



**VERACRUZ**  
GOBIERNO  
DEL ESTADO



**SEDESOL**  
Secretaría de  
Desarrollo Social



**XALAPA**  
H. AYUNTAMIENTO

**DGDUOT**

Dirección General de Desarrollo  
Urbano y Ordenamiento Territorial

# **PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE XALAPA, VER. 2021**

Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

**Ing. Cuitláhuac García Jiménez**

Gobernador Constitucional del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave

**Ing. Guillermo Fernández Sánchez**

Secretario de Desarrollo Social

**Lic. Rolando Ramírez Sánchez.**

Subsecretario de Desarrollo Regional

**L. E. Hazaél Flores Castro**

Gerente General del Instituto Veracruzano de la Vivienda

**Mtro. Lic. Francisco Javier Esparza Valencia**

Dirección General de Planeación y Evaluación

**Mtro. Héctor Rivera Castillo**

Dirección Jurídico

**Arq. Elda Sánchez Manzano**

Directora General de Desarrollo Urbano  
y Ordenamiento Territorial

**Lic. Aníbal Landa Vélez**

Jefe de la Unidad Administrativa

**M.A. Emma Patricia García Rodríguez**

Encargada del Órgano Interno de Control en la SEDESOL

**H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa, Veracruz**

**Dr. Pedro Hipólito Rodríguez Herrero**

Presidente Municipal del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa, Veracruz

**Lic. Aurora Castillo Reyes**

Síndica

**Lic. Eric Omar Rodolfo Juárez Valladares**

Regidor I

**Tec. Comp. Guillermina Ramírez Rodríguez**

Regidora II

**Mtro. Rafael Pérez Sánchez**

Regidor III

**Mtra. Consuelo Ocampo Cano**

Regidora IV

**C. Juan de Dios Alvarado García**

Regidor V

**C. María Consuelo Niembro Domínguez**  
Regidora VI

**Lic. Trab. Soc. Erika Yerania Díaz Chavar**  
Regidora VII

**LAE. Pedro Antonio Alvarado Hernández**  
Regidor VIII

**Lic. Ana María Córdoba Hernández**  
Regidora IX

**C. Juan Gabriel Fernández Garibay**  
Regidor X

**Lic. Francisco Javier González**  
Regidor XI

**Dra. Luiza Angélica Bernal Velásquez,**  
Regidora XII

**Lic. Osbaldo Martínez Gámez**  
Regidor XIII

**Mtro. Rafael Alberto Palma Grayeb**  
Director de Desarrollo Urbano

**Arq. José Alberto Eduardo Robledo y Landero**  
Subdirector de Planeación de Desarrollo Urbano

**Colaboradores:**

Mtro. Alejandro Vivanco González  
Mtro. Elías García Alba  
Lic. Emma Cervantes Capistran  
Dr. Enrique Meza Pérez  
Arq. Escarleth Cucurachi Ortega  
Arq. Isis del Carmen Lagunes Martínez  
Arq. Rodolfo Sánchez García  
Lic. CTC. Yannis Benjamín Téllez Gutiérrez

**Servicio Social:**

C. Alan Melchor Díaz  
C. Andrea Martínez Martínez  
C. Arantza Cristina Chong Niembro  
C. Joselyn Sánchez Sánchez  
C. Zurisadai Mayo Arias

**PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DE XALAPA, VER.**

AÑO 2021  
Impreso en México

## ÍNDICE DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA

<b>PRESENTACIÓN GENERAL .....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>ALCANCES Y ESTRUCTURA METODOLÓGICA .....</b>	<b>5</b>
<b>1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>6</b>
1.1. Bases jurídicas .....	9
1.2. Marco legal de planeación vigente.....	29
1.2.1. Orden Federal.....	30
1.2.2. Orden Estatal.....	31
1.2.3. Orden Municipal.....	34
1.2.4. Acuerdos Internacionales Vigentes .....	36
1.3. Antecedentes de Planeación .....	37
<b>2. DIAGNÓSTICO-PRONÓSTICO.....</b>	<b>39</b>
2.1. Diagnóstico.....	39
2.1.1. Delimitación del Ámbito de Estudio.....	39
2.1.2. Análisis situacional del Subsistema Físico Natural .....	39
2.1.2.1. Clima .....	40
2.1.2.2. Edafología .....	42
2.1.2.3. Hidrología .....	44
2.1.2.4. Geología .....	46
2.1.2.5. Topografía .....	47
2.1.3. Usos del suelo y vegetación.....	48
2.1.4. Medio ambiente y ecología.....	49
2.1.4.1. Conservación y estado de Áreas Naturales Protegidas .....	51
2.1.4.2. Vulnerabilidad y cambio climático .....	54
2.1.5. Síntesis del Subsistema Natural.....	62
2.1.5.1. Las Unidades Geomorfoedafológicas .....	62
2.1.6. Análisis situacional del Subsistema Físico Transformado .....	68
2.1.6.1. Sistema de Enlaces.....	68
2.1.6.2. Tenencia de la Tierra .....	71
2.1.6.3. Aptitud territorial .....	74
2.1.6.3.1. Aptitud para el Desarrollo Urbano .....	74
2.1.6.3.2. Aptitud para la Conservación .....	76
2.1.6.3.3. Aptitud para la Producción Agrícola .....	77
2.1.7. Análisis situacional del Subsistema Socio Demográfico .....	78
2.1.7.1. Población y dinámica de crecimiento.....	78
2.1.7.2. Crecimiento histórico y expansión urbana .....	82
2.1.7.3. Cambios en la estructura demográfica, por edad y sexo.....	85
2.1.7.4. Pobreza y marginación .....	88
2.1.8. Análisis situacional Subsistema Económico .....	91
2.1.8.1. Población Económicamente Activa (PEA) .....	91
2.1.8.2. PEA por Nivel de Ingreso .....	92
2.1.9. Síntesis del Subsistema demográfico y económico .....	92
2.1.10. Estructura socioeconómica del territorio rural .....	94
2.1.10.1. Rasgos de los sistemas de producción .....	95
2.1.10.1.1. Sistema de Producción Social (SPS) .....	95
2.1.10.1.2. Sistema de Producción Privado (SPP) .....	98
2.1.10.1.3. La producción agrícola .....	99
2.1.10.1.4. Las actividades silvícolas .....	104
2.1.10.1.5. Minería e industria de la construcción.....	108
2.1.10.1.6. Las actividades ecoturísticas .....	108
2.1.10.1.7. Principales actividades Económicas .....	109
2.1.10.2. Importancia de la propiedad social rural.....	112
2.1.10.3. Tipología de los asentamientos rurales .....	115

2.1.11. La COVID-19, municipio de Xalapa .....	118
2.1.12. Estructura Urbana .....	119
2.1.12.1. Situación actual de la tenencia del suelo .....	122
2.1.12.2. Identificación de centro urbano, subcentros y zonas homogéneas .....	123
2.1.12.2.1. Centro urbano .....	123
2.1.12.2.2. Subcentros urbanos .....	125
2.1.12.2.3. Distritos y zonas homogéneas .....	130
2.1.12.3. Uso Actual del Suelo .....	141
2.1.12.4. Vivienda: inventario y demanda .....	149
2.1.12.5. Equipamiento y servicios instalados .....	153
2.1.12.6. Espacios públicos y bienes municipales .....	160
2.1.12.7. Infraestructura básica instalada .....	163
2.1.12.8. Estructura vial y tipos de pavimento .....	167
2.1.12.8.1. Estructura vial.....	167
2.1.12.8.2. Tipos de pavimento .....	178
2.1.12.9. Movilidad y rutas de transporte público.....	179
2.1.12.9.1. Transporte público de pasajeros.....	182
2.1.12.9.2. Movilidad y Rutas de Transporte Público.....	189
2.1.12.9.3. Estacionamiento en Vía Pública .....	190
2.1.12.9.4. Sistemas de Enlaces.....	191
2.1.12.9.5. Los Centros de Integración Rural Municipal (CIRM) .....	191
2.1.12.9.6. Legislación en materia de Movilidad.....	191
2.1.12.10. Factores del riesgo socialmente construido.....	191
2.1.12.11. Manejo de desechos sólidos y saneamiento .....	193
2.1.12.12. Patrimonio histórico y cultural .....	195
2.1.12.13. Imagen Urbana.....	196
2.1.12.14. Síntesis de la estructura urbana: modelo actual de desarrollo .....	198
<b>2.2. Pronóstico.....</b>	<b>201</b>
2.2.1. Escenarios de desarrollo urbano .....	201
2.2.1.1. Prospectivas de crecimiento demográfico .....	204
2.2.1.2. Demanda de suelo urbano y escenarios de densificación urbana .....	205
2.2.1.3. Necesidades futuras de infraestructura, equipamiento y espacios públicos .....	205
2.2.2. Escenarios de desarrollo rural.....	206
2.2.2.1. Los asentamientos rurales .....	206
2.2.2.2. Los Centros de Integración Rural Municipal (CIRM) .....	207
2.2.3. Imagen Objetivo .....	208
2.2.3.1. Objetivos Generales:.....	208
2.2.3.2. Objetivos particulares:.....	208
2.2.3.3. Horizonte de planeación .....	209
2.2.3.4. Criterios de diseño para el desarrollo urbano .....	209
<b>3. NORMATIVIDAD .....</b>	<b>216</b>
3.1. Normas para regular el uso del suelo .....	216
3.2. Normas para regular la intensidad de uso del suelo.....	220
3.3. Normas de vivienda.....	224
3.4. Normas de infraestructura.....	232
3.5. Normas de Equipamiento Urbano .....	234
3.6. Normas de vialidad.....	236
3.7. Normas de imagen urbana.....	237
3.8. Normas de dosificación del espacio abierto público .....	239
3.9. Normas para la regeneración urbana del Centro Histórico.....	240
3.10. Normas de Movilidad.....	241
3.11. Normas para las Áreas Naturales Protegidas (ANP) y Reservas Ecológicas Restrictivas (RER).....	244
<b>4. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS .....</b>	<b>245</b>
4.1. Políticas de Ordenamiento Territorial.....	245

4.1.1. Desarrollo Urbano .....	245
4.1.2. Ordenamiento Ecológico y Medio Ambiente .....	246
4.1.3. Desarrollo Rural Sustentable.....	247
4.2. Lineamientos Estratégicos .....	249
4.2.1. Vivienda .....	249
4.2.2. Incorporación del suelo al desarrollo urbano .....	257
4.2.3. Reservas.....	270
4.2.3.1. Reservas Urbanas.....	270
4.2.3.2. Reservas Ecológicas Productivas.....	274
4.2.3.3. Reservas Ecológicas Restrictivas .....	275
4.2.4. Estructuración del territorio del municipio .....	276
4.2.4.1. Zonificación Primaria.....	276
4.2.4.2. Zonificación Secundaria .....	278
4.2.4.2.1. Estructura Urbana .....	278
4.2.4.2.1.1. Centro Urbano.....	280
4.2.4.2.1.2. Subcentros Urbanos.....	282
4.2.4.2.1.3. Distritos y Zonas Homogéneas .....	285
4.2.4.2.1.4. Vialidad primaria.....	298
4.2.4.2.2. Estructura Rural .....	300
4.2.4.2.2.1. Zonificación al interior de las URGT .....	300
4.2.5. Suelo Urbano .....	300
4.2.5.1. Compatibilidad de los Usos del suelo .....	300
4.2.5.2. Densidades .....	306
4.2.5.3. Coeficiente de Ocupación del Suelo COS .....	309
4.2.5.4. Coeficiente de Utilización del Suelo CUS .....	313
4.2.5.5. Usos del Suelo .....	316
4.2.5.5.1. Habitacional.....	317
4.2.5.5.2. Equipamiento urbano .....	317
4.2.5.5.3. Espacio Abierto Público .....	334
4.2.5.5.4. Comercio .....	335
4.2.5.5.5. Usos Mixtos .....	335
4.2.5.5.6. Infraestructura primaria .....	337
4.2.5.5.7. Industria.....	340
4.2.5.5.8. Áreas Naturales Protegidas .....	340
4.2.5.5.9. Reserva Ecológica Restrictiva.....	341
4.2.5.5.10. Cuerpo de agua.....	341
4.2.5.5.11. Vialidad primaria.....	341
4.2.6. Suelo Rural .....	342
4.2.6.1. Asignación de categoría (Clave) regulatoria del uso del suelo.....	342
4.2.6.2. Usos del Suelo Rural.....	356
4.2.7. Vialidad .....	361
4.2.7.1. Proyectos Viales.....	361
4.2.8. Transporte .....	376
4.2.8.1. Programa de Movilidad Urbana Sustentable .....	376
4.2.8.1.1. Subprograma de Transporte y Accesibilidad del Centro Urbano.....	378
4.2.8.1.2. Subprograma de Ciclovías.....	381
4.2.8.2 Subprograma de Movilidad Accesible.....	383
4.2.8.2.1. Subprograma Tren Ligero Metropolitano de la Región Capital.....	384
4.2.9. Movilidad.....	389
4.2.9.1. Subprograma de Calles Peatonales y Compartidas .....	389
4.2.9.2. Subprograma de Movilidad Accesible.....	392
4.2.10. Medio ambiente y ecología.....	394
4.2.11. Modelo de Desarrollo Rural Sustentable.....	395
4.2.12. Amenazas y Vulnerabilidad: Acciones de mitigación .....	397
4.2.13. Patrimonio Histórico y Cultural .....	400

4.2.14. Imagen Urbana .....	401
<b>5. PROGRAMACIÓN .....</b>	<b>404</b>
5.1. Acciones Prioritarias a Corto Plazo.....	404
5.1.1. Acciones de Mejoramiento .....	404
5.1.2. Acciones de Crecimiento.....	422
5.1.3. Acciones de Conservación .....	432
5.2. Acciones Prioritarias a Mediano Plazo.....	433
5.2.1. Acciones de Mejoramiento .....	433
5.2.2. Acciones de Crecimiento.....	437
5.2.3. Acciones de Conservación .....	443
<b>6. INSTRUMENTACIÓN .....</b>	<b>443</b>
6.1. Vertientes de Operación.....	444
6.2. Mecanismos de seguimiento, control y evaluación del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver. ....	446
6.3. Instrumentos de participación ciudadana.....	447
6.3.1. Instituciones e instrumentos de financiamiento.....	449
6.3.2. Instrumentos de capacitación y difusión. ....	451
6.4. Formatos de control, evaluación y seguimiento.....	452
6.5. Consulta Ciudadana .....	454
<b>7. BIBLIOGRAFÍAS .....</b>	<b>454</b>
7.1. Bibliografía.....	454
7.2. Consultas Web .....	459
<b>8. GLOSARIO DE TÉRMINOS, SIGLAS, ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS .....</b>	<b>463</b>
8.1. Glosario de Términos .....	463
8.2. Siglas .....	472
8.2.1. Entidades Gubernamentales, Educativas, Civiles y Comerciales.....	473
8.2.2. Leyes, Planes y Programas.....	474
8.2.3. Términos .....	474
8.3. Abreviaturas .....	474
8.4. Símbolos.....	475
8.5. Referencias Planos del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver. 475	

## **TABLA DE CONTENIDOS: IMÁGENES**

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
IMAGEN 1. Árbol de objetivos desde el marco lógico del Ordenamiento Territorial .....	4
<b>1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>6</b>
<b>2. DIAGNÓSTICO-PRONÓSTICO.....</b>	<b>39</b>
IMAGEN 2.1. Distribución de los climas en el municipio de Xalapa .....	40
IMAGEN 2.2. Distribución de los suelos dominantes en el municipio de Xalapa .....	42
IMAGEN 2.3. Subcuencas y red hidrológica en el municipio de Xalapa .....	45
IMAGEN 2.4. Perfil longitudinal sobre alineamiento de conos volcánicos .....	47
IMAGEN 2.5. Componentes de Vulnerabilidad actual y futura de acuerdo con el concepto del IPCC según Fellmann (2012) .....	55
IMAGEN 2.6. Reporte de sequía en el municipio de Xalapa, muestreos aleatorios de 2003-2018 .....	55
IMAGEN 2.7. Las lluvias del futuro en el municipio de Xalapa.....	56
IMAGEN 2.8. Presencia de peligros por inundación, derrumbes y deslaves .....	57
IMAGEN 2.9. Ubicación de las estaciones de monitoreo sísmico .....	60
IMAGEN 2.10. Peligro de deslizamientos Xalapa y Tlalnelhuayocan.....	60
IMAGEN 2.11. Aumento de temperatura con el aumento de la concentración de gases De Efecto Invernadero (GEI).....	61
IMAGEN 2.12. Tabla sobre el Aumento de temperatura con el aumento de la concentración de gases De Efecto Invernadero (GEI) .....	62

IMAGEN 2.13. Cambio Climático influye a la proliferación de enfermedades .....	62
IMAGEN 2.14. Condición de estabilidad y expansión de la mancha urbana .....	67
IMAGEN 2.15. Aptitud del Suelo Rural del Municipio de Xalapa, Ver. ....	78
IMAGEN 2.16. Crecimiento absoluto y relativo de la población municipal, 1900-2010 .....	80
IMAGEN 2.17. Expansión histórica de la mancha urbana .....	84
IMAGEN 2.18. Áreas elegibles 2018 del componente y servicios ambientales en el estado de Veracruz .....	105
IMAGEN 2.19. Casos de COVID-19 por género y rango de edad.....	118
IMAGEN 2.20. Comorbilidad de fallecidos asociados a COVID -19.....	119
IMAGEN 2.21. Transito Promedio Anual .....	181
IMAGEN 2.22. Motivo de viaje .....	181
IMAGEN 2.23. Perfil de demanda de movimientos por tipo de vehículo donde B2 Autobuses de 2 ejes, B3 Autobuses de 3 ejes, C2 Camiones de Carga de 2 ejes, C3 Camiones de Carga de 3 ejes, C4 Camiones de Carga 4 ejes, C5 Camiones de Carga 5 ejes, C6 Camiones de Carga 6 ejes, C7 Camiones de Carga 7 ejes.....	182
IMAGEN 2.24. Perfil de la demanda por tipo de vehículo .....	182
IMAGEN 2.25. Principales puntos de ascensos: Centro de Xalapa, Plaza las Américas, Monumento a las Araucaria; Plaza Crystal; Urban Center; Parque Xalapeños Ilustres; Lomas de Chapultepec; Parque Revolución; Velódromo y Facultad de Enfermería. ....	183
IMAGEN 2.26. Principales puntos de descensos: Centro de Xalapa, Plaza las Américas, Monumento a las Araucaria; Plaza Crystal; Urban Center; Parque Xalapeños Ilustres; Lomas de Chapultepec; Parque Revolución; Velódromo y Facultad de Enfermería. ....	183
IMAGEN 2.27. Perfil horario de la demanda.....	188
IMAGEN 2.28. Análisis y Disección de 54 rutas que circulan en la Av. Lázaro Cárdenas.....	189
IMAGEN 2.29. Ocupación de la vía pública para estacionamiento en el perímetro del Centro Histórico, de acuerdo a los cuadrantes señalados. ....	190
<b>4. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS ..... 245</b>	
IMAGEN 4.1. Preescolares .....	319
IMAGEN 4.2. Primarias .....	320
IMAGEN 4.3. Secundarias generales y telesecundarias .....	321
IMAGEN 4.4. Secundarias técnicas .....	322
IMAGEN 4.5. Centros de capacitación para el trabajo .....	323
IMAGEN 4.6. Preparatorias.....	324
IMAGEN 4.7. Centros de atención múltiple .....	325
IMAGEN 4.8. Centros de salud y UMF .....	326
IMAGEN 4.9. Hospitales .....	327
IMAGEN 4.10. Guarderías y CADI.....	328
IMAGEN 4.11. CGC y CDC.....	329
IMAGEN 4.12. Mercados públicos .....	330
IMAGEN 4.13. Tianguis y mercados sobre ruedas .....	331
IMAGEN 4.14. Parques de barrio y juegos infantiles .....	332
IMAGEN 4.15. Localización de la vialidad primaria propuesta para la integración de diversas colonias al desarrollo de la ciudad .....	363
IMAGEN 4.16. Cantidad de rutas según su origen y destino hacia el perímetro del Centro Histórico. ....	378
IMAGEN 4.17. La condición metropolitana observada a través del transporte foráneo: número de autobuses que transitan diariamente sobre la red carretera regional, 2010 .....	387
IMAGEN 4.18. Red de transporte público del Tren Ligero .....	388

#### TABLA DE CONTENIDOS: CUADROS

<b>1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>6</b>
CUADRO 1.1. Evolución de la planeación por tipo y década en México.....	8
CUADRO 1.2. Constitución Mexicana De Los Estados Unidos Mexicanos .....	9

CUADRO 1.3. Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano.....	10
CUADRO 1.4. Ley De Vivienda.....	17
CUADRO 1.5. Ley Federal De Planeación .....	17
CUADRO 1.6. Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente .....	18
CUADRO 1.7. Ley Del Cambio Climático .....	19
CUADRO 1.8. Ley General De Protección Civil.....	19
CUADRO 1.9. Ley De Desarrollo Rural Sustentable .....	19
CUADRO 1.10. Ley Agraria .....	20
CUADRO 1.11. Ley Federal Sobre Monumentos Y Zonas Arqueológicos, Artísticos E Históricos .....	20
CUADRO 1.12. Ley Orgánica De La Administración Pública Federal.....	21
CUADRO 1.13. Constitución Política Del Estado De Veracruz De Ignacio De La Llave.....	22
CUADRO 1.14. Ley Nº. 241 de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda .....	22
CUADRO 1.15. Ley Estatal De Protección Ambiental .....	24
CUADRO 1.16. Ley De Protección Civil Y La Reducción Del Riesgo De Desastres Para El Estado De Veracruz De Ignacio De La Llave .....	25
CUADRO 1.17. Ley Estatal De Planeación .....	26
CUADRO 1.18. Ley Orgánica Del Municipio Libre .....	27
CUADRO 1.19. Reglamento De La Administración Pública Municipal.....	28
CUADRO 1.20. Reglamento Interior De Gobierno Del Ayuntamiento De Xalapa .....	28
CUADRO 1.21. Reglamento De Desarrollo Urbano Para El Municipio .....	29
<b>2. DIAGNÓSTICO-PRONÓSTICO.....</b>	<b>39</b>
CUADRO 2.1. Datos climatológicos, años del 1952-2003.....	41
CUADRO 2.2. Principales manantiales urbanos.....	46
CUADRO 2.3. Estructuras monogenéticas en la mancha urbana .....	47
CUADRO 2.4. Uso del suelo y vegetación, 2020.....	49
CUADRO 2.5. Áreas Naturales Protegidas en el municipio de Xalapa .....	50
CUADRO 2.6. Evolución de las coberturas en el municipio de Xalapa .....	51
CUADRO 2.7. Unidades geomorfoedafológicas en el municipio de Xalapa .....	63
CUADRO 2.8. Estabilidad de los paisajes y porcentaje de su cobertura municipal .....	66
CUADRO 2.9. Vínculos en el desarrollo territorial rural del municipio de Xalapa, 2020 .....	69
CUADRO 2.10. Ejidos del municipio de Xalapa, 2020.....	72
CUADRO 2.11. Aptitud Rural de Superficie del Municipio de Xalapa, Ver.....	78
CUADRO 2.12. Municipios de Xalapa y Coatepec: Población total municipal y tasas de crecimiento anual, 1900 a 2010.....	81
CUADRO 2.13. Incremento en las superficies urbanas, 1982 a 2005 .....	87
CUADRO 2.14. Evolución del índice de desarrollo humano.....	88
CUADRO 2.15. Evolución del índice de marginación .....	89
CUADRO 2.16. Porcentajes de población según indicadores de pobreza, 2010 y 2015.....	90
CUADRO 2.17. Edad de jefes de familia, nivel educativo y promedio de ingresos mensuales, 2010 .....	90
CUADRO 2.18. Xalapa: Evolución de los sectores económicos .....	91
CUADRO 2.19. Xalapa: evolución de principales indicadores económicos .....	92
CUADRO 2.20. Xalapa: evolución de los sectores económicos.....	92
CUADRO 2.21. Sistema de producción rural del municipio de Xalapa, Ver., 2020.....	96
CUADRO 2.22. Sistema de producción rural del municipio de Xalapa, Ver., 2020.....	98
CUADRO 2.23. Características multidimensionales de la cafeticultura en Xalapa, 2020 .....	100
CUADRO 2.24. Características multidimensionales de la caña de azúcar en Xalapa, 2020 .....	101
CUADRO 2.25. Características multidimensionales del cultivo limón persa ( <i>citrus latifolia l.</i> ), en Xalapa, 2020 .....	102
CUADRO 2.26. La Silvicultura en Xalapa, 2020 .....	104
CUADRO 2.27. Superficie sembrada, cosecha, volumen y valor de la producción 2013-2019.	110
CUADRO 2.28. Ejidos del municipio de Xalapa, 2020.....	114
CUADRO 2.29. Poblaciones de concentración rural de Xalapa, 2020-2035.....	115

CUADRO 2.30. Número de localidades y rango de población del municipio de Xalapa, 2000-2010 .....	116
CUADRO 2.31. Superficies ejidales originales y actuales en el municipio de Xalapa .....	122
CUADRO 2.32. Dosificación de usos del suelo al 2021 en el Centro Urbano de Xalapa .....	124
CUADRO 2.33. Dosificación de usos de suelo al 2021 en El Subcentro Urbano Plaza Américas (Scu 48) de Xalapa.....	125
CUADRO 2.34. Dosificación de usos de suelo al 2021 en el Subcentro Urbano Arco Sur (SCU 50) de Xalapa .....	126
CUADRO 2.35. Dosificación de usos de suelo al 2021 en el Subcentro Urbano Plaza Crystal (SCU 04) de Xalapa .....	127
CUADRO 2.36. Dosificación de usos de suelo al 2021 en el subcentro Urbano Normal Veracruzana (SCU 07) de Xalapa .....	128
CUADRO 2.37. Dosificación de usos de suelo al 2021 en el Subcentro Urbano Revolución (SCU 31) de Xalapa .....	129
CUADRO 2.38. Aspectos Generales 2021 de los Distritos del municipio de Xalapa .....	130
CUADRO 2.39. Aspectos generales 2021 de las Zonas Homogéneas del municipio de Xalapa .....	131
CUADRO 2.40. Amenazas Físicas 2021 de las Zonas Homogéneas del municipio de Xalapa .....	133
CUADRO 2.41. Dosificación de Usos de Suelo 2021 de las Zonas Homogéneas del municipio de Xalapa .....	136
CUADRO 2.42. Dosificación de Equipamiento Urbano por Subsistema 2021 de las Zonas Homogéneas del municipio de Xalapa.....	138
CUADRO 2.43. Servicios Urbanos 2021 de las Zonas Homogéneas del municipio de Xalapa.	140
CUADRO 2.44. Dosificación de Usos del Suelo 2021 .....	142
CUADRO 2.45. Tabla del análisis realizado a las Áreas Naturales Protegidas .....	147
CUADRO 2.46. Análisis detallado ANP decretada .....	148
CUADRO 2.47. Superficie y porcentaje de la tipología de vivienda en el municipio de Xalapa.	149
CUADRO 2.48. Tabla de Unidades Habitacionales Multifamiliares de Tipología de Vivienda: Interés Social.....	151
CUADRO 2.49. Tabla de Unidades Habitacionales Multifamiliares de Tipología de Vivienda: Media. Elaboración propia.....	152
CUADRO 2.50. Dosificación del equipamiento urbano en las áreas urbanas del municipio de Xalapa .....	154
CUADRO 2.51. Infraestructura contemplada dentro de la cuantificación de Usos de Suelo del municipio. ....	165
CUADRO 2.52. Distribuidores viales de la Av. Lázaro Cárdenas.....	167
CUADRO 2.53. Porcentajes de los tipos de recubrimiento en el municipio de Xalapa .....	178
CUADRO 2.54. Volumen de viajes en transporte público .....	184
CUADRO 2.55. Manejo de desechos sólidos y saneamiento.....	194
CUADRO 2.56. Xalapa: Población total y tasas de crecimiento, 1970-2020. ....	201
CUADRO 2.57. Xalapa: Proyecciones de población por plazos.....	202
CUADRO 2.58. Xalapa: Distribución de la población según tamaño de localidades .....	206
CUADRO 2.59. Población esperada en los principales ejidos agropecuarios .....	206
CUADRO 2.60. Criterios de los Centros de Integración Rural Municipal, 2020. ....	207
<b>3. NORMATIVIDAD .....</b>	<b>216</b>
CUADRO 3.1. Dosificación de los usos del suelo.....	216
CUADRO 3.2. Usos del suelo habitacional (Resumen).....	220
CUADRO 3.3. Densidades, tipología, impulso, lote comercial, lote industrial y COS permitido para cada corredor: .....	222
CUADRO 3.4. Porcentajes mínimos obligatorios de vivienda prioritaria y social .....	231
CUADRO 3.5 Promedio del consumo de agua potable estimado por clima predominante .....	232
<b>4. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS .....</b>	<b>245</b>
CUADRO 4.1. Políticas e instrumentos de planificación rural del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver. ....	248

CUADRO 4.2. Actividades económicas permitidas por políticas del ámbito rural, Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.....	249
CUADRO 4.3. Reubicación de viviendas .....	252
CUADRO 4.4. Reservas Urbanas .....	270
CUADRO 4.5. Reservas Urbanas del Municipio de Xalapa .....	271
CUADRO 4.6. Clasificación de suelo de reservas 2025 para su cuantificación.....	272
CUADRO 4.7. Usos de suelo de reservas AL 2025 (Nueva creación) .....	273
CUADRO 4.8. Clasificación de suelo de reservas 2035 para su cuantificación.....	273
CUADRO 4.9. Usos de suelo de reservas al 2035 nueva creación.....	273
CUADRO 4.10. ZONIFICACIÓN PRIMARIA .....	276
CUADRO 4.11. Dosificación de Usos de Suelo al 2035, Centro Urbano de Xalapa.....	281
CUADRO 4.12. Dosificación de usos de suelo al 2035 en el Subcentro Urbano Plaza Crystal (SCU 04) de Xalapa .....	282
CUADRO 4.13. Dosificación de usos de suelo al 2035 en el Subcentro Urbano Normal Veracruzana (SCU 07) de Xalapa.....	283
CUADRO 4.14. Dosificación de usos de suelo al 2035 en el Subcentro Urbano Revolución (SCU 31) de Xalapa .....	283
CUADRO 4.15. Dosificación de usos de suelo al 2035 en el Subcentro Urbano Plaza Américas (SCU 48) de Xalapa .....	284
CUADRO 4.16. Dosificación de usos de suelo al 2035 en el Subcentro Urbano Arco Sur (Scu 50) de Xalapa .....	285
CUADRO 4.17. Aspectos generales 2035 de los Distritos del municipio de Xalapa .....	286
CUADRO 4.18. Aspectos generales 2035 de las Zonas Homogéneas del municipio de Xalapa .....	287
CUADRO 4.19. Dosificación de Usos de Suelo 2035 de las Zonas Homogéneas del municipio de Xalapa .....	290
CUADRO 4.20. Equipamiento urbano 2035 por subsistema de las Zonas Homogéneas del Municipio de Xalapa .....	294
CUADRO 4.21. Compatibilidad de usos del Suelo del Municipio de Xalapa.....	301
CUADRO 4.22. Densidades .....	306
CUADRO 4.23. Dosificación de los Usos del Suelo 2035 .....	316
CUADRO 4.24. Dosificación de usos mixtos en el Área Urbana de Xalapa .....	336
CUADRO 4.25. Superficies ajustadas de Áreas Naturales Protegidas .....	340
CUADRO 4.26. Vialidades por longitud, según su jerarquía en las áreas urbanas del municipio de Xalapa .....	342
CUADRO 4.27. Simbología de usos y destinos del suelo rural 2020-2035.....	343
CUADRO 4.28. Impacto en el desarrollo rural sustentable del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver. ....	345
CUADRO 4.29. Categorías regulatorias de usos del suelo para el desarrollo rural sostenible..	346
CUADRO 4.30. Estrategia: Unidades Rurales de Gestión Territorial .....	347
<b>5. PROGRAMACIÓN .....</b>	<b>404</b>
CUADRO 5.1. Acciones de Mejoramiento: Desarrollo Urbano .....	404
CUADRO 5.2. Acciones de Mejoramiento: Regularización del Suelo .....	406
CUADRO 5.3. Acciones de Mejoramiento: Vivienda por Substitución .....	407
CUADRO 5.4. Acciones de Mejoramiento: Agua Potable .....	407
CUADRO 5.5. Acciones de Mejoramiento: Alcantarillado Sanitario .....	408
CUADRO 5.6. Acciones de Mejoramiento: Electrificación .....	408
CUADRO 5.7. Acciones de Mejoramiento: Alumbrado Público.....	409
CUADRO 5.8. Acciones de Mejoramiento: Recubrimiento de Calles .....	409
CUADRO 5.9. Acciones de Mejoramiento: Vialidad .....	410
CUADRO 5.10. Acciones de Mejoramiento: Vialidad Rural.....	410
CUADRO 5.11. Acciones de Mejoramiento: Equipamiento Urbano .....	411
CUADRO 5.12. Acciones de Mejoramiento: Agricultura .....	411
CUADRO 5.13. Acciones de Mejoramiento: Ganadería .....	412
CUADRO 5.14. Acciones de Mejoramiento: Imagen Urbana del Centro Urbano de la Ciudad .	412

CUADRO 5.15. Acciones de Mejoramiento: Banquetas Peatonales.....	412
CUADRO 5.16. Acciones de Mejoramiento: Zonas Emblemáticas de Xalapa: Subcentro Normal Veracruzana .....	413
CUADRO 5.17. Acciones de Mejoramiento: Ciudad de las Flores .....	413
CUADRO 5.18. Acciones de Mejoramiento: Saneamiento del Agua.....	413
CUADRO 5.19. Acciones de Mejoramiento: Reubicación de Plantas de Almacenamiento de Gas LP. ....	415
CUADRO 5.20. Acciones de Mejoramiento: Reubicación de Vivienda por estar en Zona de Riesgo .....	415
CUADRO 5.21. Acciones de Mejoramiento: Movilidad Accesible .....	416
CUADRO 5.22. Acciones de Mejoramiento: Peatonalización de Calles.....	416
CUADRO 5.23. Acciones de Mejoramiento: Calles Compatibles .....	417
CUADRO 5.24. Acciones de Mejoramiento: Transporte y accesibilidad del Centro Urbano.....	417
CUADRO 5.25. Acciones de Mejoramiento: Movilidad Accesible .....	418
CUADRO 5.26. Acciones de Mejoramiento: Evaluación de Monumentos Históricos y Artísticos .....	419
CUADRO 5.27. Acciones de Mejoramiento: Vulnerabilidad en Área Urbana.....	419
CUADRO 5.28. Acciones de Mejoramiento: Vulnerabilidad en Área Rural.....	419
CUADRO 5.29. Acciones de Mejoramiento: Riesgos en Área Urbana.....	419
CUADRO 5.30. Acciones de Mejoramiento: Riesgos en Área Rural.....	420
CUADRO 5.31. Acciones de Mejoramiento: Imagen Urbana .....	420
CUADRO 5.32. Acciones de Mejoramiento: Imagen Urbana .....	420
CUADRO 5.33. Acciones de Mejoramiento: Medio Ambiente .....	421
CUADRO 5.34. Acciones de Mejoramiento: Medio Ambiente .....	421
CUADRO 5.35. Acciones de Mejoramiento: Vivienda .....	421
CUADRO 5.36. Acciones de Crecimiento: Reserva Urbana .....	422
CUADRO 5.37. Acciones de Crecimiento: Vivienda Progresiva por Substitución.....	422
CUADRO 5.38. Acciones de Crecimiento: Agua Potable .....	422
CUADRO 5.39. Acciones de Crecimiento: Agua para Riego.....	423
CUADRO 5.40. Acciones de Crecimiento: Alcantarillado Sanitario.....	423
CUADRO 5.41. Acciones de Crecimiento: Electrificación .....	423
CUADRO 5.42. Acciones de Crecimiento: Alumbrado Público .....	424
CUADRO 5.43. Acciones de Crecimiento: Tren Ligero Metropolitano .....	424
CUADRO 5.44. Acciones de Crecimiento: Vialidad .....	424
CUADRO 5.45. Acciones de Crecimiento: Integración Vial .....	425
CUADRO 5.46. Acciones de Crecimiento: Consolidación de la Estructura Vial de las Áreas desarrolladas de la Ciudad.....	426
CUADRO 5.47. Acciones de Crecimiento: Tren Ligero Metropolitano .....	427
CUADRO 5.48. Acciones de Crecimiento: Suelo para Equipamiento Urbano .....	427
CUADRO 5.49. Acciones de Crecimiento: Construcción de Equipamiento Urbano.....	428
CUADRO 5.50. Acciones de Crecimiento: Suelo para Espacio Abierto Público .....	430
CUADRO 5.51. Acciones de Crecimiento: Ciclovías .....	430
CUADRO 5.52. Acciones de Crecimiento: Incorporación de Inmuebles como monumentos artísticos del S. XX y XXI .....	430
CUADRO 5.53. Acciones de Crecimiento: Incorporación de Parques como Monumentos Históricos .....	431
CUADRO 5.54. Acciones de Crecimiento: Agricultura.....	431
CUADRO 5.55. Acciones de Crecimiento: Construcción de Huertos .....	431
CUADRO 5.56. Acciones de Crecimiento: Construcción de Invernaderos.....	431
CUADRO 5.57. Acciones de Crecimiento: Tecnificación de las Prácticas de Cultivo .....	432
CUADRO 5.58. Acciones de Conservación: Control y Manejo Ambiental.....	432
CUADRO 5.59. Acciones de Conservación: Manejo, Aprovechamiento y Reforestación .....	432
CUADRO 5.60. Acciones de Conservación: Rehabilitación de Riberas .....	433
CUADRO 5.61. Acciones de Conservación: Forestación Urbana .....	433
CUADRO 5.62. Acciones de Mejoramiento: Desarrollo Urbano .....	433

CUADRO 5.63. Acciones de Mejoramiento: Agua Potable .....	434
CUADRO 5.64. Acciones de Mejoramiento: Alcantarillado Sanitario .....	434
CUADRO 5.65. Acciones de Mejoramiento: Electrificación .....	434
CUADRO 5.66. Acciones de Mejoramiento: Alumbrado Público.....	435
CUADRO 5.67. Acciones de Mejoramiento: Recubrimiento de Calles.....	435
CUADRO 5.68. Acciones de Mejoramiento: Movilidad Accesible .....	435
CUADRO 5.69. Acciones de Mejoramiento: Patrimonio Histórico, Artístico y Cultural .....	436
CUADRO 5.70. Acciones de Mejoramiento: Revitalización y Difusión de Zonas Arqueológicas	436
CUADRO 5.71. Acciones de Mejoramiento: Agricultura .....	436
CUADRO 5.72. Acciones de Crecimiento: Constitución de Reserva Urbana .....	437
CUADRO 5.73. Acciones de Crecimiento: Agua Potable .....	437
CUADRO 5.74. Acciones de Crecimiento: Alcantarillado Sanitario.....	437
CUADRO 5.75. Acciones de Crecimiento: Tren Ligero Metropolitano .....	438
CUADRO 5.76. Acciones de Crecimiento: Integración Vial Primaria .....	438
CUADRO 5.77. Acciones de Crecimiento: Integración Vial Secundaria.....	438
CUADRO 5.78. Acciones de Crecimiento: Consolidación de la Estructura Vial de las Áreas Desarrolladas de la Ciudad .....	439
CUADRO 5.79. Acciones de Crecimiento: Construcción de Vialidad Regional .....	440
CUADRO 5.80. Acciones de Crecimiento: Suelo para Equipamiento Urbano .....	440
CUADRO 5.81. Acciones de Crecimiento: Construcción de Equipamiento Urbano.....	441
CUADRO 5.82. Acciones de Crecimiento: Suelo para Espacio Abierto Público .....	442
CUADRO 5.83. Acciones de Crecimiento: Movilidad Accesible .....	443
CUADRO 5.84. Acciones de Crecimiento: Agricultura.....	443
CUADRO 5.85. Acciones de Conservación: Rehabilitación de Lagunas .....	443

#### **TABLA DE CONTENIDOS: GRÁFICAS**

<b>2. DIAGNÓSTICO-PRONÓSTICO.....</b>	<b>39</b>
GRÁFICA 2.1. Climograma de Xalapa, años del 1981 a 2003.....	41
GRÁFICA 2.2. Cambios en la estructura demográfica entre 1990 y 2010 .....	85
GRÁFICA 2.3. Evolución del SEX-RATIO entre 1990 y 2010 .....	86
GRÁFICA 2.4. Distribución de la PEA por género, 1990 y 210 .....	91
GRÁFICA 2.5. Tasa media de crecimiento entre 1970 y 2020: Municipio de Xalapa y Estado de Veracruz. ....	201
GRÁFICA 2.6. Xalapa: Umbrales de crecimiento a mediano plazo (2035) .....	203
GRÁFICA 2.7. Cambios en la estructura demográfica entre 2015 y 2030. ....	204

## PRESENTACIÓN GENERAL

¿Qué ciudades queremos?, ¿Cómo llegar a ellas? “Dos de cada tres ciudades en el mundo (65%) reconocen que no cuentan con los instrumentos y los mecanismos necesarios para saber cómo y hacia dónde crecen. Se podría decir que estas ciudades navegan un poco a capricho de los vientos, personas, firmas, capitales e intereses que fijan la hoja de ruta sin que siempre medie el interés público”<sup>1</sup>. Esta podría ser la descripción del caso de Xalapa. Desde hace años la capital del Estado de Veracruz no ha logrado poner al día algún instrumento general de planeación urbana que ofrezca un conjunto básico de conocimientos actualizados; que norme la resolución de conflictos de interés y asesore en la toma de decisiones; que marque nuevos derroteros posibles de desarrollo sometidos al escrutinio de sus ciudadanos; que además aporte a formar ciudadanía.

Junto con un crecimiento desordenado está la cuestión de la pobreza urbana. En el citado **Reporte Mundial de Ciudades 2016**, se apunta que éstas son sistemas altamente generadores de nuevas formas de desigualdad. “El 75% de las ciudades del mundo son más desiguales que hace veinte años. Es decir, la agenda de la igualdad y del desarrollo compartido parece lejos de lograrse. Y a pesar de tener hoy legislaciones más completas, mayores recursos tecnológicos y mayor conciencia sobre la igualdad y derechos humanos, contrariamente a lo que se pensaría, la mayoría de las ciudades del mundo son hoy sistemas que generan más desigualdad, y con ello mayor inseguridad, pobreza e inequidad”. De nuevo Xalapa, a su escala, cae en la misma rasante.

Crecimiento desordenado y pobreza son problemas acuciosos, pero de viejo cuño. Remiten a rezagos que, en el caso de Xalapa, logran 30 años de lenta regularización de tierras, junto con ello rezagos en infraestructuras y equipamientos que, con su densidad actual, plantean retos fiscales difíciles de superar a pesar de integrar, muchas de ellas, las modernas **Zonas de Atención Prioritaria** (ZAP). La ciudad -y el municipio- se fragmenta, la regeneración urbana parece un lejano sueño, y la ciudadanía poco a poco toma conciencia de ello.

En efecto, foros colectivos como “**Manantial de Ideas**” en 2017, o consejos consultivos de desarrollo municipal, de movilidad urbana, de desarrollo rural, animados por el gobierno local y con ecos en varias organizaciones civiles, plantean como telón de fondo a los diversos problemas citadinos el nivel de desorden urbano alcanzado al día de hoy. Y falso sería decir que no se ha hecho nada.

En los últimos años, Xalapa ha sido objeto de una serie de planes y programas encaminados a impulsar su desarrollo desde diferentes perspectivas. Desde el 2014 con el **Plan de Acción Xalapa Sostenible**, que es parte de la **Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles** (ICES) del **Banco Interamericano de Desarrollo**, se busca que el municipio enfrente de mejor modo los retos medioambientales, urbanos y fiscales derivados de su crecimiento. De esta iniciativa deriva el **proyecto Big-Data** donde Xalapa, junto con otras 4 ciudades latinoamericanas, ensaya sobre el uso de datos Waze aplicados a problemas de movilidad<sup>2</sup>. Después, en 2017, se decreta el **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Capital**, donde Xalapa junto con otros 10 municipios aledaños obtiene nuevos objetivos sobre la conservación y aprovechamiento de sus recursos naturales. En 2019 se aprueba y publica la **Estrategia para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico de Xalapa**, que busca una rectoría general y participativa que estructure acciones para este recurso en el corto, mediano y largo plazo. Ese mismo año se presentan los primeros resultados y acciones para Xalapa del **proyecto City-Adapt**, que fue implementado por el **Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente** y financiado por el **Fondo Mundial para el Medio Ambiente**, con el objetivo de construir resiliencia climática en sistemas urbanos a través de soluciones basadas en la naturaleza. Finalmente, un moderno Atlas de Riesgos a escala municipal detallada está en proceso de aprobación. Todas estas acciones, sin excepción, promovieron amplias

<sup>1</sup> López Moreno, 2016, en la presentación del Reporte Mundial de Ciudades, ONU-Habitat 2016, en Quito.

<sup>2</sup> Proyecto “Big-Data para el Desarrollo Urbano Sustentable”. BID-Fundación Getulio Vargas. Desarrollos informáticos en 5 ciudades: Montevideo, Quito, Sao Paolo, Miraflores (Lima) y Xalapa. Informe final noviembre, 2020.

participaciones a través de diversos talleres y consultas ciudadanas, además de contar con la solidez y rigor aportado por expertos locales y extranjeros. A estas iniciativas se agregan 4 planes parciales de desarrollo urbano realizados entre 2016 y 2019: el **PP de la zona de la estación del ferrocarril**, con decreto del Cabildo de Xalapa; el **PP de la zona suroriental**, publicado en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz en 2018; otros dos **PP sobre el norponiente y nororiente de la zona urbana**, para la atención de antiguas áreas ejidales ocupadas por la mancha urbana y en proceso de regularización en su tenencia.

Ahora es el turno de concluir un Programa Municipal de Ordenamiento Territorial para Xalapa que integre todas esas propuestas. Se opta por esta figura porque es difícil entender las problemáticas urbanas xalapeñas sin abordar los asentamientos de su interfase campo-ciudad y aún aquellos en su rural profundo. Porque al pretender frenar su expansión se afectan intereses agrarios que merecen recibir alternativas en términos de un desarrollo rural sustentable. Porque gran parte de sus recursos naturales a proteger se localizan extramuros. En fin, porque un programa de esta naturaleza debe encajar con facilidad en el ordenamiento de su zona metropolitana: siguiente instrumento hoy en construcción. Estas consideraciones no demeritan la profundidad de análisis y planteamiento de estrategias a nivel urbano, principal objeto de planeación, pero sí amplían los alcances de este tipo de instrumento.

En el contexto nacional de una nueva Ley General de Asentamientos Humanos, que incorpora los planteamientos de la Nueva Agenda Urbana y los ODS promovidos por la ONU, los tres órdenes de gobierno adecúan su arquitectura y visión para lograr un renovado papel del Estado en el encargo del desarrollo urbano y territorial. En ello se otorga un mayor peso a la gobernanza, en donde cada municipio y zona metropolitana del país debe asumir cabalmente la gestión integral de sus propios territorios. Con el presente Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., se suma al reto.

## **INTRODUCCIÓN**

Los principales problemas que enfrenta la ciudad de Xalapa al mediano plazo son el mejoramiento de su movilidad, corregir la desigual distribución de infraestructuras y equipamientos y el control de su expansión. Se trata de retos que, vividos en su conjunto, remiten a un desorden urbano que acumula rezagos crecientes en al menos los últimos 30 años.

Cada una de estas problemáticas tiene ramificaciones e interconexiones importantes con varios factores: la movilidad basada en un transporte público más eficiente está relacionado con la densidad urbana, el consumo de energía, la calidad del aire y los usos mixtos del suelo. También entra en juego una estructura urbana que reduzca tiempos y distancias de recorridos, mejorando la conectividad y continuidad vial para todo tipo de movimientos, motorizados o no. Xalapa presenta déficits en todo ello.

La desigual distribución de recursos urbanos remite sin duda a la pobreza y formas de segregación que se acentúan al paso del tiempo. Se transitó de una desigualdad “móvil”, aquella donde el lento arribo de servicios generaba densificaciones, oportunidades, procesos de gentrificación y desplazamientos a las periferias, a otra desigualdad “encapsulada” menos densa, mal trazada, con altos costos de dotación y por tanto con plusvalías casi nulas. Desde que hay capacidades para medir con detalle ciertas condiciones de vida en las ciudades mexicanas, en los años noventa, el perímetro de esos bolsones de pobreza no ha variado significativamente. Atañen, en el caso de Xalapa, a su corona norte: 21% de la superficie urbana. Por igual, esta situación remite a múltiples factores de intervención: desde redes de agua y drenaje hasta la prestación de servicios de limpieza y seguridad pública, pasando por espacios públicos y arreglo de vialidades con trazado discontinuo y topografía complicada. Pero de todos ellos, se considera que el primer factor de atención en esas zonas prioritarias está en la regularización de la tenencia del suelo. Con acciones en este sentido se resguardarían derechos de vía y espacios para equipamientos necesarios, se facilitan los permisos de actuación, incrementaría el padrón catastral y por ende la captación de recursos propios, pero

sobre todo se daría certidumbre jurídica a las familias residentes respecto a sus predios y bienes inmuebles, además de facilitar el acceso a créditos para vivienda, aumentar su valor y animar un mercado legal de suelos para empresarios interesados en invertir. A la fecha, en Xalapa se cuantifican más de 7,000 predios urbanos y rurales con diversos problemas de irregularidad en su tenencia.

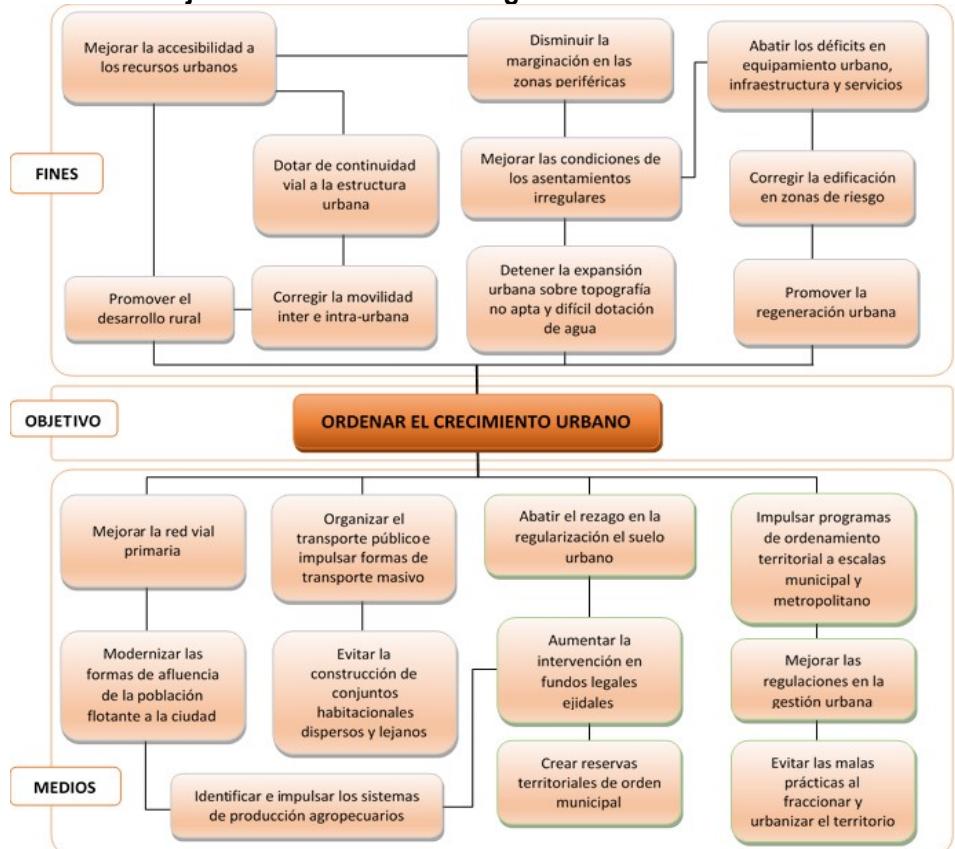
Este lento proceso de regularización de tierras, entrampado en costosos y complicados marcos legales, se relaciona íntimamente con el tercer reto en cuestión: el control de la expansión urbana. El 30% de la superficie municipal está ocupada por la propiedad social, y aquellos ejidos cuyas parcelas se localizan en proximidad a la mancha urbana, han vivido una presión constante de subdivisión y ocupación dispersa. Su función y actores son diversos: mercado informal de suelos baratos para familias con algunas remesas o hasta lejanas expropiaciones para conjuntos habitacionales de colocación incierta en el mercado de vivienda. Ahí la especulación ha dejado su huella: 9,000 pequeños lotes baldíos dentro de la ciudad; más de 18,000 casas deshabitadas según el Censo 2010. Al tiempo que la ciudad se expande, se dispersa y la densidad general disminuye, las necesidades en redes troncales de agua, energía y comunicaciones no cesan de aumentar. A pesar de las bondades hídricas del territorio, nunca habrá agua potable suficiente bajo este modelo de crecimiento. Dar un giro importante a estas tendencias implica determinar umbrales espaciales al posible alcance de todas las redes de abasto y servicios, fijando límites a factibilidades de todo tipo de dotación. La otra vía complementaria, que encamina este programa, es voltear la mirada al campo, favorecer su desarrollo y lograr que en términos de conservación y aprovechamiento los suelos rurales ofrezcan ingresos dignos y compitan en mejores términos con la ciudad. Una parcela en producción es la mejor barrera para evitar su ocupación o invasión, al tiempo que ofrece mejores expectativas de vida a la población rural municipal.

En este último sentido los primeros pasos ya fueron dados con la formación, por primera vez en Xalapa, del Comité Municipal de Desarrollo Rural Sustentable en 2018. Se trata de un municipio catalogado como urbano que abre mesas de discusión ciudadana sobre los problemas y expectativas en ejidos y congregaciones que conforman su mundo rural. Ello significa para este Programa el abordar, junto con las estrategias de desarrollo urbano, aquellas que atañen a los asentamientos rurales y sus posibles vías de desarrollo, y poder hablar así de un Ordenamiento Territorial.

Por otro lado, la recién presentada **Política Nacional de Suelos** (INSUS-SEDATU 2020) plantea como prioridad la construcción de una agenda de coordinación interinstitucional para conducir la gestión del suelo en el país y prever su demanda, priorizando a la población en situación de riesgo, rezago social y marginación. Como bien apunta en su introducción, es fundamental avanzar hacia la atención de las problemáticas alrededor del suelo urbano, ya que se han desestimado por mucho tiempo.

Una mirada externa de las principales problemáticas que enfrenta Xalapa en su crecimiento lo brinda el Índice de Ciudades Prósperas, elaborado por ONU-HABITAT en su versión 2018 para el país. Ahí se clasifica al municipio con un valor moderadamente débil (índice de 51.95; media nacional de 53.4), resaltando como indicadores bajos o nulos dentro de los 61 considerados: la longitud de su transporte masivo, la producción y proporción de energía renovable, la gobernanza de su urbanización y la eficiencia en el uso del suelo. El primero de esos indicadores goza de buenas expectativas de atención, por los estudios de factibilidad que hoy se realizan para la construcción de un tren ligero que sirva a la zona metropolitana de Xalapa (30 Km de longitud como alcance previsto). Igualmente, la producción de energías alternativas espera a la realización de un biodigestor apoyado con fondos del BID, más otras acciones en curso como la transición en el alumbrado público a lámparas ahorradoras de energía. Los dos últimos indicadores señalados atañen justamente a la falta de actualización de su programa de desarrollo urbano o formalización por decreto de un Programa Municipal de Ordenamiento Territorial.

**IMAGEN 1. Árbol de objetivos desde el marco lógico del Ordenamiento Territorial**



**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

### **Visión a mediano plazo: Una ciudad para todos**

En términos generales, la imagen objetivo global se encuadra en alcanzar ciudades compactas, con densidades mayores y redes de servicios y transportes más eficientes. Esta forma urbana, priorizada en los últimos años, debe integrarse en el tránsito hacia un modelo de desarrollo orientado a ciudades sostenibles, ordenadas, equitativas, justas, económicamente viables, y que tiendan a reducir las desigualdades socioespaciales, tal y como ya se menciona en el nuevo programa nacional de ordenamiento territorial<sup>3</sup>.

El rol de los gobiernos locales en esta visión lo describe Heywood con claridad<sup>4</sup>: “La equidad, uno de los tres pilares de la sostenibilidad, es un bien escaso en nuestras ciudades, que cada vez son menos igualitarias. Cada ciudadano debería poder participar plenamente en todo lo que la ciudad ofrece, bajo un liderazgo municipal que persiga la igualdad en la justicia, el acceso a los alimentos, la vivienda, la salud, la educación, el entorno y las oportunidades. Para que una urbanización sea sostenible, debe escucharse y respetarse la voz de la ciudadanía desde el primer momento. La ciudad, sus instituciones democráticas y su forma construida deben ser inclusivas y accesibles para todos”.

<sup>3</sup> Objetivo Prioritario 3; Programa Sectorial de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2020-2024.

<sup>4</sup> Regla 83, en Huw Heywood, 2015. “101 Reglas Básicas para Edificios y Ciudades Sostenibles”

## ALCANCES Y ESTRUCTURA METODOLÓGICA

El presente Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., tiene como horizonte de planeación el mediano plazo, es decir el año 2035. Se elige este plazo por la necesaria revisión de los logros alcanzados en los próximos 15 años en al menos 4 acciones determinantes: a) El avance en la regularización del suelo urbano; b) El logro en la construcción de un tren ligero; c) La modernización de su estructura vial y corredores de usos mixtos; d) La concreción del ordenamiento metropolitano y su órgano o instituto de seguimiento correspondiente. Sería de esperar que la combinación de estas 4 acciones tenga repercusiones importantes en los tres retos que enfrenta la ciudad, a saber: el mejoramiento de su movilidad, la desigual distribución de infraestructuras y equipamientos y el control de su expansión; retos que a su vez se decantan en frenar la desigualdad, segregación y pobreza urbana y el logro de un uso sustentable de todos los recursos urbanos (particularmente el agua). La cuestión metropolitana incorporaría con mayor fuerza los avances logrados en el desarrollo rural, pues a esa escala el peso de sus tierras y poblaciones debería dar luces en aportes de un sector primario como motor en la economía regional, abasto alimentario y mejorías en el bienestar de sus asentamientos, además de nuevos controles a la expansión de las zonas urbanas dentro del área metropolitana. El monitoreo de las acciones mencionadas sienta las bases para los indicadores de evaluación del presente programa.

En términos de métodos de trabajo, la fase de diagnóstico se apoya básicamente en 5 aspectos: la caracterización de unidades de paisaje urbanas y rurales, que dan cuenta del estado de los recursos bióticos y abióticos disponibles; la identificación de los sistemas de producción, para conocer las estrategias de reproducción socioeconómica de las familias rurales; el inventario cartográfico a escala detallada de atributos urbanos, producto de la modernización continua del Catastro municipal que aporta restituciones actualizadas y mosaicos aéreos de alta resolución (2019); las bases de datos y series temporales disponibles gracias al INEGI, CONAPO y CONEVAL; finalmente los diversos foros, talleres y consultas que derivan del último Plan de Desarrollo Municipal 2018-2021, de la captación de demandas ciudadanas por medio de las instancias municipales de participación civil para los programas anuales de inversión pública del 2018 al 2020, de diversos talleres rurales y foros de consulta realizados en 2019 para exponer los avances del presente Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., cuyo material de referencia queda disponible en el Anexo 1 de este documento.

Por su parte, la fase de escenarios y estrategias se apega a los lineamientos federales y estatales en la materia, destacando las zonificaciones primarias y secundarias, así como la carta síntesis de usos y destinos del suelo al horizonte 2035.

Como limitantes de este Programa, se presenta el arreglo espacial de diversos componentes sin el detalle de su solución. Por ejemplo, como se aborda en el apartado correspondiente, una inversión tan importante como la construcción de un tren ligero, que compartiría vías concesionadas que dividen a la ciudad en dos de norte a sur, debe complementarse con proyectos específicos sobre la reconformación de rutas y estaciones del transporte de autobuses urbanos y suburbanos, del diseño de puntos intermodales, paraderos, pasos a nivel y deprimidos, ciclovías, la reconfiguración de espacios con usos mixtos en alta densidad. El presente Programa integra todo ello de modo general, sin entrar en el diseño urbano de cada componente. Otras limitantes tienen que ver con la falta de información precisa sobre la localización de algunas redes y series estadísticas históricas locales. La carencia de registros administrativos catalogados impide seguir las evoluciones en inversiones públicas en los últimos 20 años. La intención de este programa es apoyar en la transparencia de los actos de gobierno integrando en repositorios de datos abiertos todo su contenido.

En resumen, los alcances del presente Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., en un horizonte de 15 años, es dar nuevas orientaciones al crecimiento de la ciudad y sus diferentes asentamientos y promover estrategias que permitan establecer mejoras en los niveles de vida municipal.

## 1. ANTECEDENTES

La evolución histórico-legislativa de la planeación urbana y del desarrollo en general en México, después de la Constitución de 1917, se remite a los años treinta del siglo XX (Sánchez Luna, 2007<sup>5</sup>; García Moctezuma, 2008<sup>6</sup>), con el decreto de la Ley de Planeación General de la República, cuyo artículo tercero establecía la elaboración del Plano General de México, donde se incluían junto con temas geográficos y forestales, los planos reguladores de las principales ciudades, puertos marítimos y vías de comunicación. La ciudad de Xalapa contará con los primeros levantamientos fotogramétricos hacia 1947, teniendo como antecedente el mapa realizado por la Comisión Geográfica Exploradora, de la cual fue sede, siendo publicada en 1907. En el plano nacional, esa ley de 1930 y sus objetivos sirvieron de base para el Primer (1933) y Segundo Plan Sexenal (1939); años después al Programa Nacional de Inversiones (1953) y al Programa de Desarrollo Económico y Social de México 1966-1970. Junto con estos programas, en dichos años incluyeron varias reformas a la administración pública federal, junto con la formación de nuevas Secretarías de Estado, destaca la creación de la Comisión de Estudios del Territorio Nacional y Planeación (CETENAL) en 1968. Poco después, hacia mediados de los años setenta, se formuló el Programa Nacional de Desarrollo Económico y Social 1974-1980, donde se impulsa el Desarrollo Regional en todas las entidades del país.

La primera **Ley General de Asentamientos Humanos** data de 1976, e implicó reformas constitucionales a los artículos 23, 73 y 115. Posteriormente, las legislaturas de la mayoría de las entidades federativas expedieron las respectivas leyes locales de desarrollo urbano, con lo que se integró en todos sus niveles la estructura jurídica de la planeación urbana. El subsiguiente Plan Nacional de Desarrollo Urbano (1978) surgió junto con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas y la publicación de diversos planes sectoriales (Plan Agropecuario y Forestal, 1978), regionales y estatales. Ese mismo año el Gobierno del Estado de Veracruz publicó su primer Plan Estatal de Desarrollo Urbano (DGAHOP), con un importante anexo cartográfico que daba cuenta de la dispersión y concentración que guardaban los distintos tipos de asentamientos humanos a la época.

Dentro de los objetivos que marcaba el **Plan Nacional de Desarrollo Urbano de 1978** destacaban: racionalizar la distribución de la población y de las actividades económicas localizándolas en zonas de mayor potencial; buscar el desarrollo urbano integral y equilibrado en los centros de población; resolver las necesidades de suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamientos; mejorar y preservar el medio ambiente urbano. También se señalaban 10 zonas de atención prioritaria, donde se mencionan para Veracruz la zona costera del Golfo e Istmo de Tehuantepec y la conurbación en la desembocadura del Río Pánuco; además de 3 zonas de “ordenamiento y regulación”, correspondientes a las áreas metropolitanas más importantes del país.

Hacia 1983 se dictó una nueva **Ley de Planeación**, que derogó aquella de 1930 y reformó los artículos constitucionales 25, 26 y 73 relativos a la planeación del desarrollo. El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 que deriva de la nueva ley tiene como objetivo principal combatir la crisis económica prevaleciente en esos años y favorece programas sectoriales, regionales y especiales basados en foros de consulta popular. En el capítulo dedicado a política social señala que el desarrollo urbano debe, además, atender el transporte colectivo, el patrimonio histórico y promover la participación de sectores sociales y privados. El Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda 1984-1988 comprende ahora 9 capítulos con sendas subdivisiones: una para el desarrollo urbano y otro para la vivienda.

---

<sup>5</sup> Sánchez Luna, Gabriela. 2007. “Evolución Legislativa de la Planeación del Desarrollo y la Planeación Urbana en México”, Boletín de Investigaciones Jurídicas, IIJ-UNAM.

<sup>6</sup> García Moctezuma, Francisco. 2010. “La planeación del desarrollo regional en México (1900-2006)”. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM, Núm. 71, pp. 102-121.

Presentó como políticas legislativas fundamentales continuar con la elaboración de un marco jurídico apropiado para la planeación urbana, proponiendo reformas a las **Leyes Generales de Reforma Agraria**, Bienes Nacionales, Obras Públicas, de Asentamientos Humanos y la creación de la **Ley Federal de Vivienda**. El capítulo tercero, dedicado a las estrategias, establece 4 líneas básicas de acción donde se destacan aquellas que mencionan el ordenamiento territorial y el ordenamiento de los centros de población. La primera se dirige a vigorizar un Sistema Urbano Nacional, identificando 59 ciudades medias y 106 centros de apoyo.

El siguiente Plan Nacional de Desarrollo Urbano corresponde al periodo 1989-1994; en el capítulo 6 define 3 objetivos en materia regional y urbana: transformar el patrón de asentamientos con políticas de descentralización, continuando con la atención a ciudades medias; mejorar la calidad de los servicios urbanos, jerarquizando centros de población hasta el nivel de asentamientos rurales (mejor integración rural-urbana); fortalecer la capacidad de los municipios urbanos. Todos estos objetivos generales repuntaron en el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1990-1994. Para entonces se reconocían 80 ciudades medias -Xalapa entre ellas- y 120 pequeñas a escala nacional. La estrategia de ordenamiento territorial definía políticas de impulso, consolidación y regulación para un Sistema Urbano Nacional que descendía hasta los asentamientos rurales.

Para todo esto se publicó una nueva **Ley General de Asentamientos Humanos** en 1993, abrogando la ley de 1976. En ella se definen el desarrollo regional, el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, centros de población, desarrollo urbano, los destinos, previsiones, reservas y usos del suelo. Se establecen varias escalas de intervención del nacional al local y parcial; se incluye una mejor coordinación entre las leyes de asentamientos humanos y de planeación; también entre la federación, entidades y municipios. Introduce al Sistema Nacional de Planeación Democrática. Hacia 1994 se adicionan artículos referidos a las infraestructuras, equipamientos y servicios adecuados para personas con alguna discapacidad.

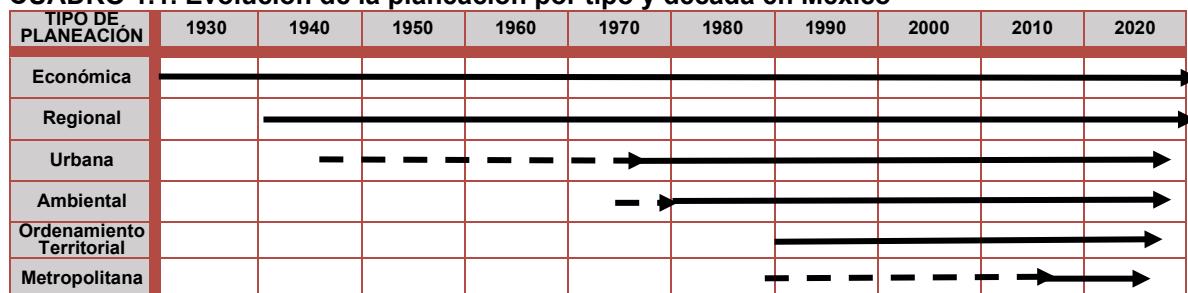
Durante los siguientes sexenios federales esta Ley seguirá vigente, hasta su último replanteamiento en 2016. Los diferentes Planes Nacionales de Desarrollo avanzaron adecuándose a los contextos socioeconómicos y políticos que vivió el país, ya en el marco del Consenso de Washington y las políticas de corte neoliberal. Así, el PNDU 1995-2000 puso énfasis en la culminación del reparto agrario y el proceso de certificación de tierras ejidales, al tiempo que los movimientos migratorios internos y hacia el exterior del país ganaban fuerza. Uno de sus objetivos fue el desarrollo equilibrado de las regiones, abarcando los ámbitos del campo y la ciudad; para ello propuso políticas de desarrollo urbano y agrario a escala regional. Continúa con estrategias sobre 100 ciudades medias, la consolidación de las principales metrópolis que ahora pierden su impulso demográfico, junto con un reordenamiento territorial a escala regional de esos grandes conglomerados urbanos.

En el contexto de migración internacional mantenida, con desigualdad social creciente, el PNDU 2001-2006 planteaba que: "La Ordenación del Territorio es el proceso y el método que permite orientar la evolución espacial de la economía y de la sociedad, y que promueve el establecimiento de nuevas relaciones funcionales entre regiones, pueblos y ciudades, así como entre los espacios urbano y rural. La Ordenación del Territorio también hace posible una visión coherente de largo plazo para guiar la intervención pública y privada en el proceso de desarrollo local, regional y nacional."

Para el siguiente sexenio, el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 tiene dentro de sus objetivos reducir el número de mexicanos en condiciones de pobreza buscando políticas que superen un enfoque asistencialista. En materia de desarrollo integral, plantea lograr un patrón territorial nacional que frene la expansión desordenada de las ciudades, provea suelo apto para el desarrollo urbano y facilite el acceso a servicios y equipamientos en comunidades tanto urbanas como rurales. No propone un PNDU, pero si un Programa Nacional de Vivienda: "ampliar la inversión en el financiamiento a la vivienda, a través de mecanismos como la bursatilización de carteras y el incremento de la participación de la banca privada en el otorgamiento de créditos a los segmentos de población con menores recursos".

El Programa Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU) vuelve a ser considerado para el periodo 2012-2018. Se apoya en un Plan Nacional que tiene como uno de sus ejes el "Méjico incluyente". Para ello poneea el objetivo 2.5 "Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna", y precisa la estrategia 2.5.1: "transitar hacia un modelo de desarrollo urbano sustentable e inteligente que procure vivienda digna para los mexicanos"... "este nuevo modelo de desarrollo urbano fomentará la consolidación de ciudades competitivas, densas, prósperas, justas, seguras y sustentables". Incorpora conceptos de movilidad y conectividad urbana, ante lo que designa como una "expansión desordenada" que tiene que ver con la creciente producción de vivienda alejada de los centros urbanos. Este PNDU se acompaña de un nuevo Programa Nacional de Vivienda, una nueva secretaría de Estado que agrega lo agrario con lo territorial y urbano (SEDATU) y todo ello cobijado por una nueva Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, publicada en 2016 con última reforma en 2019.

**CUADRO 1.1. Evolución de la planeación por tipo y década en México**



Fuente: García Moctezuma, 2008; Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.

Esta evolución histórico-legislativa, que concierne a los últimos 90 años, arroja una acumulación de preceptos que se han venido perfeccionando a lo largo de ese tiempo, pues cada nueva ley, plan o programa recupera las partes sustantivas de aquellos marcos precedentes, y han ido incorporando las nuevas necesidades que cada cambio socioeconómico y político ha impuesto al país en sus contextos modernos. Así, además de los antes mencionados, específicos al desarrollo urbano y ordenamiento territorial, el cuerpo de leyes se ajusta a los requerimientos impuestos por la consulta popular, el desarrollo sustentable, la protección civil, la seguridad pública, el cambio climático; más recientemente a la cuestión de la movilidad. Cada una de estas necesidades generó sus propios marcos legales, y todos tuvieron que ser considerados en el diseño de las diferentes leyes urbanas. Por otro lado, aquellos tratados internacionales en la materia, y que el Estado mexicano ha firmado, también dejan su huella en la adecuación normativa, en particular las rondas de acuerdos sobre Hábitat y agendas urbanas de la ONU.

La continuidad legal igualmente obedece, a que la mayoría de las políticas urbanas propuestas no se han logrado. A pesar de reforzar el pacto federal y la mayor inclusión de los tres órdenes de gobierno, de la mejor corresponsabilidad sectorial, o la modernización de las instituciones y sus instrumentos financieros, aquellos viejos objetivos siguen sin superarse, sean la desigualdad regional, los desequilibrios entre asentamientos, los déficits en infraestructura, servicios y equipamiento, la pobreza urbana. La relación que guardan el desarrollo económico y el urbano, entendiendo a las ciudades como la concreción del crecimiento secundario y terciario, explica el interés por atender el interior de esos polos o economías de aglomeración y sus redes territoriales, de medir las variaciones en sus flujos migratorios y pesos demográficos, o su participación en el producto interno bruto. En un país que se urbaniza rápidamente, la tendencia reciente de planes y programas apunta a dejar en manos de los gobiernos municipales la responsabilidad de su desarrollo, es decir que se hace a un lado la visión regional y se focalizan objetivos y apoyos directamente a las ciudades, particularmente hacia aquellas vitales para la economía nacional o bien las que mejor presentan esquemas modernos de gobierno y gobernanza. El último PNDU lo resume bien: "fomentar la consolidación de ciudades competitivas, densas, prósperas, justas, seguras y sustentables".

## 1.1. Bases jurídicas

El marco legal que impera en el país, a través de la Constitución Mexicana, establece que para evitar que la esfera jurídica colectiva e individual se vea perjudicada por actos de autoridad, éstos deben estar debidamente motivados, justificados y fundamentados, con el objetivo de mantener un Estado de Derecho y sustanciar legalmente las obras y acciones que la administración pública en los tres niveles de gobierno (federal, estatal o municipal) gestione en beneficio de la jurisdicción lo que le corresponda y en el ámbito de sus competencias.

En materia de ordenamiento territorial, toda política pública deberá estar debidamente fundamentada, ya que todas las acciones que de este instrumento se desprenden, están obligadamente basadas en el derecho constitucional y bajo la vigilia, por el orden público y el interés común. Las bases jurídicas son entonces:

“El soporte jurídico de los planes y/o programas de desarrollo urbano, ya que éstos son instrumentos legales de los gobiernos, federal, estatal o municipal” (Kunz Bolaños, 2010).

Estas bases indican la argumentación legal dentro del marco de la planeación urbana y las competencias de la administración pública para llevar a cabo las acciones que de este emanen. Por lo anterior es necesario determinar las bases legales y disposiciones administrativas en los tres órdenes de gobierno.

El ordenamiento principal se encuentra en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículos 25, 26, 27, 73 y 115, donde se establecen los lineamientos de planeación para lograr un desarrollo urbano y rural, la participación ciudadana, la concurrencia de los tres niveles de Gobierno y la autonomía de los municipios como base de la Administración Pública.

### CUADRO 1.2. Constitución Mexicana De Los Estados Unidos Mexicanos

ARTICULO	MENCION
Art. 25 Párrafo 1, 2	<p>“Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.”</p> <p>“El Estado velará por la estabilidad de las finanzas públicas y del sistema financiero para coadyuvar a generar condiciones favorables para el crecimiento económico y el empleo. El Plan Nacional de Desarrollo y los planes estatales y municipales deberán observar dicho principio.”</p>
Art. 26 Inciso A Párrafo 1, 2, 3	<p>“El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.”</p> <p>“Los fines del proyecto nacional contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación. La planeación será democrática y deliberativa. Mediante los mecanismos de participación que establezca la ley, recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo. Habrá un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.”</p> <p>La ley facultará al Ejecutivo para que establezca los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo. Asimismo, determinará los órganos responsables del proceso de planeación y las bases para que el Ejecutivo Federal coordine mediante convenios con los gobiernos de las entidades federativas e induzca y concierte con los particulares las acciones a realizar para su elaboración y ejecución. El plan nacional de desarrollo considerará la continuidad y adaptaciones necesarias de la política nacional para el desarrollo industrial, con vertientes sectoriales y regionales</p>
Art. 27 Párrafo 1, 3 Fracción VII	<p>“La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.”</p> <p>“La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.”</p>

ARTICULO	MENCION
	<p>"Se reconoce la personalidad jurídica de los núcleos de población ejidales y comunales y se protege su propiedad sobre la tierra, tanto para el asentamiento humano como para actividades productivas. La ley protegerá la integridad de las tierras de los grupos indígenas. La ley, considerando el respeto y fortalecimiento de la vida comunitaria de los ejidos y comunidades, protegerá la tierra para el asentamiento humano y regulará el aprovechamiento de tierras, bosques y aguas de uso común y la provisión de acciones de fomento necesarias para elevar el nivel de vida de sus pobladores. La ley, con respecto a la voluntad de los ejidatarios y comuneros para adoptar las condiciones que más les convengan en el aprovechamiento de sus recursos productivos, regulará el ejercicio de los derechos de los comuneros sobre la tierra y de cada ejidatario sobre su parcela. Asimismo, establecerá los procedimientos por los cuales ejidatarios y comuneros podrán asociarse entre sí, con el Estado o con terceros y otorgar el uso de sus tierras; y, tratándose de ejidatarios, transmitir sus derechos parcelarios entre los miembros del núcleo de población; igualmente fijará los requisitos y procedimientos conforme a los cuales la asamblea ejidal otorgará al ejidatario el dominio sobre su parcela. En caso de enajenación de parcelas se respetará el derecho de preferencia que prevea la ley."</p>
<b>Art. 73 Fracción XXIX-C, XXIX-D, XXIX-G</b>	<p>"[...] Expedir las leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales [...] en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de asentamientos humanos, con objeto de cumplir los fines previstos en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución;</p> <p>"[...] Expedir leyes sobre planeación nacional del desarrollo económico y social, así como en materia de información estadística y geográfica de interés nacional..."</p> <p>"[...] Expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico."</p>
<b>Art. 115 Fracción 2, Fracción V, Inciso a) al i)</b>	<p>"Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre..."</p> <p>" [...] Los ayuntamientos tendrán facultades para aprobar, de acuerdo con las leyes en materia municipal que deberán expedir las legislaturas de los Estados, los bandos de policía y gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal."</p> <p>"Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;</li> <li>b) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios;</li> <li>c) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;</li> <li>e) Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;</li> <li>f) Otorgar licencias y permisos para construcciones;</li> <li>g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;</li> <li>h) Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial;</li> <li>i) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales. En lo conducente y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios..."</li> </ul>

Fuente: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf\\_mov/Constitucion\\_Politica.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Constitucion_Politica.pdf). Última reforma 28 de junio de 2021

**Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano**, fue aprobada para su publicación por la cámara de senadores el 12 de octubre de 2016 y publicada por el diario oficial de la federación el día 28 de noviembre del mismo año, abrogando así, la anterior ley vigente desde hace más de 20 años. A continuación, se describe el objeto de la ley y disposiciones en materia de asentamientos humanos, ordenamiento territorial, desarrollo urbano:

#### CUADRO 1.3. Ley General De Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial Y Desarrollo Urbano

ARTICULO	MENCION
<b>Art. 1 Fracción I, II, III, IV, V</b>	<p>"Fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los asentamientos humanos del país, con pleno respeto a los derechos humanos, así como el cumplimiento de las obligaciones que tiene el Estado para promoverlos, respetarlos, protegerlos y garantizarlos plenamente".</p> <p>"Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación, ordenación y regulación de los Asentamientos Humanos en el territorio nacional;"</p> <p>"Fijar los criterios para que, en el ámbito de sus respectivas competencias exista una efectiva congruencia, coordinación y participación entre la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para la planeación de la Fundación, Crecimiento, Mejoramiento, consolidación y Conservación de</p>

ARTICULO	MENCION
	<p>los Centros de Población y Asentamientos Humanos, garantizando en todo momento la protección y el acceso equitativo a los espacios públicos; “</p> <p>“Definir los principios para determinar las Provisiones, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios que regulan la propiedad en los Centros de Población, y...”</p> <p>“Propiciar mecanismos que permitan la participación ciudadana en particular para las mujeres, jóvenes y personas en situación de vulnerabilidad, en los procesos de planeación y gestión del territorio con base en el acceso a información transparente, completa y oportuna, así como la creación de espacios e instrumentos que garanticen la corresponsabilidad del gobierno y la ciudadanía en la formulación, seguimiento y evaluación de la política pública en la materia.”</p>
Art. 2 Párrafo 1, 2, 3	<p>“Todas las personas sin distinción de sexo, raza, etnia, edad, limitación física, orientación sexual, tienen derecho a vivir y disfrutar ciudades y Asentamientos Humanos en condiciones sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros.”</p> <p>“Las actividades que realice el estado mexicano para ordenar el territorio y los Asentamientos Humanos, tiene que realizarse atendiendo el cumplimiento de las condiciones señaladas en el párrafo anterior.”</p> <p>“Es obligación del estado, a través de sus diferentes órdenes de gobierno, promover una cultura de corresponsabilidad cívica y social.”</p>
Art. 4 Fracción I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X	<p>“La planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, Centros de Población y la ordenación territorial, deben conducirse en apego a los siguientes principios de política pública:</p> <p>“Derecho a la ciudad. Garantizar a todos los habitantes de un Asentamiento Humano o Centros de Población el acceso a la vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios básicos, a partir de los derechos reconocidos por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los tratados internacionales suscritos por México en la materia.”</p> <p>“Equidad e inclusión. Garantizar el ejercicio pleno de derechos en condiciones de igualdad, promoviendo la cohesión social a través de medidas que impidan la discriminación, segregación o marginación de individuos o grupos. Promover el respeto de los derechos de los grupos vulnerables, la perspectiva de género y que todos los habitantes puedan decidir entre una oferta diversa de suelo, viviendas, servicios, equipamientos, infraestructura y actividades económicas de acuerdo a sus preferencias, necesidades y capacidades;”</p> <p>“Derecho a la propiedad urbana. Garantizar los derechos de propiedad inmobiliaria con la intención de que los propietarios tengan protegidos sus derechos, pero también asuman responsabilidades específicas con el estado y con la sociedad, respetando los derechos y límites previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esta Ley. El interés público prevalecerá en la ocupación y aprovechamiento del territorio;”</p> <p>“Coherencia y racionalidad. Adoptar perspectivas que promuevan el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano de manera equilibrada, armónica, racional y congruente, acorde a los planes y políticas nacionales; así como procurar la eficiencia y transparencia en el uso de los recursos públicos;”</p> <p>“Participación democrática y transparencia. Proteger el derecho de todas las personas a participar en la formulación, seguimiento y evaluación de las políticas, planes y programas que determinan el desarrollo de las ciudades y el territorio. Para lograrlo se garantizará la transparencia y el acceso a la información pública de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley y demás legislación aplicable en la materia;”</p> <p>“Productividad y eficiencia. Fortalecer la productividad y eficiencia de las ciudades y del territorio como eje del Crecimiento económico, a través de la consolidación de redes de vialidad y Movilidad, energía y comunicaciones, creación y mantenimiento de infraestructura productiva, equipamientos y servicios públicos de calidad. Maximizar la capacidad de la ciudad para atraer y retener talentos e inversiones, minimizando costos y facilitar la actividad económica;”</p> <p>“Protección y progresividad del Espacio Público. Crear condiciones de habitabilidad de los espacios públicos, como elementos fundamentales para el derecho a una vida sana, la convivencia, recreación y seguridad ciudadana que considere las necesidades diferenciadas por personas y grupos. Se fomentará el rescate, la creación y el mantenimiento de los espacios públicos que podrán ampliarse, o mejorarse pero nunca destruirse o verse disminuidos. En caso de utilidad pública, estos espacios deberán ser sustituidos por otros que generen beneficios equivalentes;”</p> <p>“Resiliencia, seguridad urbana y riesgos. Propiciar y fortalecer todas las instituciones y medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y Resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos; así como evitar la ocupación de zonas de alto riesgo”;</p> <p>“Sustentabilidad ambiental. Promover prioritariamente, el uso racional del agua y de los recursos naturales renovables y no renovables, para evitar comprometer la capacidad de futuras generaciones. Así como evitar rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas y que el Crecimiento urbano ocurra sobre suelos agropecuarios de alta calidad, áreas naturales protegidas o bosques,”</p> <p>“Accesibilidad universal y movilidad. Promover una adecuada accesibilidad universal que genere cercanía y favorezca la relación entre diferentes actividades urbanas con medidas como la flexibilidad de Usos del suelo compatibles y densidades sustentables, un patrón coherente de redes viales primarias, la distribución jerarquizada de los equipamientos y una efectiva Movilidad que privilegie las calles completas, el transporte público, peatonal y no motorizado”.</p>
Art. 6 Párrafo 1	<p>“En términos de lo dispuesto en el artículo 27, párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, son de interés público y de beneficio social los actos públicos tendentes a establecer Provisiones, Reservas, Usos del suelo y Destinos de áreas y predios de los Centros de Población, contenida en los planes o programas de Desarrollo Urbano.”</p> <p>“Formular y conducir la política nacional de asentamientos humanos, así como el ordenamiento territorial, en coordinación con otras dependencias de la Administración Pública Federal;”</p> <p>“Formular el proyecto de estrategia nacional de ordenamiento territorial con la participación de las dependencias del Poder Ejecutivo Federal, con las entidades federativas y los municipios;</p>
Art. 8 Fracción I, II, III, VI, VII, VIII, X, XIV, XXII, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIV, XXIX, XXX	<p>“Participar, en coordinación con las entidades federativas y los municipios en la planeación y promoción de la infraestructura, equipamientos y servicios metropolitanos;”</p> <p>“Prever a nivel nacional las necesidades de tierra para Desarrollo Urbano y vivienda, considerando la disponibilidad de agua determinada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y regular, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, los mecanismos para satisfacer dichas necesidades;”</p>

ARTICULO	MENCION
<b>Art. 11 Fracción I al XXVI</b>	<p>"Elaborar, apoyar y ejecutar programas que tengan por objeto satisfacer las necesidades de suelo urbano y el establecimiento de Provisiónes y Reservas territoriales para el adecuado desarrollo de los Centros de Población, lo anterior con la colaboración entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal correspondientes, con la coordinación entre éstas y los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, y con la participación y concertación con los diversos grupos sociales;"</p> <p>"Planejar, diseñar, promover y evaluar mecanismos de financiamiento para el Desarrollo Regional, urbano, y rural, con la participación que corresponda a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los municipios que sean competentes, y las Demarcaciones Territoriales, así como a las instituciones de crédito y de los diversos grupos sociales;"</p> <p>"Formular y ejecutar el programa nacional de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como promover, controlar y evaluar su cumplimiento;"</p> <p>"Asesorar a los gobiernos estatales, municipales y las Demarcaciones Territoriales que lo soliciten, en la elaboración y ejecución de sus planes o programas de Desarrollo Urbano y en la capacitación técnica de su personal;"</p> <p>"Fomentar el desarrollo de estudios e investigaciones, así como la capacitación y asistencia técnica en materia de ordenamiento territorial, Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano;"</p> <p>"Procurar, promover, respetar, proteger, garantizar, y tomar las medidas necesarias para el pleno ejercicio de los derechos humanos relacionados con el ordenamiento territorial y el Desarrollo Urbano;"</p> <p>"Aprobar con el consejo nacional de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, la estrategia nacional de ordenamiento territorial, así como sus modificaciones;"</p> <p>"Prever el mecanismo que coadyuve, asesore y en su caso represente, los intereses de los habitantes ante cualquier autoridad administrativa o jurisdiccional, con especial atención a mujeres y a los sectores más desfavorecidos;"</p> <p>"Asesorar a las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales para asegurar la correcta distribución competencial entre los niveles de gobierno;"</p> <p>"Impulsar programas que propicien la uniformidad de trámites, permisos y autorizaciones en la materia;"</p> <p>"Formular, aprobar, administrar y ejecutar los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de Centros de Población y los demás que de éstos deriven, adoptando normas o criterios de congruencia, coordinación y ajuste con otros niveles superiores de planeación, las normas oficiales mexicanas, así como evaluar y vigilar su cumplimiento;"</p> <p>"Regular, controlar y vigilar las Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios, así como las zonas de alto riesgo en los Centros de Población que se encuentren dentro del municipio;</p> <p>"Formular, aprobar y administrar la Zonificación de los Centros de Población que se encuentren dentro del municipio, en los términos previstos en los planes o programas municipales y en los demás que de éstos deriven;</p> <p>"Promover y ejecutar acciones, inversiones y servicios públicos para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, considerando la igualdad sustantiva entre hombres y mujeres y el pleno ejercicio de derechos humanos;"</p> <p>"Proponer a las autoridades competentes de las entidades federativas la Fundación y, en su caso, la desaparición de Centros de Población;"</p> <p>"Participar en la planeación y regulación de las zonas metropolitanas y conurbaciones, en los términos de esta Ley y de la legislación local;"</p> <p>"Celebrar convenios de asociación con otros municipios para fortalecer sus procesos de planeación urbana, así como para la programación, financiamiento y ejecución de acciones, obras y prestación de servicios comunes...."</p> <p>"Celebrar con la Federación, la entidad federativa respectiva, con otros municipios, Demarcaciones Territoriales 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;"</p> <p>"Prestar los servicios públicos municipales, atendiendo a lo previsto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la legislación local;"</p> <p>"Coordinar sus acciones y, en su caso, celebrar convenios para asociarse con la respectiva entidad federativa y con otros municipios o con los particulares, para la prestación de servicios públicos municipales, de acuerdo con lo previsto en la legislación local;"</p> <p>"Expedir las autorizaciones, licencias o permisos de las diversas acciones urbanísticas, con estricto apego a las normas jurídicas locales, planes o programas de Desarrollo Urbano y sus correspondientes Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios;"</p> <p>"Validar ante la autoridad competente de la entidad federativa, sobre la apropiada congruencia, coordinación y ajuste de sus planes y programas municipales en materia de Desarrollo Urbano, lo anterior en los términos previstos en el artículo 115, fracción V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;"</p> <p>"Solicitar a la autoridad competente de la entidad federativa, la inscripción oportunamente en el Registro Público de la Propiedad de la entidad los planes y programas que se citan en la fracción anterior, así como su publicación en la gaceta o periódico oficial de la entidad;"</p> <p>"Solicitar la incorporación de los planes y programas de Desarrollo Urbano y sus modificaciones en el sistema de información territorial y urbano a cargo de la Secretaría;"</p> <p>"Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana, en los términos de la legislación aplicable y de conformidad con los planes o programas de Desarrollo Urbano y las Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios;"</p> <p>"Intervenir en la prevención, control y solución de los asentamientos humanos irregulares, en los términos de la legislación aplicable y de conformidad con los planes o programas de Desarrollo Urbano y de zonas metropolitanas y conurbaciones, en el marco de los derechos humanos;"</p>

ARTICULO	MENCION
	<p>"Participar en la creación y administración del suelo y Reservas territoriales para el Desarrollo Urbano, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables; así como, generar los instrumentos que permitan la disponibilidad de tierra para personas en situación de pobreza o vulnerabilidad;"</p> <p>"Atender y cumplir los lineamientos y normas relativas a los polígonos de protección y salvaguarda en zonas de riesgo, así como de zonas restringidas o identificadas como áreas no urbanizables por disposición contenidas en leyes de carácter federal;"</p> <p>"Imponer sanciones administrativas a los infractores de las disposiciones jurídicas, planes o programas de Desarrollo Urbano y Reservas, Usos del Suelo y Destinos de áreas y predios en términos de la Ley General de Responsabilidades Administrativas, así como dar vista a las autoridades competentes, para la aplicación de las sanciones que en materia penal se deriven de las faltas y violaciones de las disposiciones jurídicas de tales planes o programas de Desarrollo Urbano y, en su caso, de ordenación ecológica y medio ambiente;"</p> <p>"Formular y ejecutar acciones específicas de promoción y protección a los espacios públicos;</p> <p>" Informar y difundir anualmente a la ciudadanía sobre la aplicación y ejecución de los planes o programas de Desarrollo Urbano;"</p> <p>"Crear los mecanismos de consulta ciudadana para la formulación, modificación y evaluación de los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano y los que de ellos emanen de conformidad con lo dispuesto por esta Ley;"</p> <p>"Promover el cumplimiento y la plena vigencia de los derechos relacionados con los asentamientos humanos, el Desarrollo Urbano y la vivienda;"</p> <p>" Promover y ejecutar acciones para prevenir y, mitigar el riesgo de los asentamientos humanos y aumentar la Resiliencia de los mismos ante fenómenos naturales y antropogénicos,"</p> <p>"Impulsar y promover un instituto municipal de planeación, cuando se encuentre en un rango de población de cien mil habitantes hacia arriba, y</p> <p><b>"Las demás que les señale esta Ley y otras disposiciones jurídicas federales y locales."</b></p>
Art. 13 Párrafo 1	<p>"Los gobiernos municipales y los de las entidades federativas podrán suscribir convenios de coordinación, con el propósito de que estos últimos asuman el ejercicio de funciones que en materia de asentamientos humanos y Desarrollo Urbano le corresponden a los municipios, o bien para que los municipios asuman las funciones o servicios que les corresponden a las entidades federativas."</p>
Art. 19 Párrafo 1 Fracción I, II Y III	<p>"Para asegurar la consulta, opinión y deliberación de las políticas de ordenamiento territorial y planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano, conforme al sistema de planeación democrática del desarrollo nacional previsto en el artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, conformarán los siguientes órganos auxiliares de participación ciudadana y conformación plural:</p> <p>"Los consejos estatales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano;"</p> <p>"Las comisiones metropolitanas y de conurbaciones, y</p> <p>"Los consejos municipales de Desarrollo Urbano y vivienda de ser necesarios."</p> <p>"Corresponderá a los poderes ejecutivos de las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales la creación y apoyo en la operación de tales consejos, en sus respectivos ámbitos territoriales."</p>
Art. 22 Párrafo 1	<p>"La planeación, regulación y evaluación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población forman parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática, como una política de carácter global, sectorial y regional que coadyuva al logro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, de los programas federales y planes estatales y municipales."</p>
Art. 23 Fracción I, II, III, IV, V	<p>"La planeación y regulación del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población, se llevarán a cabo sujetándose al Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, a través de:</p> <p>"La estrategia nacional de ordenamiento territorial; "</p> <p>"Los programas estatales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano; "</p> <p>"Los programas de zonas metropolitanas o conurbaciones; "</p> <p>"Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, y</p> <p>"Los planes o programas de Desarrollo Urbano derivados de los señalados en las fracciones anteriores y que determinen esta Ley y la legislación estatal de Desarrollo Urbano, tales como los de Centros de Población, parciales, sectoriales, esquemas de planeación simplificada y de centros de servicios rurales.</p> <p>"Los planes o programas a que se refiere este artículo, se regirán por las disposiciones de esta Ley y, en su caso, por la legislación estatal de Desarrollo Urbano y por los reglamentos y normas administrativas federales, estatales y municipales aplicables. Son de carácter obligatorio, y deberán incorporarse al sistema de información territorial y urbana.</p> <p>"La Federación y las entidades federativas podrán convenir mecanismos de planeación de las zonas metropolitanas para coordinar acciones e inversiones que propicien el desarrollo y regulación de los asentamientos humanos, con la participación que corresponda a los municipios de acuerdo con la legislación local."</p> <p>"Los instrumentos de planeación referidos, deberán guardar congruencia entre sí, sujetándose al orden jerárquico que establece su ámbito territorial, y contando con los dictámenes de validación y congruencia que para ese fin serán solicitados y emitidos por los diferentes órdenes de gobierno, para su aplicación y cumplimiento."</p>
Art. 24 Párrafo 1	<p>"La estrategia nacional de ordenamiento territorial configura la dimensión espacial del desarrollo del país en el mediano y largo plazo; establecerá el marco básico de referencia y congruencia territorial con el Plan Nacional de Desarrollo, los programas sectoriales y regionales del país en materia de Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos, y promoverá la utilización racional del territorio y el desarrollo equilibrado del país."</p>
Art. 25 Párrafo 1	<p>"La estrategia nacional de ordenamiento territorial tendrá una visión con un horizonte a veinte años del desarrollo nacional, podrá ser revisada y en su caso actualizada cada seis años o cuando ocurrán cambios profundos que puedan afectar la estructura territorial del país [...]"</p>

ARTICULO	MENCION
<b>Art. 28 Párrafo 1, 2</b>	<p>“Los programas estatales de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano, los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, serán aprobados, ejecutados, controlados, evaluados y modificados por las autoridades locales, con las formalidades previstas en la legislación estatal en la materia, y en congruencia con las normas oficiales mexicanas en la materia.”</p> <p>“Las autoridades públicas encargadas de la ejecución de los planes y programas referidos en este artículo tienen la obligación de facilitar su consulta pública de forma física en sus oficinas y de forma electrónica, a través de sus sitios web, en términos de la legislación en materia de transparencia”.</p>
<b>Art. 30 Fracción I, II, III, IV</b>	<p>“La legislación estatal de Desarrollo Urbano determinará la forma y procedimientos para que los sectores social y privado participen en la formulación, modificación, evaluación y vigilancia de los planes o programas de Desarrollo Urbano.”</p> <p>“En la aprobación y modificación de los planes o programas se deberá contemplar el siguiente procedimiento:”</p> <p>“La autoridad estatal o municipal competente dará aviso público del inicio del proceso de planeación y formulará el proyecto de plan o programa de Desarrollo Urbano o sus modificaciones, difundiéndolo ampliamente.”</p> <p>“Se establecerá un plazo y un calendario de audiencias públicas para que los interesados presenten en forma impresa en papel y en forma electrónica a través de sus sitios web, a las autoridades competentes, los planteamientos que consideren respecto del proyecto del plan o programa de Desarrollo Urbano o de sus modificaciones.”</p> <p>“Las respuestas a los planteamientos improcedentes y las modificaciones del proyecto deberán fundamentarse y estarán a consulta pública en las oficinas de la autoridad estatal o municipal correspondiente, en forma impresa en papel y en forma electrónica a través de sus sitios web, durante el plazo que establezca la legislación estatal, previamente a la aprobación del plan o programa de Desarrollo Urbano o de sus modificaciones, y”</p> <p>“Cumplidas las formalidades para su aprobación, el plan o programa respectivo o sus modificaciones podrán ser expedidos por la autoridad competente y para su validez y obligatoriedad deberán ser publicados en el órgano de difusión oficial del gobierno del estado correspondiente. Además, la autoridad que lo expide procurará su amplia difusión pública a través de los medios que estime convenientes.”</p>
<b>Art. 40 Párrafo 1</b>	<p>“Los planes y programas municipales de Desarrollo Urbano señalarán las acciones específicas necesarias para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, asimismo, establecerán la Zonificación correspondiente. En caso de que el ayuntamiento expida el programa de Desarrollo Urbano del centro de población respectivo, dichas acciones específicas y la Zonificación aplicable se contendrán en este programa.”</p>
<b>Art. 41 Párrafo 1, 2</b>	<p>“Las entidades federativas y los municipios promoverán la elaboración de programas parciales y polígonos de actuación que permitan llevar a cabo acciones específicas para el Crecimiento, Mejoramiento y Conservación de los Centros de Población, para la formación de conjuntos urbanos y barrios integrales.”</p> <p>“Dichos programas parciales serán regulados por la legislación estatal y podrán integrar los planteamientos sectoriales del Desarrollo Urbano, en materias tales como: centros históricos, Movilidad, medio ambiente, vivienda, agua y saneamiento, entre otras.”</p>
<b>Art. 42 Párrafo único</b>	<p>“Las leyes locales establecerán esquemas de asociación y cooperación mutua entre dos o más municipios para crear y mantener un Instituto Municipal de planeación para las localidades menores a cien mil habitantes que, en su caso, tratarán temas de interés de cada municipio y aquellos que posiblemente compartan entre ellos, estos deberán tener la debida congruencia, coordinación y ajuste con planes o programas de Desarrollo Urbano elaborados conforme a las disposiciones de esta Ley.”</p>
<b>Art. 43 Párrafo único</b>	<p>“Las autoridades de la Federación, las entidades federativas y los municipios, en la esfera de sus respectivas competencias, harán cumplir los planes o programas de Desarrollo Urbano y la observancia de esta Ley y la legislación estatal de Desarrollo Urbano.”</p>
<b>Art. 44 Párrafo 1, 2</b>	<p>“El ayuntamiento, una vez que apruebe el plan o programa de Desarrollo Urbano, y como requisito previo a su inscripción en el Registro Público de la Propiedad, deberá consultar a la autoridad competente de la entidad federativa de que se trate, sobre la apropiada congruencia, coordinación y ajuste de dicho instrumento con la planeación estatal y federal. La autoridad estatal tiene un plazo de noventa días hábiles para dar respuesta, contados a partir de que sea presentada la solicitud señalara con precisión si existe o no la congruencia y ajuste. Ante la omisión de respuesta opera la afirmativa ficta.”</p> <p>“En caso de no ser favorable, el dictamen deberá justificar de manera clara y expresa las recomendaciones que considere pertinentes para que el ayuntamiento efectúe las modificaciones correspondientes.”</p>
<b>Art. 45 Párrafo 1, 2</b>	<p>“Los planes y programas de Desarrollo Urbano deberán considerar los ordenamientos ecológicos y los criterios generales de regulación ecológica de los Asentamientos Humanos establecidos en el artículo 23 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en las normas oficiales mexicanas en materia ecológica.”</p> <p>“Las autorizaciones de manifestación de impacto ambiental que otorgue la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales o las entidades federativas y los municipios conforme a las disposiciones jurídicas ambientales, deberán considerar la observancia de la legislación y los planes o programas en materia de Desarrollo Urbano.”</p>
<b>Art. 46 Párrafo único</b>	<p>“Los planes o programas de Desarrollo Urbano deberán considerar las normas oficiales mexicanas emitidas en la materia, las medidas y criterios en materia de Resiliencia previstos en el programa nacional de ordenamiento territorial y desarrollo urbano y en los atlas de riesgos para la definición de los Usos del suelo, Destinos y Reservas. Las autorizaciones de construcción, edificación, realización de obras de infraestructura que otorgue la Secretaría o las entidades federativas y los municipios deberán realizar un análisis de riesgo y en su caso definir las medidas de mitigación para su reducción en el marco de la Ley General de Protección Civil.”</p>
<b>Art. 47 Párrafo único</b>	<p>“Para cumplir con los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de Fundación, Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, el ejercicio del derecho de propiedad, de posesión o cualquier otro derivado de la tenencia de bienes inmuebles ubicados en dichos centros, se sujetará a las Provisiones, Reservas, Usos y Destinos que determinen las autoridades competentes, en los planes o programas de Desarrollo Urbano aplicables.”</p>
<b>Art. 48 Párrafo 1, 2</b>	<p>“Las áreas y predios de un centro de población, cualquiera que sea su régimen jurídico, están sujetos a las disposiciones que en materia de ordenación urbana dicten las autoridades conforme a esta Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables.”</p> <p>“Las tierras agrícolas, pecuarias y forestales, así como las destinadas a la preservación ecológica, deberán utilizarse preferentemente en dichas actividades o fines.”</p>
<b>Art. 49 Párrafo 1, 2</b>	<p>“Para la Fundación de Centros de Población se requiere de su declaración expresa mediante decreto expedido por la legislatura de la entidad federativa correspondiente.”</p> <p>“El decreto a que se refiere el párrafo anterior, contendrá las determinaciones sobre Provisión de tierras; ordenará la formulación del plan o programa de Desarrollo Urbano respectivo y asignará la categoría político administrativa al centro de población.”</p>

ARTICULO	MENCION
<b>Art. 50 Párrafo único</b>	<p>"La fundación de Centros de Población deberá realizarse en tierras susceptibles para el aprovechamiento urbano, evaluando su impacto ambiental y respetando primordialmente las áreas naturales protegidas, el patrón de Asentamiento Humano rural y las comunidades indígenas."</p>
<b>Art. 51 Párrafo único</b>	<p>"Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano señalarán las acciones específicas para la Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población y establecerán la Zonificación correspondiente. Igualmente deberán especificar los mecanismos que permitan la instrumentación de sus principales proyectos, tales como constitución de Reservas territoriales, creación de infraestructura, equipamiento, servicios, suelo servido, vivienda, espacios públicos, entre otros. En caso de que el ayuntamiento expida el programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población respectivo, dichas acciones específicas y la Zonificación aplicable se contendrán en este programa."</p> <p>"La legislación estatal en la materia señalará los requisitos y alcances de las acciones de Fundación, Conservación, Mejoramiento y Crecimiento de los Centros de Población, y establecerá las disposiciones para."</p>
<b>Art. 52 Párrafo I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII y IX</b>	<p>"La asignación de Usos del suelo y Destinos compatibles, promoviendo la mezcla de Usos del suelo mixtos, procurando integrar las zonas residenciales, comerciales y centros de trabajo, impidiendo la expansión física desordenada de los centros de población y la adecuada estructura vial;"</p> <p>"La formulación, aprobación y ejecución de los planes o programas de Desarrollo Urbano;"</p> <p>"La celebración de convenios y acuerdos de coordinación con las dependencias y entidades del sector público y de concertación de acciones con los organismos de los sectores social y privado;"</p> <p>"La adquisición, asignación o destino de inmuebles por parte del sector público;"</p> <p>"La construcción de vivienda adecuada, infraestructura y equipamiento de los Centros de Población;"</p> <p>"La regularización de la tenencia de la tierra urbana y de las construcciones;"</p> <p>"La compatibilidad de los servicios públicos y la infraestructura de telecomunicaciones y de radiodifusión, en cualquier uso de suelo, para zonas urbanizables y no urbanizables;</p> <p>"Las demás que se consideren necesarias para el mejor efecto de las acciones de Conservación, Mejoramiento y Crecimiento; y",</p> <p>"La prevención, vigilancia y control de los procesos de ocupación irregular de las tierras".</p> <p>"Para la ejecución de acciones de Mejoramiento y Conservación de los Centros de Población, además de las previsiones señaladas en el artículo anterior, la legislación estatal en la materia establecerá las disposiciones para:"</p> <p>"La protección ecológica de los Centros de Población y su crecimiento sustentable;"</p> <p>"La formulación, aprobación y ejecución de programas parciales de Desarrollo Urbano;"</p> <p>"La aplicación de los instrumentos que prevé esta Ley;"</p> <p>"La previsión que debe existir de áreas verdes, espacios públicos seguros y de calidad, y Espacio Edificable;"</p> <p>"La preservación del Patrimonio Natural y Cultural, así como de la imagen urbana de los Centros de Población;"</p> <p>"El reordenamiento, renovación o Densificación de áreas urbanas deterioradas, aprovechando adecuadamente sus componentes sociales y materiales;"</p>
<b>Art. 53 Fracción I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, Y XIII</b>	<p>"La dotación de espacios públicos primarios, servicios, equipamiento o infraestructura, en áreas carentes de ellas, para garantizar en éstos acceso universal a espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en especial para mujeres, niños, niñas, adultos mayores y personas con discapacidad;"</p> <p>"La prevención, control y atención de riesgos y contingencias ambientales y urbanos en los Centros de Población;"</p> <p>"La acción integrada del sector público que articule la regularización de la tenencia de tierra urbana con la dotación de servicios y satisfactores básicos que tiendan a integrar a la comunidad;"</p> <p>"La potestad administrativa que permite la celebración de convenios entre autoridades y propietarios a efectos de facilitar la expropiación de sus predios por las causas de utilidad pública previstas en esta Ley;"</p> <p>"La construcción y adecuación de la infraestructura, el equipamiento y los Servicios Urbanos para garantizar la seguridad, libre tránsito y accesibilidad universal requeridas por las personas con discapacidad, estableciendo los procedimientos de consulta a las personas con discapacidad sobre las características técnicas de los proyectos;"</p> <p>"La promoción y aplicación de tecnologías factibles y ambientalmente adecuadas para la mayor autosuficiencia, sustentabilidad y protección ambiental, incluyendo la aplicación de azoteas o techos verdes y jardines verticales, y"</p> <p>"Las demás que se consideren necesarias para el mejor efecto de las acciones de Conservación y Mejoramiento"</p> <p>"La legislación estatal de Desarrollo Urbano deberá señalar para las acciones de Crecimiento de los Centros de Población, las disposiciones para la determinación de."</p>
<b>Art. 54 Fracción I, II, III, IV</b>	<p>"Las áreas de Reservas para la expansión de dichos centros, que se preverán en los planes o programas de Desarrollo Urbano;"</p> <p>"La participación de las autoridades locales en la incorporación de áreas o predios de la reserva de suelo;"</p> <p>"Los mecanismos para la adquisición o aportación por parte de los sectores público, social y privado de predios ubicados en las áreas a que se refieren las fracciones anteriores, a efecto de satisfacer oportunamente las necesidades de tierra para el Crecimiento de los Centros de Población, y"</p> <p>"La previsión que debe existir de áreas verdes, espacios públicos y Espacio Edificable."</p>
<b>Art. 55 Párrafo 1, 2</b>	<p>"Las áreas consideradas como no urbanizables en los planes o programas de Desarrollo Urbano y ordenamiento territorial, de conurbaciones o de zonas metropolitanas, sólo podrán utilizarse de acuerdo a su vocación agropecuaria, forestal o ambiental, en los términos que determinan esta Ley y otras leyes aplicables."</p> <p>"Las tierras agrícolas, pecuarias y forestales, las zonas de Patrimonio Natural y Cultural, así como las destinadas a la preservación ecológica, deberán utilizarse en dichas actividades o fines de acuerdo con la legislación en la materia."</p>

ARTICULO	MENCION
<b>Art. 57 Párrafo 1, 2, 3</b>	<p>"La legislación local en la materia, deberá contener las especificaciones a fin de garantizar que se efectúen las donaciones y cesiones correspondientes a vías públicas locales, equipamientos y espacios públicos que se requieran para el desarrollo y buen funcionamiento de los Centros de Población, en favor de las entidades federativas, de los municipios y de las Demarcaciones Territoriales en localización, superficie y proporción adecuadas, así como, para asegurar la factibilidad, sustentabilidad y prestación de los servicios públicos, el diseño y construcción de una red de vialidades primarias, como partes de una retícula, que faciliten la conectividad, la Movilidad y el desarrollo de infraestructura."</p> <p>"Asimismo se deberá establecer la obligación de las autoridades municipales, de asegurarse, previamente, a la expedición de las autorizaciones para el uso, edificación o aprovechamiento urbano, del cumplimiento de las leyes estatales y federales, así como, de las normas para el uso, aprovechamiento y custodia del Espacio Público, en particular, las afectaciones y Destinos para construcción de infraestructura vial, equipamientos y otros servicios de carácter urbano y metropolitano de carácter público."</p> <p>"Para acciones urbanísticas que impliquen la expansión del área urbana, para el fraccionamiento de terrenos o para la subdivisión o parcelación de la tierra, las autoridades locales deberán asegurarse de que existe congruencia con las normas de Zonificación y planeación urbana vigentes, la viabilidad y factibilidad para brindar los servicios públicos y extender o ampliar las redes de agua, drenaje, energía, alumbrado público y el manejo de desechos sólidos de manera segura y sustentable, sin afectar los asentamientos colindantes, sin ocupar áreas de riesgo o no urbanizables y garantizando la suficiencia financiera para brindar los servicios públicos que se generen."</p>
<b>Art. 69 Párrafo único</b>	<p>"Es obligación de las autoridades federales, estatales y municipales asegurarse que en las obras, acciones o inversiones en que intervengan o autoricen se cumplan las normas sobre prevención de riesgos en los Asentamientos Humanos que esta Ley y la Ley General de Protección Civil establecen."</p>
<b>Art. 73 Párrafo único</b>	<p>"La Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales deberán promover y priorizar en la población la adopción de nuevos hábitos de Movilidad urbana sustentable y prevención de accidentes encaminados a mejorar las condiciones en que se realizan los desplazamientos de la población, lograr una sana convivencia en las calles, respetar el desplazamiento del peatón y su preferencia, prevenir conflictos de tránsito, desestimular el uso del automóvil particular, promover el uso intensivo del transporte público y no motorizado y el reconocimiento y respeto a la siguiente jerarquía: personas con movilidad limitada y peatones, usuarios de transporte no motorizado, usuarios del servicio de transporte público de pasajeros, prestadores del servicio de transporte público de pasajeros, prestadores del servicio de transporte de carga y usuarios de transporte particular."</p>
<b>Art. 74 Fracción I, II, III</b>	<p>Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano, de conurbaciones y de zonas metropolitanas definirán la dotación de Espacio Público en cantidades no menores a lo establecido por las normas oficiales mexicanas aplicables. Privilegiarán la dotación y preservación del espacio para el tránsito de los peatones y para las bicicletas, y criterios de conectividad entre vialidades que propicien la Movilidad; igualmente, los espacios abiertos para el deporte, los parques y las plazas de manera que cada colonia, Barrio y localidad cuente con la dotación igual o mayor a la establecida en las normas mencionadas.</p> <p>Los planes o programas municipales de Desarrollo Urbano incluirán los aspectos relacionados con el uso, aprovechamiento y custodia del Espacio Público, contemplando la participación social efectiva a través de la consulta, la opinión y la deliberación con las personas y sus organizaciones e instituciones, para determinar las prioridades y los proyectos sobre Espacio Público y para dar seguimiento a la ejecución de obras, la evaluación de los programas y la operación y funcionamiento de dichos espacios y entre otras acciones, las siguientes:</p> <p>"Establecer las medidas para la identificación y mejor localización de los espacios públicos con relación a la función que tendrán y a la ubicación de los beneficiarios, atendiendo las normas nacionales en la materia;"</p> <p>"Crear y defender el Espacio Público, la calidad de su entorno y las alternativas para su expansión"</p> <p>"Definir las características del Espacio Público y el trazo de la red vial de manera que ésta garantice la conectividad adecuada para la Movilidad y su adaptación a diferentes densidades en el tiempo;"</p> <p>"Los municipios serán los encargados de velar, vigilar y proteger la seguridad, integridad y calidad del espacio público.</p> <p>El uso, aprovechamiento y custodia del Espacio Público se sujetará a lo siguiente:</p> <p>"Prevalecerá el interés general sobre el particular;"</p> <p>"Se deberá promover la equidad en su uso y disfrute"</p> <p>"Se deberá asegurar la accesibilidad universal y libre circulación de todas las personas, promoviendo espacios públicos que sirvan como transición y conexión entre barrios y fomenten la pluralidad y la cohesión social;"</p> <p>"En el caso de los bienes de dominio público, éstos son inalienables;"</p> <p>"Se procurará mantener el equilibrio entre las áreas verdes y la construcción de la infraestructura, tomando como base de cálculo las normas nacionales en la materia;"</p> <p>"Los espacios públicos originalmente destinados a la recreación, el deporte y zonas verdes destinados a parques, jardines o zonas de esparcimiento, no podrán ser destinados a otro uso;"</p> <p>"Los instrumentos en los que se autorice la ocupación del Espacio Público solo confiere a sus titulares el derecho sobre la ocupación temporal y para el uso definido;"</p> <p>"Se promoverá la adecuación de los reglamentos municipales que garanticen comodidad y seguridad en el Espacio Público, sobre todo para los peatones, con una equidad entre los espacios edificables y los no edificables;"</p> <p>"Se deberán definir los instrumentos, públicos o privados, que promuevan la creación de espacios públicos de dimensiones adecuadas para integrar barrios, de tal manera que su ubicación y beneficios sean accesibles a distancias peatonales para sus habitantes;"</p>
<b>Art. 75 Fracción I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX</b>	<p>"La Federación, las entidades federativas, los municipios llevarán a cabo acciones coordinadas en materia de Reservas territoriales para el Desarrollo Urbano y la vivienda, con objeto de:"</p> <p>"Asegurar la disponibilidad de suelo para los diferentes Usos del suelo y Destinos que determinen los planes o programas de Desarrollo Urbano,"</p>
<b>Art. 92 Párrafo único</b>	<p>"La Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales, promoverán la participación "ciudadana en todas las etapas del proceso de ordenamiento territorial y la planeación del Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano."</p>

ARTICULO	MENCION
Art. 105 Párrafo único	"Toda persona, física o moral, podrá denunciar ante la instancia de procuración de ordenamiento territorial u otras autoridades locales todo hecho, acto u omisión que contravenga las disposiciones de esta Ley, las leyes estatales en la materia, las normas oficiales mexicanas o los planes o programas a que se refiere esta Ley. Igualmente tendrán derecho a exigir que se apliquen las medidas de seguridad y sanciones procedentes y solicitar ser representados ante las autoridades administrativas y jurisdiccionales que corresponda."
Art. 112	"Los notarios y demás fedatarios públicos con facultades para ello, podrán autorizar definitivamente el instrumento público correspondiente a actos, convenios o contratos relacionados con la propiedad, posesión o derechos reales, en regímenes de derecho privado, público o social, previa comprobación de la existencia de las constancias, autorizaciones, permisos o licencias que las autoridades competentes expedan en relación con la utilización o disposición de áreas o predios, de conformidad con lo previsto en esta Ley, la legislación estatal de Desarrollo Urbano y otras disposiciones jurídicas aplicables; mismas que deberán ser señaladas o insertadas en los instrumentos públicos respectivos."
Art. 113	"No surtirán efectos los permisos, autorizaciones o licencias que contravengan lo establecido en los planes o programas de Desarrollo Urbano". "No podrá inscribirse ningún acto, convenio, contrato o afectación en los registros públicos de la propiedad o en los catastrós, que no se ajuste a lo dispuesto en la legislación de Desarrollo Urbano y en los planes o programas aplicables en la materia". "Los certificados parcelarios otorgados por el Registro Agrario Nacional o cualquier otro derecho relacionado con la utilización de predios de ejidos o comunidades, deberán contener las cláusulas relativas a la utilización de áreas y predios establecidos en los planes o programas de Desarrollo Urbano vigentes y aplicables a la zona respectiva..."
Art. 114	"Las inscripciones de los registros públicos de la propiedad, así como las cédulas catastrales, deberán especificar en su contenido los datos precisos de la Zonificación, limitaciones, restricciones y reglas de aprovechamiento contenidas en los planes y programas de Desarrollo Urbano que apliquen a la propiedad inmobiliaria."
Art. 115	"Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal sujetarán la ejecución de sus programas de inversión y de obra a las políticas de ordenamiento territorial de los Asentamientos Humanos y a los planes o programas de Desarrollo Urbano."

Fuente: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU\\_060120.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU_060120.pdf). Última reforma 1° de junio 2021

**Ley de Vivienda**, sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer y regular la política nacional, los programas, los instrumentos y apoyos para que toda familia pueda disfrutar de vivienda digna y decorosa.

#### CUADRO 1.4. Ley De Vivienda

ARTICULO	MENCION
Art. 1 Párrafo 2	"La vivienda es un área prioritaria para el desarrollo nacional. El Estado impulsará y organizará las actividades inherentes a la materia, por sí y con la participación de los sectores social y privado, de acuerdo con las disposiciones de esta Ley."
Art. 2 Párrafo único	"Se considerará vivienda digna y decorosa la que cumpla con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de asentamientos humanos y construcción, salubridad, cuente con espacios habitables y auxiliares, así como con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o legítima posesión, y contempla criterios para la prevención de desastres y la protección física de sus ocupantes ante los elementos naturales potencialmente agresivos."
Art. 3 Párrafo 1, 2	"Las disposiciones de esta Ley deberán aplicarse bajo principios de equidad e inclusión social de manera que toda persona, sin importar su origen étnico o nacional, el género, la edad, la discapacidad, la condición social o económica, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias o el estado civil pueda ejercer su derecho constitucional a la vivienda." "Las políticas y programas, así como los instrumentos y apoyos a la vivienda a que se refiere este ordenamiento, se regirán bajo los principios de respeto a la legalidad y protección jurídica a la legítima tenencia, así como el combate a la invasión de predios y al crecimiento irregular de las ciudades."

Fuente: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LViv\\_140519.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LViv_140519.pdf). Última reforma 14 de mayo de 2019

**Ley Federal de Planeación** es el instrumento jurídico que orienta la elaboración de planes y programas de ordenamiento territorial, y demarca las corresponsabilidades del Ejecutivo para hacer cumplir la planeación en los distintos niveles de gobierno definiendo los procesos de coordinación, concertación e inducción que son el objeto de esta Ley.

#### CUADRO 1.5. Ley Federal De Planeación

ARTICULO	MENCION
Art. 2 Párrafo único	"La planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral del país y deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [...]"
Art. 3 Párrafo 2	"Mediante la planeación se fijarán objetivos, metas, estrategias y prioridades; se asignarán recursos, responsabilidades y tiempos de ejecución, se coordinarán acciones y se evaluarán resultados."
Art. 33 Párrafo Unico	"El Ejecutivo Federal podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas, satisfaciendo las formalidades que en cada caso procedan, la coordinación que se requiera a efecto de que dichos gobiernos participen en la planeación nacional del desarrollo; coadyuvan, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, a la consecución de los objetivos de la planeación nacional, y para que las acciones a realizarse por dichas instancias se planeen de manera conjunta. En los casos de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas se deberá considerar la participación que corresponda a los municipios y demarcaciones territoriales"
Art. 34 Fracción I, II, III, V	"Para los efectos del artículo anterior, el Ejecutivo Federal podrá convenir con los gobiernos de las entidades federativas."

ARTICULO	MENCION
	<p>"Su participación en la planeación nacional a través de la presentación de las propuestas que estimen pertinentes";</p> <p>"Los procedimientos de coordinación entre las autoridades federales, estatales y municipales para propiciar la planeación del desarrollo integral de cada entidad federativa y de los municipios, y su congruencia con la planeación nacional, así como para promover la participación de los diversos sectores de la sociedad en las actividades de planeación"</p> <p>"Los lineamientos metodológicos para la realización de las actividades de planeación, en el ámbito de su jurisdicción,"</p> <p>"La ejecución de las acciones que deban realizarse en cada entidad federativa, y que competen a ambos órdenes de gobierno, considerando la participación que corresponda a los municipios interesados y a los sectores de la sociedad; [...]”</p>

Fuente: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/59\\_160218.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/59_160218.pdf). Última reforma 16 de febrero de 2018

**Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**, es la encargada de reglamentar las disposiciones que la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la protección al ambiente, estableciendo las facultades de las Entidades Federativas y los Municipios, en la formulación, conducción y evaluación de las diferentes políticas públicas en materia de medio ambiente.

#### CUADRO 1.6. Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente

ARTICULO	MENCION
Art. 4 Párrafo Único	<p>"La Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales".</p> <p>"Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal";</li> <li>• "La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en las leyes locales en la materia y la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación o a los Estados";</li> <li>• "La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como de emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la participación que de acuerdo con la legislación estatal corresponda al gobierno del estado";</li> <li>• "La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 137 de la presente Ley";</li> <li>• "La creación y administración de zonas de preservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas previstas por la legislación local";</li> <li>• "La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a la legislación local en la materia les corresponda a los gobiernos de los estados";</li> <li>• "La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local del territorio a que se refiere el artículo 20 Bis 4 de esta Ley, en los términos en ella previstos, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos programas";</li> <li>• "La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales, siempre y cuando no se trate de facultades otorgadas a la Federación o a los Estados en la presente Ley";</li> <li>• "La vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Federación, en las materias y supuestos a que se refieren las fracciones III, IV, VI y VII de este artículo";</li> <li>• "La formulación, ejecución y evaluación del programa municipal de protección al ambiente; y"</li> </ul> <p>La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático</p> <p>"Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio";</li> <li>• "En la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o un funcionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva";</li> <li>• "En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental";</li> </ul>
Art. 8 Párrafo 1, Fracción I, II, III, IV, V, VII, VIII, IX, XII, XV, XV	
Art. 23 Párrafo 1 Fracción I, II, III, V, VI, X	

ARTICULO	MENCION
	<p>"Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica entorno a los asentamientos humanos";</p> <p>"Las autoridades de la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, en la esfera de su competencia, promoverán la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros de política urbana y ambiental, para inducir conductas compatibles con la protección y restauración del medio ambiente y con un desarrollo urbano sustentable";</p> <p>"La política ecológica debe buscar la corrección de aquellos desequilibrios que deterioren la calidad de vida de la población, y a la vez, prever las tendencias de crecimiento del asentamiento humano, para mantener una relación suficiente entre la base de recursos y la población, y cuidar de los factores ecológicos y ambientales que son parte integrante de la calidad de vida."</p>

Fuente: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_050618.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf). Última reforma 18 de junio de 2021

**La Ley del Cambio Climático** es de interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

#### CUADRO 1.7. Ley Del Cambio Climático

ARTICULO	MENCION
Art. 2 Párrafo 1	"Garantizar el derecho a un medio ambiente sano y establecer la concurrencia de facultades de la federación, las entidades federativas y los municipios en la elaboración y aplicación de políticas públicas para la adaptación al cambio climático y la mitigación de emisiones de gases y compuestos de efecto invernadero,"
Art. 5 Párrafo único	"La federación, las entidades federativas y los municipios ejercerán sus atribuciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta ley y en los demás ordenamientos legales aplicables."
Art. 9 Fracción I, II	<p>"Corresponde a los municipios, las siguientes atribuciones:</p> <p>"Formular, conducir y evaluar la política municipal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional y estatal;"</p> <p>"Formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar al cambio climático en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional, el Programa, el Programa estatal en materia de cambio climático y con las leyes aplicables"</p>

Fuente: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC\\_130718.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_130718.pdf). Última reforma 6 de junio de 2020

**La Ley General de Protección Civil** tiene por objeto establecer las bases de coordinación entre los distintos órdenes de gobierno en materia de protección civil.

#### CUADRO 1.8. Ley General De Protección Civil

ARTICULO	MENCION
Art. 3 Párrafo único	"Los distintos órdenes de gobierno tratarán en todo momento que los programas y estrategias dirigidas al fortalecimiento de los instrumentos de organización y funcionamiento de las instituciones de protección civil se sustenten en un enfoque de gestión integral del riesgo."
Art. 4 Párrafo 1	"Las políticas públicas en materia de protección civil, se ceñirán al Plan Nacional de Desarrollo y al Programa Nacional de Protección Civil [...]".
Art. 19 Fracción XVII XXIX XXVIII	"Fomentar en la población una cultura de protección civil que brinde herramientas que en un momento dado le permitan salvaguardar su vida, sus posesiones y su entorno frente a los riesgos derivados de fenómenos naturales y humanos".
	"Que los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios [...] según corresponda, elaboren y mantengan actualizados sus respectivos programas de protección civil y formen parte de sus planes de desarrollo".

Fuente: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC\\_190118.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPC_190118.pdf). Última reforma 20 de junio de 2021

En lo concerniente al desarrollo rural, la **Ley de Desarrollo Rural Sustentable**, promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en los términos del párrafo 4 del artículo 4; y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad, en los términos del artículo 25 de la Constitución Mexicana.

#### CUADRO 1.9. Ley De Desarrollo Rural Sustentable

ARTICULO	MENCION
Art. 1 Párrafo 2	"Se considera de interés público el desarrollo rural sustentable que incluye la planeación y organización de la producción agropecuaria, su industrialización y comercialización, y de los demás bienes y servicios, y todas aquellas acciones tendientes a la elevación de la calidad de vida de la población rural, según lo previsto en el artículo 26 de la Constitución, para lo que el Estado tendrá la participación que determina el presente ordenamiento, llevando a cabo su regulación y fomento en el marco de las libertades ciudadanas y obligaciones gubernamentales que establece la Constitución."

ARTICULO	MENCION
Art. 2 Párrafo único	"Son sujetos de esta Ley los ejidos, comunidades y las organizaciones o asociaciones de carácter nacional, estatal, regional, distrital, municipal o comunitario de productores del medio rural, que se constituyan o estén constituidas de conformidad con las leyes vigentes y, en general, toda persona física o moral que, de manera individual o colectiva, realice preponderantemente actividades en el medio rural"
Art. 5	"En el marco previsto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el Estado, a través del Gobierno Federal y en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y municipales, impulsará políticas, acciones y programas del medio rural [...]"
Artículo 13 Párrafo 1 Fracción I, VII	<p>"De conformidad con la Ley de Planeación y el Plan Nacional de Desarrollo, se formulará la programación sectorial de corto, mediano y largo plazo con los siguientes lineamientos:"</p> <p>La planeación del desarrollo rural sustentable, tendrá el carácter democrático que establecen la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las leyes relativas. Participarán en ella el sector público por conducto del Gobierno Federal, los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios, en los términos del tercer párrafo del artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como los sectores social y privado a través de sus organizaciones sociales y económicas legalmente reconocidas y demás formas de participación que emanen de los diversos agentes de la sociedad rural;</p> <p>La planeación nacional en la materia deberá propiciar la programación del desarrollo rural sustentable de cada entidad federativa y de los municipios, y su congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo;</p>

Fuente: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235\\_120419.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235_120419.pdf) Última reforma 3 de junio de 2021

En el territorio municipal de Xalapa, de manera periférica, se encuentran establecidos núcleos ejidales en el ámbito de influencia de la mancha urbana, algunos de estos ya han sufrido transformaciones de urbanización sin una previa planificación, y fuera del marco legal por lo que es de interés de este instrumento observar lo que establece la **Ley Agraria** con respecto al ordenamiento territorial y el desarrollo urbano.

#### CUADRO 1.10. Ley Agraria

ARTICULO	MENCION
Art. 2 Párrafo 2	"El ejercicio de los derechos de propiedad a que se refiere esta ley en lo relacionado con el aprovechamiento urbano y el equilibrio ecológico, se ajustará a lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y demás leyes aplicables."
Art. 87 Párrafo único	"Cuando los terrenos de un ejido se encuentren ubicados en el área de crecimiento de un centro de población, los núcleos de población ejidal podrán beneficiarse de la urbanización de sus tierras. En todo caso, la incorporación de las tierras ejidales al desarrollo urbano deberá sujetarse a las leyes, reglamentos y planes vigentes en materia de asentamientos humanos."
Art. 88 Párrafo único	"Queda prohibida la urbanización de las tierras ejidales que se ubiquen en áreas naturales protegidas, incluyendo las zonas de preservación ecológica de los centros de población, cuando se contraponga a lo previsto en la declaratoria respectiva."

Fuente: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13\\_250618.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/13_250618.pdf) Última reforma 25 de Junio de 2018.

La **Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicos, Artísticos e Históricos**, instruye a la Secretaría de Cultura, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bellas Artes y los demás institutos culturales del país, en coordinación con las autoridades estatales, municipales y los particulares, a realizar campañas permanentes para fomentar el conocimiento y respeto a los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos.

#### CUADRO 1.11. Ley Federal Sobre Monumentos Y Zonas Arqueológicos, Artísticos E Históricos

ARTICULO	MENCION
Art. 33 Párrafo 1, 2, 3,	<p>"Son monumentos artísticos los bienes muebles e inmuebles que revistan valor estético relevante."</p> <p>"Para determinar el valor estético relevante de un bien se atenderá a cualquiera de las siguientes características: representatividad, inserción en determinada corriente estilística, grado de innovación, materiales y técnicas utilizadas y otras análogas."</p> <p>"Tratándose de bienes inmuebles, podrá considerarse también su significación en el contexto urbano [...]"</p>
Art. 35 Párrafo único	"Son monumentos históricos los bienes vinculados con la historia de la nación, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país, en los términos de la declaratoria respectiva o por determinación de la ley."

Fuente: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131\\_160218.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131_160218.pdf) Última reforma 16 de febrero de 2018

El ordenamiento territorial, en su ámbito federal, se encuentra determinado por la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**, donde queda plasmada la concurrencia y coordinación con las autoridades estatales y municipales en materia de asentamientos humanos y las actividades socioeconómicas.

**CUADRO 1.12. Ley Orgánica De La Administración Pública Federal**

ARTICULO	MENCION
Art. 32, Fracción I, XII, XVII, XVIII, XX	<p>"A la Secretaría de Bienestar corresponde el despacho de los siguientes asuntos:"</p> <p>"Fortalecer el bienestar, el desarrollo, la inclusión y la cohesión social en el país mediante la instrumentación, coordinación, supervisión y seguimiento, en términos de ley y con los organismos respectivos, de las políticas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"Combate efectivo a la pobreza;"</li> <li>"Atención específica a las necesidades de los sectores sociales más desprotegidos, en especial de los pobladores de las zonas áridas de las áreas rurales, así como de los colonos y marginados de las áreas urbanas;"</li> <li>"Atención preponderante a los derechos de la niñez, de la juventud, de los adultos mayores, de los pueblos indígenas y de las personas con discapacidad;"</li> <li>"Promover la construcción de obras de infraestructura y equipamiento para fortalecer el desarrollo e inclusión social, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y municipales y con la participación de los sectores social y privado;"</li> <li>"Participar en la coordinación e instrumentación de las políticas de desarrollo rural para elevar el nivel de bienestar de las familias, comunidades y ejidos;"</li> <li>"Coadyuvar en el diseño e implementación de políticas públicas orientadas a fomentar la agroforestería, la productividad, la economía social y el empleo en el ámbito rural y a evitar la migración de las áreas rurales; y"</li> <li>"Coordinar, en conjunto con la Coordinación General de Programas para el Desarrollo, las Delegaciones Estatales de Programas para el Desarrollo de las Entidades Federativas, así como la planeación, ejecución y evaluación de los planes, programas y acciones que desarrolleen;"</li> </ul>
Art. 38 Fracción XVIII	<p>"A la Secretaría de Educación Pública corresponde el despacho de los siguientes asuntos":</p> <p>"Intervenir, en los términos que defina la ley, en programas institucionales, regionales y sectoriales de inclusión social que tengan un componente educativo, dirigidos a la población que vive en situación de pobreza extrema;"</p> <p>"A la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, corresponde el despacho de los siguientes asuntos:"</p> <p>"Elaborar y conducir las políticas de vivienda, ordenamiento territorial, desarrollo agrario y urbano, así como promover y coordinar con las entidades federativas, municipios y en su caso las alcaldías de la Ciudad de México, la elaboración de lineamientos para regular:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>"El crecimiento o surgimiento de asentamientos humanos y centros de población;"</li> <li>"La regularización de la propiedad agraria y sus diversas figuras que la ley respectiva reconoce en los ejidos, las parcelas, las tierras ejidales y comunales, la pequeña propiedad agrícola, ganadera y forestal, los terrenos baldíos y nacionales, y los terrenos que sean propiedad de asociaciones de usuarios y de otras figuras asociativas con fines productivos;"</li> <li>"La elaboración y aplicación territorial de criterios respecto al desarrollo urbano, la planeación, control y crecimiento de las ciudades y zonas metropolitanas del país, además de los centros de población en general, así como su respectiva infraestructura de comunicaciones, movilidad y de servicios, para incidir en la calidad de vida de las personas;"</li> <li>"Los procesos de planeación de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano, los relacionados a la conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, recursos naturales y sus elementos; y"</li> <li>"La planeación habitacional y del desarrollo de vivienda"</li> </ul> <p>"Planejar y proyectar la adecuada distribución de la población y la ordenación territorial de los centros de población, ciudades y zonas metropolitanas, bajo criterios de desarrollo sustentable, conjuntamente con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes, y coordinar las acciones que el Ejecutivo Federal convenga con los gobiernos de las entidades federativas y municipales para la realización de acciones en esta materia, con la participación de los sectores social y privado;"</p> <p>"Prever a nivel nacional las necesidades de tierra para desarrollo urbano y vivienda, considerando la disponibilidad de agua determinada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y regular, en coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y municipales, los mecanismos para satisfacer dichas necesidades;"</p> <p>"Elaborar, apoyar y ejecutar programas para satisfacer las necesidades de suelo urbano y el establecimiento de provisiones y reservas territoriales para el adecuado desarrollo de los centros de población, en coordinación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal correspondientes y los gobiernos de las entidades federativas y municipales, y con la participación de los diversos grupos sociales;"</p> <p>"Establecer mecanismos para el ejercicio del derecho de preferencia a que se refiere el artículo 84 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano; y"</p> <p>"Promover y propiciar el adecuado cumplimiento de la normatividad en materia de ordenamiento del territorio, desarrollo urbano y vivienda;"</p>
Art. 41, Fracción I, X, XI, XII, XII Bis, XXIII	<p>"A la Secretaría de Cultura corresponde el despacho de los siguientes asuntos:"</p> <p>"Conservar, proteger y mantener los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos que conforman el patrimonio cultural de la Nación;"</p> <p>"Formular el catálogo del patrimonio histórico-cultural nacional en todos sus ámbitos;"</p> <p>"Formular y manejar el catálogo de los monumentos nacionales;"</p> <p>"A la Secretaría de Turismo corresponde el despacho de los siguientes asuntos:"</p> <p>"Formular y conducir la política de desarrollo de la actividad turística";</p> <p>"Estimular la formación de asociaciones, comités y patronatos de carácter público, privado o mixto, de naturaleza turística";</p> <p>"Proyectar, promover y apoyar el desarrollo de la infraestructura turística y estimular la participación de los sectores social y privado";</p>
Art. 42 Fracción I, VIII, XIX	<p>Fuente: <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153_220120.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153_220120.pdf</a> Última reforma 11 de enero de 2021</p>

En el ámbito estatal se cuenta con la **Constitución Política del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave**, donde se enuncia la concurrencia de los tres órdenes de gobierno. El Estado tiene como base de su división territorial y de su organización política al municipio libre, sin perjuicio de las divisiones que establezcan las leyes de los distintos ramos de la administración.

#### CUADRO 1.13. Constitución Política Del Estado De Veracruz De Ignacio De La Llave

ARTICULO	MENCION
Art. 8 Párrafo I	"Los habitantes del Estado tienen derecho a vivir y crecer en un ambiente saludable, ecológicamente equilibrado y sustentable, para su bienestar y desarrollo humano... Asimismo, realizarán acciones de prevención, adaptación y mitigación frente a los efectos del cambio climático."
Art. 49 Fracción X	"Son atribuciones del gobernador del Estado: Planear y conducir el desarrollo integral del Estado en la esfera de su competencia; establecer los procedimientos de consulta popular para formular, instrumentar, ejecutar, controlar y evaluar el Plan Veracruzano de Desarrollo y los programas que de éste se deriven."
Art. 71 Párrafo 1 Fracción XII	"Los ayuntamientos estarán facultados para aprobar, de acuerdo con las leyes que expida el Congreso del Estado, los bandos de policía y gobierno; los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal."
	"Los ayuntamientos conforme a las leyes, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; autorizar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar permisos y licencias para construcciones; participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia y en la formulación de Programas de Desarrollo Regional [...]"

Fuente: <https://www.legisver.gob.mx/leyes/LeyesPDF/CONSTITUCION031019.pdf>. Última actualización reforma 24 de noviembre de 2019

**Ley No. 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda**, es el ente jurídico que establece y determina los lineamientos y procesos relacionados con el ordenamiento territorial y la vivienda en el ámbito estatal.

#### CUADRO 1.14. Ley Nº. 241 de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda

ARTICULO	MENCION
Art. 1 Fracción I, II, III, IV, V, VI	<p>"La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto normar y regular en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, el desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y la vivienda en lo referente a:"</p> <p>"El ordenamiento de los asentamientos humanos y la planeación del desarrollo urbano, metropolitano, regional y la vivienda;"</p> <p>"La ejecución de programas de desarrollo urbano, ordenamiento territorial sustentable y vivienda;"</p> <p>"La distribución equilibrada de la población y de las actividades económicas en el territorio del Estado"</p> <p>"La protección del medio ambiente, del patrimonio histórico, arqueológico, cultural y de la imagen urbana de los centros de población y zonas conurbadas;"</p> <p>"La fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población y zonas conurbadas"</p> <p>"La determinación de las provisiones, reservas, usos y destinos del suelo con vocación urbana, así como la regulación de la propiedad en los centros de población y zonas conurbadas;"</p>
Art. 3, Fracción I, II, VIII, XVI	<p>"Para cumplir con los fines de interés social previstos en esta Ley, se declara de utilidad pública:</p> <p>"La planeación y zonificación del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos del Estado;"</p> <p>"La determinación o ejecución de las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios, así como la regulación de la propiedad en los centros de población y zonas conurbadas;</p> <p>"La ejecución o aplicación de programas de desarrollo urbano, ordenamiento territorial y vivienda;"</p> <p>"La preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente de los centros de población;"</p>
Art. 8, Fracción I, Fracción II,	<p>"Corresponde a los municipios, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones:"</p> <p>"En materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial:"</p> <p>"Formular, aprobar y administrar los programas municipales de desarrollo urbano, así como los especiales y parciales de crecimiento, conservación y mejoramiento de los centros de población ubicados en su territorio y su zonificación correspondiente, con apego a las disposiciones legales en materia de asentamientos humanos, medio ambiente y protección civil;"</p> <p>Regular, controlar y vigilar las reservas, usos y destinos de áreas y predios en los centros de población;</p> <p>Formular y administrar la zonificación contenida en los programas municipales de desarrollo urbano, así como controlar, autorizar, administrar y vigilar la utilización del suelo, usos, destinos, provisiones y reservas en sus jurisdicciones territoriales;</p> <p>Promover inversiones y acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, con base en los programas de desarrollo urbano de orden municipal. Prevaliendo que los intereses propiamente culturales y los del desarrollo integral, se conjuguen en cuanto concierne a la debida preservación y utilización del patrimonio monumental y artístico de los centros históricos;</p> <p>"Participar, en los términos de la presente Ley, en la ordenación y regulación de las zonas conurbadas y metropolitanas que abarquen todo o parte de su territorio;</p>

ARTICULO	MENCION
<b>Art. 9 Párrafo I, II, III</b>	<p>Otorgar, negar o condicionar las autorizaciones y licencias relacionadas con el uso y aprovechamiento del suelo urbano de su competencia, de acuerdo con esta Ley, con los programas correspondientes y demás disposiciones normativas aplicables;</p> <p>Expedir las autorizaciones, licencias, constancias o permisos de uso del suelo, de fraccionamientos, desarrollos urbanísticos inmobiliarios bajo cualquier modalidad, subdivisiones, fusiones, lotificaciones, relotificaciones y condominios, de conformidad con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano correspondiente y con lo dispuesto en esta Ley, el Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables;</p> <p>"Participar en la creación y administración de reservas territoriales para el desarrollo urbano y la preservación ecológica, de acuerdo con esta Ley, el Reglamento, los convenios de coordinación que se suscriban y las disposiciones jurídicas aplicables;"</p> <p>"Ejercer el derecho de preferencia que corresponda al Ayuntamiento, en lo relativo a predios comprendidos en las áreas de reservas;</p> <p>"Determinar el aprovechamiento de las áreas de donación de los fraccionamientos, desarrollos urbanísticos inmobiliarios y condominios, en congruencia con lo dispuesto en las disposiciones jurídicas aplicables y los programas de desarrollo urbano sustentable;"</p> <p>"Verificar el adecuado trazo, ejes, niveles, alineamientos y demás características de las vías públicas;"</p> <p>"Determinar las infracciones o violaciones a esta Ley, los programas, el Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables, e imponer las sanciones y medidas de seguridad correspondientes, así como solicitar, cuando lo juzgue necesario, el apoyo del Gobierno del Estado para aplicarlas;"</p> <p>"Expedir los reglamentos y disposiciones administrativas en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial de observancia general, para mejor proveer las funciones y servicios de su competencia, conforme a las bases generales previstas en la presente Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables;"</p> <p>"Fomentar la organización y participación ciudadana en la formulación, ejecución, evaluación y actualización de los planes y programas de su competencia;"</p> <p>"Establecer y mantener permanentemente actualizados el Sistema Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda, así como el Registro Municipal de Información Urbana, en coordinación con la Secretaría;"</p> <p>"En materia de vivienda: "</p> <p>"Formular, aprobar y administrar acciones municipales de suelo y de vivienda y las que de éstas se deriven, que solucionen los problemas habitacionales, de conformidad con los lineamientos del Programa Estatal de Vivienda, de los programas de desarrollo urbano correspondientes y demás ordenamientos locales aplicables, así como evaluar y vigilar su cumplimiento;"</p> <p>"Fomentar la regularización de la tenencia del suelo en los términos de la legislación aplicable y de conformidad con la Política Estatal de Vivienda y los programas de desarrollo urbano;"</p> <p>"Determinar las zonas aptas y de riesgo para el desarrollo habitacional, de conformidad con esta Ley, el Reglamento y el Programa Municipal de Desarrollo Urbano;"</p> <p>"Conformar las reservas territoriales para el desarrollo urbano y la vivienda, respetando el entorno ecológico y la preservación y el uso eficiente de los recursos naturales de los centros de población, de conformidad con los requerimientos poblacionales y con las disposiciones jurídicas aplicables;"</p>
<b>Art. 13 Párrafo I Fracción I, II</b>	<p>"La participación ciudadana se concibe como una forma coadyuvante de la Administración Pública, que deberá promoverse de manera esencial para la consulta, propuestas, elaboración de programas, aportaciones de mano de obra y de recursos materiales y económicos, en la ejecución y vigilancia de las acciones de desarrollo urbano, regional y viviendas previstas en esta Ley."</p> <p>"La participación ciudadana podrá ser a través de consejos consultivos, adecuados éstos al ámbito geográfico a cuyas previsiones se dirijan: Estatal, Regional, de Zona Conurbada o Zona Municipal, según corresponda."</p> <p>"Toda persona, agrupación u organización social, residente en territorio veracruzano, tiene el derecho de participar en estas acciones de forma libre y directa, mediante los mecanismos que se establezcan por la Secretaría, el Instituto, los municipios y las disposiciones reglamentarias."</p> <p>El ordenamiento territorial del Estado, de los asentamientos humanos y de la vivienda y la regulación del desarrollo urbano de los asentamientos humanos, centros de población y zonas conurbadas, se efectuará mediante instrumentos que promuevan la sustentabilidad, entendida ésta como el racional aprovechamiento de los recursos existentes, sin comprometer su permanencia para disponibilidad de las generaciones futuras; para tal efecto, los instrumentos de planeación serán los siguientes:</p> <p>"De orden estatal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) El Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial;</li> <li>b) El Programa Estatal de Vivienda;</li> <li>c) Los Programas de Desarrollo Urbano de Zonas Conurbadas, en las que participe el Estado con una o más entidades federativas, en los términos previstos por esta Ley y el Reglamento;</li> <li>d) Los Programas de Desarrollo Urbano de Zonas Conurbadas dentro del territorio del Estado;</li> <li>e) Los Programas Regionales de Desarrollo Urbano;</li> <li>f) Los Programas Parciales de Desarrollo Urbano o Regional; y</li> <li>g) Los Programas Especiales de Vivienda, Ordenamiento Territorial o Desarrollo Urbano.</li> </ul> <p>"De orden municipal:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Los Programas Municipales de Desarrollo Urbano;</li> <li>b) Los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población;</li> </ul>

ARTICULO	MENCION
	<p>c) Los Programas Parciales de Desarrollo Urbano; y</p> <p>d) Los Programas Especiales de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de cobertura municipal.</p> <p>Estos programas deberán ser congruentes con los objetivos, políticas, estrategias y metas establecidos en el Sistema de Planeación Democrática Estatal, señalados en la Ley de Planeación del Estado, y con los ordenamientos ecológicos estatal, regional y municipal."</p>
<b>Art. 19 Párrafo único</b>	<p>"Los Programas de Desarrollo Urbano indicarán las acciones específicas para la conservación, mejoramiento y crecimiento físico y económico a corto, mediano y largo plazos de un centro de población, así como las emitidas para regular y ordenar los usos, reservas y destinos del suelo."</p> <p>"La formulación, aprobación y modificación al contenido de los programas a los que alude el artículo 13 de esta Ley, se sujetará a los procedimientos que se establezcan en el Reglamento, sobre las bases siguientes:"</p> <p>"La autoridad estatal o municipal competente dará aviso público del inicio del proceso de planeación y formulará el proyecto de plan o programa de desarrollo urbano o sus modificaciones, difundiéndolo ampliamente;"</p> <p>"Se establecerá un plazo y un calendario de audiencias públicas, para que los interesados presenten por escrito a las autoridades competentes los planteamientos que consideren respecto del proyecto del plan o programa de desarrollo urbano o de sus modificaciones;"</p> <p>"Las respuestas a los planteamientos improcedentes y las modificaciones del proyecto deberán fundamentarse y estarán a consulta de los interesados en las oficinas de la autoridad estatal o municipal correspondiente, durante el plazo que establezca el Reglamento, previamente a la aprobación del plan o programa de desarrollo urbano o de sus modificaciones; y"</p> <p>"Cumplidas las formalidades para su aprobación, el plan o programa respectivo o sus modificaciones serán publicados en la Gaceta Oficial del Estado y, en su caso, en los medios oficiales para avisos municipales."</p>
<b>Art. 23 Párrafo I, Fracción I, II, III, IV</b>	<p>"Los programas que sean aprobados, publicados e inscritos tendrán el carácter de obligatorios. Las dependencias y entidades de la administración pública de los tres órdenes de gobierno que concurren en el desarrollo urbano y ordenamiento territorial en el Estado, se sujetarán a lo que dichos programas prevean."</p>
<b>Art 25 Párrafo único</b>	<p>"Los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial y de Vivienda entrarán en vigor a partir de su publicación en la Gaceta Oficial del Estado y surtirán efectos ante terceros una vez que se inscriban en el Registro Público de la Propiedad. Dichos programas estarán a disposición de la ciudadanía en los municipios correspondientes, en la Secretaría y el Instituto."</p>
<b>Art. 26 Párrafo 1, 2</b>	<p>"A partir de la fecha de la inscripción de un programa, las autoridades estatales o municipales, en el ámbito de sus competencias, sólo podrán expedir autorizaciones o licencias en materia de desarrollo urbano, cuando las solicitudes sean acordes a las acciones con áreas y predios involucrados en la zona de regulación derivada del programa respectivo. Las licencias o autorizaciones que no se ajusten a esta disposición serán nulas."</p>

**Fuente:** <https://www.legisver.gob.mx/leyes/LeyesPDF/LDUOTV181217.pdf>. Última actualización reforma 21 de abril de 2021

El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., reconoce al medio ambiente como la base de la vida y, por lo tanto, como el fundamento del desarrollo. Así mismo, también contempla al ser humano como parte integral del ambiente y valora, con especial atención, los efectos negativos y positivos, de su accionar en la naturaleza, pero también, la forma en que la naturaleza afecta a los seres humanos. La incorporación del ambiente en las estrategias de desarrollo territorial surge de la necesidad de proteger los recursos naturales y de recuperar aquellos que han sido degradados por las actividades socioeconómicas, el crecimiento y desarrollo de los asentamientos humanos. Agua, suelo, bosques, biodiversidad y poblaciones humanas constituyen un solo sistema y son interdependientes: un cambio en uno de los componentes genera alteraciones en los otros.

Es a partir de lo anterior, que la **Ley Estatal de Protección Ambiental**, para el Estado de Veracruz, establece y determina, en su artículo 1, Fracción I, que "...la conservación, la preservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección al ambiente y la procuración del desarrollo sustentable..." son de observancia obligatoria para el territorio veracruzano.

#### **CUADRO 1.15. Ley Estatal De Protección Ambiental**

ARTICULO	MENCION
<b>Art. 14 Párrafo único</b>	"El Ejecutivo Estatal formulará un programa estatal ambiental, de conformidad con la Ley de Planeación del Estado y vigilará su aplicación y evaluación periódica."
<b>Art. 17 Párrafo único</b>	"El ordenamiento ecológico del Estado será considerado en la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, en la localización de las actividades productivas secundarias y en los asentamientos humanos."
<b>Art. 34 Párrafo único</b>	"La regulación ambiental de los asentamientos humanos que lleven a cabo los gobiernos Estatal y Municipales, consisten en el conjunto de normas, disposiciones y medidas de desarrollo urbano y vivienda para mantener, mejorar y restaurar el equilibrio de los asentamientos humanos con los ecosistemas naturales y asegurar el mejoramiento de la calidad de vida de la población."
<b>Art. 35 Fracción III, IV, VI</b>	<p>"Para la regulación de los asentamientos humanos, las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal y de los Municipios considerarán los siguientes criterios:</p> <p>En el proceso de creación, modificación y mejoramiento del ambiente construido por el hombre, es indispensable fortalecer las previsiones de carácter ecológico y ambiental, para proteger y mejorar la calidad de vida.</p> <p>En la determinación de las áreas decrecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas con alto valor ambiental."</p>

ARTICULO	MENCION
	“Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos.”
Art. 36 Fracción III	“Los criterios de regulación de los asentamientos humanos serán considerados en: Los programas estatales y municipales que tengan por objeto el desarrollo urbano de los centros de población.”

Fuente: <https://www.legisver.gob.mx/leyes/LeyesPDF/PROTECCIONAMBIENTAL220210.pdf>. Última actualización 29 de noviembre de 2018

**Ley de Protección Civil y la Reducción del Riesgo de Desastres para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave** quedan establecidos los lineamientos que garantizan la seguridad física y patrimonial de los habitantes del municipio de Xalapa, donde se plantean las bases de coordinación de los gobiernos estatal y municipal, en materia de protección civil y la reducción del riesgo por desastres naturales, industriales y alguna otra índole. Así mismo, consolida las bases de integración y funcionamiento de los sistemas estatal y municipales de protección civil y sus consejos regionales. En esta Ley, determina la operación y funcionamiento del Sistema de Protección Civil de Veracruz, mismo que deberá integrarse a nivel municipal, quedando establecidos los criterios y procedimientos de coordinación para la reducción de riesgos de desastres, así como, las acciones de carácter preventivo, informativo y de auxilio a la sociedad civil.

#### CUADRO 1.16. Ley De Protección Civil Y La Reducción Del Riesgo De Desastres Para El Estado De Veracruz De Ignacio De La Llave

ARTICULO	MENCION
Art. 1 Fracción IV	“La presente Ley es de orden público e interés general; sus disposiciones son de observancia obligatoria en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y tiene por objeto:” “Establecer los principios, normas y criterios a que se sujetarán los programas, políticas y acciones en materia de protección civil y la reducción del riesgo de desastres”
Art. 2 Párrafo único	“Los Poderes Legislativo y Judicial, los Órganos Autónomos, las dependencias y entidades de las administraciones públicas estatal y municipales, así como cualquier persona que resida o transite en la Entidad, deberán coadyuvar, participar, auxiliar y cooperar de manera coordinada con las autoridades competentes en materia de protección civil [...]”
Art. 6 Párrafo único	“La aplicación de la presente Ley corresponde al Gobernador del Estado, por conducto de la Secretaría, y a las dependencias, entidades y organismos que forman parte del Sistema Estatal, así como a los Ayuntamientos”
Art. 7 Párrafo primero	“La Secretaría contará con atribuciones para la emisión de normas, reglas técnicas, términos de referencia y lineamientos en los que se establecerán procedimientos, requisitos y condiciones que deberán observar los particulares y, en su caso, las instancias de gobierno para la obtención de los servicios que presta.”
Art. 8 Fracción V, VI, VII	“En el Estado, son autoridades en materia de protección civil:” Los Consejos Municipales; Los Presidentes Municipales; y Las Unidades Municipales
Art. 11 40 Párrafo primero	“El Sistema Estatal tiene como objetivo salvaguardar la vida, la integridad y la salud de la población, así como sus bienes, la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente, a través de la gestión integral del riesgo y la promoción de acciones para la adaptación a los efectos del cambio climático”
Artículo 27 Fracción I	“Compete al Comité Estatal de Emergencias:” “Mantener informado de manera permanente al Consejo Estatal y a los Consejos Municipales de las zonas potencialmente afectables sobre la evolución del fenómeno perturbador para apoyar la toma de decisiones;” “La Secretaría tendrá a su cargo la organización y operación del Sistema Estatal, en su caso lo coordinará por instrucciones del Gobernador del Estado y garantizará su correcto funcionamiento.”
Art. 29 Párrafo primero Fracción XI, XXIV, XXVIII	“Desarrollar y actualizar el Atlas Estatal de Riesgos y promover la constante actualización de los Atlas Municipales de Riesgos;” “Emitir dictámenes técnicos de riesgo de uso de suelo y de reubicación de asentamientos humanos en zonas de riesgo;” “Participar, en coordinación con las dependencias y entidades responsables, en el ordenamiento territorial y de los asentamientos humanos y la planeación del desarrollo regional y urbano, en los términos que disponga la Ley de la materia; XXIX;”
Art. 87 Párrafo Primero y Segundo	La Secretaría y las Secretarías de Desarrollo Social y de Medio Ambiente del Gobierno del Estado, con base en estudios de riesgo y de acuerdo a las disposiciones de esta Ley y de la Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado y demás legislación aplicable, determinarán las zonas de riesgo y las registrarán en el Atlas de Riesgos. La determinación de zonas de riesgo tiene por objeto delimitar geográficamente aquellas áreas que por sus características geológicas e hidrológicas, o por su actividad industrial, representan un peligro para la vida humana o la integridad física y patrimonial de las personas.
Art. 94 Párrafo Tercero	“La Declaratoria de Desastre natural es el acto mediante el cual el Gobierno Federal reconoce la presencia de un agente natural perturbador severo en uno o varios municipios del Estado, cuya atención de daños rebasa la capacidad financiera y operativa local, para efectos de poder acceder a recursos del instrumento financiero de atención de desastres naturales”.
Art. 96 Párrafo Primero	“Corresponde al Ejecutivo Estatal promover, ante la eventualidad de los desastres de origen natural, la realización de acciones dirigidas a una estrategia integral de transferencia de riesgos, a través de la identificación de la infraestructura por asegurar, el análisis de los riesgos, las medidas para su reducción y la definición de los esquemas de retención y aseguramiento, entre otros”

Fuente: <https://www.legisver.gob.mx/leyes/LeyesPDF/PROTCIVIL010813.pdf>. Última actualización 28 de febrero de 2019

En obediencia al instrumento federal es la **Ley Estatal de Planeación** la responsable de constituir un Sistema de Planeación Democrática Estatal en la entidad veracruzana, cuyo objetivo es alcanzar un desarrollo integral, proceso que deberá llevarse con fines sociales, políticos, económicos, ambientales y culturales.

#### CUADRO 1.17. Ley Estatal De Planeación

ARTÍCULO	MENCIÓN
Art. 4 Párrafo único	"El ejecutivo del Estado y los Ayuntamientos, son responsables de conducir, en el área de sus competencias, la planeación del desarrollo con la participación democrática de los grupos sociales y privados de conformidad con lo dispuesto por esta Ley."
Art. 5 Párrafo único	"Para la formulación, instrumentación, control y evaluación el Plan, los programas y proyectos de la Administración Pública, se llevará a cabo un proceso de planeación democrática, cuyas actividades permitan recoger, sintetizar, sistematizar, ordenar y traducir, en decisiones y acciones de gobierno las demandas sociales."
Art. 9 Fracción III, VI	<p>"A las dependencias de la Administración Pública Estatal les compete:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. -Intervenir en la elaboración del Plan Estatal de Desarrollo, respecto de las materias que les correspondan.</li> </ul> <p>"A los Ayuntamientos del Estado, les compete</p> <p>"Implementar los Sistemas Municipales de Planeación Democrática de los cuales formarán parte la Comisión Edilicia de Planeación del Desarrollo Municipal; el Instituto Municipal de Planeación; el Comité de Planeación Municipal; el Consejo de Desarrollo Municipal; los demás consejos y comités municipales de participación social que determinan las diversas leyes, cada uno dentro de sus facultades y competencias;"</p> <p>"Remitir las actualizaciones de los planes municipales de desarrollo a la Legislatura del Estado o a la Diputación Permanente, para su conocimiento, opinión y observaciones;"</p> <p>"Aprobar, ejecutar, evaluar, actualizar y publicar el Plan Municipal de Desarrollo y sus actualizaciones;"</p> <p>"A los Institutos Municipales de Planeación, les compete:"</p> <p>"Elaborar, evaluar y actualizar sus Planes Municipales de Desarrollo y coordinar la elaboración e implementación de los programas presupuestarios."</p> <p>"Asegurar la participación social y privada en todos los momentos de la planeación, la congruencia de sus programas, con su propio Plan Municipal, con los Planes Estatal y Nacional de Desarrollo, en su caso los Programas Sectoriales de Desarrollo Metropolitano Municipal, así como otros planes municipales y agendas internacionales para el desarrollo suscritas por México."</p> <p>"Revisar y evaluar permanentemente la aplicación y los resultados del Plan Municipal de Desarrollo y sus programas, actualizarlos, y en su caso formar parte de los Subcomités de Planeación para el Desarrollo Metropolitano"</p>
Art. 23 Párrafo único	"La coordinación en la ejecución del Plan y los programas deberá proponerse a los gobiernos Federal y municipales, a través de los convenios respectivos."
Art. 36 Párrafo único	"El Ejecutivo Estatal podrá convenir con el Ejecutivo Federal o con los Ayuntamientos de los municipios del Estado, satisfaciendo las formalidades que en cada caso procedan, la coordinación que se requiera a efecto de que participen en la planeación estatal del desarrollo; coadyuven en el ámbito de sus respectivas competencias, en la consecución de los objetivos de la planeación estatal, y para que las acciones a realizarse por el Estado, la Federación y los Municipios, se planteen de manera conjunta, en el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Veracruz-Llave, el que se considera como la única instancia para hacer compatibles los esfuerzos de los tres niveles de gobierno"
Art. 37 Párrafo único Fracción I, II, III, IV	<p>"Para los efectos del artículo anterior, el Ejecutivo Estatal podrá convenir con el Ejecutivo Federal o los Ayuntamientos:"</p> <p>"Su participación en la planeación estatal, a través de la presentación de las propuestas que consideren pertinentes."</p> <p>"Los procedimientos de coordinación entre las autoridades estatales, federales y municipales, para propiciar la planeación del desarrollo integral del Estado, y su congruencia con la planeación nacional y"</p> <p>Los procedimientos de coordinación entre las autoridades estatales, federales y municipales, para propiciar la planeación del desarrollo integral del Estado, y su congruencia con la planeación nacional y municipal, así como para promover la participación de los diversos grupos sociales y privados, en las actividades de planeación."</p> <p>"Los lineamientos metodológicos para la realización de las actividades de planeación, en el ámbito de su jurisdicción."</p> <p>"La ejecución de las acciones que deban realizarse en el Estado y que competen a dichos niveles de gobierno, considerando la participación que corresponda a los sectores de la sociedad."</p>
Art. 39 Párrafos 1 y 2	"El Ejecutivo Estatal y las entidades paraestatales, podrán concertar la realización de las acciones previstas en el Plan y los programas que se deriven de éste, con las representaciones de los grupos sociales o con los particulares interesados."
Art. 40 Párrafo único	"Lo anterior será aplicable en el caso de los Ayuntamientos, respecto a los Planes Municipales de Desarrollo y los programas derivados de ellos."
Art. 41 Párrafo 1	"La concertación a que se refiere el artículo anterior, será objeto de convenios de cumplimiento obligatorio para las partes que lo celebren..."
Art. 42 Párrafo 1, 2	"Los convenios que se celebren conforme a este capítulo, se considerarán de derecho público."
	"Los proyectos de Presupuestos de Egresos del Estado y de los Ayuntamientos; los programas y presupuestos de las entidades paraestatales, no integrados en los proyectos antes mencionados; las iniciativas de Ley de Ingresos y presupuestos de las entidades paraestatales, no integrados en los proyectos antes mencionados; las iniciativas de Ley de Ingresos y los actos que las dependencias de la Administración Pública Estatal y Municipal realicen, para inducir acciones de los sectores de la sociedad, deberán ser congruentes con los objetivos y prioridades del Plan Estatal de Desarrollo y del Plan Municipal de Desarrollo, según corresponda y con los programas a que se refiere esta Ley..."

ARTÍCULO	MENCIÓN
	"El propio Ejecutivo Estatal, los Ayuntamientos del Estado y las entidades paraestatales, observarán dichos objetivos y prioridades en la concertación e inducción de acciones del Plan Estatal de Desarrollo, de los Planes Municipales de Desarrollo y de los programas correspondientes, con las representaciones de los grupos sociales o con los particulares interesados."

Fuente: <https://www.legisver.gob.mx/leyes/LeyesPDF/LPLANEACION281218.pdf>. Última actualización 28 de diciembre de 2018

**Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Veracruz**, en los artículos 27 y 28, establece que la Secretaría de Desarrollo Social, es la dependencia responsable de coordinar las políticas de ordenamiento territorial regional, rural y urbano.

De ahí que, en dichos artículos, determina que "La Secretaría de Desarrollo Social es la dependencia responsable de coordinar la política de desarrollo social para combatir la pobreza, en particular en materia de asentamientos humanos, ordenamiento del desarrollo territorial, regional y urbano y de vivienda, así como ejecutar las obras de infraestructura social básica..", por lo que, al titular de la Secretaría, le compete: "Formular y apoyar la ejecución de las políticas y los programas nacionales, regionales, estatales y municipales para el desarrollo urbano y la vivienda, así como para el señalamiento y cuidado de los destinos y usos de las reservas territoriales para asentamiento humano".

La descentralización y fortalecimiento de los municipios para el ejercicio de sus facultades y atribuciones, en lo relacionado al desarrollo urbano y rural, se encuentran inmersas dentro de las políticas que promueven el fortalecimiento de la democracia y la administración municipal, bajo principios de subsidiariedad que determinan un tránsito desde la preeminencia de las responsabilidades nacionales y estatales, hacia modelos de desarrollo locales. El papel de los municipios es crucial para lograr el desarrollo territorial, ya que aquí se definen las políticas públicas de proximidad.

Como se mencionó con anterioridad, los fundamentos básicos se encuentran establecidos dentro del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, por lo que, en su fracción V, apartado a) del mencionado artículo, faculta al municipio a "...formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal".

De igual manera, en su fracción d) instruye al municipio a "...autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales".

Derivada de la Constitución Mexicana, la **Ley Orgánica del Municipio Libre**, tiene como objetivo desarrollar las disposiciones constitucionales relativas a la organización y funcionamiento del Municipio Libre.

#### CUADRO 1.18. Ley Orgánica Del Municipio Libre

ARTÍCULO	MENCION
Art. 35 Fracción IV, XXVII, XXXI	"Los Ayuntamientos tendrán las siguientes atribuciones: "Elaborar, aprobar, ejecutar y publicar el plan Municipal de Desarrollo, de conformidad con la ley de la materia y en los términos que la misma establezca. Formular, aprobar y administrar, en términos de las disposiciones legales aplicables la zonificación y planeación de desarrollo urbano municipal." "Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas, en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia y en la formulación de programas de desarrollo regional."

Fuente: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Veracruz/wo77455.pdf>. Última actualización 11 de marzo de 2021.

**Reglamento de la Administración Pública Municipal** se alinea con lo dispuesto al artículo 115 fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como lo previsto por el artículo 71 de la Constitución Política del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave y 34 fracción XIV de la Ley Número 9 Orgánica del Municipio Libre. Tiene por objeto establecer las normas de integración, organización y funcionamiento de las dependencias y entidades que integran la

Administración Pública Municipal, así como su relación con las autoridades federales, estatales y municipales.

#### CUADRO 1.19. Reglamento De La Administración Pública Municipal

ARTICULO	MENCION
Art. 60 Párrafo Unico	<p>“La Dirección de Desarrollo Urbano es la dependencia encargada de ejecutar la política municipal en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, asimismo, es la encargada de expedir conforme a la normatividad aplicable, las licencias, permisos y autorizaciones que sean necesarias para el establecimiento de predios, locales, desarrollos comerciales, industriales e inmobiliarios y demás sitios afines en los que se realicen obras.”</p>
Art. 61 Fracción I, II, VIII, XXV, XVIII, XXIX, XXXIV, XL	<p>“A la Dirección de Desarrollo Urbano, le corresponde las siguientes atribuciones:</p> <p>“Coordinar las propuestas de las consultas, las solicitudes y las peticiones para incluir las procedentes en los proyectos de modificación o revisión de planes de desarrollo urbano, determinando usos, destinos y reservas de áreas y predios; así como proponer al Ayuntamiento los proyectos de reglamentos y disposiciones administrativas necesarios para cumplir con los objetivos, las políticas y las acciones de los planes y programas establecidos;</p> <p>“Difundir el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y subprogramas del mismo;</p> <p>“Regular y controlar los usos del suelo, destinos y reservas del suelo, mediante el otorgamiento de las licencias de uso de suelo, conforme a las normas que establezca el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, o bien, de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Urbano vigente, previo dictamen de la comisión correspondiente;”</p> <p>“Formular dentro del ámbito municipal, en coordinación con las autoridades federales y estatales, los proyectos de programas de desarrollo urbano en sus diferentes modalidades; así como procurar la congruencia de estos programas y planes con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y los planes regionales, haciendo las propuestas que se estimen pertinentes;”</p> <p>“Promover y vigilar el desarrollo urbano del municipio, mediante una adecuada administración de la zonificación establecida en los programas municipales de desarrollo urbano y participar, en coordinación con otras dependencias y entidades, así como con las autoridades federales y estatales, en la promoción y ejecución de programas para la regularización de la tenencia de la tierra;”</p> <p>“Ofrecer orientación para el mantenimiento y prestación de los servicios de los fraccionamientos recibidos por el Ayuntamiento, en los términos que establece la Ley Número 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.”</p>

Fuente: <https://ayuntamiento.xalapa.gob.mx/documents/39593/2112093/REGLAMENTO+DE+LA+ADMINISTRACION+DE+DESARROLLO+URBANO.pdf/554fb1ac-697a-14ba-c41b-42e9778ee5f6>. Última actualización 7 de enero de 2021

**Reglamento Interior de Gobierno del Ayuntamiento de Xalapa**, tiene por objeto establecer las normas de integración, organización y funcionamiento de su Ayuntamiento de conformidad con lo dispuesto por el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Título Tercero de la Constitución Política del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, así como lo previsto por la Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de Veracruz.

#### CUADRO 1.20. Reglamento Interior De Gobierno Del Ayuntamiento De Xalapa

ARTICULO	MENCION
Art. 99 Fracción I al XVIII	<p>Vigilar la formulación, aprobación y administración de los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos deriven, así como evaluar su cumplimiento;</p> <p>Supervisar la aplicación y cumplimiento del Reglamento de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento;</p> <p>Cuidar que se cumpla la zonificación prevista en los planes o programas municipales de desarrollo urbano, de centros de población y los demás que de éstos deriven;</p> <p>Promover y realizar acciones para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;</p> <p>Participar en la planeación y regulación de la conurbación con los municipios vecinos y coordinarse y asociarse con los municipios metropolitanos, para el cumplimiento de los programas e instrumentos de planeación del desarrollo urbano sustentable;</p> <p>Verificar que todas las obras y acciones que realizó el ayuntamiento, estén encaminadas al respeto de los derechos urbanos fundamentales señalados en la Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave;</p> <p>Vigilar la adecuada protección, vigilancia y conservación del patrimonio cultural edificado, arqueológico, histórico y artístico, de valor típico y de belleza natural existente en el municipio;</p> <p>Gestionar y promover la celebración con la Federación, el estado, 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;</p> <p>Requerir a la Dirección de Desarrollo Urbano los indicadores de las tendencias del desarrollo urbano y el ordenamiento territorial a mediano y largo plazo;</p> <p>Vigilar la aplicación de las disposiciones y dictaminar los asuntos que le sean turnados, en materia de uso o aprovechamiento de la vía pública: plazas, jardines, banquetas, calles, escalinatas, rampas, callejones, privadas, avenidas, bulevares, calzadas y, en general, todo espacio que tenga ese carácter o uso, de manera subterránea, superficial o aérea y en su caso, someter los dictámenes a la aprobación del Cabildo;</p>

ARTICULO	MENCION
	<p>Coordinar el seguimiento correspondiente al programa estatal de vivienda; Opinar en el destino que deben tener las áreas de donación de los fraccionamientos, desarrollos urbanísticos inmobiliarios y condominios, en congruencia con lo dispuesto en las disposiciones jurídicas aplicables y los programas de desarrollo urbano sustentable;</p> <p>Revisar y Evaluar las propuestas de modificación y actualización del Reglamento de Desarrollo Urbano Municipal vigente;</p> <p>Fomentar la organización y participación ciudadana en la formulación, ejecución, evaluación y actualización de los planes y programas de su competencia;</p> <p>Establecer y mantener permanentemente actualizados el Sistema Municipal de Desarrollo Urbano y Vivienda, así como el Registro Municipal de Información Urbana, en coordinación con el área respectiva;</p> <p>Vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial acorde a la legislación estatal;</p> <p>Vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia del convenio marco con SEDATU; "Las demás que expresamente le señalen las Leyes y Reglamentos aplicables."</p>

**Fuente:** <https://ayuntamiento.xalapa.gob.mx/documents/39593/2112093/28.MARZO.2018.+REGLAMENTO+INTERIOR+DE+GOBIERNO+DEL+AYUNTAMIENTO+DE+XALAPA.pdf/38e7f6c0-5db5-52eb-3b06-ce5da8491991>. Última actualización 20 octubre de 2020.

**Reglamento de Desarrollo Urbano para el Municipio de Xalapa, Veracruz**, es un auxiliar en materia de desarrollo urbano debido a que este instrumento dicta las pautas en la toma de decisiones en la administración municipal en obediencia a lo planificado en el presente documento.

#### CUADRO 1.21. Reglamento De Desarrollo Urbano Para El Municipio

ARTICULO	MENCION
<b>Art. 1</b> <b>Fracción A,</b> <b>Inciso I, II, VII</b> <b>B</b> <b>Inciso II, IV,</b> <b>C</b> <b>Inciso I</b>	<p>"En materia de Desarrollo Urbano:"</p> <p>"Reglamentar la aplicación de los ordenamientos urbanos expresados en el Programa de Ordenamiento Urbano y los Programas Parciales de Desarrollo Urbano;"</p> <p>"Regular y controlar cualquier construcción, explotación de bancos naturales de materiales, reparación, acondicionamiento, construcción o demolición de cualquier género que se ejecute en propiedad pública, de dominio privado, zonas urbanas, suburbanas y demás asentamientos humanos en el territorio municipal; así como todo acto de ocupación y utilización del suelo o de la vía pública, eventual o con construcciones."</p> <p>"Reglamentar todas las acciones en materia de desarrollo urbano en general;"</p> <p>"En Materia de planeación y uso de la vía pública:</p> <p>"Promover el desarrollo de vialidades primarias dentro de las áreas urbanas del municipio;"</p> <p>"Determinar derechos de vía de nuevas vialidades primarias y de otro tipo;</p> <p>En materia de Movilidad Urbana:</p> <p>"Regular, ordenar o cambiar el uso de las vías públicas;"</p>
<b>Art. 3</b> <b>Fracción I, III</b>	<p>"Para el cumplimiento del presente Reglamento, el Ayuntamiento tendrá las siguientes facultades en materia de Desarrollo Urbano:"</p> <p>"Aplicar los ordenamientos urbanos expresados en el Programa de Ordenamiento Urbano y los planes parciales de desarrollo urbano, así como las normas y Reglamentos relacionados con la planeación urbana."</p> <p>"Normar el desarrollo urbano, las densidades de construcción y población, de acuerdo con el interés público y con sujeción a las disposiciones legales de la materia, expresadas en el Programa de Ordenamiento Urbano y planes parciales de desarrollo urbano vigentes."</p>

**Fuente:** [http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-ver/VER-RM-Xal-DesUrbano2016\\_01.pdf](http://legismex.mty.itesm.mx/estados/ley-ver/VER-RM-Xal-DesUrbano2016_01.pdf)

#### 1.2. Marco legal de planeación vigente

Las leyes mexicanas facultan al Estado -en todos los niveles de gobierno- a organizar un sistema de planeación democrático que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento económico y sobre todo, desarrollo social para lograr la independencia y democratización política, social y cultural de la Nación, Estado y Municipio. Asimismo, se facilita a las autoridades para que establezcan los procedimientos de participación y consulta popular, los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación de los diferentes planes y programas de desarrollo dentro del ámbito de sus jurisdicciones y corresponsabilidades.

### **1.2.1. Orden Federal**

La Constitución faculta al gobierno federal a establecer una planeación del desarrollo nacional que lleve a determinar las diferentes políticas, programas y acciones en beneficio de la sociedad mexicana, procesos que se sustentan de manera democrática y participativa a través de consultas ciudadanas. Es este sentido, el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, instituye en su apartado de presentación que “...planificar, conducir, coordinar y orientar la economía; regular y fomentar las actividades económicas y organizar un sistema de planeación democrático del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación”.

Es así como el Plan Nacional de Desarrollo (PND) es, en esta perspectiva, un instrumento para enunciar los diferentes problemas nacionales y enumerar las soluciones en una proyección sexenal. Es en el apartado I. Política y Gobierno, “consulta popular... no basta con la posibilidad de elegir a los funcionarios. Por eso el gobierno federal someterá a consulta las decisiones estratégicas de interés nacional, consultará a las poblaciones los asuntos de interés regional o local y someterá a veredicto de las comunidades las acciones gubernamentales que las afecten e involucren...”

Continua dentro de estos mismos apartados estableciendo que “mandar obedeciendo... antes de tomar las determinaciones, los gobernantes deben de escuchar a sus gobernados y actuar en consecuencia. Los funcionarios públicos de todos los niveles están obligados a servir, no a servirse; a desempeñarse como representantes de la voluntad popular...a acordar no a imponer; a recurrir siempre a la razón, no a la fuerza, y a tener siempre presente el carácter temporal de su función”.

Para edificar una política de bienestar es necesario la presencia del sector público en la economía, de una intervención estatal que modere la enormes desigualdades sociales y económicas de toda economía de mercado sin control alguno. De esta forma, en el apartado II. Política Social (pág. 36), dispone el PND que “... el gobierno federal impulsará una nueva vía hacia el desarrollo para el bienestar, una vía en la que la participación de la sociedad resulta indispensable y que pueda definirse con este propósito: construiremos la modernidad desde abajo, entre todos y sin excluir a nadie”.

Premisa fundamental del PND, será impulsar un desarrollo sostenible, entendido éste como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. A partir de este principio el Plan, en su apartado II. Política Social, afirma que “El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible...se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la de convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno”. Es a partir de lo anterior, que el PND 2019-2024 determina los siguientes programas para impulsar el desarrollo sostenible de la nación.

- Sembrando Vida: “Es un programa dirigido a las y los sujetos agrarios para impulsar su participación efectiva en el desarrollo integral...incentiva a los sujetos agrarios a establecer sistemas productivos agroforestales, el cual combina la producción de los cultivos tradicionales en conjunto con árboles frutales y maderables...”
- Desarrollo Urbano y Vivienda: “...la vivienda social será una prioridad y se realizarán miles de acciones de mejoramiento, ampliación y sustitución de vivienda...”

Impulsar la reactivación de la economía, el mercado interno y el empleo, son tareas fundamentales del gobierno federal, para ello, propone el PND una política de recuperación salarial y una estrategia de creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados, por lo que, en el apartado III. Economía determina que el “sector público fomentará la creación de empleos mediante programas sectoriales, proyectos regionales y obras de infraestructura.... Así, como también impulsará las modalidades de comercio justo y economía social y solidaria”.

- Construcción de caminos rurales: "...este programa permitirá comunicar las cabeceras municipales con carreteras de concreto; generará empleos, reactivará las economías locales y desalentará la migración".
- Autosuficiencia Alimentaria y rescate al campo: "...el gobierno federal se ha propuesto como uno de sus objetivos romper el círculo vicioso entre postración del campo y dependencia alimentaria".
- Producción para el Bienestar: "...está orientado a los productores de pequeña y mediana escala... canaliza apoyos productivos por hectárea de anticipación a las siembras e impulsa entre los productores prácticas agroecológicas y sustentables, la conservación del suelo, agua y agro diversidad..."

Como parte de una política de salud integral, el PND considera a la activación física como parte fundamental en la prevención de enfermedades relacionadas con la salud y el sano esparcimiento para lograr el bienestar y desarrollo humano. Es así que en materia de activación física establece que se incentivará "...el uso de bicicletas en zonas urbanas y rurales y la aplicación de políticas transversales para la activación física de la población en escuelas, centros de trabajo y espacios públicos"

En el Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, 2020-2024, dentro del apartado 7. Estrategias Prioritarias y Acciones Puntuales, determina lo siguiente: "...establecer un sistema territorial integrado, ordenado, incluyente, sostenible y seguro centrado en los derechos humanos y colectivos de las personas, pueblos y comunidades, con énfasis en aquellas que, por su identidad, género, condición de edad, discapacidad y situación de vulnerabilidad han sido excluidas del desarrollo territorial". Asimismo, establece también que se requiere: "...promover acciones de planeación territorial nacionales, estatales, regionales, metropolitanas y municipales con un enfoque sistémico a corto, mediano y largo plazo hacia un modelo territorial equilibrado y sostenible".

### **1.2.2. Orden Estatal**

La planeación del ordenamiento territorial estatal, regional y municipal se fundamenta en la Constitución Política del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, artículo 49, fracción X , donde queda establecido que son atribuciones del Gobernador del Estado a través del Poder Ejecutivo "...planear y conducir el desarrollo integral del Estado en la esfera de su competencia; establecer los procedimientos de consulta popular para formular, instrumentar, ejecutar, controlar y evaluar el Plan Veracruzano de Desarrollo y los programas que de éste se deriven".

Es a partir de este ordenamiento que la Constitución de Veracruz, dispone que para lograr una planeación estratégica, democrática, participativa y con visión prospectiva se requiere la organización de un sistema de planeación democrático que genere un desarrollo integral para beneficio de los veracruzanos. Procesos que se establecen dentro del artículo 75, donde determina que: "...el Gobernador del Estado organizará un sistema de planeación democrática para el desarrollo integral del Estado, que aliente y proteja la actividad económica de los particulares y del sector social, en los términos de la Constitución y las leyes". Asimismo, fundamenta que: "...las autoridades participarán en la regulación, definición y determinación de los derechos de propiedad, así como de la posesión, con base en los principios de interés público y beneficio de social; tales acciones tendrán como finalidad primordial el desarrollo económico equitativo y productivo del Estado".

Por su parte, el artículo 9 de la Ley de Planeación para el Estado afirma que al Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado le corresponde: "Coadyuvar en la formulación, actualización, instrumentación, control y evaluación del Plan Estatal de Desarrollo y de los programas que de él se deriven, tomando en cuenta las propuestas de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal y Federal, de los Gobiernos Municipales, así como los planteamientos y propuestas

de las instituciones y grupos sociales a que se refiere el artículo 10 de esta Ley, buscando su congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo”.

Es a partir del Sistema Estatal de Planeación Democrática para el Bienestar la instancia de coordinación para integrar las acciones de formulación, instrumentación, control, evaluación y actualización de los planes y programas de competencia estatal, regional y municipal, por lo que, en el artículo 10, determina que: “En el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Veracruz, en el Subcomité de Planeación para el Desarrollo Metropolitano Municipal y en los Comités de Planeación para el Desarrollo Municipal tendrá lugar la consulta y participación de las distintas organizaciones representativas de los obreros, campesinos y grupos populares; de las instituciones académicas, profesionales y de investigación; de los diversos partidos políticos; de los organismos empresariales; de las distintas organizaciones estudiantiles, de jóvenes y de mujeres, así como de otras agrupaciones sociales, con el propósito de que la población exprese sus opiniones para la elaboración, actualización, ejecución y control del Plan Estatal de Desarrollo, de los Planes Municipales de Desarrollo y de los programas a que se refiere esta ley”

**Plan Veracruzano de Desarrollo 2019-2024**, establece y determina los objetivos, estrategias y líneas de acción a generar, implementar y evaluar por las diferentes políticas públicas estatales en materia de ordenamiento territorial dentro de los ámbitos regional, rural y urbano para el estado de Veracruz. Políticas y acciones que de manera coordinada con el gobierno federal y municipal conducirán el desarrollo sostenible y lograr el bienestar social, así como generar las condiciones favorables para el crecimiento económico, el empleo y el progreso integral del estado de Veracruz. Es a partir de lo anterior, que el PVD determina los siguientes programas para impulsar el desarrollo sostenible de Veracruz.

#### Ejes Generales:

##### I. Política y gobierno

Objetivo 1. “Proyectar el desarrollo político del estado de Veracruz a través del respeto a los Derechos Humanos, las garantías constitucionales, la justicia social y la participación ciudadana de las y los veracruzanos para asegurar la gobernabilidad democrática y abatir la corrupción”.

###### Líneas de acción:

- Asegurar la distribución equitativa de los programas públicos conforme a las demandas sociales de cada región.
- Coordinar proyectos entre los tres niveles de gobierno, respetando la independencia de los municipios.
- Coordinar una agenda política que promueva el respecto a los derechos brindando oportunidades de desarrollo social, humano y económico...

Objetivo 2. “Garantizar la comunicación de las acciones y políticas públicas para favorecer la libertad de información y mejorar los procesos de gobernanza”.

###### Líneas de acción:

- Definir mecanismos de participación ciudadana para la construcción de las políticas públicas en cada una de sus etapas: diseño, implementación, fiscalización y evaluación.

##### II. Política económica

Objetivo 1. “Definir los Programas y Políticas Públicas Estatales dirigidos a la mejora del crecimiento económico sostenible e incluso a través de la innovación, el emprendimiento, la participación de la sociedad en su conjunto y de las administraciones estatal y municipal, garantizando la transparencia de las Finanzas Públicas”.

**Líneas de acción:**

- Promover la competitividad estatal a partir de una política de desarrollo regional y sostenible con la participación de los diferentes actores económicos y sociales.
- Desarrollar la producción económica del artesanado, de las industrias familiares y del pequeño empresario mediante el apoyo a las cadenas de comercialización.
- Vincular a los ayuntamientos con los sectores social y privado para el establecimiento de nuevas industrias, la ejecución de proyectos productivos y el desarrollo portuario.

Objetivo 3. “Impulsar la obra pública del Estado para fortalecer la infraestructura estatal, generando una integración económica y territorial que contribuya al bienestar social de la Entidad”.

**Líneas de acción:**

- Rehabilitar carreteras para la óptima movilidad de la población y del turismo estatal y nacional.

Objetivo 4. “Impulsar un turismo sostenible e inclusivo que fortalezca económicamente a cada región del Estado mediante la promoción de su diversidad turística”.

**Líneas de acción:**

- Impulsar el desarrollo turístico regional sostenible a través de corredores turísticos.
- Vincular la actividad turística con los diversos sectores de la producción regional.
- Apoyar la diversificación de los distintos servicios característicos de cada zona y subregión.

Objetivo 5. “Establecer una política agropecuaria enfocada a los procesos de producción sostenible para contribuir a la seguridad alimentaria”.

**Líneas de acción:**

- Estimular las cadenas productivas del sector primario.
- Impulsar esquemas de producción sostenibles para el desarrollo de la productividad y la competitividad.
- Fortalecer la infraestructura rural e hidrológica.
- Colaborar con la oportuna aplicación de los programas federales de apoyo a las y los productores del campo.
- Generar esquemas de apoyo a jóvenes productores, con perspectiva de género, a fin de atraer fuerza productiva al campo.

### **III. Bienestar social**

Objetivo 1. “Contribuir al bienestar social de los sujetos de derecho en el Estado de Veracruz, a través de la coordinación y participación de los diferentes sectores de las Dependencias y Entidades del Poder Ejecutivo Estatal”.

**Líneas de acción:**

- Impulsar políticas orientadas al bienestar, el abatimiento del rezago social y la marginación con perspectiva de género.
- Instruir proyectos de trabajo en comunidad que detonen su productividad.

Objetivo 2. “Incrementar la calidad y esperanza de vida de las y los veracruzanos mediante el otorgamiento de servicios universales de salud, con enfoque de Derechos Humanos, igualdad sustantiva y no discriminación”.

**Líneas de acción:**

- Mejorar el funcionamiento administrativo de las clínicas y los hospitales.
- Rehabilitar la red de clínicas de primer nivel y hospitales.

Objetivo 3. “Garantizar un medio ambiente sano donde las y los veracruzanos se desarrollen de manera integral, en armonía y equilibrio con la biodiversidad, mediante la preservación y la restauración del patrimonio cultural del Estado”.

Líneas de acción:

- Gestionar alianzas estratégicas con el sector empresarial, agroindustrial y comercial con enfoque de desarrollo sostenible.
- Ordenar los programas de prevención de la cubierta vegetal.

Objetivo 4. “Implementar una política de prevención de riesgos de desastres para reducir el número de decesos, desapariciones, personas afectadas y pérdidas económicas, atendiendo las emergencias con un enfoque diferenciado asociado a las vulnerabilidades de la población”.

Líneas de acción:

- Coordinar esfuerzos de los tres niveles de gobierno en materia de reducción de riesgos.
- Fortalecer el sistema de comunicación para la prevención de desastres en las zonas geográficamente vulnerables.

### **Programa Prioritario de Proyectos de Trabajo en Comunidad (PTC)**

Objetivo 1. “Articular políticas públicas intersectoriales a través de proyectos comunitarios con un enfoque territorial, productivo y de Desarrollo Social para abatir la pobreza en la población focalizada”.

Líneas de acción:

- Focalizar los esfuerzos operativos y presupuestales en las regiones en condiciones de vulnerabilidad asociadas al rezago social y la marginación.
- Generar mecanismos de colaboración de forma articulada con las dependencias estatales.

**El Programa Sectorial de Desarrollo Social del Estado de Veracruz, 2019-2024**, dentro del apartado 5.3.6 Estrategias y Líneas de acción, establece lo siguiente: “Generar y articular los instrumentos de planeación urbana y territorial, gestión y financiamiento, que incidan en un manejo responsable de los recursos del territorio, así como la alineación de la legislación estatal con la federal, para actualizar programas de ordenamiento urbano en las zonas conurbadas y metropolitanas, llevando a cabo obras de infraestructura regional para beneficio de los sujetos de derecho” y como líneas de acción:

- Ordenamiento territorial: Elaborar y/o actualizar los diversos programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano en el estado.
- Realizar estudios en zonas metropolitanas y de ordenamiento territorial, para el acceso a financiamientos con fondos estatales, federales e internacionales.

#### **1.2.3. Orden Municipal**

A este nivel de planeación, los antecedentes directos suman 4: en primer lugar el Plan Municipal de Desarrollo de Xalapa 2018-2021, con 5 ejes principales de acción; después el Atlas de Riesgo del Municipio, presentado en su modelo básico en 2011; la Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Xalapa-Banderilla-Coatepec-Emiliano Zapata-Tlalnelhuayocan, Ver., publicado en 2004; por último el Plan Parcial de la Zona Suriente del Municipio de Xalapa, que al ser publicado en 2018 constituye la referencia más reciente al presente Programa.

**Plan Municipal de Desarrollo de Xalapa 2018-2021**, nace de una amplia participación ciudadana. En 2017, una vez electo el nuevo gobierno local, se convocó a una consulta ciudadana llamada “Manantial de Ideas”, de la cual derivaron una serie de propuestas ordenadas en 10 puntos: 1) Atacar los procesos que generan desigualdad y pobreza; 2) Promover la educación y la cultura en las zonas marginadas; 3) Ampliar la participación ciudadana con una gobernanza democrática; 4) Sentar las bases para resolver el problema de la movilidad urbana; 5) Atender la problemática ambiental en relación con la escasez hídrica y la contaminación de los cuerpos de agua; la pérdida y empobrecimiento de las áreas verdes, y el manejo adecuado y sustentable de los residuos sólidos; 6) Impulsar el desarrollo económico, tanto en la urbe como en las zonas rurales y ampliar las oportunidades de empleo en tres de los ejes de la economía regional: turismo, agroindustrias, polos de innovación; 7) Generar alternativas para atender la seguridad pública y abatir la criminalidad; 8) Desconcentrar la administración municipal y propiciar la formación de Centros de Gestión Comunitaria; 9) Generar una cultura de transparencia, rendición de cuentas y evaluación; 10) Establecer la austereidad republicana y combatir a la corrupción. Ante estos planteamientos de la población el objetivo general del Plan Municipal de Desarrollo (PLAMUDE) concierne en sentar las bases para transitar hacia un municipio donde imperen la equidad social, la sustentabilidad ambiental, la democracia y la participación.

Junto con estas propuestas el PLAMUDE no deja de reconocer las funciones básicas del gobierno municipal: la atención de las necesidades sociales de salud y educación, la planeación democrática de la infraestructura y la obra pública, la constitución de espacios de participación y seguridad ciudadana, el ordenamiento urbano. Añade que, configurar una sociedad sustentable sólo es posible abatiendo, al mismo tiempo, la desigualdad social y la desigualdad de género.

También se reconoce la necesidad de redefinir modelos de desarrollo conforme a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, así como el Acuerdo de París sobre Cambio Climático, en tanto una respuesta de la comunidad internacional destinada a cambiar el actual estilo de desarrollo y construir sociedades pacíficas, más justas, solidarias e inclusivas, en las que se protejan los derechos humanos, el planeta y sus recursos naturales. Remarca que, en términos ambientales, Xalapa enfrenta desafíos de gran envergadura. Por un lado, es importante preservar las áreas verdes y los cuerpos de agua que constituyen un patrimonio natural que se debe proteger para las futuras generaciones. Por otro, es fundamental transitar hacia nuevos modelos de gestión de los residuos sólidos, la movilidad y el transporte urbano (disminuyendo el gasto energético y la contaminación). Para Xalapa, un municipio donde según ONU-Hábitat se observan las tasas de desigualdad más altas del país, el desafío implica un esfuerzo extraordinario. Los avances en la reducción de la desigualdad registrados en los últimos años se detuvieron a partir de la crisis de 2008, y desde entonces se han revertido. El menor dinamismo del empleo explica, en parte, esta evolución.

Contextualiza que, para atender estos desafíos, es importante no perder de vista el enfoque regional. Xalapa forma parte de una zona metropolitana en la que la cooperación entre las autoridades municipales es indispensable. Nuestras ciudades gestionan un mundo rural que puede prosperar, si ponemos atención a sus necesidades hasta ahora ignoradas.

En este último sentido, dentro del Eje Estratégico 2 cuidar el Medio Ambiente, se aborda el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial que garantice el cuidado ambiental, por medio de la estrategia 1. “Generar un Programa Municipal de Ordenamiento Territorial”; con 4 líneas de acción: a) Elaborar el documento del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., con una visión a 20 años; b) Impulsar la formación de un consejo intermunicipal de la zona metropolitana; c) Promover un sistema de planeación urbana metropolitana; d) Revisar y modificar el actual reglamento de desarrollo territorial. Una segunda estrategia refiere a “Regularizar el uso de suelo urbano y rural para su aprovechamiento ordenado y sustentable”, con 2 líneas: a) Realizar un padrón del suelo urbano edificado sobre parcelas ejidales; b) Realizar un padrón del suelo urbano en las reservas territoriales.

Un segundo programa dentro del mismo Eje 2 aborda la cuestión de impulsar un Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable, con el propósito de “Contribuir a la mejora de la movilidad en Xalapa y la zona metropolitana”. Para ello propone 5 líneas de acción: a) Desarrollar un Plan Metropolitano de Movilidad; b) Optimizar la infraestructura vial existente y crear nuevas vialidades; c) Conformar un consejo de movilidad urbana; d) Establecer convenios entre los municipios conurbanos tendientes a mejorar la movilidad metropolitana; y e) Liberar la vía pública de obstáculos y promover banquetas accesibles.

Para la atención del ámbito rural, el Eje 5 del PLAMUDE, referente al desarrollo económico, aborda el propósito de fortalecer la economía local a través de 5 líneas de acción, donde destacan: a) Diseñar e implementar un programa de fomento a la agricultura y la recuperación de tierras de cultivo; b) Propiciar incentivos en las zonas rurales; c) Incentivar nuevos modelos de agro-negocios que generen mayor valor agregado; d) Gestionar apoyos y estímulos para la reactivación al campo xalapeño.

#### **1.2.4. Acuerdos Internacionales Vigentes**

La Agenda 2030, la cual define los Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) con sus respectivas metas, fue adoptada por la Asamblea General de Naciones Unidas en septiembre de 2015. Por primera vez, se incluye específicamente un objetivo urbano en la agenda internacional del desarrollo, lo cual no estaba contemplado en los Objetivos del Milenio, versión anterior a los ODS. De este modo, el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 11 al plantear “lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” realza el tema de la sostenibilidad desde una mirada comprensiva e integrada al territorio.

Sumado a la inclusión del tema urbano en la agenda internacional a través de los ODS, en octubre de 2016 se realizó la tercera conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible en Quito (Hábitat III). Sin olvidar las orientaciones que le anteceden, primero Habitat I, en Vancouver 1976: asentamientos humanos y sustentabilidad; después Habitat II, en Estambul 1996: la urbanización como motor económico, impulso a la vivienda, la conferencia de Quito pretende ser un referente para la reflexión sobre la transición hacia ciudades sostenibles con la definición de una Nueva Agenda Urbana mundial. En ella se resaltan los siguientes aspectos: derecho a la ciudad, inclusión social, gobernanza, sustentabilidad ambiental, mitigación del cambio climático, la movilidad en sus diferentes planos, la urbanización planificada con alta productividad, empleo e innovación, el mejoramiento de los espacios públicos. Se pretenden nuevos compromisos orientados a un cambio de paradigma urbano donde se replantea la manera de planificar, financiar y gestionar ciudades y asentamientos humanos, con la rectoría de los diferentes órdenes de gobierno y sociedad civil de modo transparente. Todos estos compromisos son retomados en la vigente Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo urbano (LGAHOTDU) mexicana.

El documento de la Nueva Agenda Urbana se acompaña por el Plan de Aplicación de Quito para dicha agenda mundial. De éste se resaltan dos puntos importantes para el presente Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., compromiso 49) “...prestar apoyo a los sistemas territoriales que integran las funciones urbanas y rurales en los marcos espaciales nacionales y subnacionales y los sistemas de ciudades y asentamientos humanos, promoviendo con ello la ordenación y el uso sostenibles de los recursos naturales y la tierra, garantizando el suministro fiable y las cadenas de valor que conectan la oferta y la demanda en las zonas urbanas y rurales para fomentar el desarrollo regional equitativo en todo el proceso continuo de las zonas urbanas y rurales y colmar las brechas sociales, económicas y territoriales”; y compromiso 50) “...alentar la interacción y la conectividad entre las zonas urbanas y rurales mediante el fortalecimiento de la movilidad y el transporte sostenibles y las redes e infraestructura de tecnología y comunicaciones, sobre la base de instrumentos de planificación fundados en un enfoque urbano y territorial integrado, a fin de aprovechar al máximo el potencial de esos sectores para mejorar la productividad, la

cohesión social, económica y territorial, y la seguridad y la sostenibilidad ambiental. Ello deberá incluir la conectividad entre las ciudades y sus alrededores, y entre las zonas periurbanas y rurales".

### 1.3. Antecedentes de Planeación

El programa **Actualización del Programa de Ordenamiento Urbano de la Zona Conurbada Xalapa-Banderilla-Coatepec-Emiliano Zapata-Tlalnelhuayocan, Ver., 2004**, publicado en el alcance a la Gaceta Oficial del Gobierno del Edo. de Veracruz número 57, marzo 2004, consideró un polígono de 44,696 ha, el cual abarca la totalidad de los municipios de Xalapa, Banderilla y Tlalnelhuayocan, más una parte de los municipios de Coatepec y Emiliano Zapata. Acompañado de un detallado diagnóstico del contexto urbano, su diseño obedeció al cubrimiento de las zonas conurbadas, incluyendo aquellas localidades rurales importantes y un largo apéndice que bordea la carretera federal 140 con rumbo a la ciudad de Veracruz. Para asignar usos, destinos y reservas dividió su área de intervención en 63 barrios urbanos, 3 centros, 2 subcentros, 6 zonas que contienen los principales asentamientos rurales, 3 zonas para proyectos especiales y 6 de protección ecológica. En dicho programa se estimaron necesarias 3,543 ha de reserva para crecimiento urbano futuro, más otras 585 ha para proyectos especiales. Las reservas ecológicas productivas (24,277 ha) y restrictivas (6,224 ha) aportaban otro 68% de la superficie total.

Partiendo de las informaciones disponibles hacia el año 2000, este programa consideraba las ventajas y desventajas de los proyectos de libramiento vial urbano de la época, uno por el oriente y otro por el occidente de Xalapa, apenas en estudio. Pero sobre todo consideraba dos factores clave: un proyecto especial que enmarcaba una nueva zona urbana denominada "ciudad de gobierno", y una importancia mayor a la expansión urbana sobre la carretera federal 140, considerada como la tendencia natural y más apta de crecimiento de la ciudad central. Así, considerables extensiones de suelo en este rumbo sureste quedaban sujetas a políticas de crecimiento e impulso en su estrategia general. Bajo esta lógica, se proponían ligas terrestres entre la ampliación del aeropuerto local, zonas industriales, suelos agrícolas y de vivienda con ese nuevo emplazamiento de oficinas y equipamiento de la administración pública estatal. Ello significaba un gran corredor urbano de 20 Km de longitud, que alcanzaba la localidad rural de Cerro Gordo, en el municipio de Emiliano Zapata.

Otro proyecto especial, denominado "tecno-polo heurístico", tenía asiento al poniente del municipio de Xalapa. Las zonas urbanas más precarias, ubicadas al norte del mismo e incluyendo Banderilla, quedaban sujetas a políticas de mejoramiento urbano; el centro histórico de Xalapa también tenía marcadas políticas de mejoramiento, mientras que el resto de la ciudad ameritaba estrategias de control.

La mayor parte de la ciudad de Coatepec era objeto de políticas de consolidación. Todas aquellas islas rurales de topografía accidentada, cubiertas con cafetales o vegetación secundaria densa, incluyendo corredores riparios, se formularon como zonas ecológicas restrictivas. Finalmente, el horizonte de planeación de este programa llegaba al año 2020.

A la fecha actual, la imagen objetivo que planteaba el **Programa de Ordenamiento Territorial de la Zona Conurbada de 2004** no se llegó a cumplir, pues las dos grandes acciones que soportaban su propuesta, la construcción de un tecno-polo y una ciudad de gobierno, jamás se realizaron. Sin embargo, algunas de las infraestructuras que acompañaban dichas acciones ya estaban en proceso y si se construyeron, como lo es el ducto de agua potable, denominado "acuaférico", y una nueva subestación eléctrica en el sur de la ciudad.

Estas obras públicas finalmente ayudaron a la urbanización de la última reserva territorial adquirida por el Gobierno del Estado para la ciudad de Xalapa en 1989, en su porción sur, colindante con el municipio vecino de Emiliano Zapata.

La principal herencia que dejó dicho programa (2004) fue la conformación del Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital Xalapa en 2015. Derivado de la delimitación de aquellas 12

áreas ecológicas restrictivas, el Gobierno de Estado decretó dichos polígonos como Áreas Naturales Protegidas bajo manejo estatal. Al municipio de Xalapa corresponden 1,949 ha de las 5,689 ha que abarca ese archipiélago.

Por otro lado, el programa abrió las posibilidades de formación de todo tipo de fraccionamientos, equipamiento e industrias a lo largo de la carretera federal 140 con rumbo al puerto de Veracruz, pero quedando sin resolver la estructura vial que soporte dicho crecimiento. A la fecha el tramo de autopista federal, al menos hasta el aeropuerto de El Lencero, resta como único enlace entre esos espacios y la ciudad central, con un nivel importante de saturación.

En lo relacionado al Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Suroriente del Municipio de Xalapa, 2018, Publicado en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz, en el número extraordinario 094 del 6 de marzo de 2018, este plan corresponde a una poligonal que abarca 2,403 ha, donde existen 8 colonias, 51 fraccionamientos residenciales, 1 condominio y 2 unidades habitacionales. La zona urbanizada actual la descompone en 8 barrios habitacionales y 1 de equipamiento y comercio. En general, la describe como: "el área de estudio constituye la principal zona de crecimiento planificado con la que cuenta el municipio, como resultado de diferentes factores físico-espaciales, entre los que se encuentran principalmente las condiciones aptas de topografía, accesibilidad vial, existencia de suficientes servicios de infraestructura, régimen de tenencia de la tierra y la alta plusvalía que ha generado el establecimiento de importantes centros comerciales, aun así existe una importante prevalencia de superficies baldías (31% de la superficie total), suelo vacante con el potencial para incorporarse a los beneficios del desarrollo urbano planificado". Como estrategia reconoce 8 programas de intervención, siendo éstos: suelo, vivienda, equipamiento, infraestructura, vialidad, medio ambiente y ecología, emergencias urbanas e imagen urbana, todos ellos, con un horizonte de planeación al año 2035.

Este plan parcial contempla 169 acciones, distribuidas en 46 para el plazo considerado como inmediato (año 2018), 82 para su corto plazo (2022), 32 para el mediano (2028) y 9 para el largo plazo (2035). En general valida los usos del suelo existentes, asigna usos con alta densidad en los actuales espacios vacantes y promueve reservas de crecimiento para el conjunto de la ciudad sobre parcelas ejidales próximas a la mancha urbana, más otra bolsa de suelo sobre propiedades privadas que colindan con el proyecto vial denominado Eje Vial Oriente, el cual forma parte de una propuesta de orden metropolitano.

**Con respecto al Atlas de Riesgos del Municipio de Xalapa, 2019,** surge de la necesidad de necesidad de salvaguardar la integridad física y patrimonial de la población en relación a su exposición a eventos de riesgos naturales o generados por el hombre, constituye uno de los propósitos fundamentales de cualquier sociedad y de las administraciones públicas.

El objetivo principal del Atlas de Riesgos Municipal, deviene de la necesidad de contar con un instrumento que permita la identificación, evaluación, descripción y ubicación zonal, de los niveles de vulnerabilidad y riesgo a que pueda estar expuesta la población y su patrimonio, mediante el uso de herramientas y técnicas científicas, para crear los modelos que coadyuven a evaluar el riesgo, y con ello su integración y representación cartográfica en el sistema de información geográfica (SIG), cuyo resultado proporcionará los fundamentos para generar las acciones de prevención y mitigación de riesgos ante fenómenos naturales y los eventos potenciales de origen físico-químico generados por el propio hombre.

Publicado en 2019, el Atlas de Riesgo asigna un valor de vulnerabilidad social muy bajo para el municipio de Xalapa (0.16), destacando indicadores del año 2010 que tienen que ver con el porcentaje de viviendas con muros de materiales de desecho (18% de las viviendas; muy alto grado de vulnerabilidad general); y la densidad demográfica (3,681 habs/Km<sup>2</sup>, alto grado). De los primeros avances reportados, se menciona que 65 colonias populares urbanas son susceptibles a inundaciones y otras 70 están asentadas en zonas de deslizamiento.

En relación al **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Capital Xalapa, 2018**, como instrumento de política ambiental cuyo objetivo es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, a fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Su marco legal es la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Medio Ambiente (LGEEPA), la cual establece en el artículo 20 bis 2 que: “los gobiernos de los Estados... en los términos de las leyes locales aplicables, podrán formular y expedir programas de ordenamiento ecológico regional, que abarquen la totalidad o una parte del territorio de una entidad federativa”. Esta misma disposición federal tiene su correlato estatal en los artículos 15 y 23 de la Ley Estatal de Protección Ambiental, donde se faculta al ejecutivo de Veracruz para formular programas de ordenamiento ecológico de carácter regional.

Este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., ofrece un modelo de ordenamiento ecológico, determina 254 unidades de gestión ambiental para los 11 municipios que conforman la región de estudio, tablas de criterios ecológicos y cuenta con su decreto en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz desde el año 2017. Dentro de éste, le corresponden al municipio de Xalapa 78 unidades de gestión ambiental, las cuales se descomponen en 818 polígonos cuya aptitud está determinada para Agricultura (1,164.5 ha); Espacio urbano 2015 (5,776.6 ha); Asentamiento Humano (772.5 ha); Áreas de conservación (3,508.9 ha); Áreas forestales (1,176.2 ha); Áreas ganaderas (38.3 ha); y, Áreas industriales (26.3 ha.).

## **2. DIAGNÓSTICO-PRONÓSTICO**

### **2.1. Diagnóstico**

#### **2.1.1. Delimitación del Ámbito de Estudio**

El municipio de Xalapa se localiza en la parte central del estado de Veracruz, ocupando 128.87 Km<sup>2</sup> equivalentes al 0.2% de la superficie total de la entidad<sup>7</sup>. Las coordenadas geográficas que lo envuelven son 19°29' y 19°36' de latitud norte y 96°48' y 96°58' de longitud oeste. Colinda con los municipios de Banderilla, Jilotepec y Naolinco al norte y noreste, Coatepec y Emiliano Zapata al sur y sureste, con Tlalnelhuayocan al oeste. Destaca entre ellos por contener un importante centro urbano que funge como la capital de Veracruz. Su localización obedece a dos razones históricas:

- a) Desde tiempos coloniales, la ciudad ha venido funcionando como punto de enlace en el circuito comercial entre la Ciudad de México y el puerto de Veracruz. Localización estratégicamente privilegiada, ya que sigue operando -igual que Córdoba y Orizaba- como un punto de paso obligado en esta importante ruta; y
- b) Su situación altitudinal le ha protegido de las enfermedades tropicales comunes de las llanuras costeras, además de dotar de un clima templado y abundantes fuentes de agua. Aunque, ante el cambio climático, estas condiciones se han alterado.

El cuadro constructivo corresponde a la poligonal del límite municipal el cual se puede consultar en el **ANEXO I. Cuadro de Construcción del Límite Municipal de Xalapa**.

#### **2.1.2. Análisis situacional del Subsistema Físico Natural**

---

<sup>7</sup> La superficie del municipio corresponde a medición propia del Ayuntamiento de Xalapa del año 2005, la cual no coincide con la del INEGI en 2010 y posteriores, que considera 124.38 Km<sup>2</sup>.

### 2.1.2.1. Clima

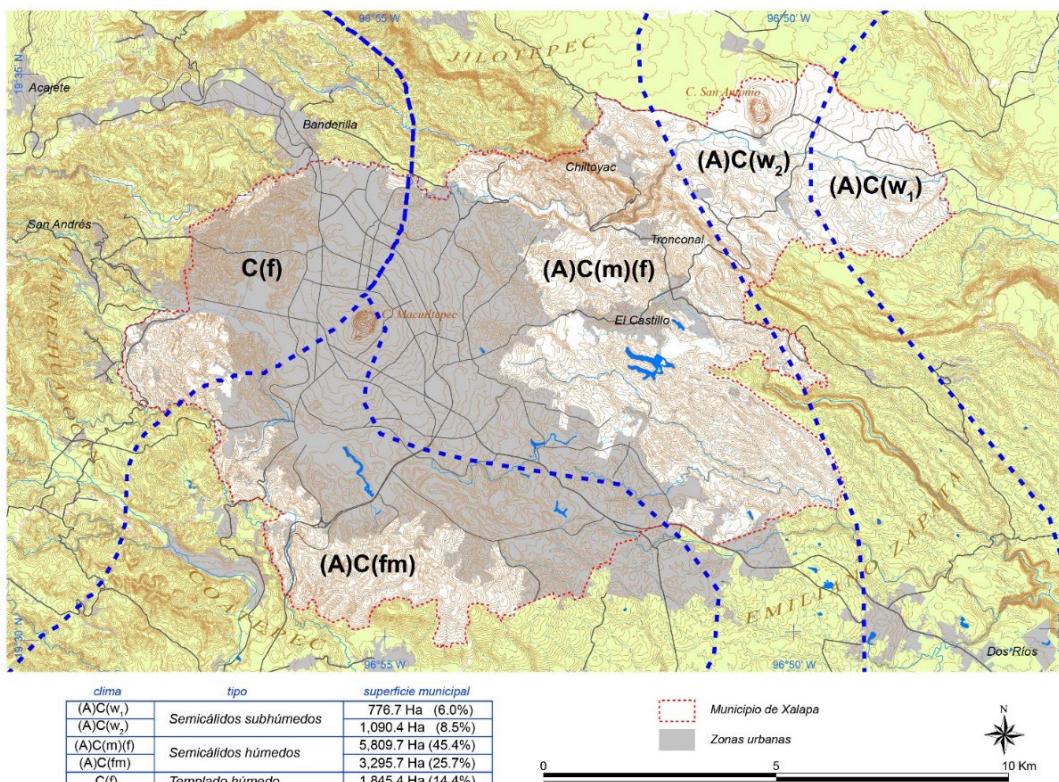
El municipio de Xalapa se encuentra influenciado por 5 sistemas climáticos del grupo “C” (templados húmedos) que varían en función del rango altitudinal, donde los climas más cálidos y secos se encuentran en las partes bajas (hasta 670 msnm) y los más fríos y húmedos en la zona alta (máximo de 1,600 msnm).

Cuatro de ellos son semicálidos, con temperaturas medias anuales mayores a los 18 °C, temperatura del mes más frío menor a 18 °C y temperatura del mes más caliente mayor a 22 °C. La precipitación del mes más seco menor a 40 mm y lluvias principalmente en el verano. Se distinguen entre ellos por la humedad, siendo los subhúmedos de tierras bajas el **(A)C(w1)** con índice P/T mayor entre 43.2 a 55 y el **(A)C(w2)** con índice P/T mayor de 55; ambos con un porcentaje de lluvia invernal de 5% a 10% del total anual.

En el gradiente altitudinal, entre los 1,000 y 1,400 m, aparecen los semicálidos húmedos **(A)C(m)f** y el **(A)C(fm)**, donde la lluvia invernal va ganando importancia: alrededor de 10% en el primero y hasta 20% en el segundo.

Finalmente, sobre los lomeríos al poniente del Cerro de Macuiltépetl y por arriba de los 1,400 m, existe un clima templado húmedo **C(f)**, con una temperatura media anual entre 12 y 18 °C, temperatura del mes más frío entre -3 y 18 °C y temperatura del mes más caliente por debajo de 22 °C. La precipitación durante el mes más seco del año es mayor a 40 mm, lluvias todo el año y porcentaje de lluvias invernales mayor al 18% del total anual. Este pequeño cono volcánico marca un vértice que separa los climas semicálidos húmedos del templado húmedo.

**IMAGEN 2.1. Distribución de los climas en el municipio de Xalapa**

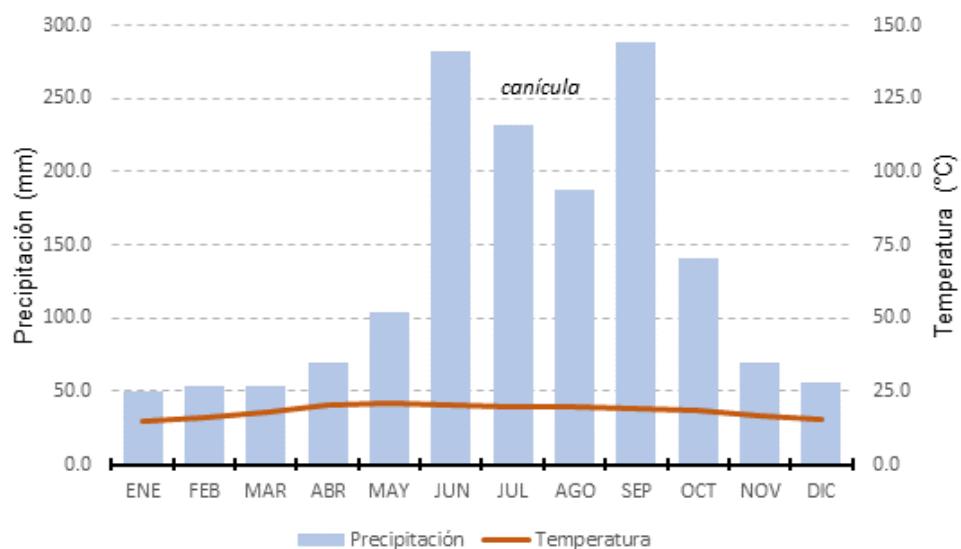


**Fuente:** City Adapt 2019. Proyecto de Construcción de Resiliencia Climática en Sistemas Urbanos Mediante la Adaptación Basada en Ecosistemas ABE, en América Latina y el Caribe. <https://cityadapt.com/wp-content/uploads/2020/04/191027-Ana%CC%81isis-de-Vulnerabilidad-Xalapa.pdf>

El municipio de Xalapa<sup>8</sup> muestra que las precipitaciones entre los meses de junio a septiembre, son más intensas, y dentro de ese lapso se observa una disminución de la precipitación durante julio y agosto, fenómeno conocido como canícula o sequía intraestival. Por su parte, las temperaturas promedio entre los meses de mayo a septiembre son las mayores del año. La temporada de estiaje ocurre en los meses de enero hasta abril, siendo el mes de enero el más seco del año. Estos datos establecen que la precipitación total anual alcanza los 1,587 mm y una temperatura media anual de 18.2 °C<sup>9</sup>.

El climograma de la estación Xalapa ilustra la ausencia de un déficit hídrico a lo largo del año. Sin embargo, la evaporación supera los milímetros de lluvia en los meses de marzo (-65 mm) y abril (-62 mm). Así mismo, se registra una evapotranspiración anual de 811.7 mm, lo cual arroja un superávit de lluvias del orden de 775.3 mm anuales.

**GRÁFICA 2.1. Climograma de Xalapa, años del 1981 a 2003.**



Fuente: CONAGUA-SMN, Estación 30075 (OBS), 2020

**CUADRO 2.1. Datos climatológicos, años del 1952-2003**

MES	TEMPERATURA						PRECIPITACIÓN	
	MEDIA (°C)		MÍNIMA (°C)		MÁXIMA (°C)		(mm)	
	1952-1983	1981-2003	1952-1983	1981-2003	1952-1983	1981-2003	1952-1983	1981-2003
ENE	13.7	14.7	11.1	10.7	19.9	20.4	41.2	50
FEB	14	15.8	11.7	11.5	20.6	21.8	42.8	53
MAR	16.8	17.7	13.7	13	23.4	24.1	44.7	54
ABR	19.4	20.1	15.7	15.2	25.8	26.5	61.7	69
MAY	21.1	20.9	16.3	16.5	25.8	27.2	100.7	104
JUN	20.5	20.2	16.3	16.5	25	26.4	288.1	282
JUL	19.7	19.6	15.6	15.6	23.8	25.4	219.4	232
AGO	19.9	19.8	15.9	15.6	24.7	25.6	164.2	188
SEP	19.4	19.4	15.8	15.9	24.1	25	249.5	288
OCT	17.9	18.2	14.7	14.6	22.6	23.8	113.5	141
NOV	16.2	16.5	13.2	13	21.5	22.6	64.6	70
DIC	14.7	15.2	11.7	11.4	20	20.7	45.3	56
Media	17.8	18.2	14.3	14.1	23.1	24.1	1435.7	1587

Fuente: CONAGUA-SMN. Estación 30075 (OBS), 2020

<sup>8</sup> CONAGUA-SMN, Estación meteorológica de Xalapa, 2020.

<sup>9</sup> CONAGUA-SMN. Valores que corresponden al periodo de 1980 a 2003.

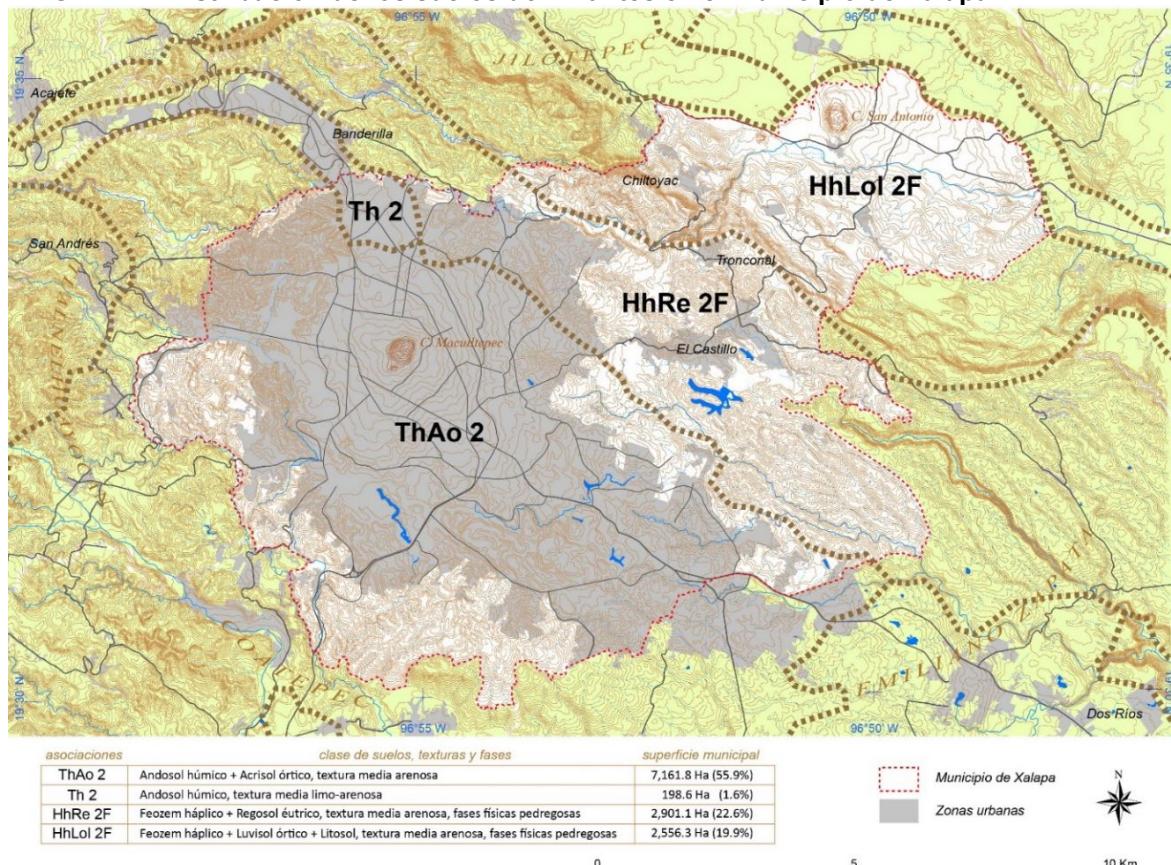
Descomponiendo los datos disponibles en dos períodos, antes y después del año 1983, resaltan ligeros aumentos en la precipitación y la temperatura medias, afectados particularmente por inviernos más cálidos y lluviosos. El hecho de que la temperatura mínima disminuya y la máxima aumente indica tendencia a una mayor variabilidad del tiempo meteorológico a lo largo del año.

### 2.1.2.2. Edafología

Por el origen volcánico de los materiales parentales, se conformaron suelos a base de cenizas, lavas y basaltos, existiendo pequeños afloramientos de materiales sedimentarios dentro del municipio. En la zona urbana, entre los 1,400 y 1,600 msnm, se encuentran -principalmente- Andosoles, Litosoles y Phaeozems. En la zona rural, con altitudes que van de 600 a 1,000 msnm, aumenta la dinámica de los procesos edafológicos, dando origen a intensas degradaciones por hidromorfismos, con (tepetates) y erosión hídrica, aparecen Litosoles, Regosoles, Histosoles, Oxisoles y Luvisoles.

La distribución de los suelos se da en términos de mosaicos complejos con cierta predominancia de algunos órdenes según su proceso de génesis, tal y como se aprecia en el mapa siguiente.

**IMAGEN 2.2. Distribución de los suelos dominantes en el municipio de Xalapa**



Fuente: INEGI 2001 Esc. 1:1,000,000

Conforme a su génesis, los factores formadores del suelo se explican en la presencia de su función, los cuales pueden ser Zonales, Intrazonales y Azonales, clasificándose de la siguiente forma<sup>10</sup>:

<sup>10</sup> FAO 2016

**Andosoles:** Suelos de origen volcánico de color negro, muy ligeros con una densidad menor a 0.85 y cuentan con un alto contenido de ceniza y materiales volcánicos. Generalmente son suelos fértilles, particularmente los andosoles en ceniza volcánica intermedia o básica y no expuestos a lavado excesivo.

**Phaeozems (Feozem):** Son de color oscuro, se localizan en climas templados y húmedos y son suelos ricos en materia orgánica; debido a eso presentan un horizonte superficial obscuro, pero más lixiviado y menos rico en bases.

**Azonales:** Vía de formación, corresponden a suelos inmaduros que se encuentran en las primeras etapas de su desarrollo, producidos por no haber actuado los factores edafogenéticos durante el tiempo suficiente (aclimáticos), en los que los caracteres predominantes son debidos al tipo de roca madre. Presentes por ejemplo sobre sedimentos recientes (alóctonos), con escaso o nulo desarrollo y diferenciación de horizontes Litosoles, Regosoles, Fluvisoles.

**Litosoles:** Suelos muy delgados con una profundidad menor a 25 cm y un espesor de 10 cm, cuenta con pocos nutrientes, con material parental de varios tipos de rocas o materiales (coladas volcánicas) no consolidados con menos del 10% de tierra fina. Son suelos extremadamente de gravilla y/o pedregosos. La erosión es su mayor amenaza.

**Regosoles:** Son suelos jóvenes de colores claros. Se desarrollan en eyeciones o vidrios volcánicos bajo casi cualquier clima. Son suelos minerales muy débilmente desarrollados en materiales no consolidados que no tienen un horizonte mólico o úmbrico, no son muy someros ni muy ricos en gravas. La baja capacidad de retención de humedad de estos suelos obliga a aplicaciones frecuentes de riego.



Litosoles (tepetates). Localidad ejido 6 de Enero

**Fluvisoles:** Son suelos azonales asociados a condiciones fisiográficas muy concretas por la estructura geomorfológica. Suelen acaecer en los márgenes de los grandes cursos fluviales. Una de la característica más destacada de ellos es el aporte continuado (y generalmente cíclico) de sedimentos por parte de las aguas, de tal modo que tienen muy escaso desarrollo edafogenético. La granulometría original de estos materiales aluviales queda reflejada en el perfil, la textura y materia orgánica, se distribuyen irregularmente en profundidad. Entre los tipos de suelos incluidos en el grupo de referencia de los fluvisoles, se encuentran algunos de los más fértils y productivos del municipio.



Regosol mólico. Ejido 6 de Enero

En relación a los suelos horizontales, se tienen:

**Luvisoles:** Son suelos con gran acumulación de arcillas, característicos de zonas con pocos nutrientes; tienen mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en la capa superficial, resultado de procesos pedogenéticos (especialmente migración de arcilla) que conduce hacia el subsuelo un horizonte árgico.

**Acrisoles:** Suelos que tienen mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en superficie, como resultado de procesos patogenéticos (especialmente migración de arcilla) y que llevan a un horizonte árgico en el subsuelo. Tienen en determinadas profundidades una baja saturación con bases y arcillas de baja actividad.

**Oxisoles o Ferralsoles:** Se forman por la descomposición de los silicatos inducida bajo una fuerte meteorización de las rocas ígneas que se produce en climas tropicales húmedos a lo largo de períodos prolongados. La lixiviación del silicio, el calcio, el magnesio y el potasio da lugar a la formación y acumulación de arcillas caoliníticas estables.

Bajo condiciones naturales, los bosques que reciben abundantes lluvias y sin déficits estacionales de humedad o siendo estos breves, no suelen padecer severo estrés hídrico dada su pobre capacidad para el almacenamiento de agua. El horizonte superficial suele ser delgado, pudiendo albergar contenidos apreciables de materia orgánica, sin embargo, bajo climas cálido o templado húmedos, los compuestos orgánicos se descomponen muy rápidamente. Por estas razones, cuando el paisaje se deforestá con vistas a ser explotado con fines agrarios o pastizales, los restos vegetales se descomponen velozmente, perdiendo una buena aparte de su ya escasa fertilidad química.

En general, los suelos en el área de estudio son fértiles con gran abundancia de materia orgánica, generalmente constituidos por una capa delgada de reciente creación. Ello ha estimulado históricamente su explotación agropecuaria, así como por la extracción de minerales y materiales pétreos, modificando la originalidad de los suelos. Asimismo, los tipos identificados son altamente sensibles a la erosión por efecto de las pendientes topográficas y del agua, elementos modificados en sus trayectorias e intensidades por factores como la deforestación, urbanización, construcción de terrazas artificiales y el relleno de sumideros naturales, principalmente.

#### 2.1.2.3. Hidrología

El municipio de Xalapa pertenece a la Región Hidrológica 28, denominada Río Papaloapan. En esta gran región se ubican dos cuencas que concurren en el municipio: al norte la del Actopan y al sur la de la Antigua. De ellas derivan tres subcuencas: Sedeño (río Actopan), Consolapa e Ídolos (La Antigua). Subcuencas que tienen como punto de intersección el Cerro de Macuitépetl, que es cabecera del río Ídolos.

En el territorio municipal, las porciones de estas tres 3 subcuencas presentan una configuración dendrítica de la red de drenaje, con cauces estrechos y bien definidos. Situados en zonas de régimen torrencial, durante la época de lluvias los ríos incrementan su caudal considerablemente, no solo en las tierras bajas sino también en las altas. Así, los ríos corren casi paralelos con dirección oeste-este, en trayectorias no muy largas y formando saltos y cascadas.

### IMAGEN 2.3. Subcuencas y red hidrológica en el municipio de Xalapa



Fuente: Red Hidrológicas, Esc. 1:50,000 Ver. 2.0. INEGI 2010.

Las subcuencas de Consolapa y Sedeño tienen sus orígenes en las crestas orientales del Cofre de Perote, a una altitud de 3,500 metros. Mientras que la primera fluye hacia el río de Los Pescados al sureste, las escorrentías superficiales del Sedeño drenan en dirección oeste-este, formando cascada antes de ingresar a la falla tectónica conocida como Depresión de Almolonga, y donde aguas abajo une su caudal con el río Naolinco y después al Actopan.

Respecto a las **aguas subterráneas** en el municipio de Xalapa, se ubica en la parte central del acuífero Xalapa-Coatepec, mismo que tiene un área aproximada de 821 Km<sup>2</sup>. La recarga media anual asciende a 120 millones de metros cúbicos que, al restar la descarga natural comprometida y el volumen concesionado, dejan una disponibilidad de 11 millones de metros cúbicos, clasificándose en condición geohidrológica de subexploitado.

En 2014, la profundidad al nivel estático en el acuífero variaba de 1 a poco más de 100 m de profundidad, correspondiendo la más somera a una noria ubicada al oriente de la zona, cerca de Santa Gertrudis (Municipio de Emiliano Zapata, 1,100 m de altitud), mientras que la más profunda se midió en un pozo ubicado al poniente del acuífero, en una zona con topografía abrupta, cerca de la ciudad de Coatepec.

La elevación del nivel estático muestra que en general la dirección del flujo subterráneo en el acuífero sigue la misma tendencia de la red superficial de la zona, localizándose los niveles más someros en las cercanías de los ríos que circulan por el acuífero, mientras que los más profundos restringen su presencia al borde de las lomas situadas alrededor de los valles, lo que manifiesta la relación de la profundidad del agua subterránea con la elevación del terreno. (CONAGUA, 2016).

En el territorio xalapeño, se registran 45 concesiones (CONAGUA) de aguas superficiales y una subterránea. Sin embargo, en los alrededores del municipio, formando un arco entre los 1,900 y 2,800 m de altitud, existe un gran número de manantiales que siguen quiebres de pendiente y cambios en el sustrato geológico al pie de la Sierra Madre Oriental. Asimismo, dentro de la zona urbana hay nacimientos de agua limpia que dieron su nombre a la ciudad, lamentablemente, todos se han entubado y conectado a la red de drenaje desde mucho tiempo atrás.

**CUADRO 2.2. Principales manantiales urbanos**

MANANTIALES	GASTO			COLIFORMES	
	TOTAL (l/día)	ABRIL (l/s)	MAYO (l/s)	TOTALES	FECALES
TECAJETES	42,215.9	5.60	5.4	-	-
MURILLO VIDAL	291,988.8	3.80	5.6	-	-
TECUANAPA	115,551.4	1.80	1.5	-	-
XALLITIC	56,764.8	1.20	0.7	-	-
EL CHORRO	21,850.6	0.30	0.3	33 NMP/100 ml	94 NMP/100 ml
TECHACAPA	19,906.2	0.25	0.3	345	6
CASA BLANCA	12,985.2	0.16	0.2	918	9
PARQUE JUÁREZ	10,963.8	0.15	0.2	-	-
INDEPENDENCIA	7,231.7	0.12	0.1	-	-

Fuente: Contreras, G., Ledezma, S. y A. Tobón, O. 2020

Los Manantiales de El Castillo forman parte de la provisión de agua para la zona urbana de Xalapa, ubicados al Este de la ciudad, en el ejido El Castillo, aportan el 4% del total municipal. La concesión oficial de éstos a Xalapa es de 60 l/s., abasteciendo -principalmente- a las colonias del sureste de la conurbación. La mayor parte de la provisión de agua deriva de la cuenca alta del río La Antigua, concretamente del Pixquiac, la cual aporta el 96% del suministro diario.

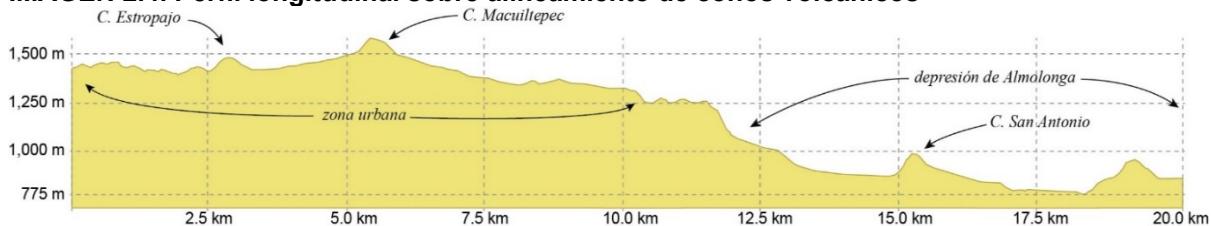
#### 2.1.2.4. Geología

El municipio se aloja al oriente de la provincia fisiográfica denominada Eje Neovolcánico Mexicano, originada en la era Cenozoica del periodo Paleoceno y se caracteriza por ser una enorme formación de rocas volcánicas de hace aproximadamente 7 millones de años. A dicho Eje lo integran coladas lávicas, conos dispersos, amplios escudo-volcanes de basalto, depósitos de arenas y cenizas.

El relieve surge genéticamente por el tectonismo de los últimos miles de años y desde entonces se ha moldeado permanentemente- por el desgaste que ocasiona el agua en su proceso erosivo. Sin embargo, no todo el trabajo tectónico se llevó a cabo hace miles de años, existen zonas que sólo algunos cientos de años fueron originados, como aquellas compuestas por tobas básicas del periodo cuaternario y del periodo Holoceno (época reciente), igual que los conos volcánicos compuestos por brecha volcánica básica.

A toda esta región del Eje se le nombra Campo Volcánico de Xalapa (CVX). Este campo queda compuesto por 20 volcanes del tipo monogenético (sólo una fase eruptiva) que se mezclan con eventos laharícos del Cuaternario que aportaron sedimentos volcanoclásticos provenientes del Cofre de Perote. Los conos, escudos y derrames conocidos como cerros El Estropajo, Las Margaritas y Pitaya, son ejemplo de eventos que modelaron el actual terreno.

#### IMAGEN 2.4. Perfil longitudinal sobre alineamiento de conos volcánicos



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021.

La diversidad de materiales volcánicos es muy amplia. Los autoclásticos se encuentran dentro de la chimenea del volcán Macuitépetl, que corresponden a basaltos y escorias de color gris y rojo, y lavas de composición basáltica y andesítica. (González Mercado, 2005). Por su parte los sedimentos piroclásticos están representados por materiales tobáceos, compuestos por cenizas volcánicas de grano fino, con tamaños comprendidos entre 1/256 mm a 2.0 mm y se encuentran repartidos por toda el área, constituyendo los bancos de arena utilizados en la construcción; también formando lomeríos que corresponden a las zonas altas de Xalapa.

Otros sedimentos piroclásticos que se emplazaron hacia el oriente de la ciudad en el Terciario superior y medio son las ignimbritas (Morales Barrera, 2009), que presentan compacidades de media a muy compactas y las arenas pumíticas que se depositaron entre Coatepec y el Sur de Xalapa (formación Xaltipan).

Los sedimentos epiclásticos son materiales que contienen residuos producidos por la meteorización y erosión procedentes de productos volcánicos (transporte de fragmentos) y se encuentran en las zonas que se denominan cauces intermitentes o lo que fueron paleocanales que corresponden a zonas bajas.

##### 2.1.2.5. Topografía

La ciudad de Xalapa tiene una topografía muy irregular la cual es producto de su origen derivado de centros volcánicos de escoria y lava que rodean su área urbana. Son 20 aparatos volcánicos que se distribuyen en un área de 905 Km<sup>2</sup> alrededor de la ciudad de Xalapa, lo que es conocido como el Campo Volcánico de Xalapa (CVX) (González-Mercado 2005).

De los 20 centros del CVX, cuatro se localizan dentro de lo que actualmente es la zona urbana de Xalapa: Macuitépetl, Colorado, Estropajo y Las Margaritas. Estos volcanes han producido derrames de lava y depósitos piroclásticos que dan un sello muy particular a su topografía y determinan las características geotécnicas de los suelos y materiales sobre los cuales se asienta la ciudad.

#### CUADRO 2.3. Estructuras monogenéticas en la mancha urbana

NOMBRES	LATITUD	LONGITUD	MATERIALES	RUMBO
MACUITÉPETL	19°32'54"	96°55'09"	Conos de escorias	Centro
CERRO COLORADO	19°32'30"	96°56'44"		Oeste
EL ESTROPAJO	19°33'40"	96°57'31"		Oeste
LAS MARGARITAS	19°29'55"	96°54'40"		Sur
PITAYA	19°30'25"	96°57'30"		Sureste

Fuente: Lenz, O. 2016

Los depósitos de ignimbritas cercanos al ejido de El Castillo están representados por arenas limosas o arcillosas, de color café claro, de medias a gruesas y presentan densidades relativas de compactas a muy densas. Estas arenas empacan materiales líticos de forma angular a subangular y fragmentos de pómex.

En el sur de Xalapa (formación Xaltipan), los sedimentos epiclásticos son materiales que contienen residuos producidos por la meteorización y erosión procedentes de productos volcánicos (transporte de fragmentos) y se encuentran en las zonas o cauces intermitentes o lo que fueron paleocanales que corresponden a zonas bajas.



Cenizas volcánicas y tepetate de El Castillo.

Fuente: PRONATURA, 2010

Toda la zona está recorrida por una red prismática de fallas y fracturas. Se considera todavía una zona de cierta inestabilidad tectónica por la presencia de la fractura conocida como Depresión de Almolonga, la cual recorre el extremo oriental del municipio, en sentido Noroeste-Sureste y marca el límite municipal con el volcán de San Antonio, cuyas cenizas recubrieron la colada de lava que desciende de la sierra, diferenciando el “malpaís” que aflora al norte, de aquel mismo cubierto por cenizas y donde actualmente se desarrollan los campos de caña de azúcar de tierras bajas.

### 2.1.3. Usos del suelo y vegetación

En 2020, la ocupación del territorio municipal se encuentra constituida por 2 componentes, la primera, representada por el espacio urbano donde se asienta la ciudad de Xalapa, la cual ocupa una superficie de 6,573.32 hectáreas que corresponde al 51.01% del total municipal, la segunda, se encuentra constituida por el territorio rural que ocupa una superficie de 6,314.10 hectáreas que equivalen al 48.99% del total del municipio.

Al interior, se ubica el Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz, el cual representa un territorio de 1,528.26 hectáreas y representan el 11.9% de la superficie total municipal, espacio que está compuesto por áreas naturales protegidas, donde la naturaleza no ha sido perturbada, así mismo se encuentra muy cerca del área urbana dentro del territorio rural, quedando establecido su ordenamiento ecológico, así como los planes de manejo ambiental y las políticas, usos del suelo permitidos, condicionados y prohibidos que se aplican dentro del territorio, asentándose como un anillo de amortiguamiento entre el ámbito urbano y el medio ambiente natural.

En lo referente al espacio rural, el uso del suelo y vegetación está ocupado por el cultivo de café bajo sombra con 1,503.1 ha que equivalen al 11.7% del total municipal. La vegetación secundaria de bosque mesófilo de montaña representa una ocupación de 1,299.9 ha, 10% de la superficie total. El cultivo de caña de azúcar, equivale a 1,010.2 ha que representan el 7.8%.

**CUADRO 2.4. Uso del suelo y vegetación, 2020**

CONCEPTO	ha	%
Café bajo sombra	1,503.1	23.1
Vegetación secundaria de bosque mesófilo de montaña	1,299.9	20.0
Caña de azúcar	1,010.2	15.5
Pastizal	797.6	12.3
Vegetación secundaria de selva baja	662.0	10.2
Bosque mesófilo de montaña	518.5	8.0
Suelo desnudo	219.0	3.4
Vegetación riparia	159.0	2.4
Selva baja	138.0	2.1
Limón persa	54.7	0.8
Cuerpos de agua	25.8	0.4
Cultivo de maíz	16.4	0.3
Otros usos (asentamiento humano rural, cultivo de calabaza de castilla, grava, hortaliza, humedal, libramiento autopista, etc.)	96.0	1.5
<b>TOTALES</b>	<b>6,500.2</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

En síntesis, el uso del suelo y vegetación municipal dentro del ámbito rural, establece y determina la nueva ruralidad que parte de una redefinición del término, donde se generan procesos productivos, culturales, sociales y políticos. Lo rural incorpora áreas dispersas que se explican por su relación con los recursos naturales, las cuales comprenden una amplia diversidad de sectores económicos independientes, involucra dimensiones económicas y no económicas, así como también establece relaciones funcionales de integración con lo urbano a partir de una visión territorial. Es importante mencionar que, si el ámbito urbano determina el contexto rural, es el espacio rural el cual delimita el crecimiento y desarrollo urbano, debido a que en el territorio rural se ubican los recursos naturales indispensables para el desarrollo del contexto urbano.

#### 2.1.4. Medio ambiente y ecología

En Xalapa, las Áreas de preservación ecológica, se encuentran conformadas por 14 polígonos de protección ecológica de carácter estatal con 2,200 ha el más antiguo decretado en 1976. Sin embargo, a lo largo de los últimos años, varios han padecido presiones por la demanda social de suelo urbano.

En general, las áreas cubiertas por bosque mesófilo de montaña en la región central de Veracruz, y por ende el municipio de Xalapa, están catalogadas como de alta prioridad (CONABIO, 2010), pues se trata de un frágil ecosistema amenazado por el cambio de uso de suelo debido al crecimiento urbano, la tala y la expansión agrícola. La flora en municipio de Xalapa, de acuerdo Programa de Ordenamiento Territorial para la Región Capital de Xalapa (POERCX, 2018), se determinan 1,300 especies de plantas presentes de un total aproximado de 8,000 especies en todo el estado de Veracruz, destacando las especies primarias como *Liquidambar styraciflua*, *Ulmus mexicana*, *Platanus mexicana*.

Así mismo el Programa menciona que se pueden encontrar escasamente manchones bien representados y aislados en las pendientes pronunciadas del río Sedeño, en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) Macuiltépetl y Molino de San Roque. Por otra parte, grupos civiles organizados para la conservación constituyen un importante capital social, ya que han documentado las amenazas sobre este ecosistema, favoreciendo un alto potencial para ser restaurado y manejado de forma sustentable. En este mismo sentido, Xalapa cuenta con un área natural protegida de competencia municipal denominada “La Estación”, la cual tiene categoría de parque urbano con superficie de 6.24 ha y declaratoria con fecha 30 de marzo de 2016. Finalmente, también cuenta con un área privada de conservación, la cual es un Área Privada de Conservación (APC) denominada CBTIS 13, con 3.7 ha dedicadas al cuidado del bosque de niebla y ciertas especies introducidas; se cuenta con un decreto estatal del 6 de octubre de 2008 que le otorga categoría de jardín privado y vigencia de 15 años (POERCX, 2018; GOE 278, 2020).

**CUADRO 2.5. Áreas Naturales Protegidas en el municipio de Xalapa**

NOMBRE	CATEGORÍA	DECRETO DE CREACIÓN	SUPERFICIE (ha)	PROGRAMA DE MANEJO
Macuitépetl	Parque ecológico. Reserva para la recreación y educación ecológica	28/Nov/1978 Mod. 08/Ene/1981	31.09	SR
Cerro de La Galaxia	Área de conservación ecológica	29/Nov/1987	40.12	SR
Parque Francisco Javier Clavijero	Reserva ecológica	27/Dic/1975 Mod. 15/Ago/2012	61.77	GOE 480 30/Nov/2018
Predio Barragán	Área verde. Reserva para la recreación y educación ecológica	30/Oct/1980	1.03	SR
Tejar Garnica	Zona de protección ecológica destinada al mejoramiento y construcción del ambiente	23/Sep/1986	133.08	SR
Molino de San Roque	Área destinada al mejoramiento y conservación del ambiente y al establecimiento de zonas de protección ecológica	23/Sep/1986	15.43	GOE 484 04/Dic/2018
Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz (Programa de Manejo)	Corredor biológico multifuncional que involucra a los municipios de Xalapa, Coatepec, Emiliano Zapata y Tlalnelhuayocan, entre otros.	22/noviembre/2017	5,580.00	GOE 466 22/Nov/2017
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Región Capital Xalapa	Programa de planeación y regulación ambiental, para el otorgamiento de concesiones, permisos y licencias, conforme a la vocación del suelo y sus criterios ecológicos.	27/abril/2018	131,350	GOE 170 27/abril/2018
Parque lineal Quetzalapan-Sedeno	Corredor ripario, que comprende los Mpios. de Xalapa y Banderilla	23/Mar/2016 Mod. 14/Abr/2016	13.02	GOE 466 22/Nov/2017

Fuente: Elaboración propia, Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver. 2021.

El Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz (ABSRC) se encuentra en la parte central de la entidad; abarca partes de los municipios de Banderilla, Coatepec, Emiliano Zapata, Tlalnelhuayocan y Xalapa. Este archipiélago se compone de una serie de polígonos fragmentados y dispersos alrededor de la mancha urbana de la ciudad de Xalapa con una superficie total de 5,580 ha.

El decreto de su creación data de 2015, publicado en la Gaceta Oficial del Estado de Veracruz ese mismo año. Los usos del suelo al interior de cada polígono son diversos, así como las formas de propiedad, básicamente ejidales y privadas con antecedente directo, son las reservas ecológicas restrictivas establecidas en el Programa de Ordenamiento Urbano de la conurbación del año 2004.

El ABSRC también cobra sentido en donde aún resta parte de la gran diversidad de especies de flora y fauna propias del bosque mesófilo de montaña, puesto que son críticas y urgentes las necesidades de conservación de este ecosistema por los servicios ambientales que presta y los requerimientos que tiene Xalapa de ellos, particularmente en las acciones encaminadas por las políticas de Adaptación basadas en Ecosistemas (AbE).

El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., propone corredores verdes que integren los diferentes parches del archipiélago, corredores que consisten en arbolados sobre camellones y banquetas urbanas, márgenes fluviales y distintos derechos de vía. Sin embargo, la presión que existe sobre varios de esos parches obliga a una nueva delimitación de ellos, así como a la búsqueda de otras áreas que se puedan integrar. La estrategia de este programa plantea varias alternativas en esos dos sentidos.

A la fecha, el Gobierno del Estado de Veracruz aprobó en lo general un Programa de Manejo del ABSRC (2017. SEDEMA, Fondo Ambiental Veracruzano, INECOL). La organización civil "Custodios

del Archipiélago” constituye un esfuerzo ciudadano por proteger e impulsar el buen destino de dichas áreas.

Los ecosistemas, cuyos elementos naturales conforman el capital ecológico del municipio, brindan un conjunto de servicios ambientales de beneficio general. No obstante, los cambios de uso de suelo y el crecimiento de la mancha urbana son factores que contribuyen a la destrucción y fragmentación de sus hábitats, afectando de manera irreversible los procesos ecosistémicos de la biodiversidad. El objetivo básico es entonces impulsar su conservación, restauración y conectividad.

#### 2.1.4.1. Conservación y estado de Áreas Naturales Protegidas

El municipio de Xalapa se encuentra en una región caracterizada por contener una gran diversidad de tipos de vegetación con riqueza florística superior a las 7,000 especies. Sin embargo, al interior del territorio, se estima que actualmente resta menos del 6% de su superficie total cubierta con flora original más o menos conservada y otro 17.7% con vegetaciones secundarias de bosques de niebla y encinares que se confunden con los cafetales a la sombra, a los que se agregan parches de selvas bajas caducifolias.

A lo largo de los últimos 39 años, las vegetaciones primarias han perdido 2,210 ha, es decir 56.7 ha por año en promedio. En contraste, las superficies agrícolas triplicaron su tamaño, mientras que los asentamientos urbanos y rurales multiplicaron su talla 3.5 veces.

**CUADRO 2.6. Evolución de las coberturas en el municipio de Xalapa**

Tipo de cobertura	1979		1993		2000		2013		2018	
	ha	%								
Bosque mesófilo	2,431.99	19.51	1,363.11	10.94	631.71	5.07	404.46	3.25	418.47	3.36
Bosque de encino	62.48	0.50	19.14	0.15	---	---	55.96	0.45	35.50	0.28
Selva baja	337.44	2.71	72.08	0.58	59.09	0.47	124.18	1.00	127.95	1.03
Vegetación ribereña	60.12	0.48	56.28	0.45	108.28	0.87	97.92	0.79	99.20	0.80
Vegetación secundaria	3,065.74	24.60	2,203.42	17.68	2,237.36	17.95	2,613.40	20.97	2,213.45	17.76
Cafetal de sombra	2,299.44	18.45	2,819.38	22.62	2,332.99	18.72	1,151.18	9.24	1,203.15	9.65
Pastizal	1,925.18	15.45	759.45	6.09	843.34	6.77	946.68	7.60	785.11	6.30
Agricultura	362.88	2.91	1,646.86	13.21	1,873.04	15.03	1,304.05	10.46	1,084.04	8.70
Asentamientos humanos	1,880.28	15.09	3,473.77	27.87	4,331.36	34.75	5,740.26	46.06	6,471.24	51.92
Cuerpos de agua	38.34	0.31	50.40	0.40	46.71	0.37	25.77	0.21	25.77	0.21

Fuente: Elaboración propia, Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver. 2021.

En términos de conservación agroforestal destaca la importancia de los cafetales a la sombra, desarrollados en áreas que anteriormente estaban cubiertas por el bosque mesófilo de montaña. La estructura de los cafetales de sombra presenta 3 estratos bien definidos: el **dosel** se conforma por árboles cultivados o bien remanentes de la vegetación original; el **estrato arbustivo** se integra casi exclusivamente por las matas del café, aunque también se pueden encontrar otras especies, ya sea cultivadas o toleradas. El **estrato herbáceo** por lo general es escaso, pero depende del manejo particular de cada finca. De acuerdo con Williams-Linera y López (2008), el número de especies de árboles de las fincas individuales puede ser bajo, pero el conjunto de los cafetales regionales es muy diverso debido una alta tasa de recambio de especies (diversidad beta). En las especies utilizadas como sombra crecen plantas epífitas de diversas familias, siendo las más características las Bromelias, Pteridofitas y Orquídeas. (Castillo, C., en SEDEMA, 2017). El potencial ecológico de este sistema de cultivo es positivo para la conservación, debido a que la estructura forestal permite imitar

condiciones del ambiente primario, facilitando la conectividad y el intercambio genético, además de albergar una diversidad biológica significativa. (Manson et al., 2008).

Las características biológicas de la flora y fauna municipal son las siguientes:

**Bosque mesófilo de montaña (BMM).** También llamado bosque de niebla, se distribuye en la zona oeste y norte entre los 1,200 msnm a los 1,400 msnm. De acuerdo con Rzędowski (1978), en este tipo de vegetación es característico la frecuencia de neblinas y una alta humedad atmosférica, subsistiendo comúnmente alrededor de los 1,000 y 2,500 msnm. Presenta una precipitación no inferior a 1,000 mm y una temperatura media anual entre 14 a 20 °C. Este tipo de bosque muy heterogéneo en su fisionomía se desarrolla en relieves accidentados con pendientes pronunciadas (Luna, 1997). Los bosques son típicamente densos, de 15 a 35 m de alto, aunque su altura depende del grado de conservación. Su composición arbórea es tanto perennifolia, de afinidad neotropical, como caducifolia, de afinidad holártica (Rzedowski, 2006). Albergan una alta diversidad biológica con un alto número de taxones endémicos, destacando el grupo de plantas epífitas y presenta especies tanto de origen boreal como tropical (Miranda y Sharp, 1950; Luna et al., 1988; SEDEMA 2017).

**Bosque de encino.** Se ubica en altitudes entre 1,200 y 2,800 m, con isoyetas que van de los 600 y 1,200 mm y temperaturas medias anuales frecuentes de 12 a 20 °C. Los bosques de encino se dividen dentro de dos grupos climáticos principales: los templados y los de las zonas cálidas (Gómez, 2010). Los encinares cálidos presentan gran afinidad con las selvas, pero el factor edáfico es el que determina el cambio de fisionomía y la composición florística que se presenta en las áreas ecotónicas de estas comunidades (Pennington y Sarukhan, 1998; SEDEMA 2017). Las especies de *Quercus* son caducifolias o perennifolias que alcanzan alturas de entre 2 y 30 m a la copa, formando comunidades de tipo cerrado, abierto o muy abiertas, aunque el estrato herbáceo es el más abundante (menor a 1 m de altura).

**Selva baja caducifolia.** De acuerdo con Miranda y Hernández, X. (1963; SEDEMA, 2017), es una selva de árboles con altura media menor a 15 m, los cuales pierden casi completamente las hojas en la época seca, no son espinosos y por lo común poseen abundantes bejucos. En estado natural, la selva baja caducifolia se caracteriza por ser una comunidad densa con árboles de copas de estructura convexa o plana, así como ancha. El diámetro de los árboles no sobrepasa los 50 cm y generalmente son ramificados a corta altura. La floración por lo general se presenta a finales de la época de sequía cuando las especies aún no presentan hojas. Asimismo, abundantes especies presentan cortezas de coloración llamativa y superficies brillantes, exfoliándose de manera continua la parte externa.

**Vegetación ribereña.** Definida también como bosque de galería, ésta se desarrolla a lo largo de las corrientes permanentes, agrupados en alturas variables entre los 4 a 40 m. Esta cobertura forma corredores naturales entre los sistemas acuático y terrestre, albergan una gran diversidad de especies y presenta un gran dinamismo ecológico.

**Vegetación secundaria.** Según Miranda y Hernández (1963) se apunta que cuando se talan diversos tipos de ambientes se origina una vegetación secundaria, cuya altura varía según el tiempo transcurrido desde la primera afectación, formándose al principio matorrales perennifolios y después selvas secundarias que, cuando son suficientemente altas, se confunden con las selvas primarias a las que sustituyen. Por lo general este tipo de vegetación se distingue por las especies arbóreas que las forman, que son árboles de crecimiento muy rápido y de maderas blandas. Las agrupaciones secundarias que se forman por alteración de los ambientes primarios son muy complejas y su constitución depende de numerosas circunstancias, como el tipo de vegetación primaria destruida, clase de suelo, declive, orientación, causas que produjeron la alteración, duración de la acción de estas y otras. En el municipio las comunidades secundarias más comunes son las derivadas de bosque mesófilo de montaña caracterizadas por las siguientes especies: *Bocconia frutescens*,

*Cnidoscolus aconitifolius, Croton draco, Heliocarpus apendiculatus, Leucaena diversifolia, Lippia myriocephala, Rapaena myricoides y Trema micrantha.*

**Bosque de pino-encino.** Se encuentra en porciones en la zona alta. Dicha cobertura ha tenido una pérdida de superficie y de especies debido a las necesidades locales como son el material para construcción y productos leñosos sobreexplotados. Este tipo de vegetación se presenta como un mosaico cuyos componentes arbóreos dominantes pertenecen a los géneros *Quercus* y *Pinus*, los cuales alcanzan una altura máxima de 15 m (SEDEMA, 2017).

Predicciones recientes (City Adapt, 2019) para los municipios de Xalapa y Tlalnelhuayocan, apuntan hacia una pérdida en la cobertura vegetal de 1,031 ha y otra de 812 ha en los cafetales bajo sombra. Los usos de suelo que presentan mayor persistencia son los bosques de pino, bosques de pino-encino, selva baja y bosque de encino. Al mismo tiempo en ese estudio se predice que los tipos de cobertura vegetal que se espera pueden ser convertidos a zonas urbanas son principalmente: pastizales 797 ha, cafetales bajo sombra 767 ha, zonas agrícolas 425 ha y la vegetación secundaria 770 ha.

Con respecto a la fauna, específicamente la **mastofauna** (vertebrados), había alrededor de 26 especies por los años 90 en Xalapa con tres introducidas: *Ratus norvegicus*, *r. rattus* y el ratón doméstico (*Mus musculus*). Las especies de mayor distribución son el tlacuache (*Didelphis marsupialis*) y la tuza (*Heterogeomys hispidus*). Los hábitats más diversos son el parque ecológico Jardín Botánico y los cafetales en general con 18 especies (González, A. y López G. C., 1993; Moreno L., 1993).

Es difícil reconocer su distribución al interior del municipio, pues se distribuyen más a nivel regional de acuerdo a la conservación de los ecosistemas. En ese contexto, se conocen aproximadamente 26 especies comprendidas en cinco órdenes, 11 familias y 23 géneros. Por su parte, (Gallina et al, 2008) reporta cerca de 33 especies de mamíferos medianos y pequeños en fragmentos de cafetales de sombra en la zona centro del estado (SEDEMA, 2017).

Se ha reportado una pérdida significativa de especies de mamíferos. En los fragmentos de BMM se encuentra el 56% de las especies reportadas a comienzos del siglo XX (Manson, 2001). En la zona urbana y suburbana de Xalapa y Coatepec también se ha evidenciado una pérdida significativa de mastofauna, la cual se ha reducido en un 54% debido principalmente a la urbanización y a la agricultura (González-Romero y López-González 1993, op. cit., SEDEMA 2017).

Sobre la **herpetofauna** (reptiles), se han identificado alrededor de 35 especies cuyo número de ejemplares se ha venido reduciendo, al menos desde los años 80, en un 48%. (Ramírez, B. et. al, 1993; López M., 1993). En general, el centro de Veracruz es considerado territorio de 103 especies. De éstas, 38 son endémicas. De acuerdo con González y Murrieta (2008), se han reportado 24 especies de anfibios y 14 de reptiles en fragmentos de cafetales de sombra.

En relación a la **avifauna** (aves), en Xalapa la familia más numerosa es *Emberizidae* con 36 especies y los hábitats urbanos donde se registraron la mayor riqueza es la ANP Predio Barragán (67 especies), los Tecajetes (53 especies) y la zona universitaria (36 especies). Se identifican 40 especies residentes, 50 invernantes, 4 migratorias de paso y 9 visitantes estacionales (González-G. F; Moreno I., 1993).

La avifauna de la ciudad de Xalapa ha interesado a los ecólogos y a ciudadanos desde la década de los 80's; existe una guía de campo (González, García 1983), existe una lista de las aves del Cerro de Macuiltépetl (Ruelas Inzunza y Aguilar Rodríguez, 2010 op. cit., SEDEMA, 2017), una recopilación histórica de las especies de aves observadas en el municipio (González-García et al., 2016) y listas de especies observadas por el **Club de Observadores de Aves de Xalapa** (COAX) ([www.coaxxalapa.org](http://www.coaxxalapa.org); González-García et al., 2016). González-García (1993), reportó 103 especies de aves en 8 áreas de la ciudad de Xalapa y encontró para esa época que las especies más comunes

eran *Columba livia* (paloma doméstica), *Passer domesticus* (gorrión doméstico) y *Quiscalus mexicanus* (zanate mexicano).

En un estudio más reciente, se recopiló la lista histórica de las especies de aves registradas en el municipio de Xalapa y encontraron 329 especies, lo que representa cerca del 30% de la avifauna mexicana (González-García et al., 2014). Además, se ha reportado el uso de estructuras urbanas para nidificación de la especie de colibrí más común de la zona, el colibrí *Amazilia cyanocephala* evidenciando la plasticidad ecológica de esta especie en la ciudad (Escobar-Ibáñez y MacGregor-Fors, 2016). Según Raúl Ortiz P. y R. Diaz (2001), existen 14 especies de colibríes presentes en la zona rural de Chiltoyac, de las cuales 8 están identificadas: *Phaethornis longuemareus*; *Campylopterus curvipennis*, *Campylopterus hemileucurus*, *Cynanthus latirostris*, *Hylocharis luecotis*, *Lampornis clemenciae*, *Tilmatura dupontii* y *Selasphorus platycercus*.

De acuerdo con los criterios utilizados en la designación de las **Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves** (AICAS), se consideró a la región centro del estado de Veracruz como un AICA por su gran riqueza de aves. Según la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) en esta AICA identificada por la clave SE-03 se han registrado aproximadamente 236 especies migratorias neotropicales de relevancia a escala mundial; además de 12 especies endémicas y 19 aves que se encuentran en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de Naturaleza, IUCN (por sus siglas en inglés). Al mismo tiempo, dentro del AICA SE-03 se halla la SUB-AICA registrada con la clave SE-53, denominada Laguna del Castillo. Esta se localiza al Este de la ciudad de Xalapa y donde se han registrado 156 especies de aves (CONABIO, 2016).

#### 2.1.4.2. Vulnerabilidad y cambio climático

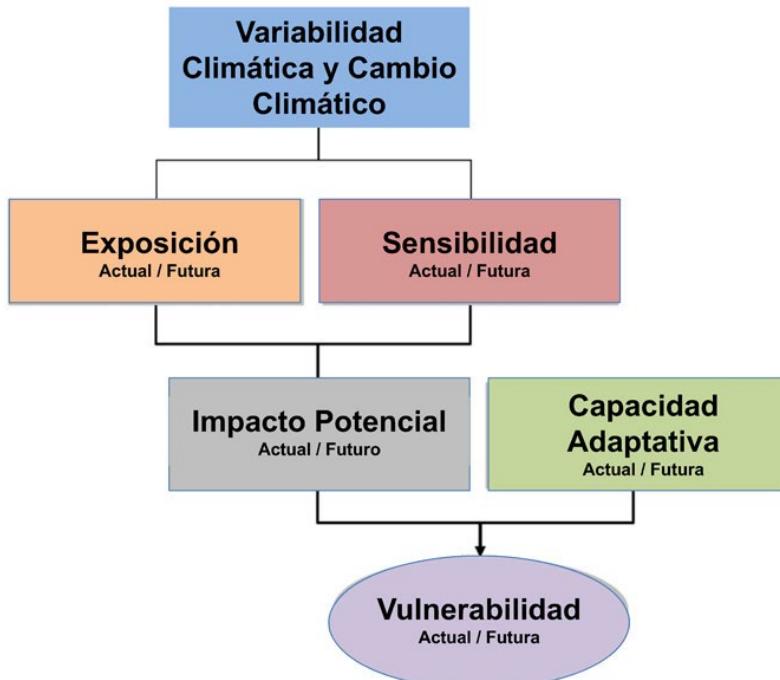
Plantear el concepto de vulnerabilidad es aparentemente conocido y comprensible, ya que encierra una notable complejidad, porque es un pensamiento que contiene múltiples significados, aplicados a ámbitos muy diversos.

En segundo lugar, en este apartado, se puede entender y definir a la Vulnerabilidad y cambio climático, según expertos, de la siguiente manera:

“...la vulnerabilidad está definida como el grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad dependerá del carácter, magnitud y rapidez del cambio climático a que esté expuesto un sistema, y de su sensibilidad y capacidad de adaptación... Es decir, es la propensión o predisposición a verse afectado negativamente ante la presencia de fenómenos meteorológicos o climáticos”. (SEGOB. <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/vulnerabilidad-al-cambio-climatico-80125>).

Por lo tanto, la vulnerabilidad tiene como características la exposición, la sensibilidad y la capacidad adaptativa como se muestra en la imagen siguiente:

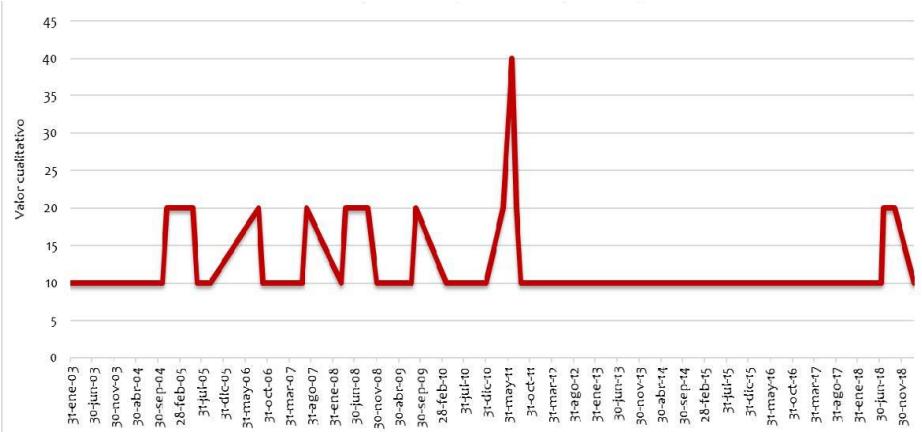
**IMAGEN 2.5. Componentes de Vulnerabilidad actual y futura de acuerdo con el concepto del IPCC seg\xfcren Fellmann (2012)**



**Fuente:** SEGOB. Vulnerabilidad al cambio climático. <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/vulnerabilidad-al-cambio-climatico-80125>

En necesario mencionar la consecuencia de la vulnerabilidad y cambio climático, en los diferentes fenómenos climáticos - la sequía es uno de los más críticos - dan como resultado la afectación a las actividades económicas de México y, particularizando, al municipio de Xalapa. En la imagen siguiente, en el estudio de City Adapt 2019, se registra el valor cualitativo de la magnitud y fechas de las diferentes sequías que se presentaron en el municipio de Xalapa.

**IMAGEN 2.6. Reporte de sequía en el municipio de Xalapa, muestreos aleatorios de 2003-2018**



**Fuente:** City Adapt 2019. Proyecto de Construcción de Resiliencia Climática en Sistemas Urbanos Mediante la Adaptación Basada en Ecosistemas ABE, en América Latina y el Caribe. <https://cityadapt.com/wp-content/uploads/2020/04/191027-Ana%CC%81lisis-de-Vulnerabilidad-Xalapa.pdf>.

La principal causa de la vulnerabilidad urbana es la presión sobre suelos cuya estabilidad es relativamente baja, por ser proclives a remociones de masa o por ubicarse en áreas con drenaje

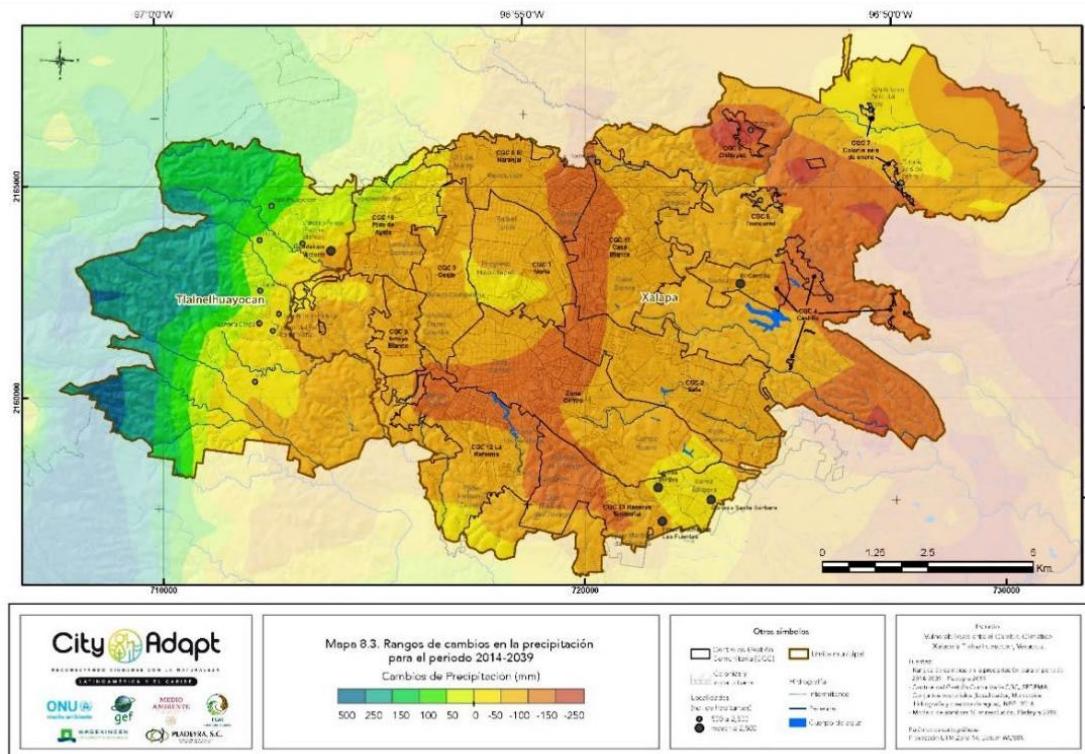
superficial limitado. El poblamiento sobre paisajes de lomeríos con pendientes pronunciadas, sin las necesarias obras de adaptación, elevan los niveles de riesgo y la exposición a peligros como deslaves, derrumbes y, en microcuencas endorreicas, a inundaciones estacionales.

Es el caso de procesos geomorfológicos (solifluxión y reptación o remoción) evidentes al noroeste de la ciudad donde predominan modelados terrestres inestables y fitopenestables, los cuales no soportan grandes alteraciones por el tipo, profundidad y grados de inclinación de sus suelos. Toda vez que pierden el dosel arbóreo que los protege y se someten a cortes y compactaciones quedan expuestos a erosiones del tipo cárcavas remontantes sobre topografías modificadas que favorecen arrolladas o saturaciones hídricas particularmente en Oxisoles y Andosoles.

Es a partir de lo anterior, que el cambio climático es atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables. (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 1992). El fenómeno del cambio climático introduce un elemento de incertidumbre en torno a la planeación de los recursos hidráulicos, ya que se espera que en el futuro se vean afectadas tanto la temperatura como la precipitación. Los modelos con los que se cuenta hasta ahora han pronosticado una reducción de la precipitación en el país y un aumento en la temperatura a lo largo del siglo XXI (Montero y Pérez 2008).

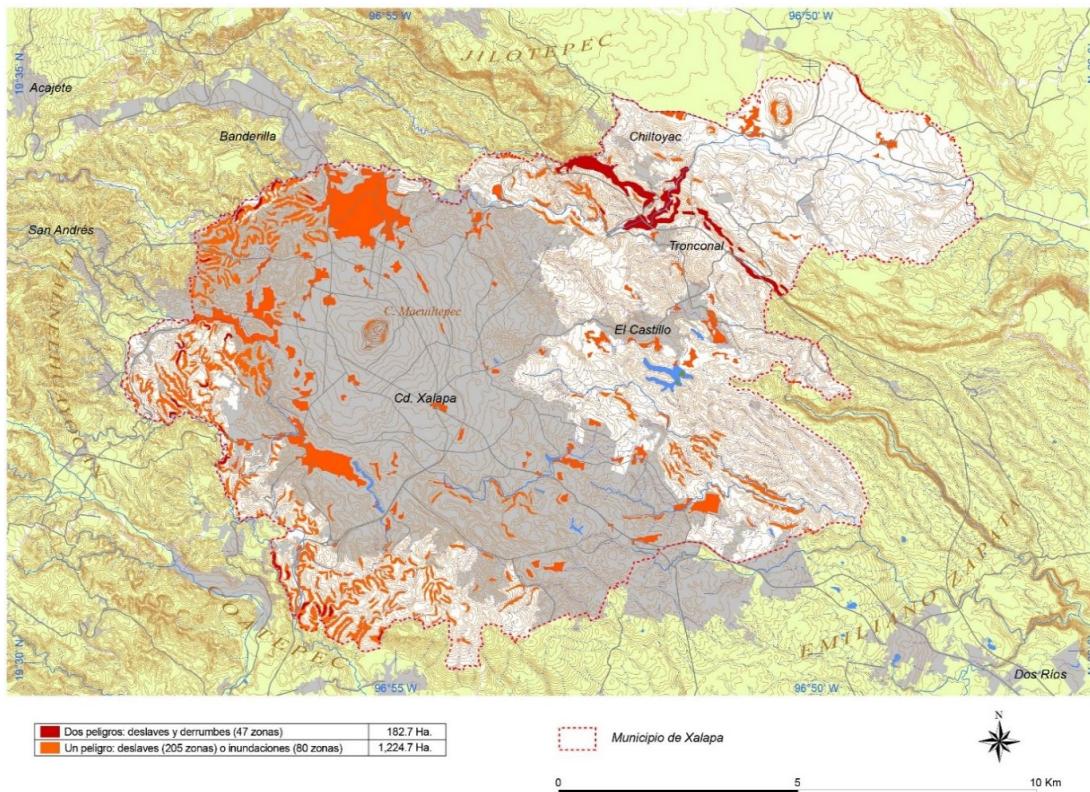
El aumento en la temperatura puede ocasionar un incremento en la demanda de agua, mientras que la reducción de las precipitaciones puede restringir la cantidad de agua disponible para las ciudades. La inundación, es parte de los peligros, ya que se concentran en la parte media del municipio que afecta, sobre todo, a la zona urbana, como se percibe en el siguiente mapa de City-Adapt, 2020.

## **IMAGEN 2.7. Las lluvias del futuro en el municipio de Xalapa**



**Fuente:** City Adapt 2019. Proyecto de Construcción de Resiliencia Climática en Sistemas Urbanos Mediante la Adaptación Basada en Ecosistemas ABE, en América Latina y el Caribe. <https://cityadapt.com/wp-content/uploads/2020/04/191027-Ana%CC%81isis-de-Vulnerabilidad-Xalapa.pdf>.

## IMAGEN 2.8. Presencia de peligros por inundación, derrumbes y deslaves



**Fuente:** City Adapt 2019. Proyecto de Construcción de Resiliencia Climática en Sistemas Urbanos Mediante la Adaptación Basada en Ecosistemas ABE, en América Latina y el Caribe. <https://cityadapt.com/wp-content/uploads/2020/04/191027-Ana%CC%81lisis-de-Vulnerabilidad-Xalapa.pdf>

En general, los suelos de origen volcánico presentes en el municipio coadyuvan a mitigar los efectos del cambio climático porque son grandes almacenadores de agua. Sin embargo, dicho cambio introduce nuevos escenarios de precipitación y temperatura a considerar.

El modelo RCP 4.5, aplicado en estudios recientes para Xalapa (estudio City Adapt 2020), arroja modificaciones en el patrón de lluvias anuales. Hacia el año 2039, éstas no se alejarán de una distribución apegada al gradiente altitudinal, pero sus volúmenes tendrán sensibles variaciones: en las tierras bajas disminuirán en cantidad (entre 100 a 250 mm anuales menos) mientras que en las tierras altas aumentarán (entre 50 y 100 mm de más).

Lo mismo se prevé que ocurra con la temperatura: hacia el 2039 en las tierras bajas y más calientes los valores medios anuales tenderán a aumentar entre 0.5 y 1 °C, mientras que en las tierras altas y templadas los cambios serán más significativos: entre 1.5 y 2.0 °C. En promedio, se espera que el municipio gane 1.7 °C en los próximos 20 años, aproximándose a los 20° en su media anual.

Los efectos más visibles del cambio climático en proceso ocurren sobre la variabilidad climática anual: hacia los años 1970 predominaban los días nublados más de 200 al año, alta humedad relativa del aire superior al 85%, nieblas y lluvias distribuidas a lo largo de las estaciones y presentes en verano e invierno, con clara ausencia de secas, hoy día la disminución de la precipitación es notable en inviernos consecutivos, prolongándose durante la primavera, con días despejados y mayores temperaturas.

En contraparte, los veranos presentan canículas más pronunciadas y formidables lluvias torrenciales. Un estiaje más acusado seguido de lluvias aisladas fuertes significa un nuevo estrés sobre los medios naturales y antrópicos, aumentando paulatinamente la presencia de flora y fauna atípica para este ecosistema y piso altitudinal, exigiendo a la infraestructura urbana pluvial mayores drenes, etc. A pesar de que el balance anualizado en la precipitación y temperatura no presenta cambios mayores, estas nuevas variaciones estacionales ponen a prueba las capacidades de resiliencia municipal y exigen una atención mayor en los usos y destinos del suelo urbano y rural.

El riesgo, es un parámetro, cuya variable resulta de la conjugación del peligro y la vulnerabilidad, pero en el caso de los procesos geomorfológicos (tipos de rocas, litología, precipitación y la erosión edáfica), su medición, para el caso de los sismos, depende mucho si las edificaciones u obras de ingeniería se ubiquen en zonas donde se conozca el peligro sísmico y tengan un adecuado diseño, lo que resultará en una vulnerabilidad baja, contribuyendo a reducir el riesgo (Gilbert F. Torres M., Saúl Aguilar C. e Ignacio Mora G. UV., 2012).

En el caso de los Sismos, la mayoría de los estudios sobre la distribución de las calamidades causadas por los sismos indican que las zonas de daños intensos están muy localizadas y que la extensión de esos daños puede cambiar bruscamente en distancias de apenas 0.5 a 1 kilómetro. Se ha notado que las intensidades de las sacudidas sísmicas varían considerablemente en distancias muy pequeñas. Esto llevó a pensar que el factor esencial para la evaluación del daño de las estructuras son las condiciones del subsuelo local (efectos de sitio).

Se ha establecido que las condiciones locales de suelo, pueden causar diferencias sustanciales en las intensidades hasta de 3 o 4 grados en la escala Mercalli Modificada (MM). Esta diferencia es suficiente para que, por ejemplo, en la zona menos intensa, haya daños imperceptibles en débiles construcciones de adobe y en la zona de mayor intensidad, situada a poca distancia de la anterior, se generen daños severos en modernas construcciones de concreto reforzado. A este fenómeno se le llama efecto de sitio o de microzona.

La resonancia es un fenómeno que ocurre cuando la frecuencia de la excitación (frecuencia del suelo por sismo) es igual a la frecuencia natural del sistema (frecuencia de la estructura por sismo). Cuando esto ocurre, la amplitud de la vibración aumenta indefinidamente y estará gobernada únicamente por la cantidad de amortiguamiento presente en el sistema (William 1970). Este efecto se ha evidenciado al evaluar las zonas de daño en algunas ciudades por sismos importantes, donde por lo general las zonas de daño tenían estructuras en las cuales coincidía su periodo fundamental de vibración con el del suelo (Enomoto et al. 2004).

Desde entonces, se ha publicado toda una serie de estudios que tratan de evaluar los efectos de sitio en diferentes ciudades. Los estudios que delimitan los efectos locales o de sitio en una ciudad se conocen como estudios de microzonificación sísmica. Son estudios multidisciplinarios que abarcan unos cuantos kilómetros, incluyendo la zona urbana existente y su posible expansión.

Éstos integran la información existente de la zona como la geológica, geofísica, geotécnica, hidrológica, etc. y se consideran los efectos que un sismo tendría, tomando en cuenta los efectos de sitio, para delimitar microzonas sísmicas. El reglamento de construcciones vigente para el Estado de Veracruz, carece de normas técnicas complementarias propias que contemplen estos efectos para el diseño sísmico.

Sin embargo, se ha observado que esta relación es errática debido a que el suelo no es uniforme y los estratos presentes en él tienen características dinámicas específicas que no permiten construir mapas de regionalización de peligro sísmico a gran escala con exactitud. Así, una determinada área alejada del epicentro puede presentar aceleraciones que no corresponden a la ley de atenuación ni a la magnitud del sismo que lo originó, ni tampoco a la respuesta del entorno.

En la tesis de maestría de Parada M., Paulo C. titulada “Propuesta de Gestión de Drenaje Pluvial Hacia la Sustentabilidad en Colonias de Xalapa, Ver. (2016)” retoma un estudio referente a las funciones de las estructuras del suelo y su estabilidad en el Municipio de Xalapa;

A partir de lo anterior, y con fundamento en la información geológica y de sondeos de mecánica de suelos dentro de la región de Xalapa, se realizó una zonificación de áreas con mayor y menor estabilidad. La delimitación se formuló de acuerdo al análisis de la información recabada de mecánica de suelos, así como de las características de las unidades geológicas, las cuales, se resumen de la siguiente manera:

**ZONA 1:** La zona más compacta del área en estudio se encuentra alrededor del cerro Macuiltépetl, donde se encuentran derrames basálticos de origen reciente del pleistoceno superior a profundidades variables. Estos materiales están constituidos por una roca vesicular de color gris oscuro, recubierta parcialmente por tobas limo-arcilloso-arenosas de tono rojizo. Estratigráficamente, esta zona se caracteriza por presentar superficialmente material granular de compacidad media formado por escoria volcánica, gravas de basalto mezclado con material de relleno (Grupo GM del sistema de clasificación de suelos, SUCS), empacadas en un limo arenoso de color café oscuro ligeramente orgánico de plasticidad media. A profundidades mayores se encuentra un estrato de basalto vesicular muy fracturado (GM), intemperizado con grietas llenas de limo arcilloso color café claro de espesor muy variable, hasta los 8 m de profundidad. Subyaciendo estos depósitos se encuentra otro basalto vesicular color gris oscuro a negro, fracturado el cual presenta intemperismo en algunas grietas y juntas. Lo anterior descansa sobre derrames basálticos que se localizaron a profundidades variables.

**ZONA 2:** Esta zona de mediana estabilidad la componen limos-arcilloarenosos de mediana a alta estabilidad, que representan posiblemente el producto de las últimas emisiones volcánicas que recubren a las rocas basálticas de la parte norte. Estratigráficamente encontramos relleno superficial a base de fragmentos de roca, grava y arena hasta 2.30 m de profundidad seguido por depósitos limo arcillo-arenoso (de espesor muy variable, que se encontraron hasta 15 m de profundidad). Subyaciendo estos depósitos derrames basálticos, entre 3 y 11 m de profundidad. Al mismo tiempo en la parte este de la zona se encuentran lomas de flujos piroclásticos y brecha volcánica lo cual se trata de coladas no clasificadas, de color muy claro, algunas pumíticas, otras con bloques de lava basáltica, a menudo cementadas y endurecidas y en otras ocasiones deleznables. Algunas de ellas presentan pómex lenticular y se asemejan a las ignimbritas; su composición se parece a la de las riodacitas.

**ZONA 3:** Área de menor estabilidad, se encuentra básicamente en la parte oeste de la ciudad, presenta en capas superficiales materiales de despalme, constituido por limos de plasticidad media (orgánicos) seguidos por limos de alta plasticidad (Grupo MH del Sistema de Clasificación de Suelos, SUCS) de color café claro a café rojizo, con tonos amarillentos con algunos lunares formados de arena limosa a profundidades variables. En sitios próximos a la fuente de emisión estos depósitos están constituidos por derrames de lava en bloques con un alto grado de intemperismo y exfoliación concéntrica. Además, de lava de composición volcánica, muy alterada de color gris a gris oscuro. En sitios más alejados estos derrames de lava están cubiertos por flujos piroclásticos y material regolítico que constituyen lomas con pendientes pronunciadas.

### IMAGEN 2.9. Ubicación de las estaciones de monitoreo sísmico

Tabla 4.3.3.1. Ubicación de las Estaciones de Monitoreo Sísmico de la ZCX.

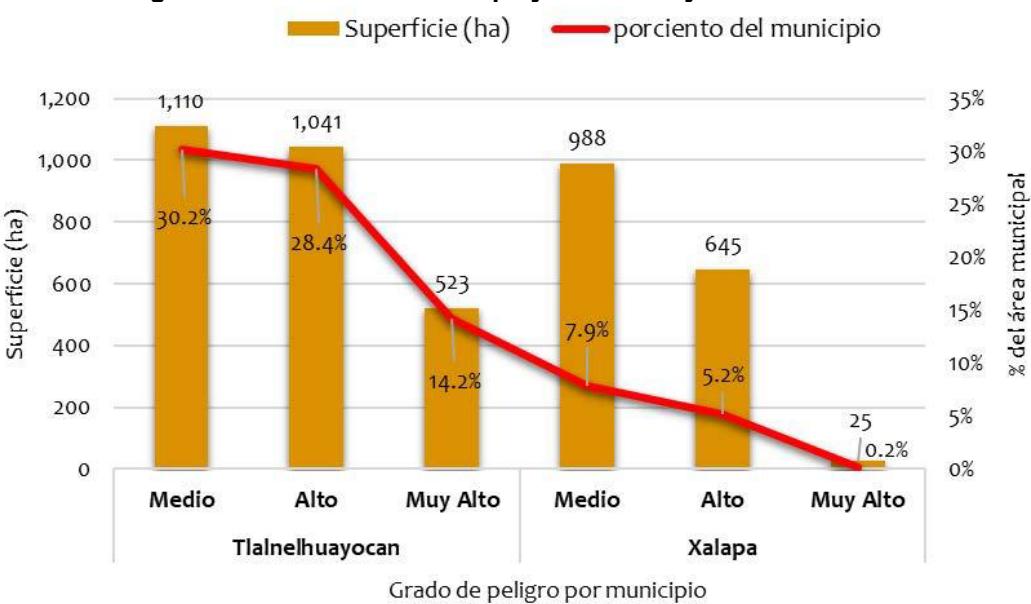
Estación		Dirección	Tipo de Terreno	Altura	Coordenadas UTM	
Nombre	Clave				X	Y
Cerro	XCE	Herrera Tejeda No 119 Col. Federal	Firme	1513	718.712.000	2,162,703.000
CCTUV	XCC	Fco. J. Moreno No 20 Col. Zapata	Blando	1374	717.775.000	2,159,292.000
CCT01	X01	2 <sup>a</sup> Priv. de Jazmín No 1 Col. B. Juárez	Blando	1273	716.420.000	2,160,264.000
Lagos	XLA	13 de Septiembre No 67 Col. Isleta	Blando	1345	718.254.000	2,159,026.000
Electricistas	XEL	José F. Díaz No 48 Col. Electricistas	Blando	1386	718.864.000	2,159,572.000
Hayas	XHA	Priv. Eucalipto #7 Col. Benito Juárez	Blando	1392	716.069.000	2,159,735.000
Clavijero	XCL	Clavijero No 158 Col. Centro	Blando	1446	717.802.000	2,161,401.000
Idiomas	XID	Galeana y 7 de Noviembre	Blando	1385	717.006.000	2,160,316.000
Bugambilias	XBU	Fraccionamiento Bugambilias	Blando	1188	725.620.110	2,156,956.852
San Bruno	XSB	Francisco Morales Col. E. Municipales	Blando	1431	716.310.736	2,162,379.159
Sumidero	XSU	Bernardo Couto Col. J. del Castillo	Blando	1332	720.804.901	2,163,335.014
Psicología	XPS	Av. Manantiales de Techacapan	Blando	1336	720.396.690	2,158,287.450
(IUNAM)	XII	Calle Lázaro C. S/N Col. Agua Santa 1	Blando	1374	720.185.171	2,160,606.511

Fuente: Centro de Ciencias de la Tierra de la U. V. Microzonificación Sísmica y Estructuras: Principales características de la La Zona Conurbada Xalapa (ZCX). UV.

<https://sites.google.com/site/microzonecct/principal/mapas-de-microzonificacion-sismica/microzonificacion-sismica/principales-caracteristicas-de-la-zcx>

**ZONA 4 DEPÓSITOS DE ALUVIÓN:** El aluvión es material detrítico transportado y depositado transitoria o permanentemente por una corriente de agua que puede ser repentina y provocar inundaciones. Dicho material puede estar compuesto por arena, grava, arcilla o limo. Se acumula en los canales de las corrientes, en las planicies inundables y en los deltas. Algunos autores también incluyen bajo este término los materiales que se sedimentan en lagos o estuarios. A menos que se especifique otra cosa, el término aluvión se refiere a material no consolidado.

### IMAGEN 2.10. Peligro de deslizamientos Xalapa y Tlalnelhuayocan



Fuente: City Adapt 2019. Proyecto de Construcción de Resiliencia Climática en Sistemas Urbanos Mediante la Adaptación Basada en Ecosistemas ABE, en América Latina y el Caribe. <https://cityadapt.com/wp-content/uploads/2020/04/191027-Ana%CC%81lisis-de-Vulnerabilidad-Xalapa.pdf>

El conjunto de riesgos expresa un panorama poco halagador. Sin embargo, hay opciones factibles que parten justamente desde los propios suelos, más bien, del valor y uso que los seres humanos dan, y que empiezan desde la propia interpretación del concepto de suelo.

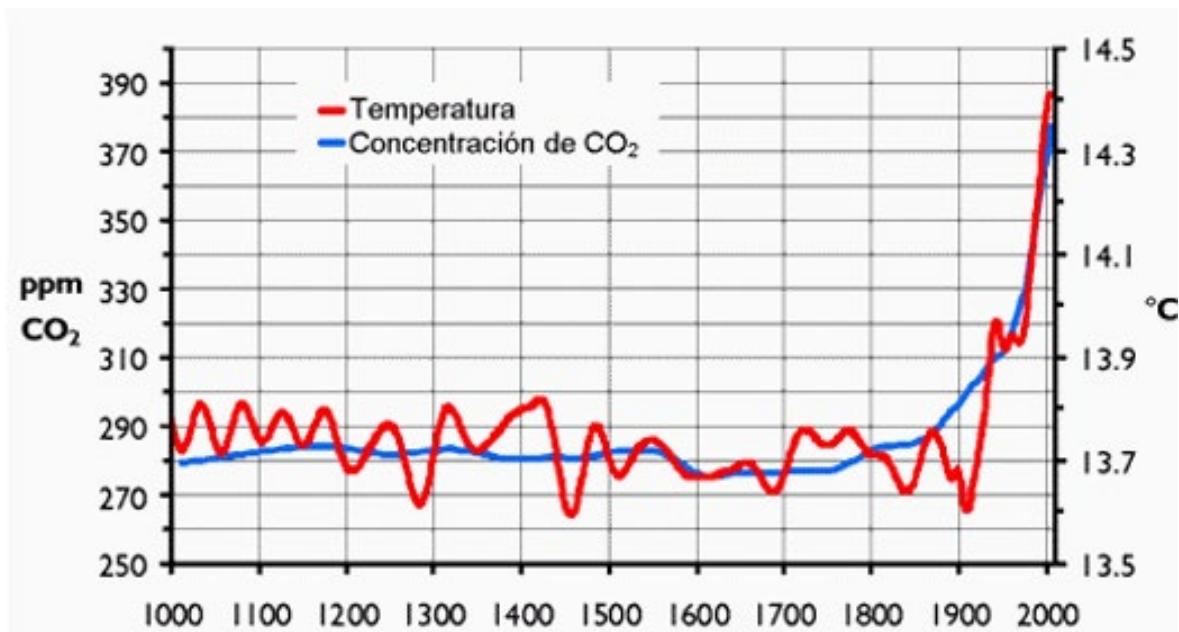
El término de tierra se relaciona con la capa superficial donde se siembra la semilla y donde pastan los animales; es decir, donde se trabaja; asimismo, tiene una connotación amplia y de profundo sentido en la que el campesino define el mundo y así mismo, incluye no solo la capa laborable del suelo, sino también lo que en ella se encuentra, es decir, la vegetación, la fauna y el ser humano.

En el municipio, en la zona urbana, en asociación con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP), planean restaurar áreas de bosque mesófilo alrededor de la ciudad bajo el proyecto CityAdapt, respaldado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF).

Xalapa es la primera ciudad latinoamericana en aprovechar el potencial de la adaptación basada en los ecosistemas (AbE, 2020), un enfoque que utiliza los servicios de naturaleza para ayudar a las personas a adaptarse al cambio climático.

Al aprovechar el entorno natural, por ejemplo, los árboles en la regulación del flujo de agua y la prevención de deslizamientos de tierra y erosión, el sistema AbE puede ayudar a reducir tanto las inundaciones como la sequía y a menudo, provee soluciones mucho más rentables que las estructuras de ingeniería construidas para cumplir el mismo papel.

**IMAGEN 2.11. Aumento de temperatura con el aumento de la concentración de gases De Efecto Invernadero (GEI)**



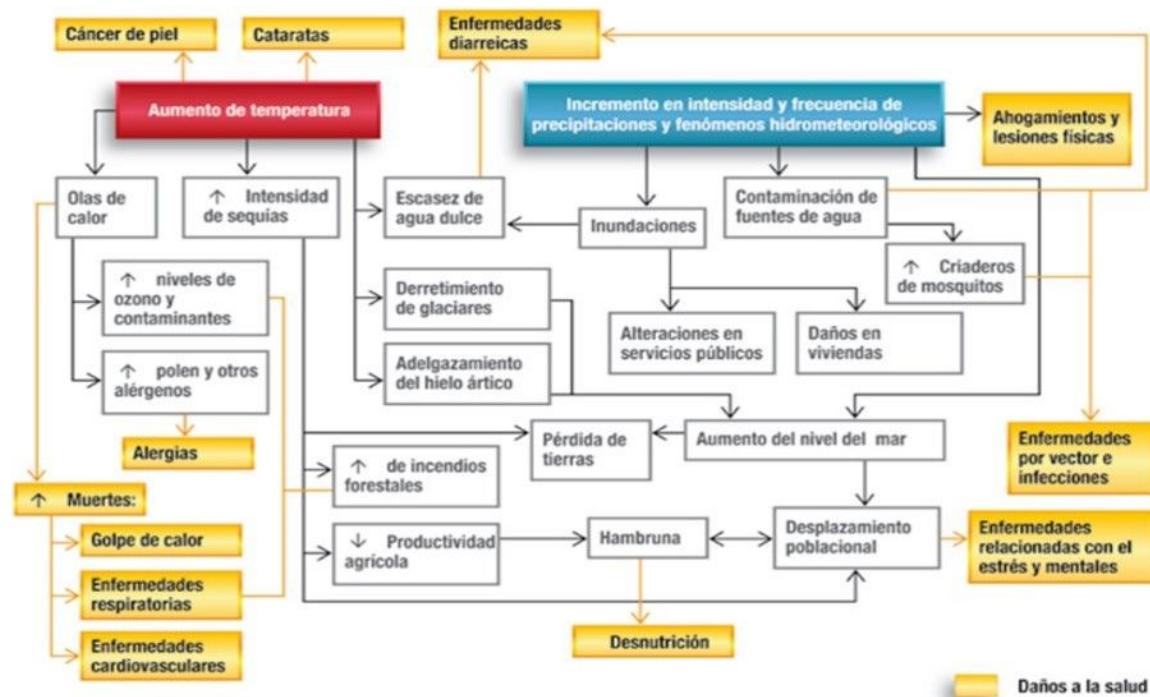
Fuente: INAFED-INECC, 2021. Curso “Acciones de mitigación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

**IMAGEN 2.12. Tabla sobre el Aumento de temperatura con el aumento de la concentración de gases De Efecto Invernadero (GEI)**

GEI	Permanencia en la atmósfera* (años)	Potencial de calentamiento Global (periodo de 100 años)
Vapor de agua	Pocos días	-
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )	Variable	1
Metano (CH <sub>4</sub> )	12	28
Óxido Nitroso (N <sub>2</sub> O)	114	265
HFC 23 (CHF <sub>3</sub> )	250	12,400
HFC 134 a (CH <sub>2</sub> FCF <sub>3</sub> )	13,8	1,300
HFC 152 a (CH <sub>3</sub> CHF <sub>2</sub> )	1,4	138
Prefluorometano (CF <sub>4</sub> )	>50,000	6,630
Perfluoroetano (C <sub>2</sub> F <sub>6</sub> )	10,000	11,100
Hexafluoruro de azufre (SF <sub>6</sub> )	3,200	23,500

Fuente: INAFED-INECC, 2021. Curso “Acciones de mitigación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

**IMAGEN 2.13. Cambio Climático influye a la proliferación de enfermedades**



Fuente: INAFED-INECC, 2021. Curso “Acciones de mitigación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

## 2.1.5. Síntesis del Subsistema Natural

### 2.1.5.1. Las Unidades Geomorfoedafológicas

Estas unidades se caracterizan por integrar el origen y cambios en las formas del terreno (morfogénesis) y los procesos de formación en los suelos (edafogénesis). Transformaciones que se relacionan con los sustratos geológicos (material parental), la red de drenaje y sus procesos erosivos,

los efectos del clima y la flora, el impacto por los usos del suelo e importancia de los gradientes topográficos que enmarcan, en la interacción entre todos ellos, la estabilidad, el potencial de aprovechamiento y las limitantes de uso de cada unidad identificada. La síntesis de todo ello permite hacer inferencias sobre el balance de los procesos de pedogénesis y de morfogénesis, se establece la estabilidad o la inestabilidad de las topoformas dominantes en cada unidad y ayuda a la toma de decisiones sobre el aprovechamiento sustentable según las condiciones naturales del territorio. En otros términos, las formas actuales del terreno son el resultado de procesos combinados que definen los paisajes tal y como se perciben, incluyendo modificaciones a lo largo de su historia. Así, a estas unidades también se les define como paisajes geomorfoedafológicos.

Se identifican 18 tipos diferentes de paisajes dentro del municipio. Destacan por su extensión los lomeríos, sean de crestas alargadas o redondeadas, que abarcan 66% de la superficie municipal.

**CUADRO 2.7. Unidades geomorfoedafológicas en el municipio de Xalapa**

CLAVE	TOPOFORMAS	SUPERFICIE (ha)	%
J3	Conos volcánicos de clara expresión	25.91	0.20
J4	Conos volcánicos de forma desgastada	70.01	0.54
K	Depresión con fondo plano	755.84	5.87
Q4	Depresión de fondo plano, inclinado, con malpaís	57.60	0.45
G1	Escarpes con pendientes fuertes y acantilados	305.56	2.37
G2	Escarpes con pendientes moderadas, espinazos y rellanos	526.14	4.09
Q1	Laderas y mesetas anchas irregulares y onduladas	607.87	4.72
D1	Lomeríos alargados con crestas planas	324.19	2.52
D8	Lomeríos alargados con crestas redondeadas	49.39	0.38
D2	Lomeríos alargados con crestas redondeadas, valles en cuna	1,142.01	8.87
D7	Lomeríos alargados con crestas redondeadas, valles en V	2,414.51	18.75
C4	Lomeríos redondeados con cima plana	1,613.40	12.53
C1	Lomeríos redondeados con valles en cuna	727.83	5.65
C3	Lomeríos redondeados con valles en V	1,177.85	9.15
C2	Lomeríos redondeados con valles de fondo plano	1,050.87	8.16
A4	Mesetas planas y muy ligeramente onduladas, extensas	1,792.79	13.92
A1	Mesetas planas y muy ligeramente onduladas y alargadas	123.03	0.96
H1	Valles de fondo plano	114.13	0.89
<b>SUPERFICIE TOTAL MUNICIPAL</b>		<b>12,822.46</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Elaboración propia, Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver. 2021.

Descripción breve de cada una de las unidades de paisaje del municipio:

**Laderas y mesetas inclinadas (Q1).** Anchas e irregulares con planicies levemente inclinadas y valles con pendiente de más 10°. Son una interfase entre los lomeríos abigarrados de las tierras altas y las vertientes occidentales del volcán Macuitépetl, con altitudes entre 1,300 y 1,500 msnm. Predominan las cenizas volcánicas y flujos piroclásticos poco consolidados de tipo pumítico, que conforman Andosoles humíferos diferenciados y Litosoles ándicos. De morfogénesis estable, conlleva una escasa red hidrográfica, hoy casi oculta por el uso urbano desde los años 1950.

**Mesetas planas y alargadas (A1).** Que son muy ligeramente onduladas, con pendientes menores a 15°. Producto de procesos de acumulación de materiales volcánicos compactados y endurecidos en altitudes entre 1,200 y 1,400 msnm. Compuesta de cenizas volcánicas

espesas con Andosoles humíferos. De morfogénesis estable, con una red hidrográfica escasa, ocupación urbana reciente.

**Mesetas planas (A4).** En parte aterrazadas, muy ligeramente onduladas, alargadas y extensas con pendientes menores a 15°. Derivan de las vertientes orientales del volcán Macuiltépetl que abarcan el casco histórico de la ciudad y sus alrededores, entre altitudes de 1,200 a 1,500 msnm. Compuestas de andesita con suelos en proceso de maduración húmica y ferralitización. De morfogénesis estable; con una red hidrográfica hoy escasa, con resumideros, oculta por una ocupación urbana muy antigua. Esta unidad envuelve a los antiguos manantiales que dieron nombre a la ciudad.

**Lomeríos redondeados con valles en cuna (C1).** Con variedad de pendientes desde 0° a 30°. Se localizan en proximidad a las tierras altas del municipio en altitudes de 1,300 a 1,400 msnm. Los materiales son cenizas volcánicas sobre flujo piroclástico pumítico, arenoso, con procesos de andosolización, ligeramente penestable con arroyadas difusas y una red divergente, moderadamente encajonada. En buena parte cubierta por la mancha urbana en años recientes.

**Lomeríos redondeados con fondo plano (C2).** Con pendientes que varían desde 0° a más de 30°, formando parte del cinturón cerril que envuelve a la ciudad por la parte sur, con altitudes entre 1200 y 1400 msnm. Igualmente, los materiales que la conforman son cenizas volcánicas sobre flujo piroclástico pumítico, arenoso, con procesos de andosolización y ferralitización, ligeramente penestables y fitopenestables. La red de drenaje es divergente, moderadamente encajonada, formando vasos estrechos. Actualmente se encuentra ocupada casi en su totalidad por la mancha urbana, abarcando la última reserva territorial de la ciudad.

**Lomeríos redondeados con crestas suaves y planas (C3).** Divididos en 2 unidades, con una combinación de valles en cuna y en V, con amplia variedad de pendientes que discurren desde 0° a más de 30°. Forman parte de la transición topográfica hacia las tierras bajas del oriente y sur, con altitudes comprendidas entre los 1,200 y 1,400 msnm. Compuestas por andesitas, en proceso de ferralitización, con Litosoles, Luvisoles y Gleysoles (Pseudogley), penestables con arroyadas difusas formando redes subparalelas. Cubiertas con usos urbanos incipientes y fincas de café en las partes quebradas o campos con caña de azúcar en los sitios más planos.

**Lomeríos redondeados con cimas planas (C4).** Corresponden a 3 unidades, dos de ellas surcadas al centro por barrancas poco profundas y valles en V, producto de una red de drenaje subparalela más acusada y escrismientos más permanentes, con presencia de manantiales y resumideros naturales; por ello con pendientes desde 0° a 30°. se localizan al este y noreste de la ciudad, en buena parte ya ocupados por ésta. Se componen de andesitas, con procesos de hidromorfismo y ferralitización, suelos de tipo Luvisol y Gleysoles (Pseudogley), penestables con arroyadas difusas. Las partes agrícolas se destinan de antaño a cafetales a la sombra principalmente.

**Lomeríos alargados con crestas planas (D1).** Y valles extensos en sus partes altas, con pendientes de 0° a 15°. Corresponde a las colinas situadas entre la ciudad y la congregación de Chiltoyac, con altitudes entre 1,100 y 1,400 msnm. Compuestos por cenizas volcánicas sobre flujo piroclástico arenoso, con procesos de andosolización en sus suelos y morfogénesis penestable; una red subparalela encajonada que desciende hacia el río Sedeño. Se trata de tierras dedicadas al café bajo sombra bajo manejo tradicional, sin posibilidades de mecanización por el relieve.

**Lomeríos redondeados con valles en cuna (D2)** y barrancas con pendientes que abarcan desde menos de 15° hasta más de 30°, predominando las inclinaciones fuertes. Se trata de

una unidad seccionada por valles y lomeríos, situada en las tierras más elevadas del municipio, al oeste, con altitudes entre 1,400 y 1,500 msnm.

Se componen de cenizas volcánicas sobre brechas muy alteradas, con Andosoles empardecidos y humíferos, así como también luvisoles ándicos, ambos con procesos de andosolización. Su área rural tiene una red subparalela que drena al río Sordo, mientras que en la parte urbana de ocupación reciente (años 1980), tiene una escasa red angulada subdendrítica, con riesgos de remoción de masa por alteraciones antrópicas.

**Lomeríos alargados con crestas redondeadas (D7).** Corresponden a 2 unidades: una con pequeñas barrancas y valles en "V" en su extremo oriental, generalmente ondulada suavemente en tierras bajas y escasa red que drena al río Sedeño; otra con barrancas más acusadas que encajonan una red subparalela, intermitente, drenando al arroyo Paso Hondo, sobre suelos de tepetate (duripan). Ambas con pendientes que fluctúan de 0° a 30°, con altitudes entre 600 y 1,200 msnm.

Compuestas por flujo piroclástico consolidado y pumítico arenoso, con suelos hidromórficos, litosoles y tepetate (duripan), todos sensibles a la erosión. Fuertemente penetables, con arroyadas difusas y laminar generalizada. Los usos de estos suelos son agrícolas básicamente, con cultivos de caña y café, acompañados con manchones de selva baja caducifolia.

**Lomeríos alargados con crestas redondeadas y valles en "V" (D8).** Acompañados de mesetas muy disectadas con pendientes desde 0° a más de 30°. Constituye un pequeño apéndice del paisaje D7, con altitudes entre 1,000 y 1,200 msnm. Compuestos de flujo piroclástico consolidado, pumítico, arenoso, con ignimbrita y fuerte hidromorfismo en Planosoles vérticos y Litosoles. En general penetables, con exceso estacional de agua a poca profundidad y sensibles a la erosión. Presencia de cañaverales y cafetales, así como parches de selva baja caducifolia.

**Escarpes con acantilados (G1).** Cuyas fuertes pendientes tienen en general más de 30°, corresponde a la pared de basalto que bordea a la Depresión de Almolonga, e intercepta perpendicularmente a la barranca profunda del río Sedeño, desde su cascada y aguas arriba hasta su encajonamiento en la depresión.

Con altitudes entre 1,000 y 1300 msnm, incluye terrazas escalonadas compuestas de flujo piroclásticos consolidados de ignimbrita y andesita con Litosoles y Regosoles someros, pedregosos, en general fuertemente penetables o potencialmente inestables. Tienen algún uso agrícola principalmente con fincas de café y recientemente cítricos.

**Escarpes con espinazos, rellanos y acantilados (G2).** Cuyas pendientes van de 15° a más de 30°. Colinda con la unidad G1 y corresponde a una parte de la depresión de Altotonga, donde se presume el depósito de materiales de esa unidad vecina más elevada. Con altitudes entre 900 y 1,200 msnm, se compone de flujos piroclásticos consolidados de ignimbrita, así como andesitas con Litosoles y Regosoles que presentan maduración húmica y penetabilidad. Tienen largo uso con cultivos de café y caña de azúcar, con limitantes por pendiente, rocosidad y pedregosidad.

**Depresión con planicies (K).** Que es levemente inclinada y de fondo plano, con pendientes ligeras menores a 15°. Se trata de las tierras bajas del municipio (entre 700 y 900 msnm) casi al fondo de la Depresión de Almolonga, compuestas por materiales escoriáceos no consolidados, con procesos de maduración húmica y estables, con limitantes productivas por su pedregosidad. Destinadas desde antaño a siembras de caña de azúcar, después combinadas con cafetales y más recientemente con cítricos y praderas.

**Depresiones con fondo plano y “malpaís” (Q4).** Se trata de 2 pequeños paisajes, contiguos a la unidad K, donde afloran coladas de lava porosa conocida como malpaís. Son de pendiente suave, menor a 15°, ocupando las tierras más bajas del municipio, entonces con altitudes entre 650 a 750 msnm. Compuestas por basalto caótico y Litosoles de condición estable, red hídrica nula, con parches de selva baja caducifolia y pequeños cañaverales.

**Valles de fondo plano (H1).** Muy ligeramente inclinados, con pendientes menores a 15°. Resultan caracterizadas 2 unidades: el humedal urbano conocido Las Garzas, que es un área natural protegida que funciona como nodo y vaso regulador de la red sobre lomeríos del paisaje D2; otra que resulta de lacolmatación por arrastre de materiales asociados al río Carneros. Ambas unidades están compuestas de aluviones limosos con bloques y cantos, con Fluvisoles, ándicos expuestos a inundaciones estacionales, penestables con socavamiento de márgenes, escorrentías permanentes en altitudes comprendidas entre los 1420 y 1450 msnm.

**Conos volcánicos pequeños de clara expresión (J3).** Con pendientes mayores a 30°, refiere al Cerro de Macuiltépetl, formado por material escoriáceo, con Litosoles y afloramientos de basalto en su base, penestable por sus fuertes pendientes y una red hidrográfica radial. Actualmente es un área natural protegida con carácter de parque urbano, situado al centro de la conurbación. Altitudes comprendidas entre los 1,500 y 1,600 msnm.

**Conos volcánicos desgastados (J4).** Con pendientes mayores a 30°, remiten a dos volcanes monogenéticos conocidos como cerros Colorado y San Antonio que, Junto con el Macuiltépetl, dibujan un alineamiento noreste-oeste cruzando todo el municipio. Se componen de material escoriáceo, así como cenizas volcánicas con suelos ferráliticos y Andosoles, someros en crestas, penestables por sus pendientes y red hidrográfica radial y centrifuga. El Colorado prácticamente cubierto por la mancha urbana; el San Antonio mejor conservado con su selva baja caducifolia, con incipientes afectaciones por bancos de material para construcción.

### La estabilidad de los paisajes

Los lomeríos de crestas redondeadas, mesetas y depresiones, constituyen aquellos paisajes cuya estabilidad o resiliencia es mayor. Los flujos de energía promotores de cambios están equilibrados entre pendientes y tipos de suelo. En general, esta condición estable abarca alrededor del 27% del territorio. Se caracterizan por un rango de pendiente entre 5 a 10°, donde los procesos gravitacionales (que se activan en fuertes pendientes) e inundaciones (superficies endorreicas subhorizontales o con inclinaciones muy suaves) son poco ocurrientes.

Por el contrario, la tendencia a la penestabilidad ocupa un 52% de la superficie total. Aquellos lomeríos con pendientes fuertes y estrechos valles, junto con las crestas alargadas y conos volcánicos caracterizan topoformas más sensibles a cualquier alteración natural o antrópica. Finalmente, alrededor de 21% de la superficie es inestable, correspondiendo dicha condición a los paisajes donde dominan las barrancas y escarpes. En varios de los paisajes considerados como penestables e inestables la cubierta vegetal juega un papel muy importante, de aquí que se les denomine fitopenestables.

**CUADRO 2.8. Estabilidad de los paisajes y porcentaje de su cobertura municipal**

CLAVE	TIPOS DE PAISAJE	ESTABLES (26.8%)	PENESTABLES (51.7%)	INESTABLES (21.5%)
J3, J4	Conos volcánicos	---	95.9 ha	---
K, Q4	Depresiones	813.4 ha	---	---
G1, G2	Escarpes	---	526.1 ha	305.6 ha
Q1	Laderas anchas	607.9 ha	---	---
D1, D2, D7, D8	Lomeríos alargados	---	1,466.2 ha	2,463.9 ha

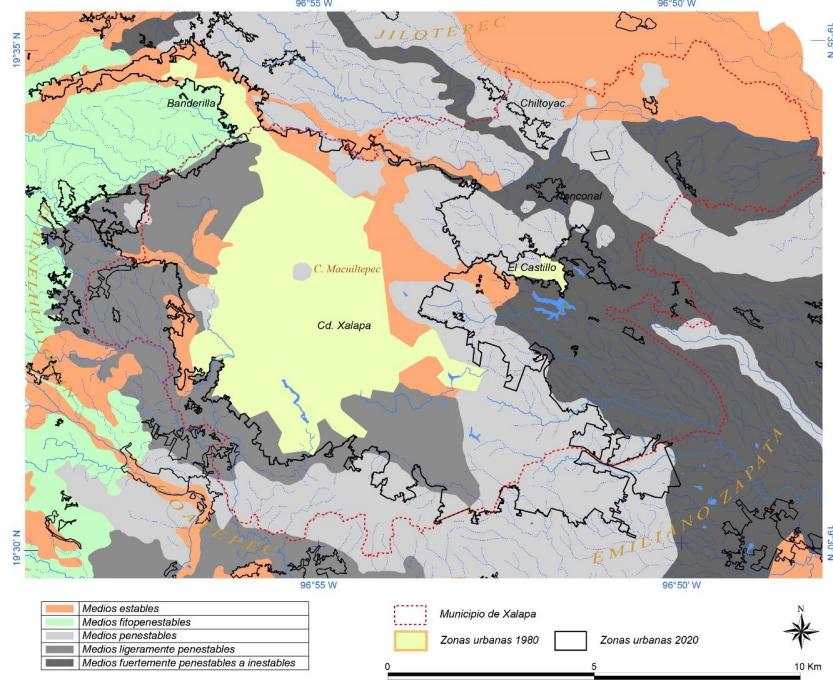
CLAVE	TIPOS DE PAISAJE	ESTABLES (26.8%)	PENESTABLES (51.7%)	INESTABLES (21.5%)
C1, C2, C3, C4	Lomeríos redondeados	---	4,569.9 ha	---
A1, A4	Mesetas ligeramente onduladas	1,915.8 ha	---	---
H1	Valles	114.1 ha	---	---

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

En términos de las condiciones del medio natural, se observa que entre 1980 y 2020 la expansión urbana, que ganó 3,390 hectáreas durante esos 40 años, ocurrió sobre suelos de diferente relieve y composición. Atendiendo a una clasificación en función de sus características o estabilidad (Rossignol y Geissert, 1987) se calcula que un 62% de esas nuevas superficies de Xalapa ocuparon paisajes o unidades entre estables y ligeramente inestables y corresponden, en su mayoría, a la corona urbana del oriente (**ver IMAGEN. 2.14**). Sin embargo, el otro 38% se asentó principalmente sobre paisajes o unidades inestables, sea por la pérdida de vegetación que originalmente les otorgaba mayor firmeza (16%) o por la presencia de suelos ferralíticos cuya textura y adherencia los hace vulnerables en condiciones de desnudez, pendientes pronunciadas y excesos de humedad (22%).

Dicha inestabilidad concierne a las nuevas coronas urbanas del poniente y sur-oriental, cuya ocupación se puede resumir en 2 grandes secciones: una al sur de la ciudad que corresponde a la más reciente reserva territorial de Xalapa, donde las elevaciones son menores y se realizan trabajos de nivelación y terrazas para soportar construcciones modernas; otra al noroeste, donde las elevaciones y pendientes son más importantes y fueron ocupadas por colonias populares muy precarias. Poco a poco, las condiciones del medio físico se sumaron a los tipos de tenencia de la tierra, por tanto, a su calidad y valor. Sobre el acceso al suelo urbano se desprenden los rasgos fundamentales de la segregación social actual.

#### IMAGEN 2.14. Condición de estabilidad y expansión de la mancha urbana



Fuente: City Adapt 2019. Proyecto de Construcción de Resiliencia Climática en Sistemas Urbanos Mediante la Adaptación Basada en Ecosistemas ABE, en América Latina y el Caribe. <https://cityadapt.com/wp-content/uploads/2020/04/191027-Análisis-de-Vulnerabilidad-Xalapa.pdf>

Así, hoy día las familias de menores ingresos tienen que adaptarse en gran medida al medio físico de los espacios donde establecen sus viviendas, que generalmente presentan serias desventajas: terrenos rocosos y lechos de ríos o arroyos (áreas de crecimiento al norte y noreste), pero más grave en faldas de cerros con deslaves y fondos inundables (áreas del norponiente). Con casas hechas a gran premura y amplia variedad de materiales de desecho, la expansión de estas áreas en Xalapa ha sido tan rápida que a los gobiernos municipales les ha sido prácticamente imposible proveerlas a todas de servicios básicos, como agua entubada, energía eléctrica, alumbrado público, drenaje, pavimentos y recolección de basura, así como de dotación de equipamiento y áreas verdes. De esta manera se propicia un proceso acumulativo de pobreza y deterioro ambiental que afecta de manera aguda la calidad de vida de una gran parte de la población urbana.

A lo largo de estos años ciertamente se han realizado inversiones públicas que mejoraron el paisaje de muchas de estas áreas, particularmente de aquellas más antiguas y situadas en los terrenos menos complicados (áreas de crecimiento al norte y noreste). Ahí se fueron elevando el valor de solares que incorporaron al mercado inmobiliario regulado y atrajeron o forjaron nuevas familias de clase media, pero el rezago sigue siendo muy importante al norponiente, y aún más costoso de reducir por las condiciones que impone el relieve.

#### **2.1.6. Análisis situacional del Subsistema Físico Transformado**

##### **2.1.6.1. Sistema de Enlaces**

La estructura territorial rural del municipio de Xalapa, está compuesta por los núcleos o asentamientos poblacionales y sus interacciones, así como los intercambios territoriales o flujos interterritoriales, donde se establece como jerarquía principal los centros de población y las áreas funcionales de cada centro-nodo. Sin embargo, es necesario reconocer que, al interior municipal, hay un centro rector final que es la ciudad de Xalapa.

No obstante, al interior de su ámbito rural, los centros de población conforman una red de intercambios poblacionales, de servicios, productivos, sociales, culturales y políticos que los identifica y en su mayoría, no presentan una relación con el centro nodal, es decir, que se desarrollan procesos paralelos en su desarrollo.

Es importante mencionar que este sistema de enlaces entre las poblaciones rurales, mantiene una estrecha relación, primeramente, entre las localidades que conforman dentro de su área de influencia y, en un segundo plano con el centro rector final la ciudad de Xalapa. Sin lugar a duda, la articulación de esta red de centros de población se sustenta a partir de la red de comunicaciones y transportes principalmente, además como los sistemas de comercio y abasto, redes eléctricas, equipamientos y servicios, relacionados todos con el contexto social, productivo y los aspectos físicos y ambientales, componentes que registran las siguientes características:

- a) Aspectos físicos y ambientales:** Son los componentes del medio físico: clima, suelo vegetación, relieve, recursos naturales, deterioro ambiental que permiten tener claridad del ámbito físico-espacial, en donde se ubica el asentamiento(s) del área de influencia.
- b) El contexto social:** Se refiere a los aspectos demográficos, PEA, niveles de empleo e ingreso, educación, salud y vivienda.
- c) El sistema productivo:** Se refiere al panorama general de la economía local del área de influencia del centro de población, es decir, las actividades agropecuarias, forestales, agroindustriales, de servicios, etc., que realizan las diversas localidades que lo conforman.
- d) El sistema de asentamientos humanos:** Se refiere al conjunto de localidades que conforma cada centro de población rector. En este punto se consideran el número de localidades, su rango-tamaño poblacional, su nivel de equipamiento e infraestructura y

accesibilidad. Las localidades con mayores condiciones y vínculos con otras localidades para su integración microrregional.

**e) El sistema relacional:** Se describe en este apartado una perspectiva general del sistema de articulación al interior del área de influencia de los centros de población, hace referencia a las redes de comunicación y transporte, el sistema de comercio y abasto, las redes eléctricas, los caminos rurales y la prestación de servicios.

Estos procesos de interacción dan lugar a los vínculos entre los asentamientos a través de los cuales la población tiene acceso a servicios y a su vez recibe insumos para sus actividades productivas, vínculos que pueden ser de varios tipos, entre los más importantes se tienen:

**CUADRO 2.9. Vínculos en el desarrollo territorial rural del municipio de Xalapa, 2020**

TIPO	ELEMENTOS
<b>Vínculos físicos</b>	Sistema de carreteras
	Sistema de transporte
<b>Vínculos económicos</b>	Patrones de mercado
	Flujo de materias primas y bienes intermedios
	Flujo de capitales
	Encadenamiento de producción, adelante y atrás
	Patrones de consumo y compra
	Flujo de ingresos
<b>Vínculos de interacción social</b>	Patrones de visita
	Patrones de parentesco
	Actividades rituales y religiosas.
	Intercambio de grupo social
	Migración temporal y permanente
	Desplazamiento al trabajo
<b>Vínculos de prestación de servicios</b>	Sistema de actividad económica y financiera (mayormente compartida)
	Relaciones de educación, capacitación y extensión rural
	Sistemas de prestación de servicios de salud, educativos, productivos, esparcimiento.
	Patrones de prestación de servicios profesionales, comerciales y técnicos
	Sistema de servicios de transporte
	Interacción con organismos públicos y privados

**Fuente:** Investigación de campo, 2020, Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

Un ejemplo representativo de este sistema de enlace y estructura vial lo demuestran las organizaciones sociales y productivas, ubicadas en los territorios rurales como son las sociedades “mutualistas”, situadas en las localidades de San Juan y San Antonio que, además de atender estas poblaciones, concentran habitantes de los ejidos y localidades de El Castillo, Las Cruces, Fernando Gutiérrez Barrios, Colonia 6 de Enero, Tronconal, Chiltoyac y Castillo Chico. Sistema de enlace que es posible, gracias a las vías de comunicaciones que los enlaza.

A su interior las carreteras rurales de terracería de este sistema de enlaces dificultan la movilidad de la población, así como sus productos y la comunicación dentro de éstas y que requieren su revestimiento o pavimentación. A continuación, se exponen los ejemplos representativos de los siguientes tramos carreteros:

- **Paso de San Juan<sup>11</sup>-San Antonio, 3.2 Km:** Tramo carretero sin pavimentación, dificulta la comunicación y enlace con la localidad de San Juan y San Antonio, en algunas ocasiones, la población tiene que desplazarse bordeando las localidades de Chiltoyac, Tronconal y la Colonia 6 de Enero. De mejorar las condiciones de este camino rural, permitirá optimizar tiempos de comunicación y enlace de las poblaciones, además agilizará la movilidad a los mercados y puntos de venta de los productos agropecuarios que ahí se desarrollan.
- **Entronque carretero Chiltoyac-Relleno Sanitario, 2.5 Km:** Con esta vialidad se permitirá mejorar las condiciones de movilidad y traslado de habitantes y trabajadores al relleno sanitario de la ciudad.
- **Acceso Colonia 6 de Enero-Av. Los Pinos, 0.2 Km:** Este acceso permitirá una mayor conectividad con la localidad Colonia 6 de Enero, además de que disminuirá el riesgo de accidentes que presenta el acceso a la mencionada localidad.
- **Chiltoyac-Paso de San Juan<sup>12</sup>, 0.4 Km:** La pavimentación de esta vialidad se hace necesaria, debido a que contribuirá a enlazar la comunicación entre las localidades de Chiltoyac y Paso de San Juan, como resultado se logrará una mayor movilidad, en ambas localidades y al interior del municipio.
- **San Antonio Paso del Toro-Entronque carretera Actopan-Xalapa<sup>13</sup> (revestimiento), 1.2 Km:** Es necesario su urgente revestimiento, dado que permitirá la integración de las localidades de San Antonio Paso del Toro, el Fraccionamiento La Higuera, Buena Vista y Colonia Framboyán. Sumado a esto, agilizará la movilidad de los productos agrícolas y forestales que ahí se desarrollan, entre los que se tienen: la caña de azúcar, limón persa y maderas preciosas, entre otros.
- **Entrada Castillo Chico-Las Cruces, 2.0 Km:** Se requiere su urgente pavimentación y continuidad de la vialidad al interior de la localidad de Las Cruces, ya que permitirá con ello su conectividad a su interior, mejorando la movilidad de su población y los productos agropecuarios que ahí se trasladan.
- **Colonia 6 de Enero-La Laguna<sup>14</sup>, 2.4 Km (revestimiento):** Es importante su rehabilitación, dado que permitirá mejorar las condiciones de los caminos rurales que son utilizados para mover las cosechas de los productos agrícolas que ahí se desarrollan, como son la caña de azúcar, café, limón persa y plantaciones frutales.
- **Entronque Camino Antiguo a Tronconal-El Dólar, 1.0 Km:** Con la pavimentación de este camino rural, beneficiará a pobladores que habitan en la localidad de El Tronconal, así como

---

<sup>11</sup> Sólo lo referente al municipio de Xalapa. Investigación de campo, 2019.

<sup>12</sup> Idem Ant

<sup>13</sup> Idem Ant

<sup>14</sup> En proceso proyecto de construcción con recursos del Gobierno del Estado de Veracruz, SEDARPA, 2020.

de aquellos ubicados en los poblados contiguos, logrando la construcción de un circuito rural que intensifique la movilidad de la población rural municipal.

Los diferentes entronques y caminos rurales que, sin lugar a duda, permitirán dinamizar la mayor movilidad de la población rural del municipio, así como también al interior de sus territorios rurales donde estas localidades se ubican.

El ayuntamiento de Xalapa, consciente de la importancia que representa el sistema de enlace para el desarrollo rural, implementa diferentes programas que tienen como finalidad gestionar de manera concurrida con los gobiernos Federal y Estatal y los habitantes de dichas localidades, para concretar la construcción y rehabilitación de los caminos rurales, logrando con ello una mayor movilidad y desarrollo de las poblaciones rurales municipales.

#### **2.1.6.2. Tenencia de la Tierra**

La propiedad social dentro del municipio es fundamental para comprender el contexto rural que lo caracteriza y se ha identificado durante los últimos años, que no es un proceso nuevo, desde el siglo XVIII, cuando se dio la desintegración de las tierras comunales "...la descentralización de la propiedad de que se trata no sólo benéfica para los agraciados, porque de la simple condición de colonos los eleva al rango de propietarios y esto les estimulará al mayor empeño en la labranza de la tierra, sino también al Estado en vista de que la agricultura recibirá fuerte impulso y el tesoro público contará con mayores entradas por proporcionarse el medio de conocer mejor la propiedad". (Rojas S., 1972.)

La desintegración de las tierras comunales fueron un tanto más intensas, en principio, por la cercanía con la ciudad de Xalapa y, en segundo lugar, por la existencia de este sistema de tenencia de la tierra con los cultivos de subsistencia y formas de explotación que constituyan un obstáculo para el desarrollo de los cultivos comerciales, como lo son la caña de azúcar y el café<sup>15</sup>.

La estructura territorial rural sustentada en la comunidad indígena se derrumbó, dando origen a una minoría de propietarios terratenientes que detentaban casi la totalidad del territorio rural municipal, principalmente bajo la forma de haciendas, frente a una mayoría de campesinos sin tierras o con minifundios en las regiones montañosas menos aptas para el cultivo extensivo.

Frente a la pulverización de las comunidades se levantaba la estructura social de la hacienda que las mantenía en un estado de permanente dominio y explotación, siendo esta una de los principales motivos que, a nivel nacional, hace surgir la revolución armada de 1910, cuyo triunfo resultó en la consagración de la urgente tarea de destruir la concentración territorial creada por papel de la hacienda, para tratar de satisfacer las apremiantes necesidades de los pueblos, echando abajo con ello la base material de esta y dando origen a un nuevo tipo de estructura agraria y social a la que se dio el nombre de Ejido.

Para evitar que la tierra repartida cayera en manos de terceros y se iniciase de nuevo el fenómeno de la concentración, la nación se reservó el derecho de propiedad constituyendo los ejidos, así mismo a las parcelas ejidales, inalienables, intrasmisibles, imprescriptible e indivisibles, como corresponde a la intención de proteger a la unidad económica de la familia y al no poseedor o propiedad individual.

De las tierras laborables, cada jefe de familia tomó, a la manera tradicional, una parcela según sus necesidades, adquiriendo un derecho limitado de posesión reconocido por los demás y el derecho de sembrarla libremente. Esta situación provocó una disgregación de las tierras y que constituye una de las principales causas que han impedido lotificar oficialmente a los distintos ejidos.

<sup>15</sup> Cultivo introducido en los primeros años del siglo XIX. Rojas S., 1972.

Con las tierras ejidales segregadas y fragmentadas, previo al conflicto armado y con su conclusión en 1920, se inicia como primera fase el reparto agrario ejidal, siendo uno de los primeros ejidos que logró la repartición el Ejido de Chiltayac, constituido el 28 de diciembre de 1920<sup>16</sup>, cuyo núcleo está conformado por 1,405 ha, de las cuales 1,396.2 de las mismas, se encuentran parceladas (rurales) y 9.8 ha son ocupadas por el asentamiento humano<sup>17</sup>. En la actualidad, este ejido está conformado por un total de 706 posecionarios: 112 son ejidatarios, 20 avecindados y 574 posecionarios.

El segundo ejido que inició su proceso de dotación fue El Castillo, el 30 de noviembre de 1923. Dicho ejido es el de mayor superficie con 1,110 ha, de las cuales 1,057.7 están parceladas y 52.3 son de asentamiento humano sin regularizar, que comprende el fundo legal. Actualmente este ejido está conformado por 424 posecionarios: 120 son ejidatarios, 7 avecindados y 297 posecionarios. El tercer ejido en dotación fue el Ejido Colonia 6 de Enero, entregándose las tierras el 17 de junio de 1925. Su núcleo está conformado por 510.4 ha, de las cuales 486.9 se encuentran parceladas y el centro de población ocupa 23.3 hectáreas, centro de población regularizado en su totalidad como propiedad privada.

Posteriormente, hacia los años de 1935 a 1940, se dotaron la totalidad de los ejidos que integran el municipio de Xalapa, siendo en total 13, estando éstos, además de los mencionados, los siguientes: San Juan y San Antonio, Las Cruces, Fernando Gutiérrez Barrios, El Tronconal, Sumidero, Progreso Macuitépetl, Emiliano Zapata, Benito Juárez, Pacho Viejo y Mártires de Chicago, ejidos que en su totalidad ocupan una superficie de 5,343.7 hectáreas, 42% de la superficie total municipal.

**CUADRO 2.10. Ejidos del municipio de Xalapa, 2020**

Nº	EJIDO	DOTACIÓN	FECHA DE INSCRIPCIÓN	SUPERFICIE TOTAL (ha)					BENEFICIARIOS			TOTALES
				NÚCLEO EJIDAL	PARCELADA	ASENTAMIENTO HUMANO DELIMITADO AL INTERIOR	ASENTAMIENTO HUMANO SIN DELIMITAR AL INTERIOR	USO COMÚN	EJIDATARIOS	AVECINDADOS	POSESIONARIOS	
1	Chiltayac	28/12/1920	22/11/2004	1,405.0	1,395.2	0.0	9.8	0.0	112	20	574	706
2	Colonia 6 de Enero	17/06/1925	17/07/1996	510.4	486.9	23.3	0.2	0.0	107	33	32	172
3	El Castillo	30/11/1923	16/12/2002	1,110.0	1,057.7	0.0	52.3	0.0	120	7	297	424
4	San Juan y San Antonio <sup>1)</sup>	27/07/1936	02/08/1997	804.2	603.4	21.9	0.0	178.9	86	97	286	469
5	Las Cruces	20/05/1935	27/03/2000	322.7	331.3	0.0	0.015	0.0	52	2	199	253
6	Fernando Gutiérrez Barrios <sup>2)</sup>	07/03/1996	27/09/2001	27.99	25.1	2.91	0.0	0.0	37	0.0	0.0	37
7	Tronconal	12/03/1935	15/12/1998	296.36	296.36	0.0	0.0	0.0	42	25	87	154

<sup>16</sup> RAN, 2020.

<sup>17</sup> Asentamiento humano sin delimitar, que a la fecha forma parte del fundo legal del Ejido.

8	<b>Sumidero</b>	21/02/1935	16/07/1999	133.21	112.99	0.0	20.21	0.0	30	10	25	65
9	<b>Progreso Macuitépetl</b>	19/02/1935	08/12/2003	38.52	11.02	0.0	27.49	0.0	17	0.0	12	29
10	<b>Emiliano Zapata</b>	11/06/1936	08/07/1994	291.26	291.26	0.0	0.0	0.0	79	2	8	89
11	<b>Benito Juárez</b>	21/05/1936	02/10/1998	63.49	30.02	33.47	0.0	0.0	21	99	4	124
12	<b>Pacho Viejo <sup>3)</sup></b>	06/05/1936	23/02/1995	134.1	124.4	9.7	0.0	0.0	79	29	12	120
13	<b>Mártires de Chicago <sup>3)</sup></b>	14/08/1940	05/08/1994	206.5	206.5	0.0	0.0	0.0	97	1	0	98
<b>TOTALES</b>				<b>5,343.7</b>	<b>4,972.2</b>	<b>91.3</b>	<b>110.0</b>	<b>178.9</b>	<b>879</b>	<b>325</b>	<b>1536</b>	<b>2,740</b>
<b>%</b>				<b>100.0</b>	<b>93.0</b>	<b>1.7</b>	<b>2.1</b>	<b>3.2</b>	<b>32.1</b>	<b>11.9</b>	<b>56.1</b>	<b>100.0</b>

1) Abarca el municipio de Jilotepec

2) Abarca el municipio de Tlalnelhuayocan

3) Abarca el municipio de Coatepec

**Nota:** Comprende toda la superficie total del núcleo ejidal

**Fuente:** Registro Agrario Nacional (RAN 2020)

Es importante considerar que la totalidad de estos ejidos fueron regularizados e inscritos en el Registro Agrario Nacional (RAN) durante los años de 1994 a 2004. Algunos de estos ejidos comparten límites con los municipios de Coatepec, Jilotepec, Tlalnelhuayocan y Emiliano Zapata. Al interior estos ejidos, han sido ocupados por la marcha urbana como resultado del proceso de expansión durante las últimas 3 décadas, como son: El Castillo, Sumidero, Progreso Macuitépetl, Pacho Viejo y Mártires de Chicago.

También, se encuentran conformados territorialmente como ejidos rurales, donde se desarrollan cultivos de índole industrial, como: la caña de azúcar y café, principalmente. Con respecto a los 2,740 poseedores que integran la totalidad de estos ejidos 879 son ejidatarios, 325 avecindados y 1,536 son poseedores. Sin embargo, al interior de dichos ejidos, existen ejidatarios que poseen –en promedio- hasta 5 a 7 parcelas, con una superficie total que va desde las 25 a 30 ha.

El sistema de producción agrícola que predomina es bajo una diversidad de cultivos, es decir, plantan caña de azúcar, café, limón persa, maíz, frijol, hortalizas, lichi, calabaza, etc., sistema que les permite tener ingresos permanentes durante varios períodos del año.

A partir de lo anterior, se concluye que en las últimas 3 décadas la propiedad social se ha fragmentado más, que cuando su dotación fue a inicios del Siglo XX, en parte, por la subdivisión que esta ha registrado por los diferentes procesos que se han venido desarrollando, entre los que están: la propiedad social trasferida a los hijos de los ejidatarios, la ocupación de tierras ejidales por la mancha urbana debido al alto crecimiento de la población de la ciudad de Xalapa y su Zona Metropolitana, marginando cada vez más aquellos ejidos que se ubican dentro del territorio rural.

Otro de los factores determinante y fundamental dentro de la propiedad social, es el relacionado con tenencia de la tierra, es decir, gran parte de los propietarios de los ejidos no son los poseedores reales, sea porque han fallecido los titulares de estos o porque hayan emigrado a otros lugares. Sumado a lo anterior, en cuanto a la estructura social poblacional, la mayoría de estos ejidatarios cuentan con edades promedio de 65 años, por lo que hace casi imposible estructurar o establecer políticas de desarrollo rural que impulsen el desarrollo de estos ejidos.

La importancia que la propiedad social ha tenido en el desarrollo municipal es la división de los ejidos en 2 grandes apartados, es decir, aquellos ejidos que se encuentran contiguos o dentro de la zona urbana y, por otro lado, aquellos que son caracterizados territorialmente como de índole rural, ambos ejidos llevan procesos distintos y paralelos con niveles de desarrollo diferentes, siendo los ubicados en el medio rural, los de mayor marginación, a pesar que dentro de éstos se encuentra la producción agrícola del municipio.

#### **2.1.6.3. Aptitud territorial**

La ciudad de Xalapa se encuentra dentro del Cinturón Volcánico Mexicano, por lo que las erupciones volcánicas fueron un factor clave para el desarrollo del relieve, por la dinámica geológica muy activa que provoca gran irregularidad del mismo y de los ecosistemas cuyos suelos fueron enriquecidos por los materiales volcánicos como las cenizas volcánicas, las brechas volcánicas así como los basaltos de diferente índole y otros materiales volcánicos, a los suelos se les agrega la materia orgánica que se añade a través de los años y cuyas características son particulares como una alta porosidad, baja densidad aparente y una alta retención de agua debido a las pseudoarcillas llamadas alofanos.

También, la ciudad tiene un régimen de lluvias anual de más de 1500 mm por año, por lo que la diversidad hidrológica provocada por las altas precipitaciones pluviales sobre los suelos de origen volcánico, ha propiciado paisajes surcados por innumerables ríos, arroyos y mantos acuíferos que se encuentran muy profundo en el subsuelo y afloran como manantiales en sitios lejanos, formando nuevos cursos naturales, los cuales confluyen a los grandes ríos de la región de la cuenca de Actopan.

##### **2.1.6.3.1. Aptitud para el Desarrollo Urbano**

###### **En el área urbana**

Dentro de la mancha urbana de Xalapa, se puede encontrar una gran cantidad de predios que aún no han sido ocupados y mayormente, se encuentran en la periferia. La disponibilidad de suelo dentro del área urbana, ha determinado la necesidad de análisis de dichos espacios en donde se identifica una amplia diversidad de suelos y relieves, cuyas características son propicias o restrictivas para su ocupación por asentamientos humanos.

Para la definición de la aptitud para el desarrollo urbano dentro del área urbana, se han considerado las características de las unidades de paisajes Geomorfoedafológicos, tanto en pendiente como en la morfología del relieve, además de la presencia de cauces urbanos, así mismo las amenazas físicas y químico-tecnológicas detectadas en el diagnóstico. De lo descrito anteriormente, se obtuvieron los diferentes resultados:

Alrededor del ANP Cerro de Macultépetl se han identificado relieves ligeramente ondulados con pendientes menores al 15% y una escasa red hidrográfica, dichas características indican que la zona tiene una aptitud para el desarrollo urbano alta. Es esta región donde se originaron los primeros asentamientos de la ciudad, posteriormente en los años de 1980, se consolidó su ocupación, por lo que el suelo aún disponible es escaso, pero sumamente apto para ser habitado.

Después de la ocupación del mejor suelo, y en conjunto con el acelerado crecimiento de la población y la necesidad de suelo urbano, los asentamientos se extendieron a suelos con escasas características de habitabilidad y que guardan una importante superficie de suelo desocupado. Es el caso de la zona noroeste de la ciudad, tomando como referencia la Avenida Adolfo Ruiz Cortines hacia el oeste hasta los límites municipales de Tlalnelhuayocan y Banderilla, donde se trata de barrancas con pendientes desde el 13% hasta el 33% de pendiente, predominando las inclinaciones fuertes y con muy altas amenazas de remoción de masas y derrumbes, por lo que sólo una pequeña proporción de los predios disponibles son aptos para el desarrollo urbano.

En la parte sureste de la ciudad, tomando como referencia la Avenida Lázaro Cárdenas hacia el suroeste hasta el final de la mancha urbana, se encuentran variadas pendientes que van desde el 0% hasta el 33% que forman parte del cinturón cerril que envuelve a la ciudad por la parte sur, presentando amenaza alta y muy alta por deslizamiento y erosión en zonas puntuales, mientras que su red hidrológica es divergente y encajonada, por lo que presenta cauces estrechos; estas características confieren a las reservas urbanas aún existentes una aptitud alta para el desarrollo urbano.

Desde la Avenida Lázaro Cárdenas hacia el noreste hasta los límites de la ciudad, corresponde a paisajes con pendientes mayormente entre el 0% al 13%, con escurrimientos permanentes y sin amenazas altas de ningún tipo por lo que, exceptuando las zonas de escurrimientos, la mayor parte del área conlleva una alta aptitud para los asentamientos humanos.

Por otro lado, la zona noreste de la ciudad, tomando como referencia el eje virtual entre las calles Amazonas, Luis Donald Colosio y Avenida Atenas Veracruzana hacia el noreste, se trata de pendientes entre el 3% al 33% con presencia de resumideros naturales, donde se conjugan amenazas muy altas por inundación y deslizamiento, por lo que sólo zonas específicas son aptas para albergar suelo habitacional. Además, dicha aptitud se limita por la presencia de la línea de gasoducto, cuya superficie libre de suelo habitacional es desde el eje hasta 100 m a los costados.

### Fuera del Área Urbana

Para la búsqueda de las reservas urbanas a 2025 y 2035 se tienen las consideraciones anteriores de pendiente, relieve, presencia de cauces urbanos y amenazas físicas y químico-tecnológicas, además de añadirse la cercanía con las instalaciones de servicios básicos, la accesibilidad a las vías de comunicación, el impacto medioambiental y los procesos de subdivisión de parcelas que se habían desarrollado.

De acuerdo con el análisis realizado, la principal zona con alta aptitud para el desarrollo urbano se localiza entre la Avenida Antonio Chedraui Caram y Camino Antiguo a las Animas, hacia el sureste, conformada por más de 130.00 ha. Estos suelos tienen una pendiente de entre el 3% y el 13% mayoritariamente, tratándose de una combinación de valles en cuna y en V con suelos planos, donde actualmente se cultiva caña de azúcar y café bajo sombra, y se trata de un área con presencia de manantiales.

Con respecto a las amenazas, la zona presenta amenaza muy alta y alta por erosión, en este caso de tipo hídrica, en el 37.05%, sin embargo, cabe mencionar que dicha amenaza es mitigable mediante la disposición de barreras vivas y el reforzamiento de la capa vegetal; así mismo contiene amenaza alta por deslizamiento en 5.9 ha, lo que indica que el 4.44% de la zona tiene una aptitud baja para el desarrollo urbano.

La zona indicada, se encuentra decretada como Área Natural Protegida, sin embargo, en el análisis realizado a las ANP se ha diagnosticado una superficie de más de 100 ha con vegetación original degradada a causa del destino del suelo a pastizales y al cultivo de caña de azúcar, por lo que los suelos ya han perdido su valor paisajístico y medioambiental y, sin riesgo a impactar negativamente el ecosistema natural, es posible ocupar tales suelos como urbanos.

Por otra parte, la contigüidad con la ciudad garantiza la inmediatez y los bajos costos de la expansión de los servicios básicos y, además, se posibilitaría la conectividad entre la ciudad actual y las reservas de crecimiento de manera eficiente, esto mediante ejes viales con potencial de continuidad tales como Avenida de la República, Avenida de los Encinos y la calle Fresnos hasta conectar con la Carretera Xalapa-Alto Lucero, en la localidad de El Castillo; lo anterior sin dejar de lado el Proyecto del Eje Vial Oriente, el cual cruzaría por la zona apta para crecimiento, dotándola de mayor accesibilidad.

Así mismo, en los últimos años se han detectado subdivisiones de las parcelas para sub urbanizarlas de manera irregular, por lo que han proliferado los pequeños asentamientos con una traza urbana definida a lo largo de la zona, cuya ocupación continua en ascenso.

La oferta de nuevo suelo habitacional a menor costo en el medio rural de dicha zona, comienza a generar presión para frenar la consolidación de asentamientos humanos irregulares; por lo que, tratándose de un suelo apto para el desarrollo urbano, tal situación podría regularse al disponer de la zona como reserva urbana y proveer de las condiciones propicias para su urbanización en favor del bien común.

Además del área identificada anteriormente, se ha localizado una superficie de 47.56 ha al sur de la Central de Abasto y del Fraccionamiento Valle Real, sus pendientes varían desde el 0% al 13% en su mayoría y su relieve se conforma por barrancas poco profundas y valles en V con la presencia de escurreimientos permanentes. No presenta ningún tipo de amenaza de grado alto o muy alto. Al igual que en el caso anterior, la contigüidad con el área urbana actual le garantiza el abasto en los servicios básicos y de conectividad.

Así mismo, se han identificado superficies menores de alrededor de 5.00 ha o más en las colindancias de las localidades rurales de Tronconal, Colonia 6 de enero, San Antonio Paso del Toro y, en mayor medida, en El Castillo, así como alrededor del área urbana de la Ciudad de Xalapa. Las zonas ubicadas tienen, en su mayoría, una alta aptitud para el desarrollo urbano al contar con pendientes entre el 0% al 13% y no conllevar amenazas altas o muy altas de ningún tipo o contener amenazas mitigables. También, en algunas zonas se han registrado subdivisiones de parcelas para desarrollar vivienda, por lo que la ocupación del suelo a las afueras de los límites actuales de las localidades advierte la demanda de suelo habitacional que existe en dichas zonas.

#### **2.1.6.3.2. Aptitud para la Conservación**

Xalapa cuenta con 14 ANP de carácter estatal y 1 ANP de carácter municipal distribuidos en varios polígonos dentro del municipio que resguardan la vegetación primaria y secundaria del bosque mesófilo de montaña, sin embargo, a lo largo del tiempo, los suelos agrícolas se han extendido invadiendo las ANP y destinando los suelos a cultivos de café de sombra, el cual es un cultivo agroforestal que preserva y mejora las características medioambientales del lugar donde se practica, pero también al cultivo de caña de azúcar y pastizales, las cuales son actividades invasivas debido al modelo actual en el que se desarrolla.

Aunque las ANP aún protegen una gran superficie de alto valor ecológico, existen zonas con vegetación primaria de bosque mesófilo de montaña a las que no se les ha reconocido dicho valor y que debieran protegerse ante la expansión de las prácticas no sustentables de agricultura.

Este es el caso de la zona entre el área urbana oeste de la ciudad y el límite municipal con Tlalnelhuayocan, en donde ya se ha establecido un polígono de ANP, pero no incorpora la totalidad del suelo en donde se identifica una superficie importante de bosque mesófilo de montaña en combinación, en menor medida, con pastizales; o bien, la zona ubicada al norte de la Central de Abasto, la cual contienen vegetación secundaria de bosque de niebla. Dichas zonas conllevan una alta aptitud para su conservación.

Así mismo, al oriente del Fraccionamiento Las Fuentes y al poniente de las vías del tren en la localidad de Ejido Benito Juárez, se ha desarrollado el cultivo de café de sombra en combinación con la preservación del bosque de niebla y en menor medida, persisten zonas con vegetación secundaria de bosque mesófilo de montaña, por lo que también son suelos aptos para la conservación de la riqueza ecológica. También se han identificado pequeñas superficies, con vegetación relevante, colindantes a las ANP existentes que complementan sus polígonos para proteger la diversidad medioambiental que existe en ellos.

Cabe mencionar que las zonas identificadas con alta aptitud para la conservación ecológica, de ser legisladas como Reserva Ecológica Restrictiva, además de salvaguardar el alto valor medioambiental, contribuirían a contener la expansión de la ciudad a zonas no aptas para el uso urbano, por lo que su protección, tanto en términos legales como en la práctica, es de suma importancia.

#### **2.1.6.3.3. Aptitud para la Producción Agrícola**

El concepto de aptitud agrícola hace referencia a la potencialidad de la producción del campo, asimilando las diferentes etapas fenológicas de las especies a cultivar junto con sus requerimientos climáticos y edafológicos. (SAGARPA, 2018).

Estos requerimientos permiten utilizar una determinación de la aptitud agrícola acompañados de un modelo Geomorfoedafológico, que concede mejorar la función de la calidad del suelo en sus diferentes perspectivas (ecológicas, ambientales, económicas y sociales). Es por ello que el suelo se considera como un recurso de importancia para la vida del planeta, ya que se basa fundamentalmente para la explotación agropecuaria y forestal<sup>18</sup>.

De forma muy general se debe de aclarar que esta aptitud agrícola diferencia la superficie de cada uso estimado de suelo, ya que considera una escala de trabajo de **1:20,000**, sin embargo si queremos hacer estudios a escalas de parcela, se debe de determinar la unidad mínima constituida que haga referencia a la delimitación del espacio o elemento a identificar; en la cual, la interpretación se inscribe a una delimitación más precisa que fundamentalmente la unidad del uso agrícola que sea requiera para su exploración de suelo.

Dicho lo anterior, para el municipio de Xalapa; Veracruz, se localizaron una aptitud agrícola “**Alta, Media y Baja**” para el periodo 2020, acuerdos con datos Geomorfoedafológicos, (ver **IMAGEN 2.15. Aptitud del Suelo Rural del Municipio de Xalapa, Ver.**)

- **Alta:** son aquellos suelos que tienen potencial fertilidad (alto contenido de materia orgánica, de microelementos y macroelementos), alta humedad (80 %), profundidad moderada o alta y textura limo-arcillosa). Suelos como Vertisoles, Molisoles, Feozem, además de las condiciones favorables del relieve, entre otros.
- **Media:** suelos que tienen poca fertilidad (bajo contenido de materia orgánica, y de micro y macroelementos) baja humedad (40%), poco profundos y textura arenosa. Oxisoles, Regosoles y
- **Baja:** suelos que son muy delgados con fuerte presencia de rocas en la parte subsuperficial, son variables en sus contenidos de materia orgánica y macro y microelementos, así mismo con la humedad, relieves muy abruptos y constante erosión hídrica. Leptosoles, Litosoles, Regosoles.

En resumen, la aptitud agrícola, nos ha permitido ver las diferentes potencialidades que ofrece el campo rural de Xalapa, conforme a su consideración de escala geográfica (grande 1:20.000). Por consiguiente, esto no significa que el suelo tenga mejor o mayor rendimiento para la producción agrícola, si no, que nos permite cumplir con una estimación de las zonas agrícolas del territorio Xalapeño en donde permita manejar/mejorar su planeación superficial de acuerdo las necesidades óptimas de cada recurso productivo.

---

<sup>18</sup> Martín, N. & Adad, Idaybis. Generalidades más importantes de las ciencias del suelo. En: Disciplina Ciencias del Suelo. Tomo I. Pedología. Universidad Agraria de La Habana. Cuba. 504 p. 2006

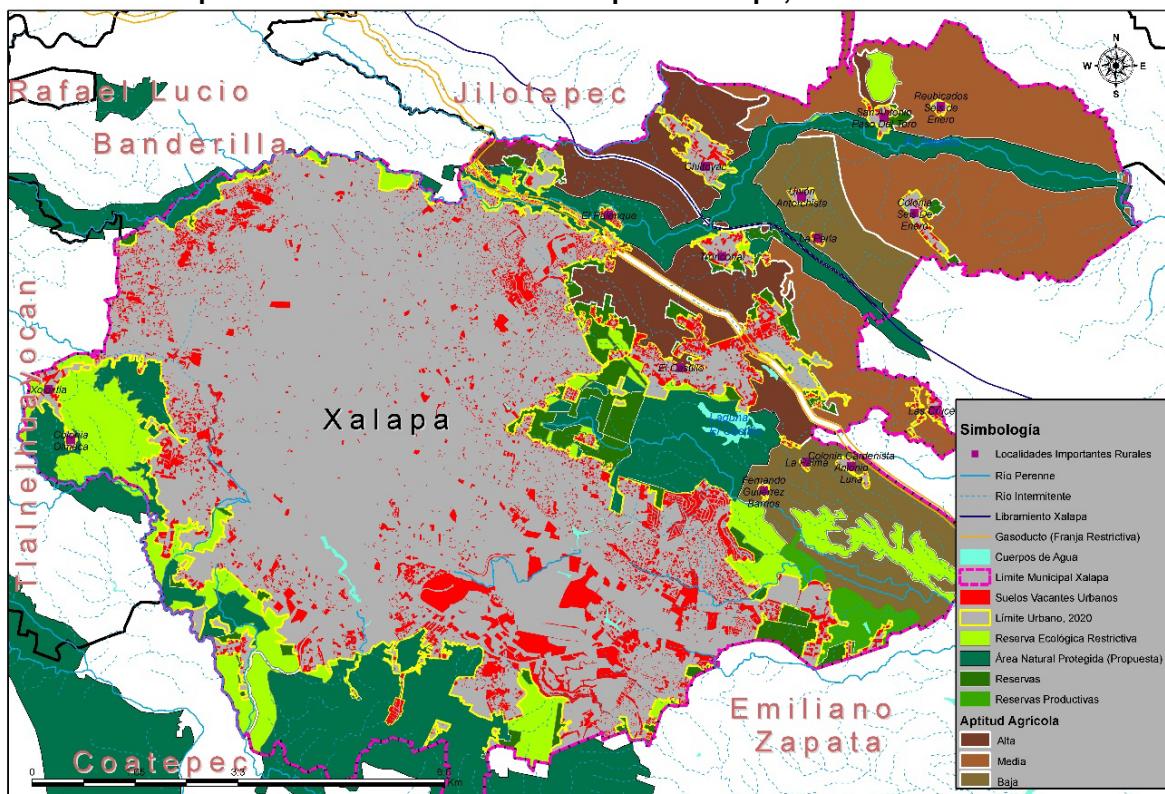
En el municipio de Xalapa, en el ambiro de la **Aptitud Rural Alta** existen 804.794 ha, de manera contraíá, la **Aptitud Rural Baja** es de 917.75 ha, por lo tanto, como **Aptitud Rural Media** se cuentan con 1,1519.31 ha, quedando así el Cuadro e Imagen siguientes:

**CUADRO 2.11. Aptitud Rural de Superficie del Municipio de Xalapa, Ver.**

APTITUD AGRÍCOLA	SUPERFICIE EN HECTÁREA
Alta	804.794
Media	1,1519.31
Baja	917.75

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

**IMAGEN 2.15. Aptitud del Suelo Rural del Municipio de Xalapa, Ver.**



**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

## 2.1.7. Análisis situacional del Subsistema Socio Demográfico

### 2.1.7.1. Población y dinámica de crecimiento

Xalapa, al igual que otros municipios urbanos del país, vive en su interior un creciente proceso de fragmentación social y espacial. La ciudad tiende a compartmentarse en espacios crónicamente bien y mal dotados. Bajo una perspectiva más amplia, se trata de situaciones de desigualdad en el acceso a mercados de trabajo mejor remunerados, a satisfactores básicos, a la seguridad social. Hoy día todo esto se enmarca en un contexto generalizado de pérdida de atracción laboral, de transición demográfica avanzada y una movilidad creciente tanto interna como externa, que se manifiesta en los espacios urbanos y rurales del municipio.

Para avanzar en la explicación de estas dinámicas, su temporalidad y situación actual, es necesario resumir aquellos procesos de larga duración que han dejado su huella en los más de 700 años de historia de la ciudad capital.

La historia económica del municipio de Xalapa siempre ha mostrado la estrecha vinculación que ha existido entre su posición geográfica, sus recursos en suelos y aguas y la formación de actividades productivas y comerciales. Desde tiempos coloniales, la ciudad ha venido funcionando como punto de enlace en el circuito comercial entre la Ciudad de México y el puerto de Veracruz. Localización estratégicamente privilegiada, ya que fungió –y sigue operando- como un punto de paso obligado en la que resultaba ser la más importante ruta entre la Nueva España y el Viejo Continente.

Aprovechando tal ubicación, llegó a constituirse en un centro de comercio cuya importancia le permitió, hacia 1718, ser confirmada como sede del Consulado Comercial. Pocos años más tarde, en 1720, las muy importantes Ferias comerciales se formalizaron desde esa fecha y hasta 1776, en Xalapa. El impulso que las ferias comerciales dan en esa época a todas las actividades económicas de la región, permite a la economía xalapeña diversificarse, pero también mostrar una incipiente terciarización.

En tal contexto colonial, Xalapa se erigió también como importante punto de ruptura de carga de una vasta región y así poder mercadear productos primarios para las ciudades de México, Puebla y el mismo puerto de Veracruz, principalmente azúcar, ganado, tabaco, maderas y algodón. La demanda de productos por parte de las ciudades del altiplano mexicano originó cambios en las actividades agropecuarias, industriales y comerciales dentro del área de influencia xalapeña, donde se reafirmó la tenencia de la tierra alrededor de lo que llegarían a ser importantes mayorazgos y luego haciendas, cuya producción agrícola tendió a dirigirse principalmente hacia los cultivos de exportación con mayor demanda en esos momentos.

En 1794 se integró su primer Ayuntamiento y a inicios del siglo XIX, en 1805, se trasladaron a Xalapa los poderes políticos que radicaban en el puerto de Veracruz. Este hecho resulta de fundamental importancia, ya que sirve de antecedente para que más tarde, en el año de 1824, sea declarada capital del estado. La designación y el establecimiento de los poderes del gobierno estatal en la ciudad de Xalapa fueron factores determinantes para direccionar el proceso del desarrollo local. A partir de ese momento, la economía xalapeña reafirmará su orientación económica hacia las actividades propias del sector terciario: el transporte, los servicios, el comercio y la administración pública.

Ya en pleno siglo XIX la ciudad en cuestión vivirá dos fases históricas: una primera de consolidación como sede de gobierno estatal y otra, ya hacia el último tercio de ese siglo y primera década del XX, donde vivió un fuerte impulso modernizador. Alrededor de 1877 funcionaban en Xalapa 11 fábricas de hilados y tejidos. Poco después se instalarían fábricas de puros, una cervecería y los gremios artesanales desarrollarían varias empresas exportadoras. Toda esta planta se vitalizó con la puesta en operación del ferrocarril Interoceánico y una terminal entre 1890 y 1901.

Al menos 2 plazas bancarias destacaban por los empréstitos que manejaban. Por otra parte, se fundaron las escuelas Normal, la Cantonal, el Colegio de Bachilleres, de Artes y Oficios para señoritas, varias academias particulares de contabilidad y música. Xalapa empezó a ser un lugar más cosmopolita y se dinamiza poco a poco su comercio. Se construye la primera red urbana de agua, la primera planta hidroeléctrica, se modernizan los antiguos caminos y se amplía la red de telégrafos. Los vínculos sociales y económicos con las ciudades de México, Puebla, Teziutlán y el puerto de Veracruz se vieron fortalecidos.

En su entorno rural inmediato una docena de haciendas lograban su máxima riqueza alrededor de la modernización de sus ingenios cañeros, ganados especializados, primeros beneficios de café y otras agroindustrias, como las jugueras. La introducción de sistemas de riego, tractores y vías avanzó sobre la gran mayoría de sus tierras de labor y esas haciendas terminarían por encapsular

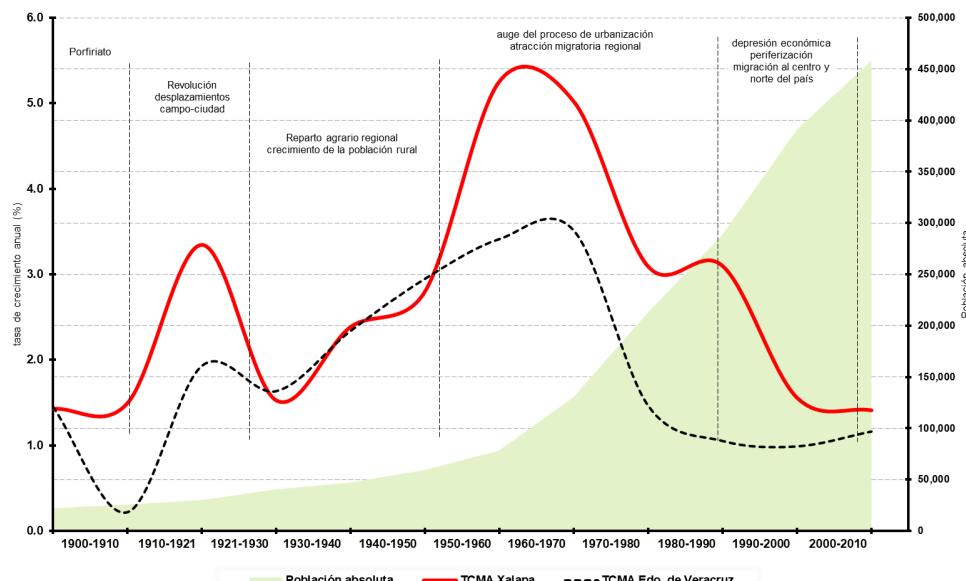
territorialmente a Xalapa y también a su vecina villa de Coatepec, la cual vive un crecimiento importante que favorece el nacimiento de un sistema urbano bipolar. Coatepec se desarrolla gracias a su emplazamiento en el corazón de las mejores tierras agrícolas de la región, pero a la época todas en manos de haciendas y nuevas empresas bajo forma de ranchos y fincas.

Las profundas transformaciones socioeconómicas derivadas de la Revolución mexicana marcarían un parteaguas en el desenvolvimiento del área Xalapa-Coatepec, la cual vive un sensible declinamiento en su ritmo demográfico entre los años 1910 y 1920 (ver **IMAGEN 2.16**). La hacienda dejaría de ser uno de los ejes del sistema productivo agro-urbano y sus élites serían prácticamente borradas del mapa económico regional. Las tierras ahora vacantes fueron selectivamente otorgadas en nuevos ejidos o pequeñas propiedades y muchas de ellas se sembraron con un cultivo bastante prometedor: el café para exportación.

La cosecha del grano y sus indispensables beneficios húmedos harán, en poco tiempo, un relevo exitoso en la decaída economía regional, ya que la lucha armada y sus diferentes bandos en conflicto habían truncado las comunicaciones y debilitando los intercambios comerciales. Sobreviven 3 fábricas de textiles dedicadas a la producción de mantas para el mercado local: La Fama y El Dique (hasta 1930) y la más grande de todas: San Bruno (hasta 1960). Pero el fin de la industria textil se compensó rápidamente con el procesamiento del café. En años siguientes los beneficios cafetaleros lograron consolidar una nueva base agroindustrial que llegó a ser la más importante del país. Los años que anteceden y abarcan la II Guerra Mundial significaron la mayor bonanza de un cultivo que redefinió el tejido territorial. Las siembras alcanzaron los más alejados rincones susceptibles de explotación: las ondulaciones de Teocelo, Xico y Cosautlán al sur, de Jilotepec y Misantla al norte.

A mediados del siglo XX, en plena bonanza cafetalera, Xalapa se sumó al acelerado proceso de urbanización. De esos años hasta el fin del siglo la ciudad no dejará de expandirse, su población no dejará de aumentar a ritmos sin precedentes (ver **IMAGEN 2.16**). Puesto en cifras, si los habitantes de Xalapa multiplicaron su número casi 3 veces entre los años 1900 y 1950, durante los siguientes 40 años lo hicieron por 7. En comparación, la entidad veracruzana multiplicó 2.1 veces su población durante la primera mitad del siglo XX, mientras que 3.4 en la segunda mitad. A esa velocidad, Xalapa pronto se unió físicamente con la cabecera del municipio vecino del norte: Banderilla.

**IMAGEN 2.16. Crecimiento absoluto y relativo de la población municipal, 1900-2010**



Fuente: Censos Generales de Población y Vivienda

**CUADRO 2.12. Municipios de Xalapa y Coatepec: Población total municipal y tasas de crecimiento anual, 1900 a 2010**

MUNICIPIO	1900	1910	1921	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010
Xalapa	22,073	25,433	29,933	40,246	46,827	59,275	78,120	130,380	212,769	288,454	390,590	457,928
Tasa anual	1.43%	1.49%	3.34%	1.53%	2.39%	2.80%	5.26%	5.02%	3.09%	3.10%	1.56%	
Coatepec	17,125	17,237	16,021	19,331	20,855	25,249	30,716	35,969	50,631	61,793	73,536	86,696
Tasa anual	0.07%	-0.66%	2.11%	0.76%	1.93%	1.98%	1.59%	3.48%	2.01%	1.77%	1.61%	

Fuente: Censos Generales de Población y Vivienda 1900-2010

Sin embargo, tal y como se observa en la gráfica y cuadro anteriores, esa velocidad de crecimiento no mantuvo un ritmo constante. Las décadas 1960 y 1970 encerraron la fase de mayor dinamismo demográfico y económico gracias a la acumulación de unas inversiones públicas que iniciaron su despegue desde los años 1945.

Las inversiones en caminos, pero también en calles y avenidas, en una nueva terminal ferroviaria, en planteles educativos y de salud, en instalaciones de servicios, gobierno y en general todo tipo de infraestructura básica, agregadas a una burocracia creciente estatal y federal que se concentraba en Xalapa por su calidad de ciudad capital, promovieron la atracción demográfica desde un entorno regional ampliado ante la oferta de empleos directos e indirectos que ofrecía tal esfuerzo de construcción.

Sumada a estas inversiones, la bonanza cafetalera no se detenía, pero ahora el Estado competía por sus rentas desplazando aquella élite de productores-exportadores a través de nuevas instituciones como INMECAFE, que poco más tarde montó su sede nacional igualmente en Xalapa. Al mismo tiempo, el gasto público y privado en el medio rural circundante también se incrementó, mejorando las prácticas de cultivo, introduciendo variedades mejoradas, nuevos insumos, logrando a fin de cuentas aumentar los rendimientos y la capacidad de beneficiado, requiriendo por tanto mayor fuerza de trabajo. Ello redundó en que no solamente Xalapa, sino Coatepec y los otros pueblos cafetaleros –y también cañeros- del área, aumentaran significativamente su población.

A pesar de toda esta enorme y rápida acumulación de capitales en 30 años, dos factores faltantes serán determinantes en las evoluciones futuras: la ausencia de Xalapa dentro del **modelo de Industrialización por Sustitución de Importaciones** (ISI), en vigor a la época; y la incapacidad urbana para atender de modo más homogéneo a toda aquella población que llegó –y seguiría llegando- para quedarse, lo cual redundará en una segregación espacial intramuros, como veremos más adelante.

Así, Xalapa se saltó los años que pudieron favorecer su incorporación al ISI, a pesar de conservar su buen posicionamiento en los circuitos terrestres y contar con recursos humanos, en tierras y aguas suficientes. Apenas se puede mencionar aquí la instalación de una planta Nestlé en Coatepec y de pequeñas industrias metálicas en Xalapa, ligadas al crecimiento del transporte de carga y pasajeros. Ello significó su anclaje en los dos sectores restantes, el agrícola y el terciario, y al fallar el primero quedó acentuado su viejo e inicial proceso de terciarización económica, condición que mantiene hasta el momento actual.

Efectivamente, dentro del marco de la crisis económica que se dispara en los años ochenta, las actividades cafetaleras comienzan un lento declive, que culmina con el cierre del mercado de cuotas y la fuerte caída de los precios internacionales del grano desde inicios de la década siguiente. Era el fin de 60 años de expansión de la caficultura.

Rápidamente ocurre una desarticulación de la actividad por la quiebra de muchos beneficios, el abandono de cosechas y el acaparamiento de magros volúmenes por franquicias externas. La situación en el campo se verá agravada por la salida de prácticamente todas las instituciones de apoyo técnico y financiero, más la cancelación del reparto agrario.

En resumen, se trata del fin de una larga tutela estatal sobre el mundo rural. En los siguientes 20 años las condiciones no mejorarán, y si bien las fincas cafetaleras ejidales o privadas no desaparecen, el minifundismo imperante en la mayoría de ellas hará que pocas explotaciones, las más amplias, puedan acceder a la competencia por el mercado interno gracias a la puesta en práctica de la torrefacción local. El resto, al no detectar cultivos o actividades de relevo viables, permanecen casi abandonadas o subexplotadas, otras vendidas, en una larga espera por mejoras en los mercados.

El conjunto de estos cambios trazó los ritmos demográficos. La última década del siglo XX y la primera del siguiente engloban el desliz a la baja de las tasas de crecimiento de la población (ver última sección de la Gráfica 5.2) la cual, ante la ausencia de opciones locales de salida exitosa a las crisis, recurre a la emigración de larga distancia y duración hacia el interior o exterior de la república. Por su parte, la distribución de los ingresos se mostraba altamente concentrada, con 69% de los trabajadores ganando menos de 3 salarios mínimos actuales.

La ronda censal de 1990 corroboró tal desigualdad, mostrando que en el municipio de Xalapa poco más de las tres cuartas partes de la población ocupada recibía menos de tres salarios mínimos; en el otro extremo, apenas el 5.8% percibía entre 5 y 10 salarios mínimos y una minoría representada por el 2.0% rebasaba la línea de los 10 salarios mínimos.

En tal contexto la región empieza a destacar en las estadísticas migratorias por sus aportaciones de jóvenes varones que cruzan la frontera norte. Deja de ser una zona caracterizada por su fuerte capacidad de atracción migratoria y comienza a reportar saldos migratorios negativos. Esta movilidad empieza a detectarse censalmente hacia 1995.

Varias son las secuelas que dejan estas evoluciones en los diversos medios y grupos domésticos del territorio xalapeño. Por una parte, la gran masa de ocupados en la administración pública y servicios educativos, que hasta hoy perciben ingresos medios y bajos, pero de modo muy regular, garantizan el mantenimiento de las actividades comerciales y de profesionales libres, incluso su expansión a través de la difusión de las modernas prácticas crediticias. Sin embargo, en estas clases medias se acusa poco a poco la distinción entre aquellas de viejo cuño que lograron acumular un patrimonio familiar y otras más jóvenes que están en curso de su construcción patrimonial, en un contexto económico ceñido a las actividades del sector terciario por la ausencia de una base industrial o agropecuaria que diversifique las opciones de empresa y trabajo.

Por otra, toda aquella población que no logra un salario regular y resultó al margen de las prestaciones sociales ha tenido como único refugio el micro-comercio, los servicios personales, pequeños talleres, empleos temporales en los transportes y la construcción, pero sobre todo su participación en el sector informal. Hasta mediados de los años noventa todo este conjunto de actividades mantuvo su capacidad de asimilación de más activos, en años recientes y en medio de las políticas de contención de salarios y recortes del gasto público, más el encarecimiento de bienes y servicios aún bajo condiciones de inflación controlada, esa capacidad se agota al punto que el mismo comercio informal llega a momentos de saturación.

#### **2.1.7.2. Crecimiento histórico y expansión urbana**

En el transcurso de todos los cambios vividos desde la época colonial hasta el momento actual la ciudad no dejó de aumentar en superficie, ciertamente bajo distintos patrones de ensanche. Para abordar desde una perspectiva histórica los procesos de expansión urbana es pertinente visualizar las formas y diversos ritmos en que han ocurrido, tomando algunas de sus etapas más distintivas.

A partir de fuentes cartográficas disponibles se puede hacer una lectura de la ciudad de Xalapa entre los siglos XVIII y XX, a fin de exponer cuáles han sido las principales fuerzas de su expansión, que como se verá tienen que ver con las relaciones entre el crecimiento demográfico, los cambios en la tenencia de la tierra, la calidad de los suelos y los principales ejes de comunicación. En primer lugar, se presentan los disparos más evidentes en los ritmos de crecimiento: los primeros períodos de auge

económico no siempre se reflejaron en una expansión física o demográfica de la ciudad. Así, en función de las fuentes consultadas, se identifican cuatro etapas de crecimiento.

**1. Entre Las Ferias y el arribo del ferrocarril**, que refiere la lenta construcción urbana que ocurre entre los últimos años de la Colonia y el primer siglo independiente. Más de un siglo transcurre entre 1776 y 1895 y la mancha urbana xalapeña apenas aumenta 104 hectáreas, mientras que su población se triplica. La recién confirmada capital veracruzana vive un acelerado proceso de densificación al tiempo que se expande lenta y uniformemente en todos los rumbos, apenas privilegiando los antiguos caminos reales hacia México, Veracruz, Naolinco, Pacho y Coatepec. Al final de este momento, la recién inaugurada estación de ferrocarril, que aprovechaba las aguas de la represa del Carmen y el río Carneros (hoy entubado) consolida la ocupación de su principal vía de acceso: la calle Colón (hoy Úrsulo Galván).

La actual avenida 20 de Noviembre funcionaba, inclusive antes de 1776, como el primer libramiento de la ciudad y su límite norte. Acotada por las capillas de La Piedad y Cruz de la Misión, acompañadas por sendas garitas, señalaban el principio y fin del espacio urbano hacia el norte y sureste. Su posición obedecía a la mejor pendiente del terreno, más apta para el tránsito de arrieros y carretas que las empinadas cuestas que partían desde la iglesia central y Calle Real. Por su parte el sector poniente estaba ocupado por amplios huertos en solares que tocaban la barranca de Tecajetes y su abundante manantial. Más allá quedaba despoblado el “Callejón del ganado” (actual Ignacio de la Llave) y después la reciente vía férrea (hoy Av. Ruiz Cortines), concluida en 1895 y cercana al límite del plano inclinado que contiene a la ciudad en esa dirección.

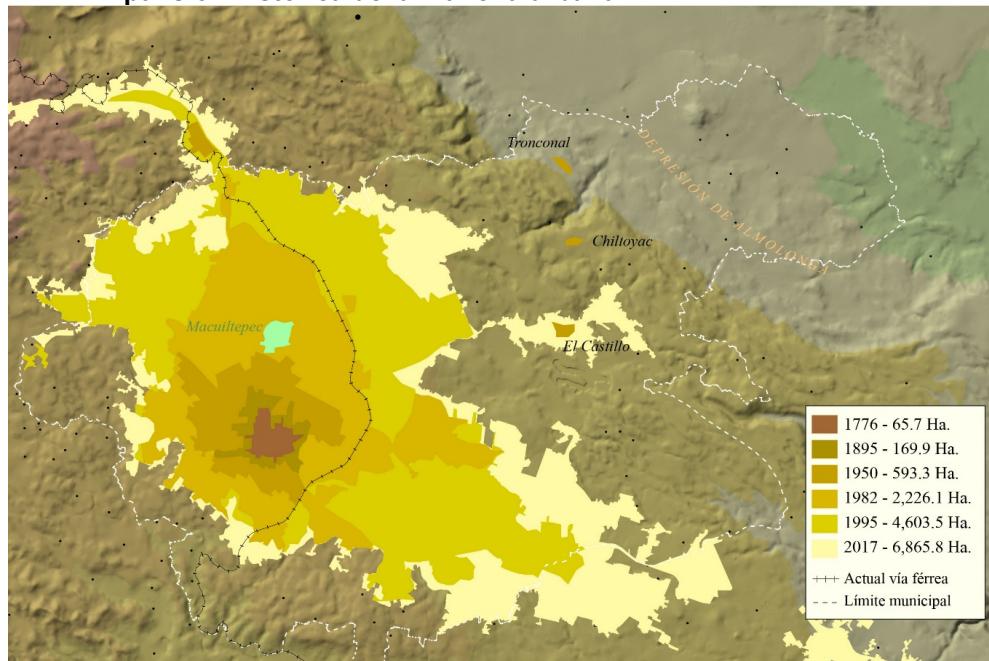
**2. Un crecimiento regulado con un entorno rural modificado.** Hacia la primera mitad del siglo XX se montan las bases que sustentarán la modernización de la ciudad. El trazo en damero, acompañado de pequeños parques y escuelas públicas, se instaura tanto en los barrios obreros de San Bruno y El Dique como en nuevos fraccionamientos para el magisterio como La Piedad. La construcción de la zona universitaria, una nueva Escuela Normal y un hospital se acompañan con renovadas redes de drenaje y agua potable, éstas últimas servidas con acueductos y represas (inaugurados alrededor de 1954) que aprovechan manantiales de las cercanas vertientes del poniente. También se realizan las primeras subestaciones eléctricas, mientras que el estilo internacional se difunde en las edificaciones de los grupos adinerados tanto del antiguo centro como en los nuevos sectores urbanos. La construcción de la Av. Ávila Camacho a fines de los 40's viene a constituir, junto con la Av. 20 de Noviembre, una suerte de anillo interior vial. Ésa última, ampliada, sigue fungiendo como libramiento urbano. Por otro lado, las acciones agrarias ocurridas durante el periodo tuvieron como efecto el partir en dos al todavía amplio plano, topográficamente ondulado e inclinado, donde se asienta la ciudad. Hacia el norte de Xalapa, desde los alrededores del Cerro de Macuiltépetl, las dotaciones ejidales ocuparon todos los pastizales de las antiguas haciendas de Lucas Martín y Molino de Pedreguera; por el contrario, todo el espacio rural del sur básicamente plantado con cafetales, quedó dividido en pequeñas y grandes propiedades privadas y ejidales. Esta partición tendrá amplias consecuencias en el crecimiento urbano posterior. Un factor igualmente importante fue la construcción de una nueva estación de ferrocarril, al noreste del Macuiltépetl, la cual implicó una futura vía de acceso (Av. Miguel Alemán) que conectaba con la entonces incipiente Av. Américas, frontera norte de la ciudad.

**3. La incontrolable expansión al norte (1950-1980).** La inmigración del entorno rural (sierras de Misantla y Perote principalmente) aporta más de 100 mil nuevos habitantes a una Xalapa que, en estos 30 años, multiplica 2.6 veces su población total mientras que casi triplica su extensión. Un crecimiento difícil de gestionar invade a los ejidos formados en los alrededores del Macuiltépetl y que terminarán siendo expropiados rápidamente.

Las instalaciones dispuestas no hacía mucho tiempo ex profeso alejadas de las áreas urbanizadas (un nuevo cementerio, depósitos de combustibles y gas, la misma terminal ferroviaria) poco a poco se ven copadas por colonias de familias proletarias y sus viviendas precarias. Estas nuevas tierras urbanas no se distribuyen uniformemente en el cinturón de una periferia bruscamente ensanchada, sino que predominan en el norte y noreste de la ciudad 60%, justamente sobre los ejidos, mientras que al poniente se desarrolla un arco que apenas aporta el 12% del nuevo suelo urbano. Por su parte el sur y sureste incorporan el 28% restante con urbanizaciones bien dotadas tanto de tipo estatal (INFONAVIT, INDECO, INMECAFE, fraccionamientos magisteriales) como de tipo privado (Ánimas, Santa Rosa u otros). Al mismo momento un nuevo libramiento se perfila y define en estos 30 años: Circunvalación, después nominada Av. Lázaro Cárdenas, se encarga no sólo de desplazar la circulación hacia el oriente, sino también de darle un nuevo valor comercial a los suelos circundantes. Lo mismo ocurre en el entonces extremo norte de la futura Av. Xalapa, donde el gobierno estatal había constituido una reserva territorial que finalmente dio asiento al primer Museo de Arqueología, a la nueva Escuela Normal Veracruzana, a oficinas y fraccionamientos residenciales para distintos grupos de servidores públicos.

**4. Expansión con menor densidad (1980 a 2015).** En los 15 años siguientes a la fase de mayor crecimiento ocurre finalmente la conurbación con Banderilla, al tiempo que los ejidos de este último municipio también son afectados por la expansión de Xalapa tanto al norte (Col. Revolución y Los Prados) como al poniente (Col. Veracruz). En todo este sector, excluyendo la cabecera de Banderilla y el extremo norte de la Av. Xalapa, se presenta un crecimiento no regulado que se extiende sobre las ya escasas porciones del plano inclinado que penetran el piemonte serrano de Tlalnelhuayocan y que, de hecho, han venido frenando las posibilidades del crecimiento urbano hacia el suroeste y el oeste. Hacia el sur el crecimiento regulado continúa, dejando que amplias zonas de la nueva reserva territorial resten todavía sin ocupación. También se pierde continuidad en la mancha por la formación de zonas residenciales aisladas que incluyen fracciones ejidales puestas en el mercado de suelo urbano (Encero, El Chico, Estanzuela).

**IMAGEN 2.17. Expansión histórica de la mancha urbana**



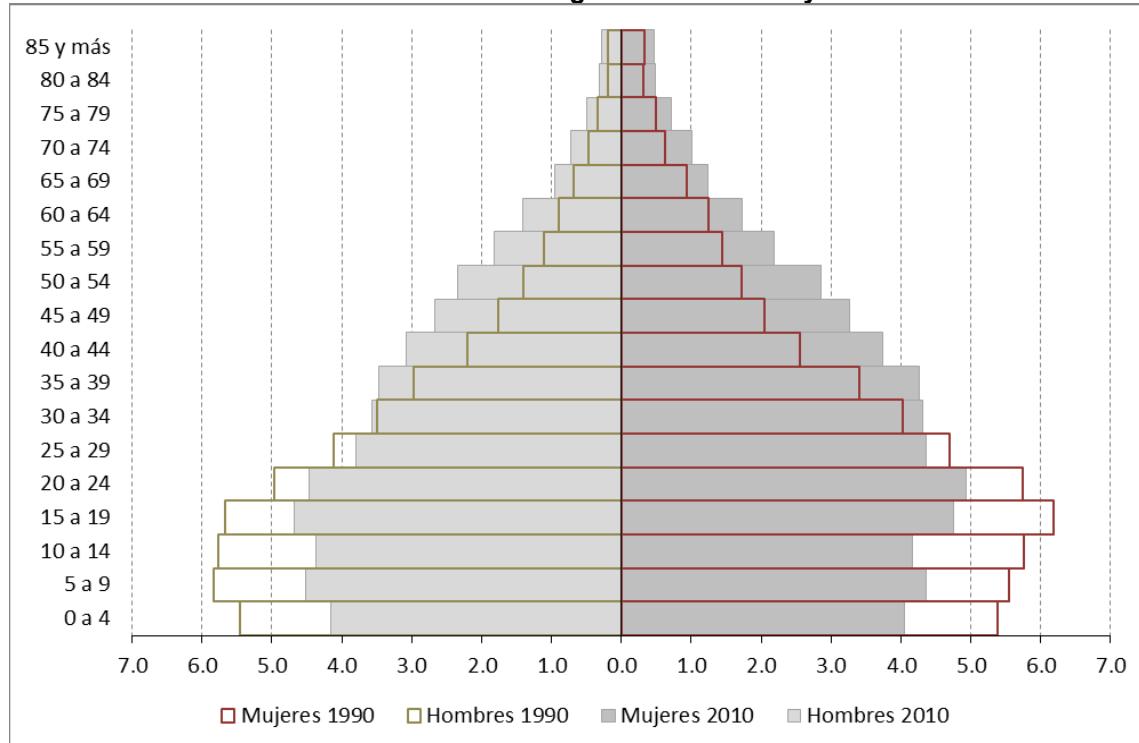
Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

El libramiento del oriente vive una importante reestructuración. Pasos a desnivel y ampliación de carriles desde Banderilla hasta el aeropuerto de Lencero se unirán a las obras de construcción de la Av. Ruiz Cortines y posteriormente del “arco sur” que casi crean un nuevo anillo vial primario. Sin embargo, el libramiento como tal tiene una vida útil corta pues en poco tiempo se constituye en un corredor de grandes plazas comerciales desde la Av. Xalapa hasta Las Animas. En los años siguientes, continuando el proceso urbano de expansión, un nuevo libramiento entra en construcción y próxima inauguración, esta vez prácticamente agotando las posibilidades de futuros crecimientos hacia el poniente, dada la proximidad a la barrera topográfica que significa la depresión de Almolonga.

#### 2.1.7.3. Cambios en la estructura demográfica, por edad y sexo

Para dilucidar el proceso actual de emigración es necesario abordar los cambios en la distribución de la población por rangos de edad y en el sex-ratio. El primer factor estructural mencionado se vislumbra mejor por medio de las pirámides de edades que corresponden al último año de alto crecimiento, que fue 1990, en relación a la distribución derivada del censo 2010.

**GRÁFICA 2.2. Cambios en la estructura demográfica entre 1990 y 2010**



Fuente: Censos Generales de Población, 1990 y 2010

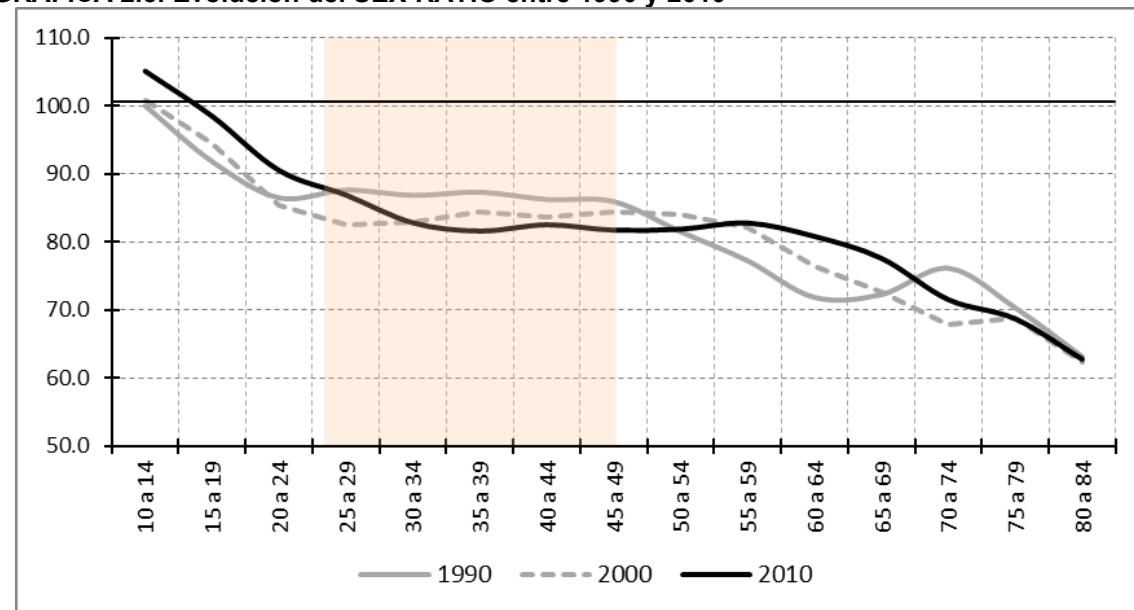
Hacia 1990 se observaban ya las primicias en la disminución de la natalidad y el menor peso relativo de los infantes con menos de 4 años de edad, fenómeno característico de los municipios que contienen zonas urbanas importantes.

Por el contrario, resalta el engrosamiento de los tres rangos siguientes, hasta los 19 años, tanto en hombres como mujeres, que integrarán el “bono demográfico” cuyo máximo se espera hacia mediados del siglo XXI, producto de la alta natalidad que se sostuvo hasta los años ochenta. Enseguida los rangos siguientes mantienen una figura bien escalonada que se engrosa ligeramente en el extremo superior, resultado de una mayor esperanza de vida.

Veinte años después, hacia 2010, la estructura demográfica cambia notablemente. La disminución en el número de infantes se acentúa por el retraso en la edad de matrimonio y llegada del primer hijo en las uniones formales e informales. A partir de los 15 años hasta los 29 resalta una pérdida tanto masculina como femenina consecuencia, en buena medida, de la salida de población.

De hecho, la pirámide se desdibuja hasta los 39 años de edad, para luego retomar una forma escalonada que gana peso en las edades más avanzadas, reflejando el lento aumento en la esperanza de vida y un proceso en curso de envejecimiento de la población. Para el año 2015 no se notan grandes cambios en esta estructura demográfica, salvo una pequeña recuperación de los varones en edades de 20 a 24 años, probablemente por el freno a la emigración.

**GRÁFICA 2.3. Evolución del SEX-RATIO entre 1990 y 2010**



Fuente: Censos Generales de Población, 1990 y 2010

Revisando con mayor detalle esta pérdida de población por medio de la relación entre hombres y mujeres a través del sex-ratio, destaca la caída en la proporción de varones entre los 25 y 45 años de edad en el periodo considerado. Tal desbalance, acentuado en los últimos 20 años, es un indicador de la creciente movilidad de la fuerza de trabajo masculina, de adultos jóvenes, particularmente aquellos entre 25 y 34 años de edad, involucrados desde mediados de los noventa en migraciones de larga distancia y larga duración hacia destinos nacionales (Cd. de México y la frontera norte del país) y los Estados Unidos. Al paso del tiempo, en 2010, se nota que la salida de esos jóvenes disminuye, pero según la curva que dibuja los datos de ese mismo año esos jóvenes (ahora de 35 a 39 años) no han regresado. Comparativamente, a nivel estatal se estimaba que en el año 2000 un tercio de la población entre 25 y 39 años de edad cambió su lugar de residencia nacional, y para 2010 ese porcentaje aumentó a 36%.

De los gráficos y mapas anteriores se deriva que en años recientes la superficie urbana xalapeña no ha cesado de aumentar, a pesar de que su ritmo demográfico ha decaído considerablemente. De hecho, ese aumento físico atañe también a los fundos urbanos vecinos más importantes, tal y como se observa en el cuadro y mapa siguientes.

**CUADRO 2.13. Incremento en las superficies urbanas, 1982 a 2005**

ZONAS URBANAS	HECTÁREAS EN 1982	HECTÁREAS EN 2005	DIFERENCIA 1982-2005	INCREMENTO PROMEDIO ANUAL EN HECTÁREAS
Xalapa-Banderilla	2,718.9	6,191.7	3,472.8	151.0
Coatepec	206.6	784.8	578.2	25.1
El Castillo	65.9	106.5	40.6	1.8

Fuente: SIG-XALAPA, 2018

En términos de las condiciones del medio natural, se observa que entre 1982 y 2005 la expansión urbana, que ganó casi 3,500 hectáreas durante esos 23 años, ocurrió sobre suelos de diferente relieve y composición. Atendiendo a una clasificación en función de sus características de firmeza o estabilidad (Rossignol y Geissert, 1987) se calcula que un 60% de esas nuevas superficies de Xalapa ocuparon suelos estables o muy poco inestables, que corresponden en su mayoría a la corona urbana del oriente.

Sin embargo, el otro 40% se asentó principalmente sobre tierras ligeramente inestables, sea por la pérdida de vegetación que originalmente les otorgaba mayor firmeza 2.2%, o por la presencia de suelos ferralíticos cuya textura y adherencia los hace vulnerables en condiciones de desnudez, pendientes pronunciadas y excesos de humedad 38.2%. Dicha inestabilidad concierne a las nuevas coronas urbanas del poniente y sur-oriental, cuya ocupación se resume en 2 grandes secciones: una al sur de la ciudad que corresponde a la más reciente reserva territorial de Xalapa, donde las elevaciones son menores y se realizan trabajos de nivelación y terrazas para soportar construcciones modernas; otra al noroeste, donde las elevaciones y pendientes son más importantes y fueron ocupadas por colonias populares muy precarias. Poco a poco, las condiciones del medio físico se sumaron a los tipos de tenencia de la tierra, por tanto, a su calidad y valor. Sobre el acceso al suelo urbano se desprenden los rasgos fundamentales de la segregación social actual.

Así, hoy día las familias de menores ingresos tienen que adaptarse en gran medida al medio físico de los espacios donde establecen sus viviendas, que generalmente presentan serias desventajas: terrenos rocosos y lechos de ríos o arroyos (áreas de crecimiento al norte y noreste), pero más grave en faldas de cerros con deslaves y fondos inundables (áreas del norponiente). Con casas hechas a gran premura y amplia variedad de materiales de desecho, la expansión de estas áreas en Xalapa ha sido tan rápida que a los gobiernos municipales les ha sido prácticamente imposible proveerlas a todas de servicios básicos, como agua entubada, energía eléctrica, alumbrado público, drenaje, pavimentos y recolección de basura, así como de dotación de equipamiento y áreas verdes. De esta manera se propicia un proceso acumulativo de pobreza y deterioro ambiental que afecta de manera aguda la calidad de vida de una gran parte de la población urbana. A lo largo de estos años ciertamente se han realizado inversiones públicas que mejoraron el paisaje de muchas de estas áreas, particularmente de aquellas más antiguas y situadas en los terrenos menos complicados (áreas de crecimiento al norte y noreste). Ahí se fueron elevando el valor de solares que incorporaron al mercado inmobiliario regulado y atrajeron o forjaron nuevas familias de clase media, pero el rezago sigue siendo muy importante al norponiente, y aún más costoso de reducir por las condiciones que impone el relieve.

A las limitantes del medio físico, que como se ha visto no son totalmente invencibles en algunos sectores, se suma otro de carácter agrario: la corona ejidal que envolvió a la ciudad. Este componente se desarrolló básicamente sobre tierras originalmente bajo el control de las haciendas porfirianas, y desde 1916, año de las primeras solicitudes para dotación de ejidos, y hasta 1943 con la ejecución del penúltimo, se fue configurando esa corona que prácticamente encintó y limitó las tierras disponibles, particularmente al norte de Xalapa, que es cuando empezó a crecer desmesuradamente a mitad del siglo pasado (ver Cuadro 5.9). A partir de ese momento, entre un creciente número de recién inmigrados, demandantes de suelo para vivienda e informalmente organizados, otros propietarios privados que luchaban por lo inafectable de sus bienes y los nuevos ejidatarios amparados por la Constitución, se desenvuelven una serie de litigios y negociaciones sin

resoluciones legales donde los gobiernos municipales, encargados de gestionar el crecimiento urbano, no cuentan con poderes suficientes de intervención.

El ambiente político se enrarece entorno al acceso a suelo urbano, aparecen focos de violencia en áreas de invasión y finalmente serán aquellas parcelas ejidales más próximas a la ciudad quienes tuvieron que ceder, poco a poco, ante las demandas de solares urbanos en un contexto de gran informalidad e inseguridad en la tenencia. De aquí nacen las colonias populares sin estatutos ni documentación legal, por ello sin posibilidades de reconocimiento oficial y atención por parte de los ayuntamientos en turno, y que tendrán que esperar la adaptación de las leyes de Patrimonio y después de regularización federal a través de la CORETT (hoy INSUS) para gozar de alguna intervención en sus servicios básicos.

#### 2.1.7.4. Pobreza y marginación

La caída en las tasas de crecimiento, asociadas entonces a un menor crecimiento natural y procesos de emigración, se combinan con los esfuerzos públicos para mejorar las condiciones de vida locales y los intentos por retener a su población. A lo largo de los últimos lustros, los principales índices utilizados para medir la pobreza y calidad de vida muestran mejorías en todas sus variables para el caso de Xalapa. La desagregación del Índice de Desarrollo Humano (IDH) apunta que la mortalidad de los infantes menores de un año disminuye, sin olvidar que la tasa de natalidad también ha disminuido. Si bien el IDH no permite en su cálculo la comparación directa con años anteriores al 2010, se observa que todos los indicadores considerados avanzan suavemente, aunque Xalapa pierde 15 lugares dentro del ranking nacional entre 2010 y 2015.

**CUADRO 2.14. Evolución del índice de desarrollo humano**

INDICADORES	2000	2005	2010	2015
Tasa de mortalidad infantil	23.7%	15.8%	16.3%	13.1%
Tasa de alfabetización	90.2 %	91.3 %	-	-
Años de escolaridad	-	-	10.2	10.4
Años esperados de escolarización	-	-	14.5	14.7
Tasa de asistencia escolar	62.0%	68.0%	-	-
Ingreso per cápita anual (USD, PPA)	7,519	9,375	3,517.6	3,785.4
Índice de salud	0.882191	0.89024	0.87555	0.90332
Índice de educación	0.80490	0.83579	0.74449	0.75438
Índice de ingreso	0.70551	0.74946	0.80501	0.80848
Índice de Gini (concentración del ingreso)	-	0.51654	-	-
Índice de Desarrollo Humano	0.77738	0.82512	0.80658	0.81979

Fuente: CONAPO, 2001; PNUD-MÉXICO, 2008; PNUD-MÉXICO, 2016

Por su parte, los índices de marginación calculados al inicio y fin de la primera década del siglo XXI muestran igual mejoría. Los servicios educativos alcanzan a mayores porcentajes de la población, los servicios básicos en las viviendas también, el hacinamiento disminuye al igual que la proporción de activos con ingresos bajos.

Particularmente el mejoramiento de las condiciones en las viviendas aparece importante. El déficit de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica ni redes de drenaje es prácticamente nulo en términos porcentuales, mientras que aquellos con piso de tierra disminuyen notablemente. En buena medida estas carencias se abaten por la remodelación de viviendas en medios urbanos y rurales

producto de las remesas, donde la construcción de casas-habitación aparece como el uso prioritario del dinero que envían los migrantes a sus hogares de origen. Otro valor que destaca en el análisis por AGEB y no por municipio aquí presentado es que 26% de la población no es derechohabiente en algún sistema de seguridad social.

En suma, este índice tiende a mejorar, aunque lentamente. Los tres indicadores que presentan porcentajes importantes de residentes son: la población ocupada con ingresos de 2 salarios mínimos o menos, el hacinamiento en viviendas (valores entre 2.5 y 5 personas por cuarto dormitorio se presentan en el promedio de 30 manzanas de 12 colonias) y la población de 15 años y más sin primaria completa.

**CUADRO 2.15. Evolución del índice de marginación**

INDICADORES:	2000	2010	2015
Población analfabeta de 15 años o más	5.30%	4.00%	3.30%
Población de 15 años o más sin primaria completa	18.60%	13.30%	11.80%
Ocupantes en viviendas sin drenaje ni sanitario	5.80%	0.30%	0.20%
Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	1.00%	0.50%	0.30%
Ocupantes en viviendas sin agua entubada	1.30%	0.60%	0.80%
Viviendas con algún nivel de hacinamiento	36.80%	28.80%	24.10%
Ocupantes en viviendas con piso de tierra	6.40%	2.70%	1.70%
Población en localidades con menos de 5 000 habitantes	4.50%	2.80%	2.80%
Población ocupada con ingreso de hasta 2 SM	66.60%	40.00%	32.20%
Índice de marginación	-0.83303	-1.06176	-1.505

Fuente: CONAPO, 2016

En términos demográficos, dentro de las localidades del área xalapeña un 22% de su población cae dentro de los grados alto y muy alto de marginación, otro 29% en el grado medio y el 49% restante en los grados bajo y muy bajo. Es decir, prácticamente la mitad de los habitantes se encuentra en una situación comparativamente mejor.

Estas valoraciones se aproximan bastante a las realizadas por CONEVAL según los datos censales del 2010 y 2015. Este organismo estima que casi un 4% de la población se encuentra en condiciones de pobreza extrema (contra un 4.5% en marginación muy alta), y otro 34% en pobreza moderada (contra el 29% en grado medio de marginación antes mencionado). Al otro extremo se evalúa como no pobre y no vulnerable al 28% de los habitantes del municipio, mientras que en las mediciones del índice de marginación el grado muy bajo corresponde al 15% de dichos residentes.

Dentro de los indicadores que construyó CONEVAL, destaca el porcentaje relativo a la carencia por acceso a la salud, donde Xalapa y los municipios de su corona urbana quedan por arriba de la media estatal y del país, tal y como se observa en el cuadro siguiente. Además de la vulnerabilidad por carencias sociales, llama igualmente la atención el valor referido a la población con ingresos inferiores a la línea de bienestar, valor que iguala la media nacional en 2010 y cinco años después disminuye a 43.6%.

**CUADRO 2.16. Porcentajes de población según indicadores de pobreza, 2010 y 2015**

INDICADORES DE POBREZA:	REPÚBLICA MEXICANA		EDO. DE VERACRUZ		XALAPA	
	2010	2014	2010	2014	2010	2015
	%	%	%	%	%	%
Pobreza	46.3	46.2	58.4	58	47.1	37.6
Pobreza extrema	11.4	9.5	19.3	17.2	9.7	3.6
Pobreza moderada	34.9	36.6	39.2	40.9	37.4	33.9
Vulnerable por carencias sociales	28.8	26.3	23.6	24.8	28.7	28.2
Vulnerable por ingreso	5.7	7.1	4.5	5	5.5	6.1
No pobre y no vulnerable	19.3	20.5	14.3	12.2	18.6	28.1
Rezago educativo	20.6	18.7	25.8	27.8	21.4	13.9
Carencia por acceso a la salud	31.8	18.2	36.9	21.7	44.7	24.1
Carencia por acceso a la seguridad social	60.7	58.5	69.9	68.5	64.4	52.8
Carencia por calidad y espacios de la vivienda	15.2	12.3	24.5	16.8	16.4	10.5
Carencia por servicios básicos en la vivienda	22.9	21.2	39.3	40	16.6	6
Carencia por acceso a la alimentación	24.8	23.4	26.1	30	24.1	18.6
Población con al menos una carencia	75	72.4	81.2	82.8	75.8	65.8
Población con al menos tres carencias	28.7	22.1	41.9	37.3	32.1	14.2
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar	52	53.2	62.1	63	52.6	43.6
Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo	19.4	20.6	27.8	29.2	16.8	12.8

Fuente: CONEVAL, 2015-2018

Indagando con mayor detalle sobre los ingresos familiares, de la muestra ampliada aplicada por INEGI en 2010 se desprende que las familias xalapeñas percibían en promedio \$10,541 por mes. En aquellos hogares con jefatura femenina dicho promedio descendía a \$7,198 mensuales, mientras que en los de jefatura masculina remontaba a \$12,318. Tal diferencia se explica por la desigualdad de salarios entre géneros, pero también por el diferente número de perceptores por hogar, que en promedio general involucra a 2 personas por familia.

Por último, situando a las familias según la generación a la que pertenecen y el nivel educativo alcanzado por sus jefes, resaltan las diferencias que significa lograr niveles superiores en términos de formación, pero también las desigualdades generacionales: una familia con un jefe de más de 60 años y educación media percibe tres veces más que otra con jefe entre 20 y 30 años de edad y mismo nivel educativo.

**CUADRO 2.17. Edad de jefes de familia, nivel educativo y promedio de ingresos mensuales, 2010**

NIVEL EDUCATIVO	1917-1950		1951-1979		1980-1990		TOTAL	
	60-88 AÑOS		31-59 AÑOS		20-30 AÑOS			
	% POB	INGRESOS	% POB	INGRESOS	% POB	INGRESOS	% POB	INGRESOS
Sin instrucción	15.8	3,244	5.6	5,657	0		7.8	4,210
Ed. Básica	47.4	6,126	44.4	8,285	33.3	4,707	43.8	6,796
Ed. Media	5.3	15,436	19.4	4,205	22.2	5,463	15.6	4,516
Ed. Superior	31.6	24,151	30.6	21,774	44.4	6,399	32.8	18,880
TOTAL	100	12,265	100	10,185	100	6,398	100	10,541

Fuente: INEGI, 2010. Base De Datos MCS Y ENIGH 2010

## 2.1.8. Análisis situacional Subsistema Económico

### 2.1.8.1. Población Económicamente Activa (PEA)

Como se menciona en apartados anteriores, la economía xalapeña vive un fuerte proceso de terciarización. Si bien a mediados del siglo XX el comercio y los servicios eran ya sectores importantes, las manufacturas y actividades agrícolas ayudaban al municipio a mantener una diversificación económica más amplia. Hoy día el sector primario emplea a muy pocos trabajadores residentes, mientras que el secundario sigue una larga tendencia a la baja en número de activos, todos ocupados en pequeñas agroindustrias y talleres metalmecánicos, de madera o textiles.

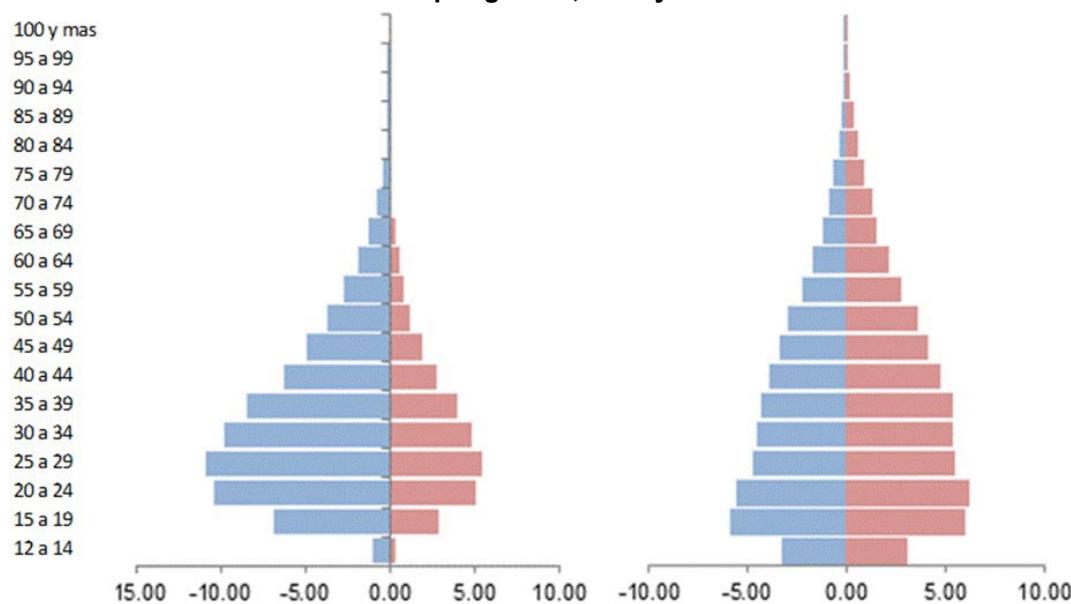
**CUADRO 2.18. Xalapa: Evolución de los sectores económicos**

Año	Población total	Población económica					
		Activa	Inactiva	Ocupada	Desocupada	Sector primario	Sector secundario
1950	59,275	34.79	65.21	99.55	0.45	15.21	29.03
1970	130,380	26.96	73.04	96.25	3.75	11.72	23.57
1980	212,769	35.93	64.07	99.59	0.41	5.30	16.69
1990	288,454	34.49	65.51	97.43	2.57	4.21	19.84
2000	390,590	41.71	58.29	98.43	1.57	4.09	18.36
2010	457,928	43.39	56.61	96.74	3.26	2.52	16.86
2015	480,841	54.46	45.40	96.41	3.59	1.58	15.71
							80.94

Fuente: INEGI, Censos de Población 1950 a 2010; Muestra 2015

Bajo el impulso del bono demográfico la población activa seguirá en aumento, aunque el pleno empleo no seguirá su ritmo. Un factor que resalta en las últimas rondas censales es la creciente participación de las mujeres en el mercado de trabajo.

**GRÁFICA 2.4. Distribución de la PEA por género, 1990 y 2010**



Fuente: INEGI, Censos Generales 1990 y 2010

La gráfica anterior ilustra el fuerte cambio entre la distribución por género de los activos del año 1990 al 2010: en el primer caso los activos masculinos son porcentualmente más numerosos entre los 15 y 70 años de edad, mientras que para 2010 la distribución prácticamente se iguala en todos los grupos de edad. La lógica de este cambio en curso se sitúa en las estrategias familiares de reproducción, donde la contención del ingreso per cápita se trata de compensar con el aumento del número de perceptores por unidad doméstica, en un contexto de creciente pluriactividad.

Quitando al sector primario y a las actividades de gobierno, los censos económicos captan el quehacer de todos los negocios y unidades productivas presentes en la zona urbana del municipio, que al 2019 sumaban 24,717 establecimientos, es decir 5 mil más que cinco años atrás. Situados la mayoría en el comercio y los servicios no financieros (81.6%), todos ellos sitúan a Xalapa como la séptima economía más importante de la entidad veracruzana.

**CUADRO 2.19. Xalapa: evolución de principales indicadores económicos**

Xalapa	2004	2009	2014	2019
Personal Ocupado	70,667	91,626	84,382	106,161
Total de remuneraciones	2,016.8	3,964.0	2,884.3	4,865.1
Producción bruta total	10,479.5	21,619.3	18,705.7	31,651.6
Formación bruta de capital fijo	453,360.0	1,125,782.0	537,551.0	612,527.0

Fuente: INEGI-SAIC, 2020

#### 2.1.8.2. PEA por Nivel de Ingreso

Hacia el año 2007 existían en el medio rural xalapeño 1,575 explotaciones agrícolas y pecuarias, la gran mayoría de carácter familiar, con dominio de aquellas dedicadas a las plantaciones de café y caña de azúcar.

**CUADRO 2.20. Xalapa: evolución de los sectores económicos**

Actividad	Rangos de personal ocupado						
	1 a 2	3 a 5	6 a 10	11 a 30	31 a 50	Mas de 50	Total
Café	483	249	122	47	1	-	902
Caña de azúcar	223	119	86	44	1	1	474
Granos básicos	34	9	5	-	-	-	48
Bovinos	17	13	8	4	-	1	43
Equinos	26	4	6	-	-	-	36
Porcinos	17	6	9	1	-	-	33
Frutales	8	4	2	1	-	-	15
Hortalizas	9	3	-	-	-	-	12
Pasturas	5	3	1	-	-	-	9
Granos forrajeros		2	-	1	-	-	3
Total	822	412	239	98	2	2	1,575

Fuente: INEGI-SIGA, 2007

#### 2.1.9. Síntesis del Subsistema demográfico y económico

Actualmente, la gestión de la ciudad viene arrastrando toda una problemática originada hace 60 años, cuando inició el boom de la expansión urbana. A las limitantes topográficas se sumó la constante merma de tierras ejidales que ya acumulan más de 1,000 hectáreas y cuyos agentes urbanizadores, la misma población demandante de suelo urbano, contó con poca ayuda en esa enorme tarea de hacer ciudad de modo vernáculo. Así, no se previeron en los nuevos espacios de ocupación lugares para el equipamiento, ni áreas verdes, ni ejes viales, al tiempo que el rezago en

la infraestructura básica, la principal demanda, se venía acumulando. En buena medida los resultados en el cálculo del índice de marginación urbana dan cuenta de la importancia y localización de dicho rezago.

De lo anterior, se permite resaltar diversos gradientes de marginación urbana. Tomando como referencia el Cerro de Macultépetl, prácticamente hito central de la ciudad central, se observa que hacia los sectores del norte y buena parte del poniente se transita de bajos niveles de marginación a otros de medios y altos, dicho en otros términos, de población en mejores condiciones de educación, ingreso y servicios en la vivienda, a otra donde los habitantes carecen de alguna o todas mencionadas condiciones de vida. En estos sectores la correlación entre limitantes orográficos, urbanización de tierras ejidales y pobreza es evidente; es aquí donde el gradiente refleja los rezagos acumulados antes mencionados y donde el déficit de servicios públicos se vuelve difícil de revertir.

Pero por otro lado esas zonas pobres logran menos de un tercio de la superficie total conurbada, y acumulan 19.7% de la población total. El resto del área conurbada contiene a un 26.4% de su población con nivel medio dentro del índice de marginación y otro 53.9% en posición de baja o muy baja puntuación en ese índice. En otras palabras, poco más de la mitad de la población urbana xalapeña vive en buenas condiciones respecto a valores medios nacionales, mientras que una quinta parte no.

En tal contexto, la superación de los déficits existentes es un objetivo que se repite en el diseño de las políticas públicas locales, pero no así el tratamiento de los efectos acumulativos en el tiempo de una pobreza persistente. Uno de esos efectos es la creciente segregación social. Como ya se apuntaba desde 1995, durante los últimos años en Xalapa se viene presentando un alto grado de segmentación socio-espacial, donde las diferencias socioeconómicas de las familias se ven reflejadas en el espacio urbano: “La segmentación consiste en la tendencia de la ciudad a estar organizada en áreas con gran homogeneidad interna y creciente disparidad social entre todas ellas. Este fenómeno emerge del hecho de que las personas en la ciudad difieren en bienes y capitales, pero al mismo tiempo son interdependientes. En la competencia por el estatus social y por una mejor localización en el ámbito interno, estas diferencias e interdependencias determinan qué espacios son posibles y otros deseables para las familias, en función de su capacidad para obtenerlos” (PDM 1995-1997).

En el mismo documento ya se mencionaba que resaltan al menos dos tipos de segregación: “...la voluntaria ocurre cuando una familia de altos ingresos busca vivir con otras de su clase y lejos de aquellos que son diferentes en lo que ella considera fundamental. Algunas familias pueden elegir vivir cerca de otras con características similares debido al prestigio que tal residencia les proporciona, también pueden vivir en un área cerrada ya que les ofrece una sensación de seguridad y distinción que no pueden obtener en otra parte de la ciudad. La segregación involuntaria ocurre generalmente a través de la operación de las fuerzas económicas. Las familias de bajos ingresos tienden a agruparse en determinados espacios urbanos. Generalmente viven en áreas donde pueden vivir, no necesariamente donde deberían. Son forzadas por circunstancias económicas a confinar su elección a áreas ocupadas por familias de su propio estrato” (PDM 1995-1997).

Pero además de este fenómeno observable a escala de los ciudadanos y sus familias, ocurre también una segregación en términos de la densidad institucional. Paulatinamente se han venido acumulando diferenciales entre el equipamiento existente en las zonas urbanas más ricas y mejor dotadas, respecto al que logran acumular en cantidad y calidad aquellas más pobres. En efecto, el número de escuelas, consultorios médicos, áreas verdes y prácticamente todo tipo de equipamiento urbano presenta condiciones de abandono, deserción o simplemente ausencia en las colonias populares alejadas de la presencia de organizaciones civiles o el mismo gobierno local, quien presta sus servicios bajo condiciones menos favorables.

## 2.1.10. Estructura socioeconómica del territorio rural

El municipio de Xalapa, durante las últimas 3 décadas, ha experimentado profundos cambios en la estructura del medio rural, cambios que han sido de suma importancia en la conformación de paisajes y, por tanto, de espacios propios. En este periodo, las actividades agropecuarias son, y han sido el mecanismo de apropiación del territorio rural; su evolución, recomposición y modernización, permiten delinear y comprender su comportamiento. No obstante, el medio rural, no lo podemos ver aislado del medio urbano, más bien, es resultado del comportamiento que este último ha tenido durante estos años.

“Las diferencias entre lo urbano y lo rural han sido, y son, expresiones arbitrarias basadas en el tamaño de los municipios o en el peso que la población activa agraria tiene en el total de la población local. En el planteamiento urbano, la diferencia refiere al trazado o retrazado de las líneas o delimitación del suelo urbano o suelo apto para urbanizar. Es la producción internacional de las ciudades las que promueven, precisamente, los conflictos que se desarrollan en torno a la frontera física entre lo rural y urbano” (Baigorri, 1995).

En efecto, tal como lo señala Baigorri (1995), “desde que la sociedad se definió como un proceso civilizatorio, uno de cuyos elementos fundamentales fue la urbanización, lo rural nunca se ha definido o si se hizo se concibió como lo que aún no es urbano”, es por ello, que los diferentes programas de desarrollo municipal que se han implementado -durante los últimos treinta años- sólo se han abocado a analizar, estudiar y planificar el ámbito urbano del Municipio, así como las necesidades de crecimiento y expansión de los asentamientos humanos y sus servicios, sobre los territorios rurales, sin reconocer la dinámica económica, social, ambiental y político-institucional que éstos representan para el desarrollo municipal.

Como resultado de este fenómeno, se afirma que las actividades agropecuarias que se realizan dentro del Municipio, han registrado un descenso significativo en la participación del Producto Interno Bruto municipal, participación que se ha estabilizado alrededor de un promedio del 4%<sup>19</sup> anual, esto no significa que dichas actividades hayan perdido su importancia estratégica en las economías del municipio, especialmente, si se valora a la luz de las relaciones con otros sectores productivos por su efecto multiplicador que éstas representan.

Otro dato importante que la identifica es la poca ocupación de la Población Económicamente Activa (PEA) -en el medio rural- con apenas el 2.5%<sup>20</sup>. Sin embargo, son estas actividades la canasta exportadora de bienes del municipio (café, caña de azúcar, limón persa, forestales, etc.), además de contribuir a la soberanía alimentaria. Lo mismo sucede con el empleo, es un sector con un alto nivel de absorción de mano de obra, sobre todo en los periodos de siembra y cosecha de los productos.

Aunque la mayoría de estas actividades no contribuyen, ni han contribuido al desarrollo municipal, debido a que sus productos son llevados para su transformación a diversos municipios de la región centro del Estado de Veracruz, por ejemplo, la producción de caña de azúcar hacia los ingenios azucareros ubicados en los municipios de Úrsulo Galván y La Antigua (La Gloria y El Modelo) y Coatepec (Mahuixtlán); café cereza o pergaminio hacia compradores de Coatepec; en el caso del limón persa, al Estado de Puebla (Huixcolotla y Puebla, Pue.), entre otros.

A pesar de la dicotomía que presentan los territorios rurales de los urbanos dentro del municipio de Xalapa y aún que éstos ocupan el 50% de la superficie total municipal han perdurado sus paisajes, formas de ocupación del territorio, actividades productivas, diferencias ambientales, el tamaño de sus localidades, la movilidad social y los sistemas de integración social, que permiten definir que el municipio experimenta la conformación de una nueva ruralidad, que parte de una redefinición de lo

---

<sup>19</sup> INEGI, Producto Interno Bruto por municipio y actividad económica

<sup>20</sup> INEGI. Censo General de Población y Vivienda 2010.

rural, como un territorio construido a partir del uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales donde se generan procesos productivos, culturales, sociales y políticos. Lo rural incorpora áreas dispersas y concentraciones urbanas que se explican por su relación con los recursos naturales, comprende una amplia diversidad de sectores económicos interdependientes, involucra dimensiones económicas y no económicas y establece relaciones funcionales de integración con lo urbano a partir de una visión territorial.

El impulso a una **nueva ruralidad** debe ser un marco para construir un desarrollo rural, capaz de corregir los desequilibrios sociales y territoriales, a partir de 3 grandes grupos:

- a) Una actividad agropecuaria, ligada a la agroindustria municipal;
- b) Un conjunto de actividades no agrícolas ligadas al territorio (fabricación de tabiques, muebles, flores, etc.); y
- c) Otro conjunto que aproveche el ocio y entretenimiento como actividad económica y la prestación de servicios (turismo, teatro campesino, cultura popular, etc.), cuyo objetivo fundamental, será aprovechar la heterogeneidad de las actividades que se desarrollan en el medio rural, heterogeneidad expresada en procesos ecológicos, escalas de producción agropecuaria, encadenamientos productivos de los eslabones, pluralidad y relaciones sociales internas. Así, como una serie de actividades productivas y de servicios no necesariamente relacionadas con la agricultura.

#### **2.1.10.1. Rasgos de los sistemas de producción**

El sistema de Producción Rural del Municipio (SPR)<sup>21</sup> o Unidades Familiares de Producción Agropecuaria (UPA)<sup>22</sup> que lo identifican, básicamente, se constituyen en 2 componentes: el primero de ellos, está representado por el Sistema de Producción Social (SPS) y que lo constituyen las tierras de índole ejidal; y el segundo, el referente al Sistema de Producción Privado (SPP), compuesto por pequeños productores privados. Ambos sistemas conforman la Unidad de Producción Rural (UPR)<sup>23</sup> del municipio, sistemas que han perdurado durante los últimos 30 años.

##### **2.1.10.1.1. Sistema de Producción Social (SPS)**

Está representado por todas las tierras de índole de propiedad social, a su interior, se realizan - principalmente actividades agrícolas- cultivándose, sustancialmente caña de azúcar, café bajo sombra, limón persa, nuez de macadamia y hortalizas, entre otros. En cuanto a la tenencia de la tierra, se tienen 3 tipos de sistemas de producción:

- **SPS1a.** Corresponde a ejidatarios con -promedio- de parcelas y una superficie estimada de hectáreas por propietario. De éstos el 80% produce o realiza un manejo propio de sus tierras, el restante 20%, tierras de renta. El cultivo, son de forma tradicional y extensivo.
- **SPS1b.** Corresponde a ejidatarios con -promedio- de parcelas y una superficie estimada de hectáreas por propietario y con edad -promedio- de 60 años. En su mayoría, sólo el 10%

---

<sup>21</sup> El Sistema de Producción Rural, se refiere al conjunto de terrenos, infraestructura, maquinaria y equipo, animales, y otros bienes que son utilizados durante las actividades agropecuarias y no agropecuarias por un grupo familiar que vive bajo una misma administración, y que normalmente comparte una misma vivienda (Pérez, 1997).

<sup>22</sup> Está compuesta por los productores agrícolas pecuarios, silvicultores, pescadores artesanales y acuicultores de recursos limitados que, pese a su gran heterogeneidad, poseen las siguientes características: acceso limitado a recursos de tierra y capital; y, uso preponderante de fuerza de trabajo familiar, siendo el (ella) jefe (a) de familia quien participa de manera directa del proceso productivo; es decir, aun cuando pueda existir cierta división del trabajo, el (ella) jefe (a) de familia no asume funciones exclusivas de gerente, sino que es un trabajador más del núcleo familiar (FAO-SAGARPA, 2012).

<sup>23</sup> La Unidad de Producción Rural (UPR), se define como aquella organización propiedad de una familia, la cual mantiene el control y la administra manteniendo la expectativa de que continúe de una generación a otra (Miller y Le-Breton, 2005).

realiza manejo propio de sus tierras, el restante 90%, renta las tierras. Los cultivos son de índole tradicional y extensivo, entre los principales cultivos son pastos.

- **SPS2.** Corresponde a ejidatarios con edad -promedio- de 30 años, con un total de 3 a 4 parcelas y una superficie de tierra de 15 hectáreas, productores que realizan plantaciones y cultivos de caña de azúcar, café bajo sombra y limón persa, entre otros. El total de éstos, 50% realiza manejo propio de sus parcelas y el restante 50% la renta.

- **SPS3.** Está representado por ejidatarios con edad promedio de 25 años y son propietarios de 1 a 2 parcelas, con 5 hectáreas. Los cultivos son extensivos, predominan plantaciones de índole comercial entre las que se tienen: limón persa, maracuyá, guanábana, lichi, hortalizas, etc., productores que realizan un manejo de tierras propias a un 100%.

Los destinos de la producción, jornales, ingresos, manejo de cultivo y calendario agrícola, se representan en el **Cuadro 2.21**

**CUADRO 2.21. Sistema de producción rural del municipio de Xalapa, Ver., 2020**

SISTEMA DE PRODUCCIÓN (S= EJIDO)		SPS1a		SPS1b		SPS2		SPS3		
Edad del promedio del productor		60 años		60 años		30 años		25 años		
Rango de parcelas por productor		5 a 7 parcelas (25 ha)				3-4 parcelas (sup. 15 ha)		1-2 parcelas (5 ha)		
% de poseedores		50				70		80		
Uso y destino de la tierra  Tierras en producción propia	Tierras con Manejo propio	80%		10%		50%		100%		
	Cultivo y % de tierras	Caña de azúcar 60%	Café 15%	Limón 5%	Pastos 10%	Caña de azúcar 25%	Café 20%	Limón 5%		
	Rendimiento (tons/ha)	60-70	2.5	5	0	60-70	2.5 (café)	5		
	Destino de la producción	Cardel, Mahuixtlán, U. Galván	Coatepec, Xalapa, Huatusco	Xalapa, Puebla	Local (Ejido Col. 6 de Enero)	Cardel, Mahuixtlán, U. Galván	Coatepec, Xalapa, Huatusco	Xalapa, Puebla		
	Nº. Jornales/ha/año	5	3	2	2	5	3	15		
	Total de jornales/ha/año	125	75	50	50	75	45	75		
	Origen del jornal	Local (Ejido Col. 6 de Enero y comunidades vecinas)								
	Importe (pesos)	\$15,000 ha/año	\$8,750 ha/año	\$25,000 ha/año	\$5,000 ha/año	\$15,000 ha/año	\$8,750 ha/año	\$25,000 ha/año		
	Otros ingresos	Rural		100.00%		60%	70%	60%		
		Urbano		0%		40%	30%	40%		
Manejo de Cultivo  Calendario agrícola mes/año	Manejo de Cultivo	Tradicional	85%	100%	85%	100%	70%	100%		
		Tecnificado	15%	0.00%	15%	0.00%	30%	0%		
		Ene	Cosecha	Cosecha	Limpias	Corte limpieza	Cosecha	Limpias		
		Feb		Podas limpia	Podas			Preparación de terreno		
		Mar		1era fertilización	Limpias			Plantación		
		Abr		2da fertilización	Cosecha limpia			Fertilización		
		May	Mantenimiento	Control de plagas y enfermedades	Corte labores culturales	1era fertilización	Control de plagas y enfermedades			
		Jun	Siembra (Liquidación)	Fertilización			Mantenimiento	Control de plagas y enfermedades		
		Jul	Siembra Fertilización				Siembra Fertilización	5		
		Ago	Siembra	Labores culturales		2da fertilización	Fertilización			
					Plantación/limpieza	Cosecha limpia	Labores culturales	Cosecha		
					Plantación/fertilización					
					Plantación/limpieza	Siembra				

SISTEMA DE PRODUCCIÓN (S=EIIDO)				SPS1a	SPS1b	SPS2	SPS3	
Tierras en producción en renta	Sep Oct Nov Dic	Mantenimiento			Plantación/fertilización	Mantenimiento		
			Cosecha		Plantación/limpieza			
					Plantación/fertilización	Cosecha		
		Cosecha (preliquidación)			Plantación/limpieza		Preparación de terreno	
	Tierras en renta		20%	90%		50%	0.00%	
	Cultivo y % de tierras		Pastos (20.0%)	Caña de azúcar (80%)	Maíz (10%)	Caña de azúcar (50%)		
	Rendimiento (tons/ha)		0	80-100	2.5	80-100		
	Destino de la producción		Local (Ejido Col. 6 de Enero)	Cardel, Mahuixtán, U. Galván	Local (Ejido Col. 6 de Enero, Xalapa.)	Cardel, Mahuixtán, U. Galván		
	Nº. Jornales/Ha/año		2 jornales	5 jornales	2 jornales	5 jornales		
	Total de jornales /ha/año		50	125	50	75		
Tierras en producción en renta	Origen del jornal		Local (Ejido Col. 6 de Enero y comunidades vecinas					
	Importe (pesos)		\$5,000 ha/año	10,000 ha/año	\$5000 ha/año	\$20,000 ha/año		
	Otros ingresos	Rural	100%			50%		
		Urbano	0%					
	Manejo de Cultivo	Tradicional	100	70%	80%			
		Tecnificado	0	30%	20%			
	Calendario agrícola por mes	Ene	Corte limpieza	Cosecha	Control de plagas y enfermedades	Cosecha	0	
		Feb			Cosecha			
		Mar			Preparación de terreno			
		Abr			Mantenimiento	Mantenimiento		
		May	Corte/labores culturales	Siembra Fertilización	Plantación fertilización	Siembra Fertilización		
		Jun			Fertilización			
		Jul			Control de plagas y enfermedades	Siembra		
		Ago	Plantación/limpieza	Siembra	Cosecha	Mantenimiento		
		Sep	Plantación/fertilización	Mantenimiento				
		Oct	Plantación/limpieza		Plantación fertilización	Cosecha		
		Nov	Plantación/fertilización	Cosecha				
		Dic	Plantación/limpieza		Fertilización			

Fuente: Investigación de campo (Encuesta general de trabajo), Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

### 2.1.10.1.2. Sistema de Producción Privado (SPP)

Está comprendida por todas las tierras de índole pequeña propiedad privada, a su interior, se realizan -principalmente- actividades agrícolas, cultivándose de primera mano caña de azúcar, limón persa y pastizales, entre otros. En cuanto a la tenencia de la tierra, se tienen 2 tipos de producción:

- **SPP1.** Corresponde a propietarios con -promedio- de 1 a 2 parcelas y una superficie estimada de 30 hectáreas por propietario. De éstos, el 100% produce o realiza un manejo propio de sus tierras. Sus formas de cultivo son de forma tradicional, extensivo y semitecnificados. La edad promedio por propietario es de 50 años.
- **SPP2.** Está representado por propietarios con edad promedio de 30 años, con 3 a 4 parcelas y 15 hectáreas. Sus formas de cultivo son extensivas, predominan plantaciones de carácter comercial entre las que se tienen: pastos, limón persa y árboles maderables, entre otros., productores que realizan un manejo de tierras propias a un 100%.

Los destinos de la producción, jornales, ingresos, manejo de cultivo y calendario agrícola, se representan en el **Cuadro 2.22:**

**CUADRO 2.22. Sistema de producción rural del municipio de Xalapa, Ver., 2020**

USO Y DESTINO DE LA TIERRA			
TIERRAS EN PRODUCCIÓN PROPIA			
Porcentaje de poseedores	100%		100%
Tierras con manejo propio	100%		
Cultivo y % de tierras	Caña de azúcar (100%)	Limón (100%)	Pastos (100%)
Rendimiento (tons/ha)	90-100	8	0
Destino de la producción	Cardel, Mahuixtlán, U. Galván	Xalapa, Puebla	Comunidades vecinas
Nº. Jornales/ha/año	5	2	2
Total de jornales ha/año	150	60	30
Origen del jornal (pesos)	Comunidades vecinas		
Importe	\$25,000 ha/año	\$50,000 ha/año	\$8,000 ha/año
Otros ingresos	Rural	30%	40%
	Urbano	70%	60%
Manejo de cultivo	Tradicional	60%	50%
	Tecnificado	40%	
Calendario Agrícola/Mes	Ene	Limpias	Corte limpieza
	Feb	Podas	
	Mar	Limpias	Corte labores culturales
	Abr	Mantenimiento	Fertilización
	May	Siembra/Fertilización	
	Jun		Plantación/fertilización
	Jul		Plantación/limpieza
	Ago	Siembra	Plantación/fertilización
	Sep	Mantenimiento	Plantación/limpieza
	Oct		Plantación/fertilización
	Nov	Cosecha	Plantación/limpieza
	Dic		Plantación/fertilización

**Fuente:** Investigación de campo (Encuesta general de trabajo), Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver. 2021.

En su interior, las superficies que ocupan las actividades agropecuarias dentro del Municipio de Xalapa, se encuentran representadas -básicamente- por procesos relacionadas con la agricultura y la silvicultura, la primera de éstas, abarca una frontera agrícola<sup>24</sup> de 2,587.3 ha, que representa el 38.8% del total de las tierras ubicadas en el ámbito rural, destacando por su importancia los cultivos de café con 1,503.1 ha y la caña de azúcar con 1,010.2 ha, respectivamente.

La segunda, está comprendida por la silvicultura con 2,777.4 ha, equivalentes al 42.7% de la superficie rural de estas, las actividades forestales representan 1,299.9 hectáreas de bosque mesófilo de montaña.

Los sistemas de producción que caracterizan a estas formas de policultivos (tradicionales y comerciales) con escasa o nulas prácticas agroecológicas, son los que se desarrollan -actualmente- en el ámbito rural del municipio, caracterizados como sistemas de producción de índole convencional con un enfoque “corriente de entrada-corriente de salida, que considera sólo las interacciones (llegadas o salidas). De esta forma, no hay preocupación por lo que suceda al interior del sistema (forma que operan los mecanismos y procesos internos del sistema)” (Johansen, 2000).

Estos sistemas de producción agropecuarios predominantes en Xalapa, pueden considerarse como “sistemas con múltiples factores caracterizados por procesos de índole ambiental, económico, social y cultural, y que en el contexto actual de globalización adquiere un mayor nivel de complejidad, con una problemática muy particular cuyas soluciones pueden enfocarse desde una perspectiva de sistemas, en la que es fundamental la participación e interacción de varias disciplinas”. (Montagnini, 1992; Ruiz, 2006 a).

#### 2.1.10.1.3. La producción agrícola



**La cafeticultura:** Ocupa una superficie total municipal de 1,503.1 ha<sup>25</sup>, que representan el 58% de la totalidad de las tierras rurales, destinadas a la agricultura<sup>26</sup>, las principales variedades de café que se tienen son típicas (criollo), bourbon, mundo novo, caturra, catimor, sarchimor, marellesa y geisha. La mayor producción se comercializa en café cereza, sólo apenas el 15% se procesa en pergamino.

Por otra parte, como sistema de producción, la cafeticultura, aporta a la economía municipal 18,000

Qq de café careza, con un valor estimado para el ciclo 2019/2020 de 29 millones 250 mil pesos. Sin embargo, al no contar dentro del municipio con agroindustrias que le den un valor adicional al producto, esta riqueza se trasfiere a otros municipios y/o entidades del país, por lo que es necesario plantar las bases para transitar de una economía agrícola a una economía territorial que reconozca y aproveche las características, además de las dimensiones multidimensionales de la cafeticultura xalapeña.

<sup>24</sup> La frontera agrícola es el conjunto de terrenos sembrados más los terrenos que en los últimos cinco años fueron sembrados y hoy se encuentran en descanso por causa de migración o de fertilidad. (Se consideran los últimos 5 años como el tiempo máximo en que los terrenos en descanso puedan permanecer dentro de la frontera agrícola). Aquí se hace referencia a que existe una vocación del suelo para fines agrícolas, que se conforma con la superficie que actualmente se encuentra en actividad agrícola y aquellas que es susceptible de utilizar con dicho fin, por condiciones de suelo, textura, retención de humedad, profundidad, condiciones climáticas, pendiente, etc. (SIAP, 2019).

<sup>25</sup> En 2013, representaban 1410 hectáreas de café cultivadas. (SIAP, 2013).

<sup>26</sup> 23.1% del total del territorio rural municipal.

**CUADRO 2.23. Características multidimensionales de la cafeticultura en Xalapa, 2020**

DIMENSIONES	CAFETICULTURA INDUSTRIAL O MODERNA	CAFETICULTURA SUSTENTABLE CON BASES AGROECOLÓGICAS
TECNOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monocultivo: cultivo al sol y con sombra especializada</li> <li>• Variedades cultivadas: typica (criollo), bourbon, mundo novo, caturra, catimor, sarchimor, marselesa y geisha</li> <li>• Densidades de plantaciones: 1800 a 2500 cafetos por hectárea</li> <li>• Rendimiento 10 a 12 Qq/ha.</li> <li>• No cuenta con paquete tecnológico</li> <li>• Control de plagas con plaguicidas</li> <li>• Alta dependencia de insumos (fertilizantes y herbicidas).</li> <li>• Falta de capacitación, asistencia técnica y escasa mano de obra para labores culturales de las parcelas</li> <li>• Carecen de paquetes tecnológicos para el manejo de plantaciones y productos</li> </ul>	
AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto impacto en el ambiente</li> <li>• Perdida de la diversidad genética</li> <li>• Degradación de los recursos naturales</li> <li>• Degradación de los suelos (erosión y acidificación)</li> <li>• Contaminación ambiental (fertilizantes y plaguicidas)</li> <li>• Alto impacto a la salud</li> <li>• Insostenible.</li> </ul>	No se realizan actividades bajo este proceso.
ECONÓMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto costo de inversión</li> <li>• Dependencia de insumos externos</li> <li>• Venta de café cereza</li> <li>• Bajo precios del café (cereza y pergamino)</li> <li>• Alto nivel de intermediarismo</li> </ul>	
INSTITUCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de acompañamiento para gestión de apoyos</li> <li>• Desarrollo tecnológico realizado por instituciones educativas, privadas y del sector público</li> <li>• Carencia de un programa integral de apoyo a la cafeticultura</li> <li>• Productor es objeto</li> </ul>	
SOCIOCULTURAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baja participación del productor</li> <li>• Desvalorización del conocimiento tradicional.</li> <li>• Baja autonomía</li> <li>• Escasa participación de la familia en actividades y labores culturales de la cafeticultura</li> </ul>	

Fuente: Investigación de Campo (2019), Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.



**La caña de azúcar:** Segundo cultivo de mayor importancia dentro del municipio, ocupa 1,010.2 ha, las cuales representan el 39% del total de la superficie ocupada por la agricultura<sup>27</sup>.

De las principales variedades cultivadas son: MEX 69-290, LGM 92-156, MEX 68-P-23 y CP 72-2086.

Es importante considerar que la frontera agrícola de este cultivo, durante los últimos 7 años, se ha incrementado en poco más del 100%, pasando de 455 hectáreas cultivadas de caña de azúcar en 2013 a más de 1000 hectáreas durante el ciclo de

<sup>27</sup> 15.5% de la superficie total rural municipal.

producción 2019/2020. Sumado a ello, toda la producción cañera se destina fuera del municipio, concretamente a los municipios de Coatepec, La Antigua y Úrsulo Galván, donde se ubican los ingenios azucareros de Mahuixtlán, El Modelo y La Gloria.

El volumen de producción obtenido durante el ciclo 2019/2020, fue de 85,867 toneladas<sup>28</sup> que representaron un valor de 55 millones 813 mil 550 pesos.

Por lo que es necesario plantar las bases para transitar de una economía agrícola a una economía territorial que reconozca y aproveche las características, además de las dimensiones multidimensionales de la caña de azúcar producida en el territorio del municipio.

**CUADRO 2.24. Características multidimensionales de la caña de azúcar en Xalapa, 2020**

DIMENSIONES	CAÑA DE AZÚCAR INDUSTRIAL	PRACTICAS SUSTENTABLES CON BASES AGROECOLÓGICAS
TECNOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monocultivo: cultivo a cielo abierto y extensivo.</li> <li>• Variedades cultivadas: MEX 69 290, LGM 92-156, MEX 68-P-23 y CP 72 2086.</li> <li>• Rendimiento 85 tons/ha.</li> <li>• No cuenta con paquete tecnológico</li> <li>• Control de plagas con plaguicidas.</li> <li>• Alta dependencia de insumos (fertilizantes y herbicidas).</li> <li>• Falta de capacitación, asistencia técnica y escasa mano de obra para labores culturales de plantaciones.</li> <li>• Falta de organización para la producción.</li> <li>• Sistema de producción de temporal (en una mayor proporción).</li> </ul>	
AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto impacto en el ambiente.</li> <li>• Contaminación a la atmósfera por quema del cultivo.</li> <li>• Degrado de los recursos naturales.</li> <li>• Degrado de los suelos (erosión y acidificación)</li> <li>• Contaminación ambiental (fertilizantes y plaguicidas)</li> <li>• Alto impacto a la salud</li> <li>• Insostenible.</li> </ul>	No se realizan actividades bajo este proceso.
ECONÓMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto costo de inversión</li> <li>• Dependencia de insumos externos</li> <li>• Venta al exterior del municipio de la caña de azúcar (Coatepec, La Antigua y Ursulo Galván)</li> <li>• Bajo precios de la caña de azúcar.</li> </ul>	
INSTITUCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de acompañamiento para gestión de apoyos</li> <li>• Desarrollo tecnológico realizado por instituciones educativas, privadas y del sector público.</li> <li>• Carencia de un programa integral de apoyo a la producción azucarera.</li> </ul>	
SOCIOCULTURAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productor es objeto</li> <li>• Baja participación del productor</li> <li>• Desvalorización del conocimiento tradicional.</li> <li>• Baja autonomía</li> <li>• Escasa participación de la familia en actividades y labores culturales de las plantaciones cañeras.</li> </ul>	

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

<sup>28</sup> Rendimiento de 85 toneladas por hectárea y un precio de liquidación de \$650.00 por tonelada. CONADESUCA, 2020.



**Limón persa (*citrus latifolia* L.):** Tercer cultivo de mayor importancia dentro de la agricultura del municipio, ocupa 54.7 hectáreas, plantaciones recientes de 4 años a la fecha. Sus prácticas de producción son de índole convencional. Los rendimientos -promedio- son 7.5 toneladas por hectárea.

A la fecha, su comercialización es realizada por intermediarios y/o locatarios de las centrales de Abasto de Xalapa y Puebla, Pue., así como también, dentro del mercado regional de Huixcolotla, Puebla.

Dado que es un cultivo complementario a los sistemas de producción predominantes, café y caña de azúcar, dentro del municipio; es necesario plantar

las bases para transitar de una economía agrícola a una economía territorial que reconozca y aproveche las características, además de las dimensiones multidimensionales del limón persa (*citrus latifolia* L.) producido en el territorio del municipio.

**CUADRO 2.25. Características multidimensionales del cultivo limón persa (*citrus latifolia* L.), en Xalapa, 2020**

DIMENSIONES	LIMÓN PERSA ( <i>citrus latifolia</i> L.)	PRÁCTICAS SUSTENTABLES CON BASES AGROECOLÓGICAS
TECNOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Monocultivo: cultivo a cielo abierto y extensivo.</li> <li>Variedades cultivadas: Citrus latifolia L., limón sin semilla</li> <li>Rendimiento 7.5 tons/ha</li> <li>No cuenta con paquete tecnológico</li> <li>No cuenta con sistema de riego (en su mayor proporción) y es un cultivo de temporal</li> <li>Control de plagas y malezas con plaguicidas</li> <li>Alta dependencia de insumos (fertilizantes y herbicidas)</li> <li>Falta de capacitación, asistencia técnica y escasa mano de obra para labores culturales de plantaciones</li> <li>Falta de organización para la producción</li> </ul>	
AMBIENTAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Degradación de los suelos (erosión y acidificación)</li> <li>Contaminación ambiental (fertilizantes y plaguicidas)</li> <li>Sistema de producción insustentable<sup>29</sup></li> </ul>	
ECONÓMICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alto costo de inversión</li> <li>Dependencia de insumos externos</li> <li>Venta al exterior del producto (Puebla)</li> <li>No cuenta con agroindustrias (centros de acopio, empacadoras, etc.)</li> <li>No dispone de programas de comercialización</li> </ul>	No se realizan actividades bajo este proceso.
INSTITUCIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de acompañamiento para gestión de apoyos</li> <li>Desarrollo tecnológico realizado por instituciones educativas, privadas y del sector público</li> <li>Carenza de un programa integral de apoyo a la producción de limón persa dentro del municipio</li> </ul>	
SOCIOCULTURAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Productor es objeto</li> <li>Baja participación del productor</li> <li>Desvalorización del conocimiento tradicional</li> <li>Baja autonomía</li> <li>Escasa participación de la familia en actividades y labores culturales de las plantaciones de limón persa</li> </ul>	

**Fuente:** Investigación de Campo (2019), Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver. 2021.

<sup>29</sup> El rendimiento promedio de producción de limón persa, es de 15 toneladas/hectáreas.

Otros cultivos: **maíz y agricultura controlada** (hortalizas y viveros de café). Este sistema de producción que se realiza dentro del municipio representa 129.7 ha<sup>30</sup>, de las cuales 127 ha, son cultivadas de maíz<sup>31</sup>, la mayoría, para autoconsumo y una parte como maíz tierno (elotes). Plantaciones ubicadas, sobre todo, en los territorios contiguos al municipio de Tlalnelhuayocan, así como, dentro de los ejidos de Chiltoyac, Colonia 6 de Enero, San Juan y San Antonio. Los rendimientos de producción que se registraron, durante el ciclo de otoño-invierno 2019/2020 de 2.2 toneladas por hectárea<sup>32</sup>.

Este cultivo se realiza bajo prácticas de agricultura de temporal, no dispone de paquete tecnológico para el manejo de las plantaciones, además no cuenta de un sistema de riego tecnificado y las formas de cultivo son de índole tradicional. Sin embargo, es un cultivo que ha mantenido su frontera agrícola constante en los últimos 7 años. En 2013, la producción de maíz del municipio fue de 130 ha, aunque los rendimientos -por hectárea- no fueron mayores a 1.5 tons/ha<sup>33</sup>. Además, sólo realizan un cultivo por año ciclo primavera-verano<sup>34</sup>. Es importante mencionar que este cultivo, dentro del municipio, no cuenta con apoyos institucionales de ninguna índole e inclusive no existe un padrón que cuenten con el número de productores y superficies cultivadas del grano.



Los cultivos que se realizan con prácticas de agricultura controlada, como son las hortalizas y viveros (de café y limón persa), son de producción artesanal y en el caso de las hortalizas, son cultivos de traspatio o huertos escolares, teniendo apenas 2.7 hectáreas. Para el caso de los viveros de café y limón persa, éstos son plantados -en su mayoría- para la renovación de cafetales, limonares o en cultivos nuevos. Estas prácticas de cultivos se realizan con el conocimiento local y la adaptación de tecnologías tradicionales que han permitido superar las limitantes de agua y espacio, sobre todo, en los territorios contiguos a la periferia urbana.

Es importante considerar que el sistema de producción de hortalizas siempre ha contribuido a la alimentación de las familias rurales, garantizando la seguridad alimentaria, por lo que esta forma de cultivo, registra un potencial importante para el desarrollo, a través de huertos familiares, plantaciones que se hacen y se pueden desarrollar en pequeños espacios, en poco suelo, en recipientes reciclables y con abonos orgánicos. Además de contribuir a una dieta sana y a la seguridad alimentaria de la familia, el huerto familiar permite ahorrar y producir alimentos de forma más orgánica. Al interior del municipio se realizan algunos cultivos tropicales como son: carambolo, maracuyá, lichi, guanábana, aguacate y pipiana. El sistema de producción es, mayormente, silvestre sin prácticas para su manejo de las plantaciones. Son poco conocidos en los mercados locales y regionales, pero ofrecen un alto potencial para su desarrollo.

**Pastizales:** ocupan 785 ha del territorio municipal. Se encuentran ubicados en todo el municipio, corresponden a comunidades vegetales donde predominan pastos con pocos árboles o arbustos. Pueden ser producto del desmonte de terrenos boscosos o tierras que se ubican en laderas y en el fondo de valles con suelos poco profundos y fértiles. Territorios con declive y sin suficiente protección se erosionan con facilidad.

<sup>30</sup> 0.74 % de la superficie total agrícola del municipio de Xalapa.

<sup>31</sup> En su mayoría es cultivo de maíz criollo blanco.

<sup>32</sup> A nivel nacional el rendimiento promedio representa 5 000 kg., por hectárea. SIAP, 2019-2020.

<sup>33</sup> SIAP, 2013. Estadísticas Abiertas, Ciclo de Producción Agrícola.

<sup>34</sup> El periodo de siembras del ciclo primavera-verano, inicia en abril y finaliza en septiembre del mismo año. SIAP, 2019.

La mayor parte de estos pastizales se utilizan para pastar ganado bovino, equino y porcino. Son fuentes de alimentos y contribuyen a la regulación del clima, la polinización y recarga de acuíferos, el control de especies invasoras y la captura de carbono, muchos de estos pastizales tienen un valor recreativo y de esparcimiento. Los pastizales son considerados uno de los ambientes más amenazados en el municipio.

**Sin vegetación aparente y suelo desnudo:** Ocupan 219.9 ha del municipio de Xalapa. Se encuentran ubicados en todo el municipio, básicamente corresponden a suelos que han sido erosionados y mediante una serie de procesos donde actúan los factores formadores expresados por el clima y la vegetación que es asociada (bioma), el drenado del suelo, la biodiversidad y la contaminación ambiental, entre otros factores; estos se van mejorando o estableciendo en períodos largos de tiempo.

#### 2.1.10.1.4. Las actividades silvícolas

Las actividades productivas que provienen de la silvicultura son de vital importancia para el desarrollo de la sociedad, porque de ella se obtiene alimentos, oxígeno y agua, además de un gran número de beneficios entre los que destacan; la captura de carbono, la regulación de algunos elementos climáticos, la regulación del ciclo hidrológico, la captación de agua y recarga de los mantos acuíferos, la protección al suelo, el abrigo y protección a la fauna silvestre, así como la biodiversidad vegetal y animal, además de su contribución a la formación de paisajes atractivos para la recreación y esparcimiento, entre otros.

En el municipio, la silvicultura<sup>35</sup>, ocupa una superficie total de 2,777.4 ha, que representan el 42.7% del total del territorio municipal. El mayor uso del suelo es ocupado por la vegetación secundaria de bosque mesófilo de montaña con el 46.8% del total y la menor ocupación está representada por la vegetación de selva baja con 138 ha que equivalen al 5% del total.

**CUADRO 2.26. La Silvicultura en Xalapa, 2020**

CONCEPTO	Hectáreas (ha)	%
Vegetación Secundaria de Bosque Mesófilo de Montaña	1 299.9	46.8
Vegetación Secundaria de Selva Baja	662.0	23.8
Bosque Mesófilo de Montaña	518.5	18.7
Vegetación Riparia	159.0	5.7
Vegetación de Selva Baja	138.0	5.0
<b>TOTALES</b>	<b>2 777.4</b>	<b>100.0</b>
<b>TOTAL MUNICIPAL</b>	<b>6 500.3</b>	<b>42.7</b>

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

En lo económico, la silvicultura contribuye al municipio a la generación de empleos mediante el aprovechamiento de recursos maderables, materiales para artesanías, plantas ornamentales y plantas medicinales, entre otros. Productos que cada vez más se obtienen de un manejo sustentable de los bosques y selvas, actividades que son realizadas directamente por los dueños y poseedores de los recursos forestales.

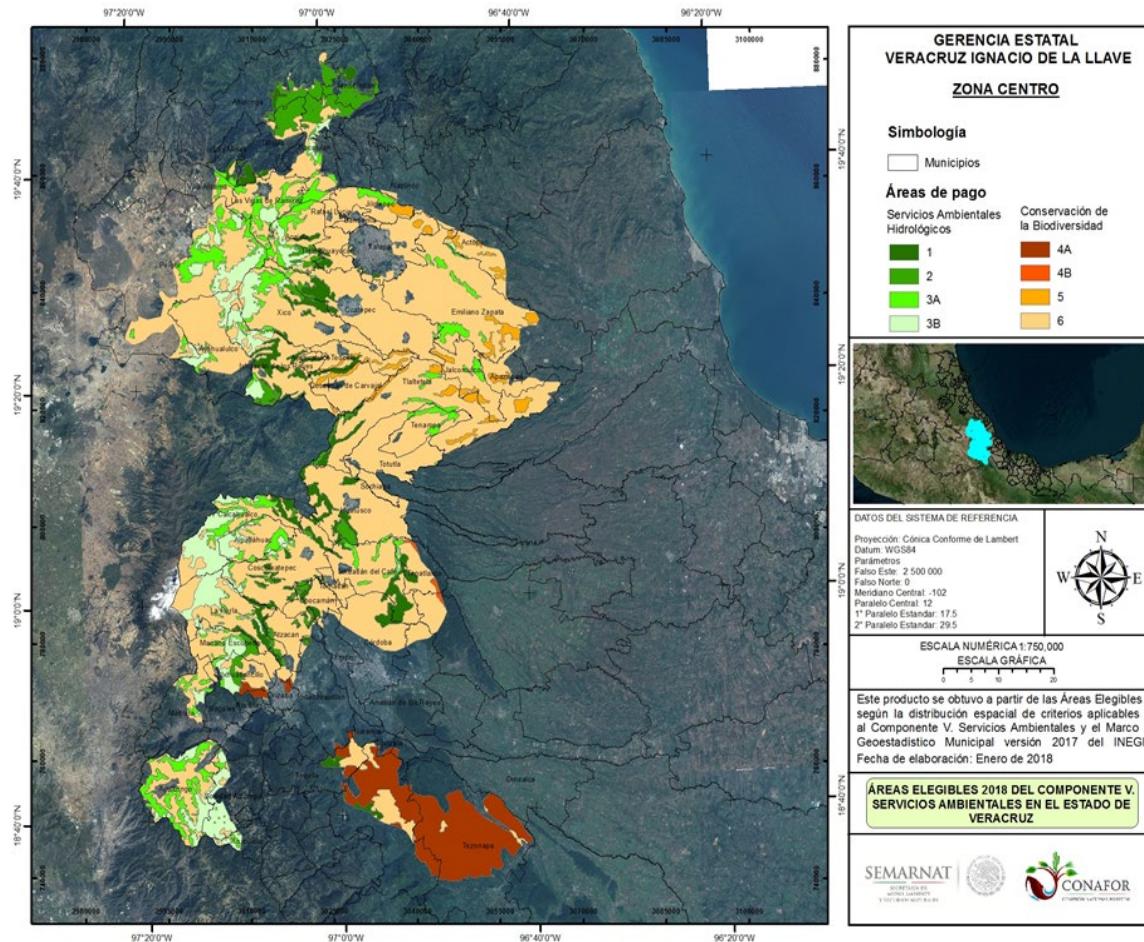
Sin embargo, en el municipio, no se ha logrado generar una cultura del aprovechamiento y manejo sustentable de sus recursos forestales, como lo demuestran las 89.2 ha registradas como áreas elegibles por servicios ambientales ante la CONAFOR de la SEMARNAT<sup>36</sup>, requiriendo, generar una cultura de participación y desarrollo que involucre a los dueños y poseedores de los recursos forestales y diversas instituciones gubernamentales del ámbito municipal, estatal y federal. Así, como

<sup>35</sup> SEMARNAT, Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2018) "LXIV. Silvicultura: La teoría y práctica de controlar el establecimiento, composición, constitución, crecimiento y desarrollo de los ecosistemas forestales para la continua producción de bienes y servicios".

<sup>36</sup> SEMARNAT, CONAFOR, 2019. En Servicios Ambientales Hidrológicos 12 ha., y Conservación de la Biodiversidad 70.9 ha.

fundaciones, embajadas, instituciones educativas y de investigación y organismos no gubernamentales, las cuales tiendan a lograr la silvicultura comunitaria, para con ello, alcanzar el manejo integral sustentable de los recursos forestas, beneficiando a las comunidades rurales del municipio.

#### IMAGEN 2.18. Áreas elegibles 2018 del componente y servicios ambientales en el estado de Veracruz



Fuente: SEMARNAT, CONAFOR, 2018.

Es importante reconocer que, desde hace años, se han gestado iniciativas gubernamentales y no gubernamentales, cuyo objetivo fundamental es conservar, usar y reservar los bosques, el agua, el suelo, la diversidad biológica y los recursos naturales, como lo es, el **Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Capital**, publicado en 2017 (programa vigente), cuya finalidad fue establecer las políticas ambientales para regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas municipales, a fin de proteger los recursos naturales y su aprovechamiento sustentable.

Asimismo, se cuenta con el **Decreto de Área Natural Protegida** en la categoría de **Corredor Biológico Multifuncional Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz**, decretado en 2015 y su **Plan de Manejo** en 2017 (ambos vigente), cuyo objetivo fundamental es salvaguardar los espacios naturales y sus servicios ecosistémicos, que al mismo tiempo, coadyuven al desarrollo sustentable de la región y que aún existen en la zona metropolitana de Xalapa, Banderilla, Coatepec, Emiliano Zapata - Coatepec.

En el municipio de Xalapa, se integran 1,528.26 hectáreas de las 5, 580.57 ha, que conforman el Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital, las cuales, determinan dentro de éste los usos permitidos, las políticas ambientales y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Además, la organización no gubernamental “**Custodios del Archipiélago**”, fundada en 2015, cuyo objetivo fundamental es impulsar acciones que propicien el cuidado de los ecosistemas y calidad de vida de los fragmentos o islas que conforman el archipiélago, trabajos que han venido realizando de manera coordinada y permanente con instituciones educativas y de investigación, productores, poseedores y propietarios de los recursos forestales.

**Reforestación Laguna de El Castillo**



Fuente: SEMARNAT, CONAFOR, 2019

**Red de Custodios del Archipiélago**



Fuente: [www.custodiosanxalapa.org](http://www.custodiosanxalapa.org)

Los recursos forestales y la silvicultura constituyen para el municipio, un elemento central para lograr el desarrollo, puesto que los territorios rurales albergan la mayor parte de los sistemas de recursos naturales y suministran a la población alimentos, oxígeno, agua, protección del suelo y a la fauna silvestre, aprovechamiento de productos maderables y la generación de empleos, entre otras contribuciones. Es a partir de ello, que el municipio ofrece un potencial de servicios ambientales<sup>37</sup> en territorios ejidales y comunales como una alternativa económica y de desarrollo con enfoque territorial, por lo que, el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., permitirá incorporar a más territorios rurales y comunidades del municipio, los cuales abarcan 1995.5 ha que representan el 30.7% del territorio municipal, ocupando la siguiente superficie:

- **Vegetación secundaria de bosque mesófilo de montaña:** Se encuentra representada por una superficie de 1 299.9 ha (20% del total municipal), vegetación que se ubica en mayor proporción dentro del municipio, esta cobertura se le identifica como Acahuil, y muchas veces es favorecida por la rotación de cultivos y pastizales. En el municipio la vegetación secundaria predominante son las derivadas del Bosque Mesófilo de Montaña que se encuentra caracterizada por las siguientes especies: *Bocconia frutescens*, *Cnidoscolus aconitifolius*, *Croton draco*, *Helicocarpus apendiculatus*, *Leucaena diversifolia*, *Lippia myriocephala*, *Rapanea myricoides* y *Trema micrantha* (Castillo-Campos, 1991).

Al interior de esta vegetación, se desarrollan diversas actividades agrícolas, entre las que destaca el cultivo de café bajo sombra en áreas que anteriormente estaban cubiertas. Además,

<sup>37</sup> Los servicios ambientales (en algunos casos también llamados servicios ecosistémicos) pueden definirse como aquellos beneficios que los seres humanos obtenemos de los ecosistemas, ya sea en forma natural o mediante un manejo sustentable (Balvera y Cotler, 2009). De acuerdo con la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (Millennium Ecosystem Assessment [MEA], 2025), los servicios ambientales pueden clasificarse en cuatro tipos: a) Provisión. Bienes tangibles: alimentos, madera, fibras; b) Regulación. Referida a procesos; regulación climática, control de la erosión; c) Culturales. Bienes intangibles: asociado a valores estéticos o religiosos; y, d) Soporte. Base de anteriores: productividad primaria y conservación de la biodiversidad. IICA, 2012.

se empiezan a desarrollar actividades relacionadas con la agricultura protegida (hortalizas), sistema de producción realizado bajo diversas estructuras, para proteger cultivos, al minimizar los efectos que imponen los fenómenos climáticos, entre los principales cultivos se tienen: jitomate, pepino, lechugas, rábanos, acelgas y espinacas, entre otros.

Es importante considerar que el territorio ocupado por esta vegetación, presenta un gran potencial para el desarrollo de la agricultura protegida, particularmente, para hortalizas y flores de ornato, cultivos altamente rentables que contribuirían a la economía de las familias rurales del municipio.

- **Vegetación secundaria de selva baja caducifolia:** Ocupa una superficie de 662 ha, (10.2% del total municipal). Las especies arbóreas que la caracterizan, se ubican entre 3 y 8 m de altura, siendo éstas; *Bursera cinerea*, *Cephalocerus palmari*, *Lysiloma microphyllum*, *L. acapulcensis* y *Pseudobombax ellipticum*, principalmente. Vegetación principalmente desplazada por pastizales y cultivos de caña de azúcar, chayote y café, así como el pastoreo de ganado caprino y vacuno; y la extracción de especies con potencialidades de ornato como orquídeas, cactáceas, agaváceas, bromeliáceas y algunas fabáceas.

- **Bosque mesófilo de montaña:** También conocido como bosque de niebla, ocupa una superficie en el municipio de 518.5 ha (8% del territorio total municipal), básicamente se ubica en la zona oeste y norte del municipio, en altitudes que van de los 1,200 a los 1,400 msnm. Está constituido por una composición arbórea tanto perennifolia de afinidad neotropical como caducifolia de afinidad holártica (Rzedowski, 2006). Alberga una alta diversidad biológica con un alto número de taxones endémicos, destacando el grupo de plantas epífitas y presenta especies tanto de origen boreal como tropical (Miranda y Sharp, 1950; Luna et. al., 1988).

- **Bosque de encino:** Los encinares (género *Quercus*) se ubican en altitudes entre 1200 y 2800 msnm, con isoyetas que van de los 600 y 1,200 mm, temperaturas medias anuales frecuentes de 12 a 20 °C. Los bosques de encino se dividen dentro de los grupos climáticos principales: los templados y los de las zonas cálidas (Gómez, 1978).

- **Vegetación riparia:** Ocupa una superficie de 159 ha (2.5% del total municipal). Comunidad concentrada principalmente en la planicie fluvial y el lecho de los ríos Sedeño, Carneros, Sordo, Santiago, Zapotillo, Castillo y Coapexpan. Así como diversos lagos artificiales y naturales, entre ellos la laguna de El Castillo. Las especies más características de la vegetación ribereña están *Astianthus viminalis*, *Inga sp.* y *Salix humboldtiana*. Territorio ocupado por cultivos y pastizales introducidos o inducidos, como: la caña de azúcar, café, chayote y pastizales, principalmente.

- **Vegetación de selva baja:** Representa una superficie de 138.0 hectáreas que equivalen al 2.1% del total municipal, territorios localizados -principalmente- al sur-sureste del municipio, su diversidad paisajística provee un mosaico vegetal que incluye, desde coberturas más o menos homogéneas, hasta fragmentos intercalados. Se distinguen, el cafetal bajo sombra, el bosque mesófilo de montaña, vegetación ribereña y pastizales. La transición de relictos primarios a otras coberturas está estrechamente relacionado a los sistemas productivos y por la ocupación de las tierras para usos urbanos, principalmente.

A partir de lo anterior, es prioridad municipal revalorar los paisajes y ecosistemas, de forma tal que permita impulsar, un desarrollo rural que potencie el uso de los suelos y tierras compatibles con las políticas de protección ambiental y la necesidad de impulsar la economía familiar y la soberanía alimentaria, para consolidar el tránsito a un uso más sustentable y un ambiente sano.

#### **2.1.10.1.5. Minería e industria de la construcción**

En el municipio de Xalapa, las unidades económicas dedicadas a la explotación de canteras<sup>38</sup> son poco representativas, dado que no se cuenta con un registro y control de las actividades que éstas realizan. Sin embargo, al interior del territorio operan diversas canteras a cielo abierto para la extracción de grava y arena utilizada para la industria de la construcción, canteras con métodos y prácticas rudimentarias, sin los mínimos elementos de seguridad industrial y ambiental, las cuales ocupan una superficie de 6.2 hectáreas.

Estas canteras se encuentran ubicadas en territorios de propiedad social, particularmente, en los ejidos de San Juan y San Antonio, Chiltiopac; Las Cruces y El Castillo, principalmente. En estos dos últimos ejidos, es importante mencionar que realizan actividades relacionadas con la industria de la construcción, concretamente, en la elaboración de tabiques y block que son comercializados en la ciudad de Xalapa y lugares circunvecinos. Actividad realizada de manera irregular sin contar con los permisos correspondientes, la mayoría de los procesos ha alterado los ecosistemas predominantes donde se desarrollan.

Este programa considera de suma importancia lo que representa la minería y las diversas actividades relacionadas con la industria de la construcción. Las instancias federales, estatales, municipales y los poseedores donde se ubican estas industrias, se han comprometido de a generar la regulación de estas actividades, contribuyendo así a elevar y garantizar el nivel de ingreso de sus trabajadores, propiciando una mayor capacitación e inclusión dentro de los procesos productivos que estas industrias realizan y la incorporación de sus habitantes en las oportunidades de empleo que éstas ofrecen.

#### **2.1.10.1.6. Las actividades ecoturísticas**

Por el alto valor escénico y paisajístico, el Municipio de Xalapa ofrece, en los territorios rurales, una elevada aptitud para el desarrollo turístico. Sin embargo, no se ha consolidado una política que incentive y articule el turismo como sustento, de forma tal que le permita al municipio posicionarse como una potencia turística competitiva, así como de vanguardia, además haga del turismo un pilar para el desarrollo justo y equilibrado entre las comunidades, igualmente como una herramienta de reconciliación social, mediante el aprovechamiento sustentable del patrimonio natural que lo identifica.

Los desarrollos ecoturísticos y áreas potenciales, representan un total de 3 hectáreas. Las Áreas Naturales Protegidas (ANP) que integran el Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz, ocupan un total de 1528.26 hectáreas, donde se establecen los usos y políticas de conservación ambiental de las áreas naturales protegidas, así como las diferentes actividades permitidas, tales como: turismo, senderismo, ecoturismo, educación ambiental, campismo, fotografía y video e instalación de infraestructura de turismo o de servicios, entre otros.

Con el reconocimiento y declaratoria de las áreas naturales protegidas, se considera que se debe avanzar más allá de la normatividad de planeación y conservación ambiental, para conciliar el crecimiento económico con el social, es decir, el turismo como herramienta de integración y reconciliación social para generar condiciones de bienestar a la población que vive en el medio rural y que años han sido ignorados. Se propone que, al regionalizar los territorios rurales con mayor vocación turística, éstos generen un mayor equilibrio social, económico y ambiental, procesos de trabajo de manera coordinado y participación con los propietarios y poseedores de este patrimonio,

---

<sup>38</sup> Este sector comprende unidades económicas dedicadas principalmente a la extracción de petróleo y gas, y la explotación de minerales metálicos y no metálicos. La minería, para efectos de este clasificador, comprende la explotación de canteras, operaciones en pozos, operaciones de beneficio, como trituración, el cribado, la molienda, la concentración magnética, la flotación y la lixiviación, encaminadas a la obtención de concentrados y precipitados, así como otras preparaciones que se hacen usualmente en la mina. INEGI, Clasificación para Actividades Económicas, 2017.

así mismo con las instancias gubernamentales del ámbito federal, estatal y municipal, al igual que los organismos nacionales e internacionales.

Al interior del municipio, y de manera participativa, se han generado condiciones para que diversos territorios propicien un desarrollo ecoturístico comunitario, los cuales son: el parador turístico de la laguna de “El Castillo”, el Teatro Comunitario “El Tronconal”, las diversas obras de “teatro campesino” que las instituciones educativas y de fomento a la cultura desarrollan dentro del municipio, las fiestas patronales de la Colonia 6 de Enero, Chiltoyac, El Castillo, San Juan y San Antonio. Manifestaciones turísticas que, desarrollan de manera participativa, las comunidades rurales.

#### **2.1.10.1.7. Principales actividades Económicas**

Las actividades agropecuarias que se realizan en los territorios rurales del municipio, son de vital importancia en cualquier estrategia municipal de seguridad alimentaria. La agricultura ha sido el eje que históricamente ha configurado el paisaje y los espacios rurales. Es el sector económico, con las particularidades, peculiaridades y procesos complejos a través de éste, se construyeron sociedades, culturas e instituciones.

Es un mecanismo de apropiación del territorio; la evolución, recomposición y modernización, permiten delinear la historia de las comunidades y por ende de los pobladores. No obstante, la participación de la agricultura en la última década ha mostrado un descenso significativo en las actividades económicas del municipio y la expansión de otros cultivos como el de la caña azúcar y el surgimiento de nuevas plantaciones, como el limón persa, entre otros. Sumado a lo anterior, también lo representa la presión que ejerce la expansión urbana sobre los espacios rural. Sin embargo, esto no quiere decir que la agricultura haya perdido la importancia estratégica de la economía municipal, especialmente si se valora a la luz de las relaciones con otros sectores.

En resumen, la agricultura tiene su propia dinámica que la hace única en su desarrollo. Sin embargo, la riqueza que ésta genera se queda fuera del territorio municipal, como lo es el cultivo de la caña de azúcar, donde la totalidad de la producción, estimada en 70,714 toneladas de caña<sup>39</sup>, se destina a las agroindustrias de los ingenios de “Mahuixtlán”, “La Gloria” y “El Modelo”, factorías ubicadas en los municipios de Coatepec, Ursulo Galván y La Antigua, Veracruz, respectivamente, es por ello que la organización de productores cañeros para que se aproveche la producción azucarera mediante la instalación de trapiches piloncilleros, plantas productoras de alcohol o biocombustibles permiten generar una riqueza local mediante la integración de las actividades primarias a los procesos agroindustriales que generan un mayor desarrollo rural municipal.

Iniciar procesos de reconversión productiva para mejorar los niveles de producción y rendimiento por hectárea de producción de caña, pasando de las 70 toneladas por hectárea que actualmente obtiene a 120 toneladas por hectárea que sería el nivel de producción óptimo para garantizar su productividad.

Lo que permitiría no seguir ampliando la frontera agrícola y, por ende, en detrimento de los ecosistemas, la degradación de los suelos y del recurso natural del agua. Cultivo que en los últimos 7 años ha tenido un incremento de ocupación del suelo de poco más del 220%, pasando de 455 hectáreas cultivadas en el ciclo 2012/2013, a más de 1,000 hectáreas en la zafra 2018/2019.

---

<sup>39</sup> CONADESUCA, ciclo 2018-2019.

**CUADRO 2.27. Superficie sembrada, cosecha, volumen y valor de la producción 2013-2019**

AGRICULTURA PRINCIPALES CULTIVOS									
CICLO 2012-2013					CICLO 2018-2019				
CONCEPTO	SUPERFICIE SEMBRADA (ha)	SUPERFICIE COSECHADA (ha)	VOLUMEN (tons)	VALOR (M. DE P.)	CONCEPTO	SUPERFICIE SEMBRADA (ha)	SUPERFICIE COSECHADA (ha)	VOLUMEN (tons)	VALOR (M. DE P.)
Caña de Azúcar	455.0	455.0	30,950.0	17,084.4	Caña de Azúcar	1,010.2	1,010.2	70,714.0 <sup>40</sup>	45,964.10 <sup>41</sup>
Café Cereza	1,410.0	1,410.0	2,382.0	9,211.3	Café Cereza	1,503.1	1,503.1	4,058.37 <sup>42</sup>	24,350.2 <sup>43</sup>
Limón Persa	0.0	0.0	0.0	0.0	Limón Persa	54.7	54.7	464.9 <sup>44</sup>	4,666.5 <sup>45</sup>
Maíz en Grano	0.0	0.0	0.0	0.0	Maíz en Grano y Eloteiro	127.0	127.0	244.1 <sup>46</sup>	1,369.4 <sup>47</sup>

**Fuente:** SIAP, Investigación de Campo 2019, Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

En los últimos 7 años, la producción de café, cultivo que por tradición y por condiciones de geomorfoedafológicas hacen propicio su desarrollo, se ha mantenido constante su frontera agrícola, en promedio 1,500 hectáreas en producción. No obstante, los rendimientos que obtiene por hectárea lo ubican en 2,700 kg de café cereza, los cuales hacen de esta plantación un cultivo artesanal, lejos de ser una cafeticultura industrial, moderna y no sustentable con bases agroecológicas. Así mismo, la estima que más del 85.5% de la producción cafetalera es comercializada en café cereza, sólo el 15% se vende en café pergamo, tostado o molido.

Esta producción es distribuida fuera del municipio de Xalapa, particularmente a compradores de Coatepec, Huatusco, Córdoba y Veracruz. La integración, así como la articulación de toda la cadena de valor agroalimentaria permite a la cafeticultura y productores que la integran, pasar de la producción de café cereza hasta su venta en pergamo, tostado, molido o en taza, mediante la conformación de pequeños módulos de producción y transformación del café para su venta final al público “de la mata a la taza”<sup>48</sup>, es una de las expresiones más utilizadas en el medio cafetalero para resumir la ruta del café, desde su cultivo hasta el consumidor. Actividad productiva en la que intervienen múltiples factores de orden ambiental, económico, social, cultural, político y legal, además están insertos en contextos del ámbito territorial (local, nacional e internacional).

Conjuntamente, al lograr su integración a la cadena productiva agroalimentaria, requiere mejorar las actividades relacionadas con la producción de las plantaciones cafetaleras que le permitan pasar de los 2,700 kg de café cereza, a las que actualmente pudiera obtener, poco más 10,000 kg de café por hectárea de producción, con lo que estaría en posibilidades de desarrollar una cafeticultura industrial o moderna con prácticas sustentables y con bases agroecológicas.

Un cultivo que se ha desarrollado durante los últimos 5 años, es la plantación de limón persa que a la fecha ocupa 54.7 hectáreas. Sin embargo, estas plantaciones carecen de sistemas de producción tecnificados y apenas el 20% de ellas cuentan con sistema de riego (por gravedad), lo que ha

<sup>40</sup> Rendimiento 70 toneladas por hectárea. CONADESUCA, ciclo 2018-2019.

<sup>41</sup> Liquidación de Zafra 2018-2019, \$650.00 por tonelada de caña de azúcar. CONADESUCA, ciclo 2018-2019.

<sup>42</sup> Rendimiento 2700 kg de café cereza por hectárea. Investigación de campo, 2019.

<sup>43</sup> Costo de kg de café cereza \$6.00. AMECAFE, ciclo 2018-2019.

<sup>44</sup> Rendimiento 8.5 toneladas por hectárea. Investigación de campo, 2019.

<sup>45</sup> Costo de kg de limón persa \$10.00. Investigación de campo, 2019.

<sup>46</sup> Rendimiento de 1, 922 kg/ha.

<sup>47</sup> Precio de garantía \$5,610.00, Ciclo 2019-2010. SADER.

<sup>48</sup> Término utilizado comúnmente por los productores de café en México para referirse a las plantas de café y que se aplica a los arbustos perennes, ramificados y leñosos, de baja altura. Escamilla Prado, 2007.

permitido a los productores obtener -a la fecha- bajos rendimientos de producción con apenas 7.5 toneladas por hectárea. Si bien, este cultivo ofrece grandes bondades en cuanto a la plantación y comercialización, se hace necesario iniciar un proceso de tecnificación que les permita a los productores pasar de las 7.5 toneladas por hectárea, que actualmente obtienen, a poco más de 20 toneladas.

La producción de limón, que actualmente obtienen los productores de cítricos del municipio, es comercializada en su totalidad a intermediarios o acopiadores del estado de Puebla, en promedio, para el ciclo de producción 2018/2019, se obtuvieron 464.9 toneladas, con un valor comercial de \$4,666,500.<sup>49</sup>, por lo que, con este valor de producción, es necesario instalar módulos de acopio, separación y envasado del limón persa (empacadoras) y organización de los productores, para que ellos mismos realicen la venta final de su producto y la integración a la cadena productiva territorial de limón persa dentro del municipio.

En relación con otros cultivos, como el maíz, el cual ocupa una frontera agrícola de 127.0 hectáreas de producción, en su mayoría para autoconsumo y otra parte para su venta como maíz elotero, donde se obtuvo un valor de \$1,369,400.<sup>50</sup> (Ciclo 2018/2019), cultivándose sobre todo maíz criollo blanco. Esta actividad es realizada de manera tradicional, por lo que los rendimientos que obtienen son de apenas de 1,900 kg por hectárea, cantidad muy por debajo del promedio que se registra a nivel nacional, 6 toneladas por hectárea<sup>49</sup>.

Es importante el desarrollar y ejecutar de procesos que permitan pasar de una agricultura tradicional a una producción industrial y moderna, con prácticas sustentables, a través de la aplicación de Paquetes Tecnológicos, registro del padrón de productores, la ubicación de las parcelas, mejoramiento y diversificación de variedades de maíz, registro de las plantaciones para garantizar precios de venta y aplicación de mayores estímulos al cultivo (fertilización, capacitación y asistencia técnica), entre otros.

Otra de las actividades de mayor importancia, las relacionadas con la **silvicultura** y en el municipio ocupan una superficie total de 2,777.4 hectáreas, el 42.7% del territorio municipal, ocupado sobre todo por vegetación secundaria de bosque mesófilo de montaña (46.8%), vegetación secundaria de selva baja (23.8%), bosque mesófilo de montaña (18.7%), vegetación riparia (5.7%) y vegetación de selva baja (5%).

Sin embargo, estos territorios sólo se encuentran registrados en los servicios ambientales de la CONAFOR, apenas 570.4 hectáreas<sup>50</sup> con apoyos relacionados a la conservación de la biodiversidad, los cuales les permite a los propietarios y poseedores de las tierras obtener de \$600.00 a \$800.00, por hectárea al año, dejando de largo el gran potencial que se puede aprovechar por las actividades que se realizan en este sector productivo.

Los componentes de un **sistema silvícola** son los terrenos forestales y el medio ambiente natural donde se ubican los recursos forestales, las especies forestales y animales silvestres que se aprovechan, los métodos de aprovechamiento, así como los aspectos sociales y económicos que participan en los procesos de producción. Este potencial ambiental ofrece alternativas de desarrollo territorial, entre las que están:

- La **silvicultura comunitaria**, implica que los poseedores de los recursos forestales los aprovechen en su beneficio, contribuyendo así a la conservación de los ecosistemas, ya que reduce la posibilidad de las personas poseedoras o dueñas decidir eliminarlos, para establecer en su lugar agricultura o ganadería.

---

<sup>49</sup> SADER, Ciclo 2018-2019.

<sup>50</sup> SEMARNAT. CONAFOR, 2018.

• **El potencial de servicios ambientales**, como una alternativa económica y de desarrollo con enfoque territorial que ofrecen las actividades de silvicultura en el municipio de Xalapa, lo constituyen la ubicación de los sitios con mayores posibilidades de incorporación a los esquemas de servicios ambientales, analizados con relación al tipo de vegetación, la riqueza de especies y los atributos hidrológicos que éstos ofrecen, entre los que se pueden generar:

- **Retención y captura de carbono** (Contenido de carbono calculado con datos de la CONAFOR).
- **Conservación de la biodiversidad** (Territorios prioritarios de la CONABIO).
- **Mantenimiento del ciclo hidrológico** (Reservas de agua, de la CONAGUA).

• **El Impulso a los programas de manejo forestal sustentable**, como principio y forma de aprovechar los bosques y selvas, aseguran la producción de diversos bienes y servicios, de una manera perpetua y óptima, conservando siempre los valores de los ecosistemas forestales de los que se obtienen esos bienes.

El manejo forestal sustentable implica el impulso al uso diversificado de los recursos forestales, que conlleva al aprovechamiento de recursos no maderables, el turismo de naturaleza, el manejo de la vida silvestre, la obtención de nuevos productos de la biodiversidad, así mismo el desarrollo de plantaciones forestales y comerciales, lo que contribuye a la generación de empleos y el mejoramiento en los niveles de ingreso de la población rural.

• **El aprovechamiento forestal maderable**, actividad que tiene gran potencial para la economía del municipio. Entre los principales productos que se pueden obtener de la vegetación natural se tienen: plantas ornamentales y follajes, árboles de navidad, follajes ornamentales para arreglos y adornos, plantas medicinales, aromáticas y condimentarias, fauna silvestre, atractivo turístico UMAS, producción maderable y madera acerrada, entre otros. Sumado a este proceso es establecer medidas de control y registro de los aserraderos ubicados, algunos de ellos en los ejidos de Chiltiayac, San Juan y San Antonio.

#### 2.1.10.2. Importancia de la propiedad social rural<sup>51</sup>

La propiedad social dentro del municipio es fundamental para comprender el contexto rural que lo caracteriza y se ha identificado durante los últimos años, que no es un proceso nuevo, desde el siglo XVIII, cuando se dio la desintegración de las tierras comunales "...la descentralización de la propiedad de que se trata no sólo benéfica para los agradecidos, porque de la simple condición de colonos los eleva al rango de propietarios y esto les estimulará al mayor empeño en la labranza de la tierra, sino también al Estado en vista de que la agricultura recibirá fuerte impulso y el tesoro público contará con mayores entradas por proporcionarse el medio de conocer mejor la propiedad". (Rojas S., 1972.)

La desintegración de las tierras comunales fueron un tanto más intensas, en principio, por la cercanía con la ciudad de Xalapa y, en segundo lugar, por la existencia de este sistema de tenencia de la

---

<sup>51</sup> La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos reconoce tres tipos de propiedad: Pública, Privada y Social. Esta última incluye a los ejidos y comunidades y es regulada por el Artículo 27 Constitucional y la Ley Agraria. Dicha propiedad, puede subdividirse en cinco categorías: propiedad social, propiedad privada rural, colonias agrícolas y ganaderas, terrenos nacionales, y otros (zonas federales, zonas urbanas, cuerpos de agua, etc.). A su vez, la propiedad social puede subdividirse en: ejidos, comunidades y afectaciones de colonias. IICA, Potencial de Servicios Ambientales en la Propiedad Social en México, 2012.

tierra con los cultivos de subsistencia y formas de explotación que constituyan un obstáculo para el desarrollo de los cultivos comerciales, como lo son la caña de azúcar y el café<sup>52</sup>.

La estructura territorial rural sustentada en la comunidad indígena se derrumbó, dando origen a una minoría de propietarios terratenientes que detentaban casi la totalidad del territorio rural municipal, principalmente bajo la forma de haciendas, frente a una mayoría de campesinos sin tierras o con minifundios en las regiones montañosas menos aptas para el cultivo extensivo.

Frente a la pulverización de las comunidades se levantaba la estructura social de la hacienda que las mantenía en un estado de permanente dominio y explotación, siendo esta una de los principales motivos que, a nivel nacional, hace surgir la revolución armada de 1910, cuyo triunfo resultó en la consagración de la urgente tarea de destruir la concentración territorial creada por papel de la hacienda, para tratar de satisfacer las apremiantes necesidades de los pueblos, echando abajo con ello la base material de esta y dando origen a un nuevo tipo de estructura agraria y social a la que se dio el nombre de Ejido.

Para evitar que la tierra repartida cayera en manos de terceros y se iniciase de nuevo el fenómeno de la concentración, la nación se reservó el derecho de propiedad constituyendo los ejidos, así mismo a las parcelas ejidales, inalienables, intramisibles, imprescriptible e indivisibles, como corresponde a la intención de proteger a la unidad económica de la familia y al no poseedor o propiedad individual.

De las tierras laborables, cada jefe de familia tomó, a la manera tradicional, una parcela según sus necesidades, adquiriendo un derecho limitado de posesión reconocido por los demás y el derecho de sembrarla libremente. Esta situación provocó una disgregación de las tierras y que constituye una de las principales causas que han impedido lotificar oficialmente a los distintos ejidos.

Con las tierras ejidales segregadas y fragmentadas, previo al conflicto armado y con su conclusión en 1920, se inicia como primera fase el reparto agrario ejidal, siendo uno de los primeros ejidos que logró la repartición el Ejido de Chiltoyac, constituido el 28 de diciembre de 1920<sup>53</sup>, cuyo núcleo está conformado por 1,405 ha, de las cuales 1,396.2 de las mismas, se encuentran parceladas (rurales) y 9.8 ha son ocupadas por el asentamiento humano<sup>54</sup>. En la actualidad, este ejido está conformado por un total de 706 poseedores: 112 son ejidatarios, 20 avecindados y 574 poseedores.

El segundo ejido que inició su proceso de dotación fue El Castillo, el 30 de noviembre de 1923. Dicho ejido es el de mayor superficie con 1,110 ha, de las cuales 1,057.7 están parceladas y 52.3 son de asentamiento humano sin regularizar, que comprende el fundo legal. Actualmente este ejido está conformado por 424 poseedores: 120 son ejidatarios, 7 avecindados y 297 poseedores. El tercer ejido en dotación fue el Ejido Colonia 6 de Enero, entregándose las tierras el 17 de junio de 1925. Su núcleo está conformado por 510.4 ha, de las cuales 486.9 se encuentran parceladas y el centro de población ocupa 23.3 hectáreas, centro de población regularizado en su totalidad como propiedad privada.

Posteriormente, hacia los años de 1935 a 1940, se dotaron la totalidad de los ejidos que integran el municipio de Xalapa, siendo en total 13, estando éstos, además de los mencionados, los siguientes: San Juan y San Antonio, Las Cruces, Fernando Gutiérrez Barrios, El Tronconal, Sumidero, Progreso Macuiltépetl, Emiliano Zapata, Benito Juárez, Pacho Viejo y Mártires de Chicago, ejidos que en su totalidad ocupan una superficie de 5,343.7 hectáreas, 42% de la superficie total municipal.

---

<sup>52</sup> Cultivo introducido en los primeros años del siglo XIX. Rojas S., 1972.

<sup>53</sup> RAN, 2020.

<sup>54</sup> Asentamiento humano sin delimitar, que a la fecha forma parte del fundo legal del Ejido.

CUADRO 2.28. Ejidos del municipio de Xalapa, 2020

Nº.	EJIDO	DOTACIÓN	FECHA DE INSCRIPCIÓN	NÚCLEO EJIDAL	PARCELADA	SUPERFICIE TOTAL (ha)		USO COMÚN	BENEFICIARIOS			TOTALES
						ASENTAMIENTO HUMANO DELIMITADO AL INTERIOR	ASENTAMIENTO HUMANO SIN DELIMITAR AL INTERIOR		EJIDATARIOS	AVECINDADOS	POSESIONARIOS	
1	Chiltocoyac	28/12/1920	22/11/2004	1,405.0	1,395.2	0.0	9.8	0.0	112	20	574	706
2	Colonia 6 de Enero	17/06/1925	17/07/1996	510.4	486.9	23.3	0.2	0.0	107	33	32	172
3	El Castillo	30/11/1923	16/12/2002	1,110.0	1,057.7	0.0	52.3	0.0	120	7	297	424
4	San Juan y San Antonio <sup>1)</sup>	27/07/1936	02/08/1997	804.2	603.4	21.9	0.0	178.9	86	97	286	469
5	Las Cruces	20/05/1935	27/03/2000	322.7	331.3	0.0	0.015	0.0	52	2	199	253
6	Fernando Gutiérrez Barrios <sup>2)</sup>	07/03/1996	27/09/2001	27.99	25.1	2.91	0.0	0.0	37	0.0	0.0	37
7	Tronconal	12/03/1935	15/12/1998	296.36	296.36	0.0	0.0	0.0	42	25	87	154
8	Sumidero	21/02/1935	16/07/1999	133.21	112.99	0.0	20.21	0.0	30	10	25	65
9	Progreso Macuitépetl	19/02/1935	08/12/2003	38.52	11.02	0.0	27.49	0.0	17	0.0	12	29
10	Emiliano Zapata	11/06/1936	08/07/1994	291.26	291.26	0.0	0.0	0.0	79	2	8	89
11	Benito Juárez	21/05/1936	02/10/1998	63.49	30.02	33.47	0.0	0.0	21	99	4	124
12	Pacho Viejo <sup>3)</sup>	06/05/1936	23/02/1995	134.1	124.4	9.7	0.0	0.0	79	29	12	120
13	Mártires de Chicago <sup>3)</sup>	14/08/1940	05/08/1994	206.5	206.5	0.0	0.0	0.0	97	1	0	98
<b>TOTALES</b>				<b>5,343.7</b>	<b>4,972.2</b>	<b>91.3</b>	<b>110.0</b>	<b>178.9</b>	<b>879</b>	<b>325</b>	<b>1536</b>	<b>2,740</b>
<b>%</b>				<b>100.0</b>	<b>93.0</b>	<b>1.7</b>	<b>2.1</b>	<b>3.2</b>	<b>32.1</b>	<b>11.9</b>	<b>56.1</b>	<b>100.0</b>

1) Abarca el municipio de Jilotepec

2) Abarca el municipio de Tlalnelhuayocan

3) Abarca el municipio de Coatepec

Nota: Comprende toda la superficie total del núcleo ejidal

Fuente: Registro Nacional Agrario (RAN). 2020

Es importante considerar que la totalidad de estos ejidos fueron regularizados e inscritos en el Registro Agrario Nacional (RAN) durante los años de 1994 a 2004. Algunos de estos ejidos comparten límites con los municipios de Coatepec, Jilotepec, Tlalnelhuayocan y Emiliano Zapata. Al interior estos ejidos, han sido ocupados por la marcha urbana como resultado del proceso de expansión durante las últimas 3 décadas, como son: El Castillo, Sumidero, Progreso Macuitépetl, Pacho Viejo y Mártires de Chicago.

También, se encuentran conformados territorialmente como ejidos rurales, donde se desarrollan cultivos de índole industrial, como: la caña de azúcar y café, principalmente. Con respecto a los 2,740 posecionarios que integran la totalidad de estos ejidos 879 son ejidatarios, 325 avecindados y 1,536 son posecionarios. Sin embargo, al interior de dichos ejidos, existen ejidatarios que poseen –en promedio- hasta 5 a 7 parcelas, con una superficie total que va desde las 25 a 30 ha.

El sistema de producción agrícola que predomina es bajo una diversidad de cultivos, es decir, plantan caña de azúcar, café, limón persa, maíz, frijol, hortalizas, lichi, calabaza, etc., sistema que les permite tener ingresos permanentes durante varios períodos del año.

A partir de lo anterior, se concluye que en las últimas 3 décadas la propiedad social se ha fragmentado más, que cuando su dotación fue a inicios del Siglo XX, en parte, por la subdivisión que esta ha registrado por los diferentes procesos que se han venido desarrollando, entre los que están:

la propiedad social trasferida a los hijos de los ejidatarios, la ocupación de tierras ejidales por la mancha urbana debido al alto crecimiento de la población de la ciudad de Xalapa y su Zona Metropolitana, marginando cada vez más aquellos ejidos que se ubican dentro del territorio rural.

Otro de los factores determinante y fundamental dentro de la propiedad social, es el relacionado con tenencia de la tierra, es decir, gran parte de los propietarios de los ejidos no son los poseedores reales, sea porque han fallecido los titulares de estos o porque hayan emigrado a otros lugares. Sumado a lo anterior, en cuanto a la estructura social poblacional, la mayoría de estos ejidatarios cuentan con edades promedio de 65 años, por lo que hace casi imposible estructurar o establecer políticas de desarrollo rural que impulsen el desarrollo de estos ejidos.

La importancia que la propiedad social ha tenido en el desarrollo municipal es la división de los ejidos en 2 grandes aparatos, es decir, aquellos ejidos que se encuentran contiguos o dentro de la zona urbana y, por otro lado, aquellos que son caracterizados territorialmente como de índole rural, ambos ejidos llevan procesos distintos y paralelos con niveles de desarrollo diferentes, siendo los ubicados en el medio rural, los de mayor marginación, a pesar que dentro de éstos se encuentra la producción agrícola del municipio.

#### **2.1.10.3. Tipología de los asentamientos rurales**

El sistema de asentamientos del espacio rural del municipio de Xalapa presenta un papel cada vez más relevante dentro del ordenamiento territorial. Este sistema cuenta con centros rurales de concentración, los cuales registran una cierta capacidad para retener la población que, inevitablemente, continúa abandonando las áreas menos accesibles con condiciones de vida de mayor marginación. De igual manera, cuenta con poblados intercomunicados entre sí a través de intercambios territoriales que permiten sostener una cierta funcionalidad que los caracteriza y articula estructuralmente. Esta estructura dispone de asentamientos humanos diseminados que cada vez se van haciendo más dispersos limitando la dotación de satisfactores a la población rural, particularmente aquellos asentamientos humanos menores a 2,500 habitantes que desempeñan funciones para sus áreas rurales de influencia, los cuales se conforman de la siguiente manera:

- **Como centros económicos políticos y culturales** para las poblaciones contiguas al área de influencia de estos mismos, entre los que se tienen Chiltayac, Colonia 6 de Enero y San Antonio Paso del Toro;
- **Como sitios de mercado donde se ofrecen productos locales y de fuera del municipio**, así como algunos bienes especializados, siendo los más representativos las localidades de El Castillo y Tronconal;
- **Con presencia de ocupaciones especializadas administrativas y profesionales** que no se localizan en muchas localidades rurales, como son El Castillo y la Colonia 6 de enero; y,
- **Con la prestación de servicios básicos** como educación y salud, siendo las representativas las localidades de El Castillo y Chiltayac.

**CUADRO 2.29. Poblaciones de concentración rural de Xalapa, 2020-2035**

LOCALIDADES	2000	2010	TCMP (00-10)*	2019	2020	2021	2035
El Castillo	4,020	5,154	2.52	6,321	6,451	6,580	8,396
Chiltayac	2,292	2,458	0.70	2,613	2,630	2,648	2,889
Tronconal	869	1,014	1.56	1,156	1,172	1,187	1,408
Col. 6 de Enero	654	770	1.65	884	897	909	1,087
San Antonio Paso del Toro	430	535	2.21	641	653	665	830
Las Cruces	469	455	-0.30	443	441	440	421
Ejido Benito Juárez	329	423	2.54	520	531	541	692
<b>TOTAL</b>	<b>9,063</b>	<b>10,809</b>	<b>1.78</b>	<b>12,538</b>	<b>12,730</b>	<b>12,922</b>	<b>15,612</b>

\*Tasa de Crecimiento Media Poblacional 2000, 2010.

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

Es necesario reconocer que estos centros rurales han desempeñado estas funciones de manera natural, es decir, sin una planificación rural que promueva su crecimiento y transformación, así mismo se puede notar que estos sistemas de asentamientos rurales, no están dotados adecuadamente de servicios de infraestructura y equipamiento por tres razones:

- No cuentan con un número suficiente de centros de población rural, ya que la mayoría de la población está dispersa en asentamientos demasiados pequeños y aislados para concentrar infraestructura, así como equipamiento básico que les permita desempeñar las funciones de centros mayores. En la actualidad, sólo se cuenta con 7 centros rurales, siendo éstos; El Castillo, Chilitoyac, Tronconal, Col. 6 de Enero, San Antonio Paso del Toro, Las Cruces y Benito Juárez;
- Existe una inadecuada distribución de infraestructura y servicios entre los asentamientos pequeños en áreas rurales. Esta desigualdad no logra una cobertura a nivel local, ni tampoco muestra una adecuada jerarquización de funciones en el conjunto de asentamientos. Actualmente, el municipio de Xalapa cuenta con 55 localidades, de las cuales 51 de estas son menores a 2,500 habitantes, 93% del total municipal y apenas 4 localidades son mayores a 2,500 habitantes.
- Presentan una fuerte debilidad de vínculos entre los asentamientos y las localidades rurales. Muchos de los asentamientos no muestran vínculos entre ellos, ni con las localidades o ciudades más grandes. Los asentamientos más representativos, son los referentes a Chilitoyac, Colonia 6 de Enero, San Antonio Paso del Toro y Las Cruces.

Es importante considerar que, además de los asentamientos rurales de concentración, se registran asentamientos diseminados que cada vez más presentan una mayor concentración-dispersión, sobre todo en aquellas localidades menores a los 500 habitantes, proceso que se debe en parte, por el nivel de urbanización que registra la ciudad de Xalapa, siendo este el centro de población de mayor concentración poblacional.

**CUADRO 2.30. Número de localidades y rango de población del municipio de Xalapa, 2000-2010**

RANGO DE POBLACIÓN	NÚMERO DE LOCALIDADES/AÑO		PORCENTAJE (%)
	2000	2010	
1-50 habitantes	40	33	68.97
51-500 habitantes	11	14	18.97
501-1000 habitantes	2	2	3.45
1001-2500 habitantes	1	2	1.72
2501 y más habitantes	4	4	6.9
<b>TOTALES</b>	<b>58</b>	<b>55</b>	<b>100.0</b>

Fuente: INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2000 Y 2010.

El análisis de las funciones de los centros rurales y sus localidades define el espacio territorial funcional, en la que el área de influencia está determinada por la jerarquía de los asentamientos humanos y los flujos –económicos, políticos, sociales, culturales- que caracterizan la porción del espacio considerado. Sin embargo, la región funcional puede estar muy bien definida desde la perspectiva del análisis territorial, pero puede plantear problemas de operatividad y de programación importantes para la gestión del territorio.

Es a partir de lo anterior, que el espacio territorial rural del municipio de Xalapa, desde el punto de vista de la planificación territorial, debe considerarse los siguientes principios:

- **La homogeneidad;** desde la perspectiva del desarrollo territorial rural, hay problemas que requieren un grado elevado de homogeneidad territorial para ser abordados adecuadamente, entre los existentes, la concentración-dispersión de los asentamientos humanos, la pobreza rural, la dotación de servicios de infraestructura y equipamientos y los apoyos al desarrollo agropecuario, entre otros.
- **La polarización;** el papel estructurador de los asentamientos humanos y la interdependencia entre ellos y el entorno rural conduce a delimitaciones regionales en términos de áreas de influencia o polarizadas. Las estrategias de impulso territorial se apoyan en el papel dinamizador de los asentamientos humanos situados en áreas atrasadas. La distribución territorial de los equipamientos colectivos (educación, salud, espacios recreativos, infraestructura, etc.) requieren de la definición de una jerarquía de centros de población y de la delimitación de las áreas funcionales.
- **La planificación;** los niveles de decisión gubernamental, a nivel municipal, definen regiones de planificación en el ámbito territorial rural. Se busca coincidir con las divisiones administrativas municipales establecidas, las cuales representan el marco territorial de la política gubernamental.
- **La diversidad;** se reconoce la diversidad territorial, entendida esta como la diversidad ecológica, paisajística, biológica, étnica, cultural, productiva y social de las unidades territoriales determinadas dentro del ámbito municipal.
- **La autodeterminación y gestión** entendida como el reconocimiento del territorio por parte del municipio (localidades y comunidades que lo integran). La estrategia del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., considera y reconoce el inventario de los recursos de los territorios rurales a escala municipal y local, así como el uso y manejo que cada comunidad determina, sus prácticas productivas tradicionales y el reconocimiento de instituciones gubernamentales vigentes en cada comunidad.
- **La autosuficiencia;** analiza, considera y evalúa los sistemas productivos que garanticen la autosuficiencia alimentaria, su capacidad de reproducción y mejoramiento de dichos sistemas que promuevan productos básicos locales, micro regionales y municipales.

Estas nuevas formas de organización de las actividades productivas, dentro de los territorios rurales del municipio de Xalapa, tiene que ver con un nuevo enfoque en materia de desarrollo rural: **la nueva ruralidad**, entendida esta como un nuevo orden económico y social caracterizado por el desarrollo de nuevas prácticas agropecuarias, una mayor vinculación a la industria y los servicios que ofrece la ciudad de Xalapa, el surgimiento de nuevas formas de organización social, la heterogeneidad de los productores y la adopción de nuevas formas de vida para los habitantes del medio rural. Sumado a ello, el cambio tecnológico que ha permitido el desarrollo de nuevos procesos productivos, nuevos insumos, equipos, maquinarias y productos provocando no sólo transformaciones técnicas sino también sociales y ambientales.

El no planificar el territorio rural del municipio de Xalapa, no sobrevivirá a partir de la actividad agropecuaria (como tradicionalmente se le ha venido concibiendo ) sino a partir de la complementación o incorporación de otras actividades sectoriales y su integración espacial con el ámbito urbano –buscando su complementariedad productiva- junto con la necesidad que se tiene que recapitalizar el sector a partir del aprendizaje tecnológico y la vocación por las propias actividades rurales entre las generaciones más pobres de la población campesina. De no hacerlo, predominaran los niveles altos de marginación que a la fecha registran los espacios rurales del municipio.

### 2.1.11. La COVID-19, municipio de Xalapa

Actualmente en México como en el mundo, se vive un gran problema de salud a raíz de los contagios del SARS-CoV-2, el cual se desprende de una familia de virus que afectan no sólo a animales, sino también tienen la capacidad de transmitirse a humanos, causando problemas respiratorios que pueden afectar a las personas.

Se detecta por primera vez en diciembre de 2019 en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei, en China, nombrándose Coronavirus SARS-CoV-2 y la enfermedad que causa se denomina COVID-19, en un 80% de los casos solo produce síntomas leves respiratorios, pero combinando factores adecuados y con diferentes comorbilidades, puede causar hasta la muerte. Su propagación se da por medio de gotas respiratorias entre personas que están en contacto cercano (tienen diferentes nombres, las más grandes se llaman “gotículas respiratorias” y las más pequeñas “aerosoles”). Es un tema preocupante a nivel mundial donde se está trabajando sin descanso para poder solucionar e idear vacunas adecuadas para poder erradicar ésta terrible enfermedad que a la fecha ha causado casi 3 millones de muertes.

A continuación, se expone de manera puntual y breve las diferentes fechas de la evolución de los contagios diarios por COVID-19 en Xalapa.

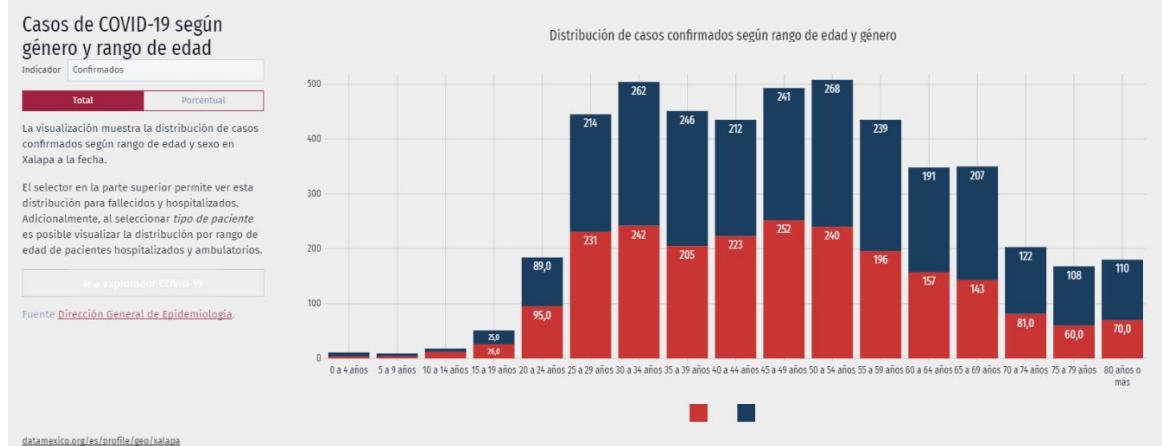
#### Evolución del COVID-19 durante el 2020 y 2021

Comienza el 8 de junio, con 8 contagios diarios y acumulados hubo 97; para el 17 de julio hubo 32 contagios y acumulados 1,051; el 3 de agosto hubo 14 contagios y 2,010 acumulados. Para el 2021, el 20 de enero, se contabilizaron 32 contagios diarios y 3,538 acumulados y 22 de enero con 37 contagios diarios y 3,624 acumulados. Para el 31 de marzo solamente 13 contagios y 4,782 acumulados y finalmente para el 4 de abril hubo 3 contagios y con 4,796 acumulados.

#### Contagios de COVID-19 por género y rango de edad, así como los casos de comorbilidad

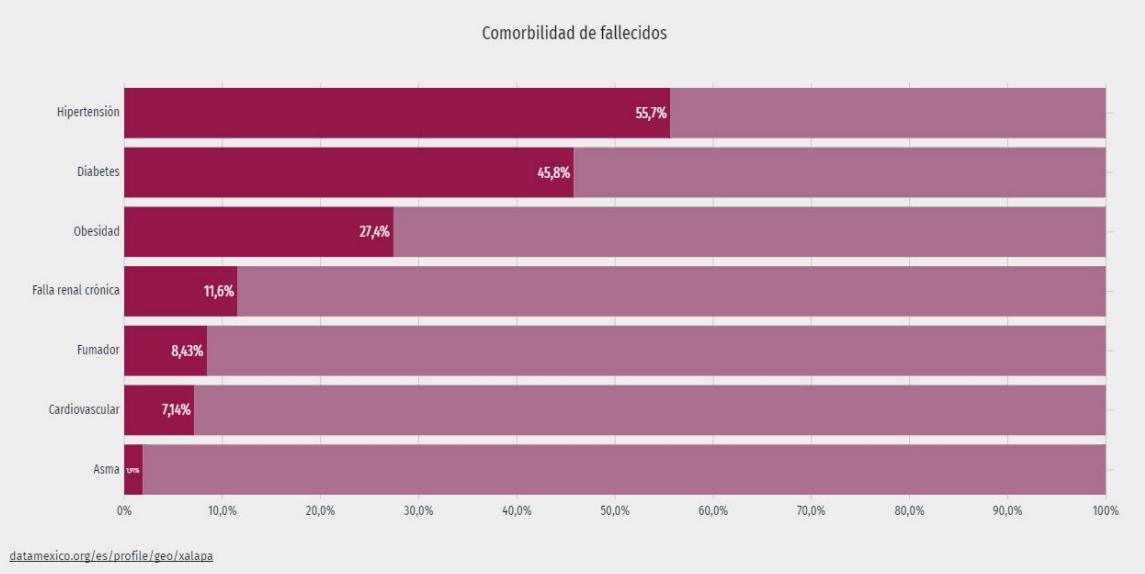
Se destacan las edades de 45 a 49 años con 252 hombres y 241 mujeres, y las edades de 50 a 54 años, 268 hombres y 240 mujeres; edades de 65 a 69 años con 207 hombres y 143 mujeres de unos 500 casos. En el caso de los fallecimientos por las diferentes comorbilidades, se observa que son por casos de Hipertensión, Diabetes y obesidad las más altas.

#### IMAGEN 2.19. Casos de COVID-19 por género y rango de edad



Fuente: datamexico.org. <https://datamexico.org/es/profile/geo/xalapa>, consultado 6 de abril 2021

## IMAGEN 2.20. Comorbilidad de fallecidos asociados a COVID -19



Fuente: datamexico.org <https://datamexico.org/es/profile/geo/xalapa>, consultado 6 de abril 2021

### 2.1.12. Estructura Urbana

La estructura urbana de la ciudad de Xalapa se ha formado y transformado desde su centro histórico como resultado de una traza urbanística de plato roto, es decir, que no existe orden en su jerarquía de estructuración calles, manzanas, etc., evidenciando la constitución de la topografía accidentada.

Al crecer la mancha urbana e ir rebasando los límites del centro histórico, se requirieron nuevas vías para continuar ordenando la ciudad, por lo que se usaron derechos de vía de ferrocarriles que se habían dejado de usar, generándose importantes avenidas como: la Avenida Bolivia, haciéndose uso del derecho de vía del tren “El Pijito”; y la Avenida Ruiz Cortines, ocupando el derecho de vía del ferrocarril a México. En la actualidad, la estructura urbana de Xalapa se ordena a partir de su centro urbano y de sus subcentros, y así mismo se articula por medio de sus vialidades primarias.

El **centro urbano**, por definición, es un área donde se concentran los edificios emblemáticos de la ciudad y el cual guarda la memoria histórica de la misma, representada por un paisaje urbano donde todavía mantiene sus antiguas construcciones, sus principales parques y sus plazas urbanas, sigue siendo el principal destino de la ciudad, por mucho es el sitio donde se dirige la población desde distintos puntos del municipio, ya sea por trabajo o estudios, abastecimiento de productos básicos, ocio o recreación y/o por los servicios que allí se prestan.

Por ser el punto donde converge una gran cantidad de población, el centro urbano cambia y se renueva constantemente. Un ejemplo de ello son que las grandes casas de arquitectura tradicional existentes, las cuales dejan de usarse como casas habitación y se transforman en restaurantes, tiendas o escuelas, incrementando el uso mixto y comercial en el centro urbano.

Otra situación es que, con el crecimiento de la ciudad y el incremento de servicios y equipamiento dentro del centro urbano, se ha obligado a construir además de extender vialidades para permitir el acceso a la gran cantidad de personas que se dirigen a éste, cuyos medios de transporte son diversos: autobuses urbanos y semiurbanos, taxis y automóviles particulares.

También, están apareciendo puntos en el centro histórico en donde se está atrayendo a nuevas familias para habitar las antiguas casas (por lo general, reacondicionadas y convertidas en

departamentos), por lo que aún dentro de este ambiente predominantemente de uso mixto, se está comenzando a reivindicar el uso habitacional y el rescate de antiguos barrios.

Con el paso del tiempo, se han requerido nuevos edificios de equipamiento urbano y mayor superficie para un comercio cada vez más complejo y sofisticado, además como alternativa a la falta de suelo disponible dentro del centro urbano, donde se hace imposible seguir concentrado equipamiento y servicios, se han desarrollado los subcentros urbanos, complementándose así el propio centro urbano.

Los **subcentros urbanos**, entendiéndolos como zonas donde se concentran elementos del equipamiento, usos comerciales y/o de servicios, son por lo general, más especializados en cuanto a los usos del suelo que los integran, en comparación con el centro urbano, son producto de las oportunidades que ofrecen los programas de ordenamiento territorial cuando se establecen nuevos usos en reservas aún sin desarrollar.

En el municipio de Xalapa, se identifican 5 subcentros urbanos que se localizan de la siguiente manera: **Sureste Plaza Américas-Arco Sur, al Este Plaza Crystal, al Norte Normal Veracruzana y al Noreste Col. Revolución.**

Tanto el centro urbano como los 5 subcentros de la ciudad, se han venido desarrollando gracias a la visión de los primeros responsables en la planeación urbana de la ciudad de las décadas de 1960-1970, que lograron aprovechar las grandes reservas urbanas adquiridas en ese entonces, marcaron la directriz del desarrollo urbano de la ciudad y que hasta la fecha se mantiene.

Así mismo, los grandes promotores del desarrollo de la iniciativa privada, en sociedad con los dueños de grandes reservas de suelo localizadas en correspondencia con las reservas públicas, han participado en la construcción de la ciudad que ahora se habita.

Todo lo anterior ha sucedido en momentos precisos de la historia, donde hubo autoridades que tuvieron la visión de aprovechar las oportunidades que se presentaron, cuando el gobierno del Estado y el Ayuntamiento actuaron, sabiendo que tenían que contar con una estructura vial primaria que uniera orígenes y destinos de la ciudad, dándose a su vez, la oportunidad de mejorar las condiciones de accesibilidad de los suelos a los que sirven dichas vialidades, generando plusvalía a las propiedades aún no desarrolladas.

Siguiendo con la estructura vial, Xalapa no cuenta con un anillo periférico, dadas las condiciones físicas que impone la orografía del poniente de la ciudad, formada por fuertes pendientes y cubierta por vegetación de gran valor ecológico, sin embargo, existe una serie de avenidas que actúan como tal, al estar dispuestas tangencialmente alrededor del centro urbano.

La Avenida Lázaro Cárdenas, que forma un gran arco que inicia al sureste de la ciudad, continúa en dirección noroeste hasta llegar al inicio del Boulevard Xalapa-Banderilla; dicha vialidad conecta con la Avenida Adolfo Ruíz Cortines, que se desplaza en dirección norte-sur y que se acerca a la parte sur del centro urbano, desde donde continúa, por medio del nodo vial Los Sauces, con la Avenida Bolivia; esta llega al Circuito Presidentes y este, a su vez, continúa con la Avenida Maestros Veracruzanos, para cerrar el circuito con la Avenida Lázaro Cárdenas.

La expansión exponencial de la mancha urbana ha hecho que la estructura vial existente sea obsoleta para la necesidad de la ciudad en su totalidad; no existen suficientes vialidades primarias al sur y oriente de la misma, lo que da lugar a grandes congestionamientos viales en horas pico.

Esto denota una urgente necesidad de construir las vialidades primarias faltantes, para esto, se enfatiza la necesidad de asegurar los derechos de vía que aún no han sido aprovechados y que corren con el riesgo de perderse a causa de invasiones y fraccionamientos promovidos por

propietarios, que negarían la posible continuidad de una vialidad necesaria y relevante para la ciudad.

Actualmente, la estructura vial está comprendida por 122.83 Km de vialidad en la jerarquía de primaria, lo que representa el 9.01% del total, dicho porcentaje es muy bajo en comparación con otras ciudades del país, lo que hace notar un fuerte déficit en la materia.

La falta de una estructura vial primaria que sirva a la ciudad en su totalidad, ha provocado que se desarrollen grandes extensiones de suelo urbano sin un práctico acceso, lo que obliga a los habitantes de dichas zonas a dar grandes rodeos para llegar a su destino.

Tal es el caso de la zona de las Áreas Naturales Protegidas El Tejar-Garnica y el Parque Natura, entre los cuales se sitúan el Jardín de las Esculturas y el antiguo Museo Interactivo de Xalapa, ahora Kaná, así como los dos más importantes subcentros urbanos de la ciudad; dicha área tiene una superficie de 467 ha.

Por otro lado, la mayoría de las vialidades primarias presentes tienen un uso exhaustivo, cargan con la mayor cantidad de movimientos viales, por lo que se han venido transformando sus usos de suelo, pues los frentes de las plantas bajas se han aprovechado para abrir comercios de todo tipo, manteniendo el uso habitacional en el fondo del predio o en un segundo nivel.

Esto ha convertido a dichas vialidades en corredores urbanos, principalmente en una mezcla de uso habitacional y comercial: uso mixto.

Bajo la misma causa del crecimiento urbano exponencial, se han desarrollado asentamientos humanos en zonas periurbanas, adecuándose a las características topográficas del suelo, en varios casos, sin la intervención de alguna autoridad que velara por el ordenamiento territorial.

Como resultado de lo anterior, y principalmente en las zonas noreste y noroeste de la ciudad, se tienen trazas urbanas sin una estructura vial sólida, no hay suficiente dotación de servicios y equipamiento urbano de proximidad, existe déficit en la oferta de zonas comerciales, además no se aseguraron reservas urbanas para todos los anteriores.

En consecuencia, las zonas noreste, noroeste y pequeños sectores del oeste y sureste de la ciudad, serán necesarias para denominarlas como Zonas de Atención Prioritaria (ZAP), determinadas por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

En contraste, el sureste de Xalapa se ha consolidado como el sector predilecto por los desarrolladores para la expansión de la mancha urbana, así también como la zona de mayor plusvalía de la ciudad. Es en esta región donde se concentran las grandes zonas comerciales y se han establecido los equipamientos de administración pública de mayor dimensión que sirven a los niveles estatal y federal; de igual manera, se han desarrollado (y continúan realizando) urbanizaciones cerradas y zonas habitacionales que, en su mayoría, se destinan a residentes de un nivel socio-económico medio-alto y alberga escasos equipamientos de proximidad.

En conclusión, se presenta una región centro, llena de referencias e hitos para la memoria colectiva, con una fuerte carga histórica y una estructura urbana consolidada, pero con una gran dinámica y rebasada por la centralización de equipamiento, comercio y servicios; una región norte, donde se congregan los estratos más vulnerables (además de estratos de nivel medio, en menor medida) con una traza urbana improvisada, déficit de servicios y equipamiento y, en gran parte, sin alguna estructura vial; así mismo, una región sureste, que alberga una estructura urbana paradójica, por un lado, desarrollos de vivienda media con deficiencia en equipamiento de proximidad y algunos sectores sin una estructura vial sólida, por otro lado, encierra los dos subcentros urbanos de mayor relevancia con las más grandes zonas comerciales, las mejores avenidas, la mayor plusvalía de

suelo, además el mayor resguardo de reservas urbanas, acompañados de desarrollos habitacionales dirigidos a un abanico pequeño, al estrato socio-económico alto.

#### 2.1.12.1. Situación actual de la tenencia del suelo

Como se menciona en los apartados anteriores, la ciudad de Xalapa vivió un crecimiento importante sobre las tierras ejidales de su porción septentrional, afectando 2,477.3 hectáreas de propiedad social. En total la superficie ejidal municipal concierne a 6,633.4 ha, distribuidas en 37 polígonos pertenecientes a 23 ejidos, de los cuales 4 (Pacho Viejo, El Oriental, Almolonga y San Juan) tienen sus asentamientos y mayoría de tierras en municipios aledaños.

Varios ejidos xalapeños (El Castillo, Las Cruces, 6 de Enero, San Antonio) penetran territorios de municipalidades vecinas, todo ello obedece que procesos de dotación ejidal en la región iniciaron en el año 1915 y nunca se consideraron los límites municipales como criterio restrictivo, así mismo, el ejido de San Miguel del Soldado corresponde a una provisión para poblados del municipio de Rafael Lucio (o mencionado 6 de Enero a solicitudes del municipio de Naolinco).

**CUADRO 2.31. Superficies ejidales originales y actuales en el municipio de Xalapa**

NOMBRE	AÑO DE EJECUCIÓN	NÚMERO DE BENEFICIARIOS	SUPERFICIE ORIGINAL (ha)	SUPERFICIE ACTUAL* (ha)
CHILTOYAC	1920	135	1,350	1,330
MOLINO DE SAN ROQUE	1923	107	369	0
EL CASTILLO*	1923	139	1,312	1,130
CASA BLANCA	1932	24	170	0
PROGRESO MACUILTEPEL	1935	73	252	11
TRONCONAL	1935	52	313	95
LAS CRUCES*	1935	38	326	220
SUMIDERO	1935	26	150	10
BENITO JUÁREZ	1936	22	59	29
EMILIANO ZAPATA	1936	69	288	186
MÁRTIRES DE CHICAGO	1940	66	198	190
BARRIO DE LA LUZ	1942	29	105	6
FDO. GUTIÉRREZ BARRIOS	1998	41	25	25
BANDERILLA*	1918	115	300	23
AMP. BANDERILLA*	1935	31	262	38
EL ORIENTAL*	-	-	-	58
ESTANZUELA*	1933	208	1,040	203
SEIS DE ENERO*	1925	98	510	250
LUCAS MARTÍN	1932	40	138	0

NOMBRE	AÑO DE EJECUCIÓN	NÚMERO DE BENEFICIARIOS	SUPERFICIE ORIGINAL (ha)	SUPERFICIE ACTUAL* (ha)
SAN JUAN Y SAN ANTONIO*	1936	63	736	390
SAN MIGUEL DEL SOLDADO	1934	69	561	0
PACHO VIEJO*	-	-	-	47

\* Se reportan las superficies actuales dentro del Mpio. de Xalapa

Fuente: SRA, 1989; Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

De los 13 ejidos situados dentro del municipio de Xalapa, dos de ellos fueron expropiados antes de 1979: Progreso Macultépetl (aunque todavía restan algunas parcelas urbanizadas con registro ejidal) y Molino de San Roque. Por su parte Barrio de la Luz (o Luz del Barrio, según las fuentes) vive todavía una larga regularización donde quedan 37 parcelas dentro de la mancha urbana, prácticamente descontextualizadas, al igual que el ejido Casa Blanca.

Años más tarde, con la modificación del artículo 27 constitucional y la posibilidad de pasar al dominio pleno, es decir la conversión en propiedad privada de las parcelas ejidales, la gran mayoría de los ejidos xalapeños pasaron por una serie de negociaciones dentro de sus asambleas ejidales, algunas muy tensas, donde aquellos con tierras en contacto con el frente de expansión urbana urgían el dominio pleno al tiempo que se veían casi obligados a vender sus parcelas, mientras que otros trataban de mantener al ejido por considerarlo como su vía histórica de defensa territorial.

En el caso de El Castillo dicha defensa es todavía importante (fuera de su fundo legal), en Tronconal y Chilitoyac es aparentemente menor, pero todos viven a la fecha presiones externas fuertes por la demanda que plantean grandes inmobiliarias interesadas en la construcción y venta de viviendas de interés social, y también agravadas ante las expropiaciones generadas por las obras del nuevo libramiento. Dentro de este universo ejidal, solamente los ejidos del sur municipal (Benito Juárez, Zapata y Mártires de Chicago) han pasado al dominio pleno, conservando un tercio de sus parcelas con alguna actividad agrícola.

A la fecha, dentro de la zona urbana se han intervenido 1,951.5 ha, que correspondían a los antiguos ejidos de Lucas Martín, San Miguel del Soldado, Progreso Macultépetl, Barrio de la Luz, Zapata, Estanzuela, Casa Blanca, Sumidero, Tronconal y Molino de San Roque.

En proceso de regularización se encuentran 129.9 ha que afectan al ejido Banderilla en su dotación y ampliación. Quedan por atender 488.4 ha, que incluyen el levantamiento de solares urbanos en la congregación de El Castillo, los cuales no fueron medidos durante el PROCEDE.

### 2.1.12.2. Identificación de centro urbano, subcentros y zonas homogéneas

#### 2.1.12.2.1. Centro urbano

El centro urbano se define como la zona donde los principales elementos de equipamiento urbano, uso comercial y servicios de la ciudad, se encuentra agrupados. En la ciudad de Xalapa, el centro urbano se mantiene, en gran medida, dentro del perímetro que define su centro histórico; sin embargo, su influencia se ha expandido a lo largo de sus vialidades primarias, desarrollándose corredores comerciales en lo que antes eran antiguas casas y residencias, como ha sucedido en la mayoría de los centros históricos de Latinoamérica, generando un centro histórico, mayormente, sin vivienda.

La traza urbana que comporta el centro urbano de la ciudad, se refiere a una traza de plato roto por la accidentada topografía de la zona, desarrollándose vialidades de tramos cortos, callejones y escalinatas a lo largo y ancho del centro urbano.

Las vialidades peatonales conforman una red que une las plazas y disminuye diferencias en sus niveles, como es el caso de las escalinatas del Barrio de Xallitic, las cuales conectan a las partes altas del centro histórico y sirven a la población para acceder a los mercados más populares. De igual manera, han proliferado numerosas escalinatas en el centro urbano - y en la ciudad misma - cuando la topografía no contribuye con las conexiones para automóviles. Se han consolidado varios callejones y pasajes como espacios de cultura, comercio artesanal, al menudeo y espacio de interacción social, ejemplo de ello es el Callejón del Diamante.

Dentro del centro urbano, se mantienen los mercados tradicionales de la ciudad, como el Mercado Jáuregui y el Mercado Alcalde y García, mejor conocido como Mercado San José, que no han dejado de ser los más importantes en el abasto de la población. Igualmente, se localizan los mercados Galeana y Sauces, con menor relevancia que los anteriores. La derrama económica de los mercados públicos, generan ingresos para los comerciantes y las tradicionalmente llamadas "marchantas" las cuales se ubican por fuera y a lo largo de las banquetas de los diferentes puntos del centro e incluso de la ciudad, las cuales continúan ofreciendo productos del campo.

Las escuelas públicas que alberga el centro urbano, continúan siendo las de mayor prestigio y calidad académica, desarrollándose un interés y un flujo intensos por cuestiones educativas. En educación básica, los jardines de niños Virginia Aguilar, Esperanza Osorio, José María Morelos y Pavón, Enrique Pestalozzi y María Montessori, son los más sobresalientes en el Estado de Veracruz; y las primarias más relevantes son Enrique C. Rébsamen, Josefa Ortiz de Domínguez, Salvador Díaz Mirón y Manuel de Boza, siendo esta última, la más antigua de la ciudad. En educación media superior, se destacan la Secundaria Técnica No. 3 y las preparatorias Benito Juárez y Oficial B.

Para el sector salud público y dentro del centro urbano, se localizan el Hospital Regional de Xalapa Dr. Luis F. Nachón, el Hospital General Zona 11 IMSS, la Unidad Médica Familiar (UMF) 10 IMSS, la Clínica 66 IMSS, el Centro de Salud Dr. Gastón Melo; y para el sector privado, se encuentra el Sanatorio San Francisco. Los equipamientos anteriores tienen una gran demanda por parte de la población xalapeña, por lo que el flujo para estos módulos es relevante.

En cuanto a la distribución de sus usos de suelo, se encuentran de la siguiente manera:

**CUADRO 2.32. Dosificación de usos del suelo al 2021 en el Centro Urbano de Xalapa**

USO DE SUELO	%
HABITACIONAL	25.83%
EQUIPAMIENTO URBANO	19.72%
ESPACIO ABIERTO PUBLICO	5.01%
COMERCIO	4.02%
USOS MIXTOS	24.98%
INFRAESTRUCTURA	-
INDUSTRIA	0.21%
BALDÍOS	0.60%
CUERPOS DE AGUA	1.69%
VIALIDAD	17.97%
<b>TOTAL</b>	<b>10-</b>

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

En definitiva, los diversos usos y actividades que conlleva el centro urbano de Xalapa, lo posicionan como el principal destino de la población; social, comercial y culturalmente representa el recinto donde convergen todos los grupos de la sociedad y donde se guardan los edificios históricos y monumentos más emblemáticos, siendo de suma relevancia para la memoria colectiva y la pertenencia de la población.

#### **2.1.12.2. Subcentros urbanos**

Se entiende como subcentro urbano al área donde se concentran elementos del equipamiento urbano, usos comerciales y de servicios que se han desarrollado en complemento al centro urbano. Para el caso de la ciudad de Xalapa, se identifican cinco zonas que cumplen dichas características y que representan un punto de encuentro entre la población para diversas actividades.

Los subcentros urbanos con que cuenta Xalapa son: subcentro Arco Sur, Plaza Américas, Plaza Crystal, Normal Veracruzana y Revolución. Dichos subcentros están ligados al centro urbano por a través de las vialidades primarias que han transformado los corredores urbanos resultado un requerimiento de espacios de uso comercial y servicios.

##### **Subcentro urbano Plaza Américas (SCU 48)**

Este subcentro se encuentra dispuesto a lo largo de la Carretera Xalapa-Veracruz, desde la intersección con la Avenida Arco Sur hasta poco después de su cruce con la calle Coronel Pablo Frutis, extendiéndose por más de 2 Km, cuenta con una superficie de 178 ha, siendo el subcentro más extenso.

El área contiene una gran presencia de comercio al mayoreo, centros comerciales, hoteles, distribuidoras de autos y demás comercios que son un fuerte punto de atracción y recreación para la población. Entre dicho comercio destacan Plaza Las Américas, Plaza Ánimas, Costco, Superama, The Home Depot, entre otros.

En este primer subcentro, son albergadas oficinas públicas y privadas entre las cuales destacan, a nivel federal, la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT), la Secretaría de Bienestar, la Secretaría de Gobernación, la nueva sede de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); a nivel estatal, se encuentra la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la Secretaría de Educación de Veracruz (SEV) y otras instalaciones afines.

El uso predominante de comercio y equipamiento urbano, coloca a dicho subcentro como el principal proveedor de empleo de la ciudad.

En cuanto a la distribución de sus usos de suelo, se encuentran de la siguiente manera:

**CUADRO 2.33. Dosificación de usos de suelo al 2021 en El Subcentro Urbano Plaza Américas (Scu 48) de Xalapa**

USO DE SUELO	%
HABITACIONAL	0.49%
EQUIPAMIENTO URBANO	29.97%
ESPACIO ABIERTO PUBLICO	2.03%
COMERCIO	29.50%
USOS MIXTOS	5.74%
INFRAESTRUCTURA	0.16%

USO DE SUELO	%
INDUSTRIA	1.24%
BALDIOS	16.17%
CUERPOS DE AGUA	1.00%
VIALIDAD	13.68%
<b>TOTAL</b>	<b>10-</b>

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

### Subcentro urbano Arco Sur (SCU 50)

Como su nombre lo indica se sitúa a lo largo de la Avenida Arco Sur, desde su intersección con la Avenida Rébsamen hasta la Carretera Xalapa-Veracruz, con una superficie de más de 121 ha.

Dentro del apartado de equipamiento, cuenta con equipamiento educativo de gran escala como la Universidad Anáhuac y el Instituto Tecnológico de Xalapa, así como el campus de Ciencias Administrativas y Sociales de la UV y el Instituto Superior de Música del Estado de Veracruz, provocando un flujo intenso de estudiantes en la zona. De igual manera, son albergadas instituciones de administración pública estatal y federal como el Órgano de Fiscalización Superior del Estado de Veracruz (ORFIS), la Fiscalía General del Estado De Veracruz, Tribunales Federales Especializados, el Poder Judicial Federal, así como el Centro Estatal de Control, Comando y Cómputo (C4) y el Instituto de Pensiones del Estado (IPE).

Todas las anteriores instituciones congregan a las personas que laboran en las mismas, en consecuencia, se presenta un gran número de automóviles estacionados en la vialidad a lo largo de 2 km y que asciende a alrededor de 500 automóviles, puesto que cada institución cuenta con estacionamientos propios. Dentro del ámbito comercial, está presente un centro comercial denominado Plaza Patio Xalapa, el cual alberga a la cadena comercial Walmart y otros comercios de menor dimensión.

Los dos subcentros anteriores, Plaza Américas y Arco Sur, son los mejor comunicados a causa de las vialidades que los sirven, también son los que guardan el mayor valor de suelo actualmente y mantienen reservas de suelo de grandes dimensiones en poder del Gobierno del Estado y de particulares.

En cuanto a la distribución de sus usos de suelo, se encuentran de la siguiente manera:

**CUADRO 2.34. Dosificación de usos de suelo al 2021 en el Subcentro Urbano Arco Sur (SCU 50) de Xalapa**

USO DE SUELO	%
HABITACIONAL	0.61%
EQUIPAMIENTO URBANO	39.32%
ESPACIO ABIERTO PUBLICO	4.03%
COMERCIO	5.36%
USOS MIXTOS	1.42%
INFRAESTRUCTURA	0.07%
INDUSTRIA	-

USO DE SUELO	%
BALDÍOS	34.56%
CUERPOS DE AGUA	1.68%
VIALIDAD	12.95%
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

#### **Subcentro urbano Plaza Crystal (SCU 04)**

El subcentro se encuentra al sur del fraccionamiento Jardines de Xalapa; tiene una superficie de 30 ha, convirtiéndolo en el subcentro más pequeño de la ciudad.

Esta zona contiene grandes cadenas comerciales como Walmart, Coppel, Chedraui y Liverpool y numerosos comercios de menor escala dentro del centro comercial Plaza Crystal, así mismo, representa el mayor punto de abastecimiento y recreación de la zona noreste de la mancha urbana de Xalapa y el abastecimiento de productos y servicios de los ciudadanos de las localidades aledañas (El Tronconal, Chiltoyac y El Castillo), sumando a lo anterior, es un punto estratégico de llegada y salida a las diferentes localidades y las condiciones de la zona, da como resultado que la concurrencia peatonal al subcentro sea de intercambio intenso.

El Registro Civil del Estado, el Centro de Investigación y Estudios de Antropología Social sede Xalapa (CIESAS), el Palacio Legislativo, el Congreso del Estado de Veracruz, el Poder Judicial y los diferentes juzgados, así como las oficinas administrativas de Chedraui y las instalaciones de Telmex, son los que conforman el equipamiento de gran escala de la zona; dichos equipamientos acaparan la atención a nivel estado, pero no tienen un flujo intenso.

La Avenida Lázaro Cárdenas, que atraviesa el subcentro urbano, es una de las vialidades principales de la ciudad; dicha calle reúne diversas rutas de transporte público, el paso de vehículos particulares y la entrada y salida de la plaza comercial, generando tráfico muy intenso en horas pico.

Este subcentro urbano se encuentra muy próximo a su saturación total y no cuenta con reservas para su expansión, por lo que sólo queda la promoción de mayor intensidad de uso del suelo.

En cuanto a la distribución de sus usos de suelo, se encuentran de la siguiente manera:

**CUADRO 2.35. Dosificación de usos de suelo al 2021 en el Subcentro Urbano Plaza Crystal (SCU 04) de Xalapa**

USO DE SUELO	%
HABITACIONAL	0.50%
EQUIPAMIENTO URBANO	33.38%
ESPACIO ABIERTO PUBLICO	1.13%
COMERCIO	31.98%
USOS MIXTOS	1.46%
INFRAESTRUCTURA	1.08%
INDUSTRIA	5.37%

USO DE SUELO	%
BALDÍOS	5.46%
CUERPOS DE AGUA	-
VIALIDAD	19.63%
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

### **Subcentro urbano Normal Veracruzana (SCU 07)**

Este subcentro se localiza al sur del Cerro de la Galaxia, entre las avenidas Xalapa y Adolfo Ruíz Cortines. Su superficie es de 79 ha.

El elemento predominante en este subcentro es el equipamiento urbano. Dentro del sector educativo, la Benemérita Escuela Normal Veracruzana y la Facultad de Medicina de la UV son las que sobresalen por su concurrencia; dentro de la administración pública se encuentran la Secretaría de Finanzas y Planeación (SEFIPLAN) y diversas direcciones del ISSSTE; en el sector cultural, se alberga el Museo de Antropología de Xalapa; y el Panteón Xalapeño dentro de los servicios urbanos. También se concentra en este subcentro Soriana, el Hotel Gamma Xalapa y la distribuidora Chevrolet.

El subcentro antes descrito no comporta la misma concurrencia que los demás subcentros, ya que los elementos que alberga atraen la atención de un abanico corto de la población; las universidades, la plaza comercial y el mercado existentes son los que incentivan el mayor flujo de usuarios, pero por la separación entre cada elemento, no se generan grandes concentraciones de personas.

Por otro lado, este subcentro es el que cuenta con más suelo de grandes dimensiones y que no se ha aprovechado todavía. Su localización le permite una fácil accesibilidad desde cualquier parte de la ciudad.

En cuanto a la distribución de sus usos de suelo, se encuentran de la siguiente manera:

**CUADRO 2.36. Dosificación de usos de suelo al 2021 en el subcentro Urbano Normal Veracruzana (SCU 07) de Xalapa**

USO DE SUELO	%
HABITACIONAL	0.14%
EQUIPAMIENTO URBANO	68.31%
ESPACIO ABIERTO PÚBLICO	4.83%
COMERCIO	7.96%
USOS MIXTOS	0.08%
INFRAESTRUCTURA	-
INDUSTRIA	0.21%
BALDÍOS	4.00%
CUERPOS DE AGUA	-
VIALIDAD	14.47%
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

### Subcentro urbano Revolución (SCU 31)

Se encuentra en la zona norte de la ciudad, extendiéndose a lo largo de la Avenida Atenas Veracruzana e integrándose al Boulevard Xalapa-Banderilla por medio de la Avenida México. Tiene una superficie de 106 ha.

El uso de mayor predominio es el uso mixto, conformado por comercio al menudeo en planta baja y vivienda en primer nivel, así como algunas cadenas comerciales como Coppel y Farmacias Similares, entre otras; por lo que representa el sector de abastecimiento del norte de la ciudad.

En este subcentro, las cualidades de los diversos comercios existentes se contraponen de los tres subcentros restantes, pues se trata de comercios a pequeña escala que generan una concentración mayor de peatones en las vialidades y de un estrato socio-económico medio a bajo que, ante la dificultad de traslado al centro urbano, ahora se abastecen en esta parte de la ciudad.

Es necesario tener en cuenta que los comercios de esta zona comienzan a resolver la falta de abasto de productos de primera necesidad para los habitantes y a su vez, atiende a comunidades rurales de Xalapa y municipios aledaños, resultando en una diversidad de productos y servicios en venta tanto a mujeres como hombres de distintos niveles socioeconómicos y localidades, los cuales también vienen a la ciudad a ofrecer sus propios productos sin las limitaciones que impone el centro urbano de la ciudad.

Los equipamientos de la zona son los comunes en zonas habitacionales: escuelas, iglesias, canchas y parques. Al uso mixto, se suman dos equipamientos comerciales con condición temporal, se trata de dos mercados sobre ruedas; un mercado se ubica en la Avenida México, a un costado de la escuela Salvador Valencia Ortúño, y el segundo se extiende en las calles Ignacio Comonfort, Juan Antonio Torres y Francisco León de la Barrera, entre Atenas Veracruzana y Capital Veracruzana. Los mercados sobre ruedas representan una mayor afluencia de usuarios en los días en que se encuentran instalados, generando un mayor movimiento en la zona. La Avenida Atenas Veracruzana es la vialidad principal que conecta colonias como El Moral, México y Lucas Martí con la Avenida Xalapa; esta condición, aunado al flujo intenso por el comercio existente, genera una vialidad muy concurrida.

En cuanto a la distribución de sus usos de suelo, se encuentran de la siguiente manera:

**CUADRO 2.37. Dosificación de usos de suelo al 2021 en el Subcentro Urbano Revolución (SCU 31) de Xalapa**

USO DE SUELO	%
HABITACIONAL	49.32%
EQUIPAMIENTO URBANO	7.46%
ESPAZIO ABIERTO PUBLICO	0.28%
COMERCIO	0.43%
USOS MIXTOS	8.52%
INFRAESTRUCTURA	1.25%
INDUSTRIA	1.12%
BALDÍOS	2.18%
CUERPOS DE AGUA	-

VIALIDAD	29.44%
TOTAL	100.00%

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

#### 2.1.12.2.3. Distritos y zonas homogéneas

El Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver. ha delimitado diferentes **Zonas Homogéneas** y a su vez se les ha integrado en “distritos”, los cuales sirven para delimitar las grandes partes de la ciudad donde habitan la mayoría de sus habitantes y, junto con la estructura vial primaria, el centro urbano y los subcentros, complementan la estructura urbana de la ciudad.

La zona homogénea se refiere a un área de la mancha urbana cuyos predios y construcciones comparten las mismas características, o la mayoría, en morfología de la traza urbana, antigüedad de ocupación, tipología de vivienda, grado de marginación urbana (GMU), riesgo y vulnerabilidad, usos de suelo y características de la población.

Así mismo, el distrito es el conjunto de zonas homogéneas dentro de la ciudad de Xalapa comparten rasgos en su dinámica social y urbana, sus aspectos socioeconómicos (los cuales son independientes del centro urbano), los subcentros urbanos y las ANP. En el siguiente cuadro se describen las características generales de los 15 distritos en cuanto a población, vivienda, etc.

**CUADRO 2.38. Aspectos Generales 2021 de los Distritos del municipio de Xalapa**

DISTRITO	POBLACIÓN 2020	VIVIENDAS HABITADAS	SUPERFICIE	DENSIDAD HABITACIONAL BRUTA	GRADO DE MARGINACIÓN	OCCUPACIÓN DE VIVIENDA
						HAB/VIV
SUMIDERO	119223	36370	941.85	39	MEDIO A ALTO	3.28
MACUILTÉPETL	78150	17294	656.89	26	BAJO A MEDIO	4.52
VERACRUZ	47469	13180	571.90	23	ALTO	3.60
FERRER GUARDIA	28634	7718	280.94	27	BAJO	3.71
CERRO COLORADO	21737	4926	224.96	22	MEDIO A ALTO	4.41
COAPEXPAN	1384	528	106.05	5	BAJO	2.62
EMILIANO ZAPATA	29838	8530	365.73	23	BAJO A MEDIO	3.50
XALAPA 2000	16733	4945	259.89	19	BAJO A MEDIO	3.38
ZONA UV	-	-	57.24	-	BAJO	-
SANTA ROSA	2723	1368	83.56	16	BAJO	1.99
RESERVA	22351	11629	304.55	38	BAJO A ALTO	1.92
CAXA	48988	14493	502.35	29	BAJO	3.38
PASTORESA	1088	404	48.24	8	BAJO	2.69
ANIMAS	16790	9111	573.68	16	BAJO	1.84
MANANTIALES	1519	724	34.65	21	BAJO	2.10

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

Actualmente, en la ciudad de Xalapa se identifican 119 diferentes polígonos de áreas urbanas que se agrupan en 80 zonas homogéneas, considerando el centro urbano, los subcentros urbanos, las Áreas Naturales Protegidas (ANP), las localidades rurales más significativas que son El Castillo, Chiltoyac, Troncal y Colonia 6 de Enero, mientras que los asentamientos rurales menores se conjuntan en una sola zona homogénea.

Las características de cada zona homogénea se dan a conocer a partir de tablas temáticas que consideran los aspectos generales (población, superficie, densidad), los riesgos físicos presentes, los usos de suelo que desempeñan, la distribución de los equipamientos y los servicios básicos que presentan.

**CUADRO 2.39. Aspectos generales 2021 de las Zonas Homogéneas del municipio de Xalapa**

DISTRITOS	ZONA HOMOGENEA	POBLACIÓN 2020	VIVIENDAS HABITADAS	SUPERFICIE	DENSIDAD HABITACIONAL BRUTA		GRADO DE MARGINACIÓN	OCUPACIÓN DE VIVIENDA
					UNIFAMILIAR	MULTIFAMILIAR		
		HAB	VIV	HA	VIV/HAB	VIV/HA		
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP)	ANP-ANIMAS	667	208	16.67	13	-	ALTO	3.20
	ANP-CERRO DE LA GALAXIA	203	63	36.34	2	-	ALTO	3.20
	ANP-GARZAS	-	3	16.36	0	-	-	0.00
	ANP-MACUILTÉPETL	118	37	28.62	1	-	MEDIO A BAJO	3.20
	ANP-MUNICIPAL 1	-	-	5.79	-	-	-	0.00
	ANP-MUNICIPAL 2	-	-	0.72	-	-	-	0.00
	ANP-NATURA	-	-	89.69	-	-	-	0.00
	ANP-PREDIO BARRAGÁN	-	-	1.39	-	-	-	0.00
	ANP-TEJAR GARNICA	-	-	27.13	-	-	-	0.00
CENTRO URBANO	CENTRO URBANO	17535	5523	265.59	21	220	BAJO	3.18
SUBCENTROS URBANOS	SCU-XALAPA-04	31	13	30.42	0	-	BAJO	2.38
	SCU-XALAPA-07	27	8	79.03	0	-	BAJO	3.38
	SCU-XALAPA-31	16935	3960	106.35	37	-	MEDIO	4.28
	SCU-XALAPA-48	136	53	177.64	0	146	BAJO	2.56
	SCU-XALAPA-50	32	8	121.85	0	-	BAJO	4.00
SUMIDERO	ZH-XALAPA-14	13998	4303	108.07	39	114	BAJO A MEDIO	3.25
	ZH-XALAPA-15	14040	4346	88.17	48	112	MEDIO	3.23
	ZH-XALAPA-16	16443	3420	100.86	34	-	ALTO	4.81
	ZH-XALAPA-27	16984	4946	149.23	33	-	MEDIO	3.43
	ZH-XALAPA-28	8326	2779	99.41	28	-	MEDIO A ALTO	3.00
	ZH-XALAPA-29	9843	3307	81.51	41	-	ALTO	2.98
	ZH-XALAPA-30	24028	6535	156.86	42	-	ALTO	3.68
	ZH-XALAPA-42	2099	868	28.67	30	-	ALTO	2.42
	ZH-XALAPA-43	2907	1415	34.09	41	-	ALTO	2.05
	ZH-XALAPA-44	4830	1639	37.84	43	-	BAJO	2.95
	ZH-XALAPA-56	3595	1884	28.90	65	136	MEDIO	1.91
	ZH-XALAPA-57	2130	928	28.13	33	-	ALTO	2.30
VERACRUZ	ZH-XALAPA-18	5504	1418	37.77	38	-	BAJO	3.88
	ZH-XALAPA-19	6053	1393	44.85	31	-	MEDIO A ALTO	4.34
	ZH-XALAPA-20	4	1	46.13	0	-	MEDIO	4.00
	ZH-XALAPA-33	7237	2186	124.48	18	-	ALTO	3.31
	ZH-XALAPA-34	8146	2692	133.40	20	-	ALTO	3.03
	ZH-XALAPA-35	20525	5489	185.27	30	-	ALTO	3.74
	ZH-XALAPA-01	21576	4037	144.27	28	-	MEDIO	5.34
MACUILTÉPETL	ZH-XALAPA-03	29014	6474	232.30	28	123	BAJO	4.48
	ZH-XALAPA-05	6097	1442	52.38	28	-	BAJO	4.23
	ZH-XALAPA-06	7079	1692	90.66	19	-	MEDIO	4.18
	ZH-XALAPA-17	7798	1525	61.96	25	-	MEDIO	5.11
	ZH-XALAPA-32	141	60	19.22	3	-	MEDIO	2.36
	ZH-XALAPA-54	2437	1292	11.30	17	137	BAJO	1.89
	ZH-FF.CC.	4008	772	44.82	17	-	MEDIO A BAJO	5.19
	ZH-XALAPA-02	12059	3422	131.10	26	-	BAJO	3.52
FERRER GUARDIA	ZH-XALAPA-08	5016	966	46.85	19	29	BAJO	5.19
	ZH-XALAPA-09	10441	2985	87.56	34	-	BAJO	3.50
	ZH-XALAPA-62	1118	346	15.44	22	-	BAJO	3.24
	ZH-XALAPA-10	11030	2276	105.78	22	-	MEDIO	4.85
CERRO COLORADO	ZH-XALAPA-21	10707	2651	119.18	20	129	ALTO	4.04
	ZH-XALAPA-22	1384	528	106.05	5	-	BAJO	2.62

**PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE XALAPA, VER.**

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	POBLACIÓN 2020	VIVIENDAS HABITADAS	SUPERFICIE	DENSIDAD HABITACIONAL BRUTA		GRADO DE MARGINACIÓN	OCUPACIÓN DE VIVIENDA
					UNIFAMILIAR	MULTIFAMILIAR		
EMILIANO ZAPATA	ZH-XALAPA-11	23594	5924	224.61	26	120	BAJO A MEDIO	3.98
	ZH-XALAPA-23	6228	2603	113.46	22	84	BAJO A MEDIO	2.39
	ZH-XALAPA-36	16	3	27.67	0	-	BAJO	5.33
XALAPA 2000	ZH-XALAPA-25	152	23	57.77	0	-	BAJO	6.75
	ZH-XALAPA-37	6430	1870	119.40	16	-	MEDIO	3.44
	ZH-XALAPA-38	10152	3052	82.72	6	75	BAJO	3.33
SANTA ROSA	ZH-XALAPA-45	2723	1368	83.56	16	-	BAJO	1.99
RESERVA	ZH-XALAPA-46	10270	6695	97.56	59	114	BAJO	1.53
	ZH-XALAPA-47	8784	3963	121.00	33	-	ALTO	2.22
	ZH-XALAPA-53	566	242	43.93	6	-	MEDIO	2.34
	ZH-XALAPA-58	-	-	23.93	-	-	ALTO	-
	ZH-XALAPA-59	2730	729	18.14	23	130	ALTO	3.75
PASTORESA	ZH-XALAPA-39	-	-	17.95	-	-	BAJO	-
	ZH-XALAPA-51	818	296	5.36	52	97	BAJO	2.76
	ZH-XALAPA-52	270	108	24.93	6	-	BAJO	2.50
ANIMAS	ZH-XALAPA-40	1151	519	17.15	30	-	BAJO	2.22
	ZH-XALAPA-41	4826	2026	143.47	14	-	BAJO	2.38
	ZH-XALAPA-49	7695	4731	336.18	14	-	BAJO	1.63
	ZH-XALAPA-60	3117	1834	58.82	5	86	-	1.70
	ZH-XALAPA-61	-	-	18.06	-	-	-	-
ZONA UV	ZH-XALAPA-24	-	-	57.24	-	-	MEDIO	-
CAXA	ZH-XALAPA-12	21473	6269	254.53	24	94	BAJO	3.43
	ZH-XALAPA-13	17133	5018	124.60	37	122	BAJO	3.41
	ZH-XALAPA-26	10381	3206	123.22	26	-	BAJO	3.24
MANANTIALES	ZH-XALAPA-55	1519	724	34.65	21	-	BAJO	2.10
LOCALIDADES RURALES	ZHR-XALAPA-RELENO SANITARIO	-	-	22.35	-	-	-	-
	ZHR-6 DE ENERO	902	622	23.69	26	-	ALTO	1.45
	ZHR-CHILTOYAC	2543	1817	55.13	33	-	ALTO	1.40
	ZHR-EL CASTILLO	6571	4136	228.46	18	-	ALTO	1.59
	ZHR-TRONCONAL	1093	641	32.32	20	-	ALTO	1.70
	ZHR-SAN ANTONIO PASO DEL TORO	653	380	13.99	27	-	ALTO	1.72
	ZHR-LOCALIDADES RURALES	4459	2565	181.52	16	-	ALTO	1.74

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

**CUADRO 2.40. Amenazas Físicas 2021 de las Zonas Homogéneas del municipio de Xalapa**

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	DESLIZAMIENTO				INUNDACIÓN				EROSIÓN				DERRUMBES			
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
CENTRO URBANO	CENTRO URBANO	0.06	1.55	8.18	90.21	8.47	7.72	1.46	10.20	0.00	0.00	0.00	1.03	0.00	0.00	0.00	100.00
SUBCENTROS URBANOS	SCU-XALAPA-04	0.00	0.00	1.31	98.68	0.01	8.19	0.00	19.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	SCU-XALAPA-07	0.00	0.10	2.04	97.86	0.00	13.04	3.85	64.82	0.00	0.18	3.00	0.00	0.00	0.10	0.00	99.90
	SCU-XALAPA-31	0.08	1.58	42.82	55.52	28.57	46.61	5.87	0.69	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	SCU-XALAPA-48	0.00	0.73	17.65	81.63	0.00	5.25	3.00	10.97	1.28	2.58	80.74	0.00	0.00	0.32	0.00	99.68
	SCU-XALAPA-50	1.24	2.51	47.08	49.17	0.00	0.34	7.69	1.30	0.04	11.50	88.50	0.00	0.00	0.56	0.00	99.44
SUMIDERO	ZH-XALAPA-14	0.02	0.09	19.11	80.78	26.98	9.58	0.52	12.85	0.00	0.00	0.00	3.90	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-15	2.09	2.05	3.06	92.80	7.57	10.76	10.03	16.13	0.00	0.00	0.00	7.17	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-16	6.80	10.28	50.40	32.53	6.30	8.15	0.00	16.49	0.00	0.00	0.00	1.71	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-27	2.79	20.42	23.12	53.67	9.06	21.03	3.21	4.05	0.00	0.00	0.00	5.29	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-28	1.75	37.76	40.33	20.16	0.00	5.78	2.99	0.02	0.00	0.00	3.52	35.47	0.00	4.76	0.00	95.24
	ZH-XALAPA-29	3.37	18.84	28.11	49.67	0.00	13.40	9.77	13.92	0.00	0.00	0.00	30.47	0.00	0.00	0.65	99.35
	ZH-XALAPA-30	24.00	27.92	30.27	17.81	9.44	10.32	2.48	1.50	0.00	0.00	0.00	16.03	0.00	0.80	0.00	99.20
	ZH-XALAPA-42	29.86	51.90	18.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.83	2.34	0.04	0.12	0.00	0.00	99.85
	ZH-XALAPA-43	0.57	10.99	59.16	29.27	0.00	0.00	0.00	2.64	0.00	0.00	0.00	9.39	0.00	0.00	0.18	99.82
	ZH-XALAPA-44	0.00	1.99	2.28	95.72	26.74	30.10	3.29	0.00	0.00	0.00	0.00	6.23	0.00	0.00	0.00	100.00
VERACRUZ	ZH-XALAPA-56	0.00	0.58	33.98	65.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-57	5.73	4.44	34.28	55.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-18	27.83	14.78	15.58	41.81	1.67	12.27	4.70	14.73	0.00	3.45	11.62	13.36	0.00	4.56	0.00	95.44
	ZH-XALAPA-19	33.27	24.56	17.89	24.29	7.77	4.28	5.14	0.06	0.00	19.17	60.26	10.82	0.00	5.46	0.00	94.54
	ZH-XALAPA-20	0.10	24.06	19.77	56.08	28.58	1.18	29.50	0.00	0.00	67.70	29.28	0.00	0.00	6.85	0.00	93.15
VERACRUZ	ZH-XALAPA-33	4.14	50.10	32.78	12.98	0.00	7.36	0.76	0.00	0.00	49.18	39.30	1.60	0.57	22.59	0.26	76.58
	ZH-XALAPA-34	6.38	60.21	29.31	4.11	0.00	0.90	0.00	0.09	0.00	63.85	36.15	0.00	0.50	33.46	0.00	66.04

**PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE XALAPA, VER.**

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	DESLIZAMIENTO				INUNDACIÓN				EROSIÓN				DERRUMBES			
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	ZH-XALAPA-35	15.18	41.95	24.50	18.36	7.92	5.11	4.01	1.01	0.00	33.19	66.81	0.00	0.00	11.44	0.00	88.56
MACUILTÉPETL	ZH-XALAPA-01	0.02	0.52	0.30	99.16	0.00	1.50	0.38	8.52	0.00	0.00	0.00	0.40	0.00	0.00	0.14	99.86
	ZH-XALAPA-03	0.19	1.07	1.25	97.48	5.45	0.15	0.00	8.81	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-05	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	12.60	0.42	12.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-06	0.00	0.00	0.09	99.91	0.00	8.21	5.34	47.34	0.00	0.00	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-17	0.00	0.24	2.43	97.32	17.89	56.23	0.18	1.67	0.00	1.23	4.83	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-32	0.00	0.00	0.32	99.68	55.36	39.23	5.41	0.00	0.00	0.00	32.90	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-54	0.00	0.02	80.62	19.36	47.76	10.57	0.00	12.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-FF.CC.	0.00	0.00	0.94	99.06	0.34	30.31	0.00	11.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
FERRER GUARDIA	ZH-XALAPA-02	0.00	0.00	0.00	100.00	3.41	1.67	0.53	35.60	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-08	0.84	5.33	11.87	81.96	13.13	23.90	6.09	11.76	0.00	6.22	63.18	0.00	0.00	0.13	0.00	99.87
	ZH-XALAPA-09	0.85	19.01	11.38	68.76	0.00	20.12	0.00	32.18	0.00	5.09	17.57	0.00	0.00	0.40	0.00	99.60
	ZH-XALAPA-62	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	7.31	4.94	87.74	0.00	0.00	20.87	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
CERRO COLORADO	ZH-XALAPA-10	3.87	27.37	17.86	50.90	0.64	21.07	6.73	4.41	0.00	8.77	46.25	6.11	0.00	3.83	0.00	96.17
	ZH-XALAPA-21	6.09	48.73	24.64	20.53	10.46	5.04	13.66	0.07	0.00	46.00	39.50	3.64	0.22	17.36	7.43	74.98
COAPEXPAN	ZH-XALAPA-22	0.00	1.08	31.24	67.68	0.00	5.63	4.88	6.83	10.10	27.91	72.09	0.00	0.00	0.24	0.00	99.76
EMILIANO ZAPATA	ZH-XALAPA-11	4.12	19.32	35.62	40.95	12.15	5.41	3.41	0.08	0.00	15.70	28.56	1.25	0.00	2.70	0.00	97.30
	ZH-XALAPA-23	8.30	19.30	52.86	19.54	4.42	5.22	1.86	0.00	0.00	22.57	36.47	12.16	0.00	6.31	0.00	93.69
	ZH-XALAPA-36	0.00	17.19	30.76	52.05	0.00	3.14	7.03	0.00	0.00	20.80	79.20	0.00	0.00	0.39	0.00	99.61
XALAPA 2000	ZH-XALAPA-25	0.00	12.10	53.58	34.32	0.00	0.08	2.75	0.00	0.00	29.43	69.87	0.00	0.00	8.22	1.17	90.61
	ZH-XALAPA-37	0.12	19.13	47.66	33.08	0.00	0.65	1.16	1.30	0.00	27.95	57.44	2.09	0.00	5.76	0.00	94.24
	ZH-XALAPA-38	8.81	10.72	41.00	39.47	0.00	0.45	7.81	0.00	0.00	21.40	78.60	0.00	0.00	0.64	0.00	99.36
SANTA ROSA	ZH-XALAPA-45	0.00	4.74	87.89	7.37	0.00	5.08	0.00	0.00	0.00	36.58	63.42	0.00	0.00	2.91	0.00	97.09
RESERVA	ZH-XALAPA-46	16.98	13.86	43.43	25.73	3.95	17.27	9.56	0.00	0.00	12.53	87.47	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	DESLIZAMIENTO				INUNDACIÓN				EROSIÓN				DERRUMBES			
		MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
PASTORESA	ZH-XALAPA-47	1.54	15.29	51.07	32.10	1.24	4.53	0.00	3.23	0.00	2.50	83.51	0.00	0.00	0.00	0.00	84.85
	ZH-XALAPA-53	0.36	0.98	27.01	71.64	1.72	10.45	3.72	2.71	0.00	5.17	70.90	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-58	1.02	3.36	8.67	86.96	0.00	2.18	0.00	0.00	0.00	4.07	95.93	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-59	35.68	30.92	26.09	7.30	5.40	0.08	0.00	0.00	0.00	10.22	89.78	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
ANIMAS	ZH-XALAPA-39	0.00	1.01	40.37	58.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	4.32	95.68	0.00	0.00	1.01	0.00	98.99
	ZH-XALAPA-51	0.00	0.00	31.68	68.32	0.00	0.00	3.79	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-52	0.00	0.00	20.24	79.76	0.00	0.00	0.02	2.96	0.00	0.21	99.79	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
ZONA UV	ZH-XALAPA-40	0.00	5.55	68.80	25.65	0.00	4.84	0.00	0.15	0.00	0.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-41	0.00	2.36	40.13	57.51	0.66	9.93	1.37	5.98	0.00	0.22	64.30	0.66	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-49	0.15	2.22	31.44	66.20	0.64	4.51	3.11	1.34	0.00	9.75	86.96	0.00	0.00	0.31	1.34	98.36
	ZH-XALAPA-60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CAXA	ZH-XALAPA-61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	ZH-XALAPA-24	0.00	3.50	30.88	65.62	0.00	9.40	4.74	17.18	0.00	9.57	38.09	1.07	0.00	1.81	0.00	98.19
	ZH-XALAPA-12	0.09	7.69	22.26	69.97	0.03	7.23	1.43	18.99	0.00	0.27	2.82	1.31	0.00	0.00	0.00	100.00
MANANTIALES	ZH-XALAPA-13	0.00	0.35	25.93	73.72	1.94	3.43	0.73	29.18	0.00	0.00	6.22	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-26	0.00	1.94	32.29	65.77	0.00	0.04	0.00	14.39	0.00	0.09	33.83	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZH-XALAPA-55	0.00	0.05	24.95	75.00	0.00	6.47	18.67	7.54	0.00	1.14	35.30	0.38	0.00	0.00	0.00	100.00
LOCALIDADES RURALES	ZHR-6 DE ENERO	0.00	2.87	34.56	62.57	0.00	0.00	0.00	3.18	0.00	0.00	15.40	37.81	0.00	0.00	0.00	100.00
	ZHR-CHILTOYAC	0.00	9.73	57.58	32.68	0.00	0.00	10.73	5.61	0.00	0.00	4.54	95.45	0.00	0.00	1.20	98.80
	ZHR-EL CASTILLO	2.86	10.35	33.40	53.39	3.68	7.36	5.42	1.24	0.00	0.25	0.85	17.23	0.00	2.47	0.00	97.53
	ZHR-TRONCONAL	0.63	20.13	27.28	51.96	0.00	7.64	0.00	14.02	0.00	0.00	20.65	27.19	0.00	0.00	0.00	100.00

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

CUADRO 2.41. Dosificación de Usos de Suelo 2021 de las Zonas Homogéneas del municipio de Xalapa

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	HABITACIONAL	EQUIPAMIENTO URBANO	ESPACIO ABIERTO PÚBLICO	COMERCIO	USO MIXTO	INFRAESTRUCTURA	INDUSTRIA	BALDÍOS	CUERPOS DE AGUA	VIALIDAD	ÁREA NATURAL PROTEGIDA
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP)	ANP-ANIMAS	-	1.28%	4.02%	-	-	-	-	0.60%	-	8.82%	85.27%
	ANP-CERRO DE LA GALAXIA	-	6.68%	-	-	0.03%	-	-	0.08%	-	0.41%	92.80%
	ANP-GARZAS	-	3.55%	-	-	-	-	-	6.73%	-	2.11%	87.61%
	ANP-MACUILTÉPETL	-	1.78%	-	-	-	1.25%	-	-	-	2.34%	94.63%
	ANP-MUNICIPAL 1	-	-	4.33%	-	-	-	-	0.01%	-	7.22%	88.44%
	ANP-MUNICIPAL 2	-	-	-	-	-	0.83%	-	-	-	-	99.17%
	ANP-NATURA	-	1.72%	-	1.03%	-	-	-	0.14%	-	7.53%	89.59%
	ANP-PREDIO BARRAGÁN	-	6.60%	3.26%	-	-	-	-	-	-	5.92%	84.23%
	ANP-TEJAR GARNICA	-	0.11%	-	-	-	-	-	0.15%	-	1.01%	98.73%
CENTRO URBANO	CENTRO URBANO	25.83%	19.72%	5.01%	4.02%	24.98%	-	0.21%	0.60%	1.69%	17.97%	-
SUBCENTRO URBANO	SCU-XALAPA-04	0.50%	33.38%	1.13%	31.98%	1.46%	1.08%	5.37%	5.46%	-	19.63%	-
	SCU-XALAPA-07	0.14%	68.31%	4.83%	7.96%	0.08%	-	0.21%	4.00%	-	14.47%	-
	SCU-XALAPA-31	49.32%	7.46%	0.28%	0.43%	8.52%	1.25%	1.12%	2.18%	-	29.44%	-
	SCU-XALAPA-48	0.49%	29.97%	2.03%	29.50%	5.74%	0.16%	1.24%	16.17%	1.00%	13.68%	-
	SCU-XALAPA-50	0.61%	39.32%	4.03%	5.36%	1.42%	0.07%	-	34.56%	1.68%	12.95%	-
	ZH-XALAPA-14	47.72%	7.34%	4.02%	0.30%	4.74%	0.50%	0.64%	8.66%	-	26.08%	-
SUMIDERO	ZH-XALAPA-15	53.80%	3.37%	0.80%	-	2.61%	3.82%	0.05%	5.11%	-	30.44%	-
	ZH-XALAPA-16	61.45%	1.43%	0.02%	0.99%	5.77%	0.43%	0.67%	1.55%	-	27.69%	-
	ZH-XALAPA-27	54.15%	3.70%	1.12%	0.15%	2.33%	-	0.37%	4.87%	0.83%	32.47%	-
	ZH-XALAPA-28	43.63%	0.55%	0.27%	-	0.83%	0.10%	-	30.17%	0.89%	23.55%	-
	ZH-XALAPA-29	53.13%	0.89%	0.24%	0.12%	1.73%	-	0.66%	11.23%	-	32.00%	-
	ZH-XALAPA-30	58.98%	1.53%	0.64%	0.11%	2.66%	-	0.11%	7.25%	-	28.71%	-
	ZH-XALAPA-42	50.71%	1.25%	-	-	-	-	-	24.53%	0.46%	23.05%	-
	ZH-XALAPA-43	47.85%	5.05%	2.87%	-	0.11%	-	-	10.63%	-	33.49%	-
	ZH-XALAPA-44	52.31%	0.65%	2.45%	11.69%	1.09%	0.34%	0.53%	2.88%	-	28.06%	-
	ZH-XALAPA-56	53.73%	1.49%	2.50%	0.78%	0.39%	0.65%	-	10.57%	-	29.89%	-
	ZH-XALAPA-57	44.83%	4.50%	-	-	-	-	-	24.39%	1.13%	25.15%	-
	ZH-XALAPA-18	53.83%	1.64%	0.78%	2.17%	6.52%	-	0.03%	3.04%	-	31.97%	-
VERACRUZ	ZH-XALAPA-19	59.39%	1.66%	0.15%	-	1.21%	3.42%	0.15%	6.10%	-	27.59%	-
	ZH-XALAPA-20	8.15%	49.90%	26.68%	-	-	-	-	9.07%	-	2.13%	-
	ZH-XALAPA-33	47.78%	1.26%	0.02%	0.58%	2.40%	0.73%	0.19%	25.50%	-	21.54%	-
	ZH-XALAPA-34	50.39%	0.38%	0.16%	-	0.16%	-	0.32%	23.59%	-	25.00%	-
	ZH-XALAPA-35	54.41%	3.28%	-	0.30%	4.24%	0.02%	0.04%	9.68%	1.20%	26.83%	-
	ZH-XALAPA-01	49.57%	8.01%	0.48%	1.75%	11.81%	0.10%	1.17%	0.32%	-	26.78%	-
MACUILTÉPETL	ZH-XALAPA-03	49.88%	6.72%	0.79%	1.15%	10.70%	0.26%	0.15%	1.05%	-	29.30%	-
	ZH-XALAPA-05	50.16%	4.23%	0.25%	0.90%	3.35%	0.22%	2.19%	2.82%	-	35.88%	-
	ZH-XALAPA-06	32.08%	2.72%	0.31%	11.39%	8.97%	0.29%	8.55%	1.01%	-	34.68%	-
	ZH-XALAPA-17	48.98%	14.27%	0.95%	2.02%	2.23%	1.28%	0.98%	2.78%	-	26.51%	-
	ZH-XALAPA-32	4.44%	3.13%	-	-	4.08%	71.29%	2.05%	1.67%	-	13.34%	-
	ZH-XALAPA-54	46.31%	1.22%	5.43%	0.01%	1.23%	3.52%	0.01%	1.83%	-	40.43%	-
	ZH-FF.CC.	23.53%	2.37%	10.33%	-	-	41.60%	3.01%	4.22%	-	14.95%	-

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	HABITACIONAL	EQUIPAMIENTO URBANO	ESPACIO ABIERTO PÚBLICO	COMERCIO	USO MIXTO	INFRAESTRUCTURA	INDUSTRIA	BALDÍOS	CUERPOS DE AGUA	VIALIDAD	ÁREA NATURAL PROTEGIDA
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
FERRER GUARDIA	ZH-XALAPA-02	43.32%	10.18%	2.10%	3.73%	14.08%	0.05%	0.39%	0.78%	-	25.37%	-
	ZH-XALAPA-08	33.09%	25.42%	9.57%	0.23%	3.19%	0.15%	0.90%	1.28%	0.41%	25.76%	-
	ZH-XALAPA-09	52.84%	8.95%	0.09%	1.08%	8.51%	-	0.28%	2.47%	0.74%	25.04%	-
CERRO COLORADO	ZH-XALAPA-62	48.41%	6.17%	6.32%	0.53%	8.02%	-	-	0.52%	-	30.03%	-
	ZH-XALAPA-10	48.61%	6.51%	0.57%	1.57%	5.87%	-	0.07%	9.07%	1.40%	26.31%	-
	ZH-XALAPA-21	51.92%	1.45%	0.71%	0.83%	2.04%	0.06%	0.42%	20.37%	1.91%	20.29%	-
COAPEXPAN	ZH-XALAPA-22	46.91%	16.86%	0.40%	-	-	-	0.25%	24.81%	-	10.76%	-
EMILIANO ZAPATA	ZH-XALAPA-11	51.39%	4.37%	0.41%	1.46%	2.89%	1.20%	0.53%	15.86%	1.24%	20.65%	-
	ZH-XALAPA-23	50.12%	4.84%	10.24%	0.64%	4.11%	0.18%	0.11%	11.04%	0.40%	18.32%	-
	ZH-XALAPA-36	0.05%	38.47%	27.47%	-	-	3.57%	-	15.95%	0.76%	13.73%	-
XALAPA 2000	ZH-XALAPA-25	4.53%	0.54%	24.35%	-	-	-	-	58.42%	4.85%	7.31%	-
	ZH-XALAPA-37	45.35%	2.03%	0.06%	1.21%	2.09%	0.26%	0.05%	30.24%	0.64%	18.07%	-
	ZH-XALAPA-38	25.42%	9.06%	15.93%	0.17%	0.18%	0.19%	-	27.15%	2.50%	19.41%	-
SANTA ROSA	ZH-XALAPA-45	31.37%	22.40%	0.19%	0.07%	-	0.82%	0.25%	26.44%	0.32%	18.14%	-
	ZH-XALAPA-46	37.50%	9.68%	2.57%	0.35%	0.15%	0.24%	-	22.74%	1.45%	25.32%	-
	ZH-XALAPA-47	45.83%	3.77%	2.40%	0.59%	0.49%	-	-	15.57%	1.27%	30.07%	-
RESERVA	ZH-XALAPA-53	10.59%	4.03%	0.66%	18.37%	10.74%	2.22%	3.73%	25.89%	2.36%	21.41%	-
	ZH-XALAPA-58	-	1.49%	23.64%	2.12%	-	-	-	58.66%	7.47%	6.62%	-
	ZH-XALAPA-59	23.98%	46.17%	8.99%	-	-	-	-	1.45%	1.01%	18.40%	-
PASTORESA	ZH-XALAPA-39	-	-	-	-	-	-	-	100.00%	-	-	-
	ZH-XALAPA-51	55.16%	4.36%	-	-	-	0.24%	-	15.02%	-	25.22%	-
	ZH-XALAPA-52	38.97%	-	9.77%	0.09%	-	-	-	20.64%	9.99%	20.55%	-
ANIMAS	ZH-XALAPA-40	41.82%	-	5.72%	0.01%	-	-	-	16.69%	7.94%	27.82%	-
	ZH-XALAPA-41	51.60%	4.32%	3.35%	1.08%	0.03%	0.08%	-	14.14%	4.08%	21.32%	-
	ZH-XALAPA-49	30.94%	1.06%	4.90%	1.80%	0.26%	0.16%	0.25%	34.56%	1.97%	24.08%	-
ZONA UV	ZH-XALAPA-60	34.04%	1.08%	7.11%	0.39%	-	-	2.09%	29.99%	0.45%	24.86%	-
	ZH-XALAPA-61	1.52%	76.62%	-	-	-	-	11.97%	2.12%	-	7.76%	-
	ZH-XALAPA-24	0.70%	77.87%	4.15%	-	-	1.42%	-	0.03%	8.00%	7.83%	-
CAXA	ZH-XALAPA-12	47.81%	9.05%	1.14%	2.54%	5.55%	1.31%	0.30%	5.60%	-	26.29%	-
	ZH-XALAPA-13	51.00%	6.54%	1.98%	0.87%	3.99%	2.39%	0.22%	3.86%	-	29.15%	-
	ZH-XALAPA-26	46.43%	2.34%	5.54%	0.37%	3.88%	0.05%	0.54%	13.18%	0.23%	27.44%	-
MANANTIALES	ZH-XALAPA-55	38.57%	0.19%	-	11.19%	2.30%	-	1.15%	18.02%	0.24%	28.35%	-
LOCALIDADES RURALES	ZHR-XALAPA-RELLENO SANITARIO	-	94.44%	-	-	-	-	-	5.56%	-	-	-
	ZHR-6 DE ENERO	63.18%	8.36%	1.24%	-	-	0.04%	-	16.83%	-	10.35%	-
	ZHR-CHILTOYAC	67.56%	4.04%	0.15%	-	-	0.03%	-	18.16%	-	10.06%	-
	ZHR-EL CASTILLO	36.85%	2.75%	-	0.52%	-	0.02%	18.06%	29.60%	-	12.21%	-
	ZHR-SAN ANTONIO PASO DEL TORO	63.43%	9.92%	0.36%	-	-	0.03%	-	15.78%	-	10.50%	-
	ZHR-TRONCONAL	60.04%	5.10%	0.37%	-	-	-	-	22.26%	-	12.23%	-
	ZHR-LOCALIDADES RURALES	44.87%	8.53%	-	2.04%	0.54%	0.10%	0.95%	24.59%	-	18.37%	-

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

CUADRO 2.42. Dosificación de Equipamiento Urbano por Subsistema 2021 de las Zonas Homogéneas del municipio de Xalapa

DISTRITOS	ZONAS HOMOGÉNEAS	EDUCACIÓN	CULTURA	SALUD	ASISTENCIA SOCIAL	COMERCIO	ABASTO	COMUNICACIONES	TRANSPORTE	RECREACIÓN	DEPORTE	ADMINISTRACIÓN	SERVICIOS URBANOS
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP)	ANP-ANIMAS	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	ANP-CERRO DE LA GALAXIA	11.06%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	76.37%	0.00%	0.00%	1.24%	0.00%	11.33%
	ANP-GARZAS	0.72%	0.00%	8.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	60.40%	0.00%	0.00%	30.24%
	ANP-MACUILTÉPETL	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%
	ANP-MUNICIPAL 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-MUNICIPAL 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-NATURA	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	ANP-PREDIO BARRAGÁN	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
CENTRO URBANO	ANP-TEJAR GARNICA	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.92%	96.08%
	CENTRO URBANO	29.29%	2.94%	14.97%	2.13%	2.03%	0.00%	0.43%	0.51%	7.10%	24.25%	10.36%	5.98%
SUBCENTROS URBANOS	SCU-XALAPA-04	15.70%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	10.00%	0.00%	0.00%	0.00%	74.30%	0.00%
	SCU-XALAPA-07	34.46%	15.45%	0.00%	0.47%	0.00%	0.00%	0.09%	0.00%	1.00%	1.20%	11.73%	35.61%
	SCU-XALAPA-31	57.05%	0.00%	1.05%	5.90%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.19%	17.46%	1.25%	3.11%
	SCU-XALAPA-48	11.74%	16.71%	8.86%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.26%	0.58%	35.02%	19.83%
	SCU-XALAPA-50	65.52%	0.00%	0.86%	7.32%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	26.04%	0.26%
SUMIDERO	ZH-XALAPA-14	64.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	21.82%	11.97%	2.01%	0.00%
	ZH-XALAPA-15	48.59%	0.00%	0.00%	10.13%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	13.77%	27.51%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-16	69.58%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	30.42%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-27	46.76%	2.75%	0.00%	4.09%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	25.89%	18.42%	0.00%	2.09%
	ZH-XALAPA-28	64.19%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.85%	27.96%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-29	76.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.31%	21.55%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-30	80.61%	0.00%	0.00%	0.99%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.50%	7.11%	0.00%	1.79%
	ZH-XALAPA-42	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-43	81.87%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	18.13%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-44	28.29%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	71.71%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-56	47.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	52.85%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-57	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	29.28%	70.72%	0.00%	0.00%
VERACRUZ	ZH-XALAPA-18	64.68%	0.00%	0.00%	3.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	15.29%	10.99%	0.00%	5.82%
	ZH-XALAPA-19	95.68%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.31%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-20	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-33	75.35%	0.00%	1.16%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	18.87%	4.59%	0.03%	0.00%
	ZH-XALAPA-34	87.26%	0.00%	0.00%	4.91%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	7.83%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-35	73.97%	0.68%	0.00%	0.00%	0.00%	14.08%	0.00%	0.00%	10.12%	1.15%	0.00%	0.00%
MACUILTÉPETL	ZH-XALAPA-01	31.75%	0.00%	16.10%	9.42%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.64%	0.00%	36.10%	0.00%
	ZH-XALAPA-03	60.33%	1.03%	1.52%	4.07%	4.59%	0.00%	0.00%	0.83%	6.52%	0.61%	20.50%	0.00%
	ZH-XALAPA-05	48.01%	0.00%	0.00%	18.45%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.41%	28.13%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-06	77.06%	0.00%	2.34%	2.31%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	17.07%	0.00%	0.93%	0.29%
	ZH-XALAPA-17	79.34%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.40%	0.00%	1.89%	15.38%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-32	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	30.86%	0.00%	0.00%	69.14%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-54	99.28%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.72%	0.00%

DISTRITOS	ZONAS HOMOGÉNEAS	EDUCACIÓN	CULTURA	SALUD	ASISTENCIA SOCIAL	COMERCIO	ABASTO	COMUNICACIONES	TRANSPORTE	RECREACIÓN	DEPORTE	ADMINISTRACIÓN	SERVICIOS URBANOS
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
FERRER GUARDIA	ZH-FF.CC.	93.57%	0.00%	4.74%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.69%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-02	62.32%	0.00%	8.41%	1.20%	4.69%	0.00%	1.56%	0.00%	4.57%	2.14%	7.60%	7.51%
	ZH-XALAPA-08	50.09%	2.19%	23.09%	4.65%	0.00%	0.00%	11.53%	0.00%	3.38%	5.06%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-09	35.32%	0.00%	18.09%	21.78%	18.31%	0.00%	0.00%	0.00%	3.79%	0.00%	2.71%	0.00%
	ZH-XALAPA-62	52.87%	0.00%	0.00%	2.86%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	44.27%	0.00%	0.00%	0.00%
CERRO COLORADO	ZH-XALAPA-10	43.50%	3.93%	2.49%	0.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	18.45%	15.49%	16.08%	0.00%
	ZH-XALAPA-21	61.27%	0.00%	0.00%	8.76%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	29.97%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-22	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
COAPEXPAN	ZH-XALAPA-11	60.06%	0.00%	0.57%	1.63%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	19.22%	0.00%	6.73%	11.80%
	ZH-XALAPA-23	69.73%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.17%	2.88%	15.76%	6.46%
	ZH-XALAPA-36	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	43.45%	56.55%	0.00%
XALAPA 2000	ZH-XALAPA-25	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-37	79.81%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.20%	11.52%	0.00%	3.47%
	ZH-XALAPA-38	40.76%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.60%	0.00%	23.36%	12.84%	22.43%	0.00%
SANTA ROSA	ZH-XALAPA-45	2.10%	0.00%	0.00%	1.74%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	1.19%	2.36%	0.00%	92.60%
	ZH-XALAPA-46	87.86%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	6.24%	3.08%	0.00%	2.82%
	ZH-XALAPA-47	43.22%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.57%	0.00%	35.02%	14.22%	4.95%	2.02%
RESERVA	ZH-XALAPA-53	61.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	3.36%	0.00%	21.44%	14.19%
	ZH-XALAPA-58	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	18.16%	0.00%	81.84%	0.00%
	ZH-XALAPA-59	85.76%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.24%	0.00%	0.00%	0.00%
PASTORESA	ZH-XALAPA-39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ZH-XALAPA-51	42.38%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	57.62%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANIMAS	ZH-XALAPA-40	88.72%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	11.28%	0.00%
	ZH-XALAPA-41	33.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	63.00%	3.92%	0.06%
	ZH-XALAPA-49	64.19%	0.00%	0.00%	0.93%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	13.27%	10.04%	11.57%	0.00%
ZONA UV	ZH-XALAPA-60	48.51%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	26.76%	24.30%	0.43%	0.00%
	ZH-XALAPA-61	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-24	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
CAXA	ZH-XALAPA-12	36.16%	0.00%	0.61%	2.53%	0.00%	0.00%	0.00%	33.45%	16.33%	4.84%	6.07%	0.01%
	ZH-XALAPA-13	73.09%	1.51%	0.93%	0.09%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	12.74%	4.33%	6.97%	0.33%
	ZH-XALAPA-26	92.67%	0.00%	1.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	4.51%	0.00%	1.83%	0.00%
MANANTIALES	ZH-XALAPA-55	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZHR-6 DE ENERO	40.72%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.34%	43.76%	10.18%	0.00%
	ZHR-CHILTOYAC	54.27%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	14.74%	0.00%	0.69%	30.29%
LOCALIDADES RURALES	ZHR-EL CASTILLO	25.55%	0.22%	0.00%	1.88%	0.00%	0.00%	0.00%	8.49%	15.13%	30.53%	0.00%	18.20%
	ZHR-TRONCONAL	36.18%	0.00%	0.00%	3.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	13.37%	47.44%	0.00%	0.00%
	<b>TOTAL</b>	<b>43.28%</b>	<b>3.22%</b>	<b>3.53%</b>	<b>2.06%</b>	<b>0.66%</b>	<b>2.52%</b>	<b>0.92%</b>	<b>1.50%</b>	<b>10.43%</b>	<b>10.21%</b>	<b>12.22%</b>	<b>9.46%</b>

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

**CUADRO 2.43. Servicios Urbanos 2021 de las Zonas Homogéneas del municipio de Xalapa**

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	AGUA POTABLE	ALUMBRADO PÚBLICO	DRENAJE	ELECTRICIDAD
		DISPONE	DISPONE	DISPONE	DISPONE
		%	%	%	%
CENTRO URBANO	CENTRO URBANO	100	98	80-100	80-100
SUBCENTROS URBANOS	SCU-XALAPA-04	100	94	80-100	80-100
	SCU-XALAPA-07	97	95	60-80	60-80
	SCU-XALAPA-31	100	95	80-100	80-100
	SCU-XALAPA-48	100	95	80-100	80-100
	SCU-XALAPA-50	100	59	80-100	80-100
SUMIDERO	ZH-XALAPA-14	100	88	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-15	94	94	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-16	97	97	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-27	91	90	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-28	89	57	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-29	100	74	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-30	100	93	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-42	100	0	40-60	40-60
	ZH-XALAPA-43	96	55	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-44	82	86	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-56	100	91	25-40	25-40
	ZH-XALAPA-57	100	11	-	-
VERACRUZ	ZH-XALAPA-18	100	93	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-19	100	87	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-20	100	30	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-33	100	65	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-34	100	61	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-35	100	80	80-100	80-100
MACUILTÉPETL	ZH-XALAPA-01	100	90	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-03	100	95	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-05	100	97	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-06	100	94	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-17	100	88	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-32	100	82	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-54	47	29	80-100	80-100
	ZH-FF.CC.	56	64	80-100	80-100
FERRER GUARDIA	ZH-XALAPA-02	100	95	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-08	89	92	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-09	100	89	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-62	100	98	80-100	80-100
CERRO COLORADO	ZH-XALAPA-10	100	95	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-21	100	72	80-100	80-100

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	AGUA POTABLE	ALUMBRADO PÚBLICO	DRENAJE	ELECTRICIDAD
		DISPONE	DISPONE	DISPONE	DISPONE
		%	%	%	%
COAPEXPAN	ZH-XALAPA-22	100	64	60-80	60-80
EMILIANO ZAPATA	ZH-XALAPA-11	92	89	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-23	97	93	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-36	73	74	80-100	80-100
XALAPA 2000	ZH-XALAPA-25	73	16	60-80	60-80
	ZH-XALAPA-37	100	86	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-38	56	62	80-100	80-100
SANTA ROSA	ZH-XALAPA-45	100	80	80-100	80-100
RESERVA	ZH-XALAPA-46	100	76	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-47	100	76	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-53	100	76	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-58	100	89	-	-
	ZH-XALAPA-59	100	10	-	-
PASTORESA	ZH-XALAPA-39	0	92	-	-
	ZH-XALAPA-51	61	66	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-52	68	100	80-100	80-100
ANIMAS	ZH-XALAPA-40	100	82	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-41	100	89	80-100	60-80
	ZH-XALAPA-49	100	86	60-80	60-80
	ZH-XALAPA-60	100	13	-	-
	ZH-XALAPA-61	100	29	-	-
ZONA UV	ZH-XALAPA-24	27	100	60-80	60-80
CAXA	ZH-XALAPA-12	100	93	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-13	100	86	80-100	80-100
	ZH-XALAPA-26	100	89	80-100	80-100
MANANTIALES	ZH-XALAPA-55	84	72	25-40	25-40
LOCALIDADES RURALES	ZHR-6 DE ENERO	-	67	-	-
	ZHR-CHILOYAC	-	21	80-100	80-100
	ZHR-EL CASTILLO	-	45	80-100	80-100
	ZHR-TRONCONAL	-	43	80-100	80-100

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

#### 2.1.12.3. Uso Actual del Suelo

Los usos de suelo se entienden como la clasificación de los tipos de actividades y servicios desarrollados dentro de un territorio, los cuales representan el aprovechamiento del suelo urbano. Los indicadores para los mismos se expresan en datos numéricos y porcentuales de acuerdo con los géneros reconocibles dentro del territorio urbano. Para el análisis del mismo, la clasificación de géneros se divide en 11 rubros identificados en las áreas urbanas. A continuación, se presenta la siguiente tabla que corresponde al diagnóstico realizado.

**CUADRO 2.44. Dosificación de Usos del Suelo 2021**

USOS DE SUELO 2020	DESCRIPCIÓN	AU XALAPA	
		ha	%
HABITACIONAL	Se considerará uso habitacional, a aquellos predios donde se asientan predominantemente viviendas unifamiliares y/o plurifamiliares. (Reglamento de la Ley 241, 2012, Art. 43).	2,577.70	39.21%
EQUIPAMIENTO URBANO	Se considerará equipamiento urbano, a aquellos inmuebles y/o edificios públicos, o privados con reconocimiento oficial institucional, en los que se proporcionan a la población servicios para el bienestar social. (Reglamento de la Ley 241, 2012, Art. 47).	624.86	9.51%
ESPACIO ABIERTO PÚBLICO	Se considerarán espacios abiertos públicos aquéllos que se pretendan conservar como espacios públicos ajardinados y abiertos. En ellos no se permitirá la construcción en tanto que se trata de bienes de dominio público en los que interesa conservar sus características físico-naturales o inducir su permanencia como áreas en que se implementen acciones de conservación al ambiente. (Reglamento de la Ley 241, 2012, Art. 50).	174.50	2.65%
COMERCIO	Se considerará uso comercial aquél que aloje instalaciones para el intercambio y consumo de bienes y servicios. (Reglamento de la Ley 241, 2012, Art. 45).	161.44	2.46%
USOS MIXTOS	Se considerarán usos mixtos, aquellos en los que la habitación se mezcla con usos compatibles relativos al comercio, la industria, los servicios, así como con instalaciones de equipamiento urbano. (Reglamento de la Ley 241, 2012, Art. 44).	262.81	4.00%
INFRAESTRUCTURA	Se considerará uso de infraestructura urbana, donde se alojen: Plantas potabilizadoras, y de tratamiento de aguas residuales, tanques de almacenamiento e Instalaciones eléctricas. (Reglamento de la Ley 241, 2012, Art. 48).	58.87	0.90%
INDUSTRIA	Se considerará uso industrial, aquéllos que tienen la finalidad de dotar a los asentamientos humanos de las superficies necesarias para la transformación de materia prima. (Reglamento de la Ley 241, 2012, Art. 46).	77.31	1.18%
BALDIOS	Se consideran baldíos aquellos terrenos en breña sin uso conocido o que al momento del análisis se encuentran sin uso alguno.	930.87	14.16%
ÁREA NATURAL PROTEGIDA*	Se consideran Áreas Naturales Protegidas a los espacios físicos naturales en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por actividades antropogénicas (impacto humano sobre el medio ambiente), o que requieren ser preservadas y restauradas, por su estructura y función para la recarga de acuíferos y la preservación de la biodiversidad. (SEDEMA, s.f.).	198.65	3.02%
CUERPO DE AGUA	Un cuerpo de agua es cualquier extensión que se encuentra en la superficie terrestre (rios y lagos) o en el subsuelo (acuíferos, ríos subterráneos); tanto en estado líquido, como sólido (glaciares, casquetes polares); tanto naturales como artificiales (embalses) y pueden ser de agua salada o dulce. (Fondo para la comunicación y la educación ambiental A. C., s.f.).	64.13	0.98%
VIALIDAD	Se entiende por vialidad al conjunto de vías urbanas por las que se desarrolla tanto el tráfico vehicular como peatonal.	1,442.22	21.94%
<b>TOTAL</b>		<b>6,573.36</b>	<b>100.00%</b>

\*La superficie de Área Natural Protegida corresponde a aquella área que no contienen usos de suelo urbano, ya sea por la invasión de su superficie por asentamientos humanos irregulares o por usos de suelo permitidos antes del decreto de ANP, pues los usos diferentes a ANP se encuentran cuantificados en su respectiva categoría.

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

### Habitacional

Con base en el diagnóstico, se revela que el porcentaje más alto dentro de la mancha urbana es el uso de suelo de tipo habitacional, dominando la mayor parte de las áreas urbanas y en crecimiento constante hacia sus periferias. Representa el 39.21% del área urbanizada, por lo tanto, es el uso con mayor presencia en la ciudad.

### Equipamiento urbano

El equipamiento urbano representa el 9.51% del área de la mancha urbana. Se denota una predominancia de este tipo de uso de suelo en el centro y sur de la ciudad. En el norte del área urbana los equipamientos son escasos, con excepción del corredor que se desarrolla en la Avenida Xalapa, siendo representativos equipamientos como la Normal Veracruzana, el Museo de Antropología y el Panteón Xalapeño.

En la zona de Plaza Cristal, se encuentran concentrados equipamientos del subsistema de administración pública, tales como el Congreso del Estado, el Tribunal Superior y el Poder judicial, lo que genera un uso intensivo en las actividades administrativas del área en general. De la misma manera, el centro histórico concentra la mayoría de los más importantes equipamientos de la administración pública municipal.

Con respecto a los equipamientos de índole educativo, la zona de la Universidad Veracruzana es una de las áreas más importantes y extensas en cuanto equipamiento de la ciudad; es ahí donde se concentra un gran movimiento peatonal y vehicular, debido a la presencia estudiantil. En el corredor que acompaña a la Avenida Lázaro Cárdenas se concentran equipamientos en la categoría de administración pública en el orden estatal, algunos ejemplos son el Órgano de Fiscalización Superior del Estado de Veracruz (ORFIS) y la Secretaría de Educación de Veracruz (SEV); aunado a que en este mismo corredor se localiza la Central de Autobuses de la Ciudad (CAXA), generando un movimiento vehicular intensivo

### **Espacio abierto público**

El espacio abierto público representa el 2.65% del área urbana. El mayor porcentaje de este uso de suelo se encuentra al sureste de la ciudad; desarrollados en las zonas habitacionales del sector, se distingue por las áreas verdes, plazas urbanas, jardines vecinales y parques urbanos. Algunos de los espacios con mayor superficie de este sector son: Parque Bertha L. de Beverido, de Araucarias, Parque las Alamedas, Parque de la Señoría y Parque JD.

En el sector suroeste de la ciudad se encuentran los espacios abiertos públicos más representativos, localizados en el Centro Histórico, pongamos por caso, Parque Juárez, Parque los Berros y Parque Bicentenario; simbolizando parte de los hitos de identidad urbana. Por otra parte, en este sector se encuentra localizado el Paseo de Los Lagos; el cual comunica la Zona del Dique y la Zona de la Universidad Veracruzana. Colindante a la mancha urbana de la ciudad, se encuentra el Parque El Haya, que tiene la mayor superficie en cuanto a espacios públicos abiertos en Xalapa, 13.20 ha. Otros de los espacios con superficie considerable en este sector son: Parque Los Tecajetes, Parque Revolución, Parque María Enriqueta y Parque La Loma.

En la zona norte de la ciudad hay una escasez de Espacios Abiertos Públicos. Mediante el análisis se observa que en su mayoría los espacios de este sector se componen de pequeñas zonas arboladas. Aunado a los anteriores, se encuentra el Paseo de la Hermandad, el cual se desarrolla a lo largo de la Avenida Xalapa, en su camellón, terminando en la Glorieta de la Fuente. Finalmente, otros espacios con superficies considerables son el Parque Los Pinos, el Área Recreativa Unidad Magisterial y el Parque Molino de San Roque; este último es el segundo más grande en superficie del municipio con 12.26 ha.

### **Comercial**

Dentro de la mancha urbana se identificaron comercios y servicios representando un 2.46% del área urbanizada. Se debe agregar que, al interior se identifican tres zonas principales de dicho uso, como lo son: La zona de Plaza Crystal la cual desarrolla un movimiento intensivo tanto peatonal como vehicular; la zona de la Av. Lázaro Cárdenas, donde se albergan los comercios más grandes (Plaza Áimas, Home Depot, Costco, Sam's, Plaza Américas, entre otros), generando un espacio muy concurrido vehicularmente hablando. Finalmente, la zona de Arco Sur Rébsamen ha incrementado su giro comercial en los últimos años, perfilándose como un área de importancia comercial en el futuro debido a la disponibilidad de grandes predios.

## **Usos mixtos**

Mediante el análisis realizado de usos de suelo se identificó -usos mixtos- cual representa un 4.00% de superficie urbana. Dicho lo anterior, esta zona se compone por una red de corredores que cumplen características de compartir usos, tanto habitacionales, comerciales, servicios, equipamiento e incluso mezclas de los anteriores.

En primera instancia, se establece al Centro Histórico como la zona con mayor concentración de usos mixtos; no obstante, se caracteriza por compartir en sus predios, utilización de suelo tanto habitacional, servicios y comercial.

Aunando a lo anterior, la zona de Av. Lázaro Cárdenas, que toma como eje principal de la calle Mérida y las calle Fray Andrés de Olmo, conforman también corredores de usos de suelos habitacional/comercial/industrial, encontrando en ello bodegas, empacadoras y talleres.

Las vialidades principales de la ciudad de Xalapa, como lo son Avenida Xalapa, Avenida 20 de Noviembre, Avenida Ruiz Cortines, Avenida Ávila Camacho, Calle Ignacio de la Llave, Calle Sayago, Calle José Azueta, Avenida de las Américas y Avenida Lázaro Cárdenas, concentran usos de suelo urbano típicos a los mencionados anteriormente (habitacional, comercio, servicio y equipamiento).

Los corredores formados en la Avenida Araucarias y Avenida Ciudad de las Flores se conforman por pequeños predios de uso habitacional-comercial y que, progresivamente, incrementa su porcentaje de uso comercial.

## **Infraestructura**

El rubro de Infraestructura representa el menor porcentaje de la superficie urbana con 0.90% Dentro de esta categoría encontramos la planta potabilizadora al interior de la mancha urbana de Xalapa, así como las subestaciones eléctricas, se identifican también los tanques de almacenamiento de agua que hay tanto en la ciudad como en algunas localidades del municipio. En el norte limitado por el Boulevard Xalapa-Banderilla, las vías del tren y la Avenida México, se encuentran la Planta de Pemex, 21 de Marzo, la cual funciona como depósito de combustible. Mientras que, al sureste colindante a la Central de Abastos se identifican dos cementeras: Planta CEMEX y Concretos Moctezuma

## **Industrial**

El uso industrial en Xalapa representa el 1.18% de la superficie urbana. Debido a que en el municipio domina una economía del sector terciario; esta categoría es una de las de menor relevancia. Al interior de la mancha urbana lo que se localiza son pequeñas industrias de tipo manufactureras, talleres y agroindustrias, las cuales se concentran principalmente en la Zona Homogénea 06. La zona industrial más extensa del municipio es la que se localiza al este de la localidad de El Castillo; en esta área se localizan diferentes bodegas y se dedica a la extracción de materia prima y la fabricación de ladrillos.

## **Baldíos**

Dentro de las áreas urbanas hay 930.87 ha, lo que representa el 14.16% de la superficie urbana. Estos se dividen en tres categorías: lotes baldíos, baldíos reservados para propuesta y baldíos con uso asignado.

### **• Lotes Baldíos**

Esta categoría representa el mayor porcentaje en superficie (47.95%). En su mayoría son lotes con vocación habitacional, los cuales no han sido ocupados o habitados. Se compone

por predios en suelos sin riesgos potenciales (80.97%) y predios en suelos con riesgos que pueden mitigarse (19.03%).

El mayor porcentaje de lotes baldíos se observa al norte de la ciudad, principalmente en las zonas categorizadas como Zonas de Atención Prioritaria (ZAP); la ocupación arbitraria de estos predios sin algún ordenamiento previo, deriva en una trama urbana irregular.

En el centro de la ciudad es donde se identifica la menor cantidad de lotes baldíos. Esto es consecuencia de una ocupación casi total de la superficie y de la antigüedad del territorio urbano en esta zona.

Por su parte la zona sur de Xalapa, especialmente la zona sureste presenta una cantidad importante de lotes baldíos. Sin embargo, a diferencia de la zona norte, esta zona está conformada en su mayoría por predios vacantes dentro de fraccionamientos de estrato medio y residencial.

En las localidades del municipio la presencia de lotes baldíos se aprecia principalmente en las áreas sin ocupación de las manzanas, así mismo, la localidad El castillo se observa un gran porcentaje de baldíos debido a la baja ocupación del territorio.

#### • Baldíos reservados para propuesta

Los baldíos reservados para propuesta representan un 45.79% de esta superficie. Por consiguiente, se encuentran los suelos que se caracterizan por tener una superficie favorable para desarrollar las propuestas de equipamiento necesarias, así como localizarse en zonas servidas de infraestructura (25.66%); mientras que, por otro lado, se suman a los anteriores los baldíos en zonas de amenazas físicas, los cuales se reservan para desarrollar propuestas que no se contrapongan con su condición de amenaza (74.34%).

En el caso de la zona noreste los baldíos con estas características son más escasos que en el resto de la periferia urbana. Sin embargo, se localizan algunos que representan la oportunidad de mitigar los rezagos tanto de equipamiento como de espacio abierto público, aprovechando las superficies disponibles sin importar su tamaño.

En el caso de la zona noroeste, la cantidad de baldíos de grandes dimensiones es mayor, lo que posibilita propuestas de usos de suelo con radios de impacto de mayor extensión. Lo que permite localizar predios que satisfagan la necesidad de equipamiento de la zona.

En la parte sureste de la ciudad es donde se encuentra la mayor cantidad de esta categoría de baldíos. Los predios encontrados en esta zona cuentan con grandes superficies, lo que posibilita el desarrollo de edificaciones importantes para la zona.

#### • Baldíos con uso asignado

Dentro de esta categoría están considerados los predios que, a pesar de no estar habitados ni ocupados en la actualidad, cuentan con un uso aprobado para desarrollarse en el corto y/o mediano plazo y representan el 6.26% de esta categoría.

Entre estos casos se encuentra el predio "La Joyita" localizado en la Avenida Enrique Rébsamen; en este predio el proyecto aprobado es de uso habitacional con los usos complementarios según lo establece la Ley 241 para fraccionamientos.

El predio frente al complejo comercial “Wal-Mart El Patio” es de vocación habitacional, el cual pretende albergar viviendas para el área de FOVISSSTE. De igual manera, el predio localizado atrás de la zona de INMECAFE y a un lado del Fraccionamiento Pastoresa contendrá un desarrollo habitacional con densidad propuesta media. Finalmente, el terreno localizado en la colonia El Olmo continuará con los usos vecinos de tipo habitacional.

La importante superficie que ocupa esta categoría (baldíos) dentro de la totalidad del suelo urbano, y que se localiza dentro de áreas urbanas, debe verse como parte de las reservas de suelo existentes, lo que a su vez servirá como una oportunidad para evitar la expansión desmedida de la superficie urbana de la ciudad, que ocuparía, de no evitarse, suelos sin infraestructura ni servicios, haciendo más caro su desarrollo. Y al mismo tiempo, será un instrumento para aumentar la densidad de población actual la cual se mantiene en 80.90 hab/ha.

Siguiendo con la tendencia actual de uso de suelo se estima que un 50% de los lotes baldíos será habitado dentro de los plazos que abarca este programa. Asumiendo una densidad promedio de 65 viv/ha habría la posibilidad de ubicar aproximadamente 14,368 viviendas, lo que daría aforo a una población cercana a 48,852 habitantes.

### **Áreas Naturales Protegidas**

Las Áreas naturales protegidas (ANP), son zonas del territorio estatal y aquellas sobre las que el Estado ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas o restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley con el fin de preservar e interconectar ambientes naturales; salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres; lograr el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y mejorar la calidad del ambiente en los centros de población y sus alrededores (SEDEMA, 2000).

Con fundamento en los Artículos 2 Fracción IV, y 6 de la Ley estatal de Protección Ambiental, se consideran de utilidad pública y son competencia del Estado, el establecimiento, protección, preservación, mejoramiento y vigilancia de las áreas naturales protegidas y áreas verdes de jurisdicción estatal, así como la conservación, restauración y reconstrucción de su entorno ecológico de conformidad con el Título Tercero de Biodiversidad de esta misma Ley, artículos del 61 al 72; 82 al 100 (SEDEMA, 2000).

Sin embargo, al pasar 30 años, estos polígonos han sido trastocados, o incluso, al momento de entrar en vigor su decreto, ya contaban con zonas que tenían desarrollos urbanos en ellas, o futuros desarrollos, ya autorizados.

Las ANP representan el 3.02% del área urbana, tomando en consideración solamente la superficie de estas, que está dentro de los límites urbanos. Dentro la ciudad encontramos polígonos que corresponden a: Cerro de la Galaxia (Decretado el 12 de febrero de 1991), Molino de San Roque, Cerro de Macuiltépetl (Decretado el 28 de noviembre de 1978), Tejar Garnica (Decretado el 20 de septiembre de 1986), Predio Barragán (Decretado el 30 de octubre de 1980), Parque Ecológico Francisco Javier Clavijero (Decretado el 15 de agosto de 2012), Predios Municipales La Antigua Estación (Aprobado por cabildo el 30 de marzo de 2016), Parque Lineal Quetzalapan-Sedeño (Decretado el 23 de marzo de 2016) y el Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital del Estado de Veracruz (Decretado el 5 de enero de 2015).

Todos estos predios cuentan con diferentes características, con el común de formar parte de los corredores y reservas ecológicas de la ciudad.

A continuación, se presenta la tabla resumen del análisis realizado a las Áreas Naturales Protegidas al interior del área urbana, para el cual se tomaron en cuenta los aspectos que afectan de manera directa la condición del suelo de las mismas:

**CUADRO 2.45. Tabla del análisis realizado a las Áreas Naturales Protegidas**

ÁREA NATURAL PROTEGIDA AL INTERIOR DE LAS ÁREAS URBANAS	419.49 ha	-
ÁREA CON USO URBANO ANTES DE DECRETO DE ANP	142.74 ha	198.65 ha
INVASIÓN DE ANP POR ASENTAMIENTO HUMANO	55.91 ha	-
ÁREA CON VEGETACIÓN DEGRADADA	8.00 ha	-
ÁREA CON VEGETACIÓN	212.83 ha	-

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

El área total de las ANP suma 419.49 ha al interior de las áreas urbanas del municipio. Sin embargo, mediante el análisis realizado de los componentes urbanos naturales, se identifican los cuatro aspectos más relevantes para las consideraciones del funcionamiento de la misma como elemento de preservación ecológica.

En primera instancia se encuentran las áreas con uso urbano antes de decreto de ANP las cuales suman 142.74 ha. Estas áreas se refieren a aquellos fraccionamientos que adquirieron permisos oficiales para su uso habitacional años estas fueran decretadas como tal; de la misma manera incluye aquellos predios reconocidos por catastro de índole regular, los cuales caen en su totalidad o parcialmente dentro de las poligonales de las ANP.

Por otra parte, se encuentran las invasiones de ANP por asentamientos humanos, los cuales suman 55.91 ha. Estas invasiones se localizan principalmente en la periferia norte de la mancha urbana, y son el resultado del crecimiento no planificado de la ciudad. Por esta razón, estos asentamientos invadieron terreno decretados como Áreas Naturales Protegidas, en la circunstancia estás fueron siendo degradadas gradualmente hasta pasar a funcionar como suelo urbano fuera de la “legalidad”.

Aunado a los anterior, en la actualidad se encuentra zonas con vegetación degradada en las áreas protegidas las cuales suman una superficie de 8.00 ha. Esta totalidad de superficie forma parte del equipamiento urbano, específicamente INECOL A.C y Conecalli.

Estos predios integran el Parque Ecológico Javier Clavijero actualmente, por el cual se consideran regulares, pero sin embargo, las condiciones del uso del suelo se han degradado dando paso a lo urbano.

Finalmente, el área efectiva de ANP es de 212.83 ha, las cuales son las que se contabilizan en la Dosificación de Uso del Suelo 2020. Esta superficie representa el área que preserva vegetación de importancia tanto para el contexto de preservación ecológica.

En la siguiente tabla se hace un análisis detallado de los mismos rubros, pero en específico de cada ANP decretada en su particularidad y sobre todo con su superficie dentro del área urbana.

**CUADRO 2.46. Análisis detallado ANP decretada**

<b>ARCHIPIÉLAGO DE BOSQUES Y SELVAS</b>	<b>202.03</b>
ÁREA CON USO URBANO ANTES DE DECRETO DE ANP	118.91
INVASIÓN DE ANP POR ASENTAMIENTO HUMANO	52.92
ÁREA CON VEGETACIÓN DEGRADADA	0.41
ÁREA CON VEGETACIÓN	38.41
<b>CERRO DE LA GALAXIA</b>	<b>36.32</b>
ÁREA CON USO URBANO ANTES DE DECRETO DE ANP	0.82
INVASIÓN DE ANP POR ASENTAMIENTO HUMANO	0.76
ÁREA CON VEGETACIÓN	34.75
<b>FRANCISCO JAVIER CLAVIJERO</b>	<b>11.11</b>
ÁREA CON USO URBANO ANTES DE DECRETO DE ANP	11.11
<b>MACUILTÉPETL</b>	<b>28.61</b>
ÁREA CON USO URBANO ANTES DE DECRETO DE ANP	2.00
ÁREA CON VEGETACIÓN	26.61
<b>MOLINO DE SAN ROQUE</b>	<b>16.36</b>
ÁREA CON USO URBANO ANTES DE DECRETO DE ANP	1.68
ÁREA CON VEGETACIÓN	14.68
<b>ESTACIÓN (MUNICIPALES)</b>	<b>6.23</b>
ÁREA CON USO URBANO ANTES DE DECRETO DE ANP	0.54
ÁREA CON VEGETACIÓN	5.69
<b>TEJAR GARNICA</b>	<b>116.79</b>
ÁREA CON USO URBANO ANTES DE DECRETO DE ANP	4.81
ÁREA CON VEGETACIÓN	111.98
<b>PREDIO BARRAGÁN</b>	<b>1.39</b>
ÁREA CON USO URBANO ANTES DE DECRETO DE ANP	0.13
ÁREA CON VEGETACIÓN	1.26
<b>QUETZALAPAN-SEDEÑO</b>	<b>0.65</b>
ÁREA CON VEGETACIÓN	0.65

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

En el caso del Archipiélago de Bosques y Selvas, mediante un análisis de su uso de suelo actual se hacen notar las siguientes situaciones:

- En el caso del Fraccionamiento Imperial de las Ánimas, se reconoce que su aprobación entra en vigor antes del decreto de la ANP.
- En la zona oeste de la ciudad; el Fraccionamiento Barranca Honda, Fraccionamiento Monte Real, parte de la Colonia Villa Real y el Rancho El Manantial. Estas zonas a pesar de estar dentro de una ANP, debido a los lineamientos legales cumplidos en el caso de cada predio, se encuentran en el estatus de regulares.
- En el noroeste de la ciudad, se identifica las zonas de expansión irregular dentro de las ANP como casos de seguimiento para una solución viable.
- Con respecto al punto anterior en la zona noreste, la expansión irregular de la colonia Loma Bonita, así como crecimientos en la misma área hacen necesario su seguimiento para su consecuente solución.

## Cuerpos de agua

Dentro de esta categoría solamente están contabilizados los cuerpos de agua dentro de los límites urbanos los cuales son: Los Lagos del Dique, Los Lagos del Campus CAD UV, la Laguna de Bacalar, la Laguna del Parque Natura, Los Lagos de las Animas y la Laguna de Casa Blanca, así como las zonas federales de los ríos y arroyos dentro de la ciudad. Estos representan un 0.98% de la superficie urbana.

## Vialidad

Finalmente, la vialidad representa 21.94% de la superficie urbana en el municipio. Dentro de este rubro están incluidas solamente el área de las vialidades dentro de los límites urbanos, no se toman en cuenta las vialidades o tramos de estas que estén fuera como conexiones entre las localidades y la ciudad. Esto último con el propósito de determinar de una manera más precisa las superficies de usos de suelos. Dentro de las vialidades han sido contabilizadas las avenidas, calles en todas sus tipologías, callejones y escaleras que estén en uso activo por la población y funjan como conexiones necesarias dentro de la ciudad; en resumen, toda la superficie que no esté considerada en alguna de todas las anteriores.

### 2.1.12.4. Vivienda: inventario y demanda

Dentro de este apartado, se considera la vivienda como todo aquel predio con construcción que tenga un uso habitacional, por lo que, se conjuntan tanto el uso habitacional como mixto, de manera que se contemplen todas las viviendas existentes en la ciudad. En el cuadro que se presenta a continuación, se describe la tipología que este programa considera para subdividir la vivienda: precaria, popular, interés social, media y residencial; aunado a esto se acota su superficie y porcentaje referente a este apartado.

**CUADRO 2.47. Superficie y porcentaje de la tipología de vivienda en el municipio de Xalapa**

TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	%
PRECARIA	Esta tipología de vivienda se caracteriza por ser representativa de los grupos sociales con menor ingreso económico. La superficie de construcción es mínima aunada a materiales perecederos en muros y/o cubiertas. En su mayoría no cuentan con acceso a servicios municipalizados. Su localización es de tendencia a la periferia en predios con condiciones vulnerables y de riesgo.	6.24
POPULAR	La siguiente tipología se caracteriza en las poblaciones con un ingreso económico de bajo a medio. Los materiales de construcción son de carácter permanente y la superficie de los predios varía dependiendo el género de la vivienda. Cuenta con servicios básicos.	52.60
INTERÉS SOCIAL	Esta tipología se caracteriza por estar dentro de los grupos de población con salario fijo, beneficiarios de préstamos tipo FOVISSSTE, INFONAVIT, entre otros. Se considera de carácter institucional y atiende a las normativas oficiales en materia habitacional, tanto en la elaboración de los modelos de vivienda, como en cuanto a las características de dosificación del suelo.	5.71
MEDIA	La siguiente tipología de vivienda es representativa de los grupos sociales de ingreso económico medio. El tamaño de los predios en su mayoría tiene una superficie mínima de 160 m <sup>2</sup> . La vivienda es edificada con materiales permanentes y acabados de calidad. Cuenta con todos los servicios y se localiza en fraccionamientos en determinadas zonas de la ciudad o en coexistencia con otras tipologías de vivienda.	26.48
RESIDENCIAL	Esta tipología de vivienda se refiere a la vivienda edificada a partir de los 200 m <sup>2</sup> . La superficie de construcción es grande y con acabados de alta calidad. Pertenece al grupo socioeconómico alto y su localización es aislada dentro de fraccionamientos residenciales. Cuenta con todos los servicios suministrados mediante infraestructura especializada.	8.99
<b>TOTAL DE VIVIENDA</b>		<b>100.00</b>

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

En el caso de Xalapa la vivienda representa un 47.68% de la superficie urbana (considerando tanto el porcentaje de uso habitacional de 43.79%, como el de uso mixto de 3.88%). La tipología de este apartado demuestra también la segregación de la ciudad en polos que se basan principalmente en los estratos socioeconómicos de la población. Mientras la vivienda popular y precaria se concentra en el norte de la ciudad lo opuesto ocurre en el centro y sur, donde se ubican las viviendas de mayor plusvalía. En lo consiguiente se hará referencia al caso particular de cada tipología en la ciudad.

### Vivienda Precaria

La vivienda precaria en el municipio de Xalapa representa 6.24%, así mismo los lotes donde se desplantan llegan a tener un promedio superior a los 200 m<sup>2</sup>, de otro modo, esto no es indicador de la tenencia del suelo. El tamaño promedio de los lotes responde a la ocupación de terrenos en breña, donde en su gran mayoría los pobladores aíslan sus viviendas unos de otros generando grandes vacíos entre las construcciones. En el caso de Xalapa un gran porcentaje de esta tipología se localiza en zonas con amenazas físicas latentes, lo cual se suma a su situación de vulnerabilidad.

Uno de los fenómenos que ha ocurrido en la ciudad es la ocupación ilícita de terrenos periurbanos donde las personas desplantan viviendas improvisadas que van consolidando con los años. Esto ha provocado un crecimiento que carece de un ordenamiento y planeación adecuados, generando áreas habitacionales en zonas con amenazas potenciales, además de trazas urbanas irregulares que no responden a la estructura urbana existente en la ciudad. Esta tipología la podemos encontrar principalmente al norponiente y al nororiente de la ciudad; por otro lado, también observamos una diseminación de estas viviendas dentro del área urbana, por lo cual podemos localizar viviendas aisladas de estas características en zonas donde la tipología dominante es completamente distinta.

En el caso de las localidades fuera de la mancha urbana, esta tipología se presenta de manera aislada. Se congrega en grupos de viviendas en su mayoría lejanos a los centros de población. En casos particulares el mismo fenómeno presente en la ciudad se repite en algunas localidades con mayor superficie, donde su periferia se está viendo ocupada por este grupo de viviendas.

Es importante mencionar que la mayor congregación de esta tipología se localiza en los ya definidos polígonos **ZAPU 2020 (Zonas de Alta Pobreza Urbana)**, por lo cual las intervenciones que logren mitigar la situación vulnerable de esta población se vuelven de vital importancia y una prioridad en cuanto a las acciones de este programa.

### Vivienda Popular

La Vivienda Popular es la tipología que ocupa el mayor porcentaje de vivienda en Xalapa, representa un 52.60%. En el caso de la ciudad, este tipo de vivienda domina la zona norte. Su desplazamiento se ha realizado hacia la periferia de la zona oeste y en sectores que se han consolidado como colonias en la zona sur. En el caso particular de Xalapa, el promedio de los predios dentro de esta tipología es de 211.81 m<sup>2</sup> esto se explica debido a que en estas viviendas residen familias extensas, las cuales van ampliando su propiedad conforme se van sumando miembros.

Debido al porcentaje que representa este tipo de vivienda, coexiste con cada una de las otras tipologías. Esto genera dinámicas diversas en la ciudad, y al mismo tiempo dibujan límites bien definidos entre los estratos sociales y diferentes características dependiendo de la tipología, esto a pesar de la coexistencia tan cercana entre cada una de ellas.

Este tipo de vivienda es el que prevalece en las localidades rurales del municipio, donde se manifiestan casi en la totalidad de la superficie de las mismas. Debido a esto, la dinámica social de las comunidades en su mayoría es muy similar entre ellas.

### Vivienda de Interés Social

Este tipo particular de vivienda se considera de orden institucional y por consiguiente sigue las normativas establecidas por el estado (Ley 241 de Desarrollo Urbano) en cuanto a fraccionamientos. En el caso de Xalapa estas viviendas tienen un promedio por lote de 150.03 m<sup>2</sup> su partida arquitectónica se basa en cumplir las dimensiones mínimas necesarias requeridas por normativa.

En igual forma, este tipo de vivienda representa el porcentaje más bajo siendo un 5.71% dentro de estas categorías, a fin de que, su localización en la ciudad es por sectores que se congregan en fraccionamientos aislados unos de otros pongamos el caso de los Fraccionamiento Lomas Verde, Las Fuentes, Xalapa 2000; dentro de este rubro encontramos la mayoría de unidades habitacionales multifamiliares de la ciudad, en la siguiente tabla se hace el análisis de las mismas en cuanto a la población que ahí habita.

**CUADRO 2.48. Tabla de Unidades Habitacionales Multifamiliares de Tipología de Vivienda: Interés Social**

UNIDAD HABITACIONAL	ZH	EDIFICIOS	VIVIENDA POR EDIFICIO	VIVIENDA MULTIFAMILIAR	DENSIDAD BRUTA MULTIFAMILIAR
FOVISSSTE	8	22	10	220	29
LOMAS DE SANTA FE	56	127	6	762	136
COLINAS DEL LAGO	21	19	16	304	129
VOLCÁN DE COLIMA	3	12	4	48	123
JARDINES DE XALAPA	54	71	10	710	137
		36	15	540	
ARBOLEDAS DE XALAPA	14	16	4	64	114
INFONAVIT POMONA	12	68	3	204	88
UNIDAD DEL VALLE		22	3	66	93
AGUA SANTA II	13	66	8	528	122
LOS SAUCES	CU	5	10	50	220
MARCO ANTONIO MUÑOZ	23	19	8	152	84
XALAPA 2000		186	8	1488	78
NUEVO XALAPA	38	99	8	792	89
NUEVA XALAPA		117	4	468	133
PASTORESA	51	12	3	36	97
LAS FUENTES	46	945	2	1892	114
		19	4	77	
VILLAS CENTROAMERICANAS	59	38	10	380	130
EL COYOL	15	14	8	112	66

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

De acuerdo con los proyectos ya aprobados, así como de las tendencias actuales de crecimiento en cuanto a fraccionamientos, se apunta a que esta tipología se irá desarrollando en las periferias de la ciudad, principalmente en el este. Sin embargo, atendiendo a los objetivos de este programa, lo que se busca para la estrategia es ir disminuyendo la proliferación de asentamientos de este tipo en pro de buscar la diversificación de usos de suelo, así como de ir ocupando el suelo baldío que actualmente está presente en la ciudad.

### Vivienda Media

En el caso de la Vivienda Media representa el segundo porcentaje más alto de esta categoría 26.48%. La dispersión de este tipo de vivienda obedece en un principio al crecimiento histórico de la ciudad, se ubica principalmente en el centro de la ciudad, abarcando prácticamente la totalidad del Centro Histórico y se dispersa hacia la Colonia Progreso Macuitépetl y Unidad Magisterial donde se observa la coexistencia de esta tipología con la popular. Por otra parte, a este tipo de vivienda pertenece también parte del complejo habitacional INDECO-Animas y SIPEH-Animas coexistiendo

con Vivienda Residencial. Por lo anterior se manifiesta que la Vivienda Media está fungiendo como una tipología de transición entre la popular y la residencial en la mayoría de los casos, puesto que también se manifiesta de manera aísle en fraccionamiento periurbanos, así como ocasionalmente en localidades suburbanas.

El lote promedio en Xalapa de Vivienda Media es de 238.64 m<sup>2</sup> lo que coincide parcialmente con el promedio general de esta tipología de acuerdo con las leyes estatales. En el caso de los fraccionamientos de esta tipología los lotes están desarrollados en zonas que ofrecen áreas verdes aledañas, así como las dotaciones de vialidad necesaria.

Es necesario puntualizar que estos fraccionamientos no permiten el uso mixto dentro de sus complejos, dado que genera zonas de vivienda aislada de servicios y comercios, porque obliga al uso constante de vehículos particulares por parte de los residentes.

Dentro de esta tipología encontramos la otra parte de las unidades habitacionales multifamiliares de la ciudad; las cuales se caracterizan por sus acabados de buena calidad en los departamentos, amplios paramentos en sus vialidades, así como un buen estado general del complejo. En la siguiente tabla se muestra el análisis poblacional realizado para cada unidad:

**CUADRO 2.49. Tabla de Unidades Habitacionales Multifamiliares de Tipología de Vivienda: Media. Elaboración propia.**

UNIDAD HABITACIONAL	ZH	EDIFICIOS	VIVIENDA POR EDIFICIO	VIVIENDA MULTIFAMILIAR	DENSIDAD NETA MULTIFAMILIAR
INFONAVIT POMONA	12	68	3	204	104
BUENA VISTA		26	8	208	51
JOYAS DE XALAPA	11	1	36	36	165
		1	8	8	
VALLE REAL	60	163	10	1630	86

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

### Vivienda Residencial

La Vivienda Residencial representa el 8.97% del total de la vivienda en Xalapa, teniendo en cuenta que mayor concentración de esta tipología se localiza al sureste de la ciudad. Fraccionamientos tales como Ensueño, Las Áimas, El Tejar, Coapexpan, Los Ángeles, entre otros.

Caso a resaltar es el de los fraccionamientos localizados en Barranca Honda y Montevideo, donde coexisten simultáneamente el uso residencial junto al popular; en estos casos particulares los permisos concedidos dentro del Área Natural Protegida promueven viviendas aisladas unas de otras en convivencia con el territorio protegido.

A pesar de no ser un porcentaje alto el de esta tipología, su relevancia se hace notar al crear polos de atracción e inversión en los terrenos aledaños a su localización; tal es el caso del complejo comercial de Plaza Américas.

El promedio de los lotes de esta tipología es de 448.60 m<sup>2</sup>, con áreas de construcción importantes y de características arquitectónicas en su mayoría contemporáneas. La densidad poblacional es menor a otras zonas de la ciudad, debido a que la población residente se concentra en familias nucleares o pocos habitantes por vivienda, en conjunto con la dimensión de los lotes.

Al igual que en el caso anterior, estos complejos no permiten el uso mixto o comercial dentro de sus fraccionamientos, por lo que de igual forma el principal medio de transporte es el vehículo particular.

Mediante el análisis realizado se manifiesta la desigualdad generada por los estratos socioeconómicos de la población, el cual divide prácticamente en dos sectores a la ciudad, concentrado la mayor cantidad de servicios y equipamientos en el sector más favorecido (centro y sur).

A la par, está el crecimiento irregular, y en algunos ocasiones ilícito y desorganizado de las zonas periurbanas de Xalapa donde se pone de manifiesto la carencia de viviendas para el sector en mayor desventaja de la población. Es un área de oportunidad para programas de vivienda social que permita a la población acceder a una vivienda con las condiciones adecuadas y que no represente una amenaza potencial para sus vidas.

Otra área de oportunidad detectada es la de alentar la creación de complejos habitacionales multifamiliares de alta densidad, así como también fomentar la regeneración de las zonas con altas concentraciones de baldíos en la ciudad (pero que tienen ya una vocación habitacional) localizadas alrededor de la ciudad.

Finalmente se denota que la dinámica social y habitacional en las localidades rurales contrasta con la de la ciudad, por lo que su solución deberá de ser adecuada a las condiciones y contexto de cada población.

#### **2.1.12.5. Equipamiento y servicios instalados**

Equipamiento urbano se refiere a los elementos que proporcionan servicios para el bienestar social y para el desarrollo individual y colectivo, en donde se realizan actividades distintas a las de vivienda y trabajo (SEDESOL, 1999). Actualmente, el equipamiento urbano de Xalapa ocupa el 9.45% de la superficie urbanizada del municipio, identificándose alrededor de 1,300 inmuebles en diferentes categorías.

La ciudad de Xalapa, al ser la capital del Estado de Veracruz, supone una fuerte presencia en equipamiento de administración pública para sus diferentes niveles: federal, estatal y municipal, sin embargo, dicho subsistema es el segundo más extenso; el subsistema educativo es el de mayor predominancia en la superficie urbana, esto a causa de las numerosas escuelas en los tres niveles educativos y de la presencia de grandes inmuebles pertenecientes a la Universidad Veracruzana.

En cuanto a la localización, los equipamientos se encuentran concentrados en la zona centro de la ciudad, sin embargo, el número de inmuebles desciende al acercarse a las áreas periurbanas consideradas como espacios de escasez (noreste de la ciudad), pues dichos sectores congregan a los grupos más vulnerables de la población xalapeña, con base en lo anterior las localidades suburbanas de mayor relevancia son: El Castillo, El Troconal, Chiltoyac, 6 de Enero y San Juan-Paso del Toro, así como, Las Creces, Tres Potrillos y Barajas, cuentan con varios equipamientos cada uno, pero el principal proveedor de servicios, en materia de equipamiento, continúa siendo la ciudad de Xalapa.

La siguiente tabla concentra la dosificación de los equipamientos urbanos en los 12 subsistemas que enlista la SEDESOL dentro de las áreas urbanas del municipio de Xalapa.

**CUADRO 2.50. Dosificación del equipamiento urbano en las áreas urbanas del municipio de Xalapa**

EQUIPAMIENTO URBANO	
	9.51%
Educación	40.77%
Cultura	2.99%
Salud	3.28%
Asistencia social	2.43%
Comercio	0.61%
Abasto	2.34%
Comunicaciones	0.85%
Transporte	1.39%
Recreación	9.72%
Deporte	9.77%
Administración	13.69%
Servicios urbanos	12.13%

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

### Equipamiento de educación

Con respecto a los equipamientos se encuentran conformados por módulos de nivel básico, medio superior y superior e incluyendo los centros de atención múltiple, hay que destacar que este equipamiento de educación suma el 40.77% del abastecimiento en numerosas escuelas de Xalapa, por el cual se han posicionado dentro de los primeros del sistema de educación pública de gran prestigio educativo, localizándose en su mayoría en la zona centro de capital xalapeña.

En lo que respecta a su equipamiento educativo Xalapa, cuenta con 206 inmuebles prescolares; más aún, 12 que son compartidos con otros niveles educativo, por último, 24 edificaciones más pertenecen al prescolar vespertino, que a la vez también divide inmuebles con turnos matutinos, en otras palabras, el municipio xalapeño alberga 242 planteles educativo de nivel preescolar, teniendo en cuenta que cada inmueble cuenta con una superficie en promedio de 1,372 m<sup>2</sup>, de manera que los dichos inmuebles se encuentra distribuidos de una forma uniforme en la ciudad, exceptuando la zona sureste en colonias como Las Margaritas, Lomas Verdes, Las Fuentes, Santa Bárbara y Las Ánimas, donde el número de preescolares disminuye; la localidad de El Castillo cuenta con dos preescolares, mientras que Tronconal, Chiltayac, Barajas, Col. 6 de Enero, San Antonio Paso del Toro, Las Cruces, Conecalli y Ejido Emiliano Zapata cuentan con un jardín de niños cada uno.

Con respecto a las primarias, se reconocen 152 edificaciones de escuelas primarias y 27 compartidas con otros niveles educativos, así como 61 primarias vespertinas y 37 nocturnas (dirigidas a personas adultas), haciendo un total de 277 centros de educación primaria; tienen una superficie promedio de 3,165 Con lo que respeta al nivel educativo primaria se reconocen 152 edificaciones, por añadidura, 27 de ellas son compartidas con otros niveles de educación, además, cuenta con 61 primarias vespertinas y 37 nocturnas sumando un total de 277 planteles de educación básica, con un promedio de superficie de 3.165 m<sup>2</sup>. Al igual que los preescolares, se encuentran ubicadas homogéneamente dentro de la mancha urbana, exceptuando la zona sureste; las localidades de Chiltayac, Tronconal, 6 de enero, San Antonio Paso del Toro y Las Cruces cuentan con una primaria cada uno y El Castillo con tres.

Se identifican 64 inmuebles de escuelas secundarias, que se dividen en 22 secundarias generales, 9 secundarias técnicas y 33 telesecundarias, un fenómeno que se identificó es que las zonas con mayor vulnerabilidad social son las que presentan telesecundarias, como el caso de las localidades suburbanas y la zona noreste y noroeste de la ciudad. En otro orden se identificaron 64 inmuebles de escuelas secundarias, de las cuales se dividen en el siguiente orden: 22 Generales, 9 Técnicas y 33 Telesecundarias. Sin embargo, se identificó zonas con mayor vulnerabilidad social en las cuales son representadas por Telesecundarias, como sucede en el caso de las localidades suburbanas del área Noreste de esta ciudad. También se identifican 23 inmuebles de secundarias compartidas con otros niveles educativos y 21 secundarias de turno continuo, vespertino y nocturno que comparten

inmueble, sumando un total de 108 centros de trabajo de educación secundaria; cuentan con una superficie promedio de 5,207 m<sup>2</sup>. La localización de dichas escuelas, siguen el patrón de las tipologías anteriores dentro de la ciudad; mientras que El Castillo cuenta con dos y Chiltoyac, Tronconal, 6 de enero, Barajas, Las Cruces y San Antonio Paso del Toro cuentan con una secundaria cada uno.

Del mismo modo, también se presentan 47 escuelas preparatorias, que consta de 41 preparatorias generales y 6 tele bachilleratos, así como 21 propiedades destinadas a preparatorias junto con otros niveles educativos y 34 bachilleratos de turno continuo, discontinuo, vespertino y nocturno, que hacen un total de 102 centros de trabajo de educación preparatoria en el municipio; tienen una superficie promedio de 3,805 m<sup>2</sup>. El mayor número de bachilleratos se encuentra ubicado en la región centro de la mancha urbana, teniendo un número muy bajo de escuelas en la zona periurbana; la localidad de Chiltoyac y El Castillo tienen una preparatoria cada uno.

Para la educación superior, se cuenta con 106 elementos correspondientes a diversas universidades, campus e institutos, y 2 universidades compartidas con otros niveles educativos; están dispuestos a lo largo de la zona centro de la ciudad, de manera vertical, y en la zona sureste de la misma. Dentro de las universidades de mayor relevancia, se encuentran la Universidad Veracruzana, la Universidad Anáhuac y la Benemérita Escuela Normal Veracruzana, que han desarrollado el interés de los estudiantes a nivel estatal, por lo que en la ciudad se establece una alta cantidad de población joven. Para el nivel técnico, se identifican 4 inmuebles en la zona centro de la ciudad y 1 inmueble que comparte funciones con otro nivel educativo.

Dentro de los equipamientos educativos, se cuenta con 6 inmuebles destinados a Centros de Atención Múltiple y 5 más compartiendo inmueble con otro nivel educativo; mientras que las localidades quedan desprovistas de dicho servicio.

En general, el equipamiento educativo está distribuido de manera uniforme en la mayoría de la superficie de la ciudad, por lo que la cobertura de dicho servicio es buena; sin embargo, se identifica deficiencia en las zonas periurbanas y en el sector sureste, por lo cual, es necesario el reforzamiento del subsistema. También se percibe deficiencia en las localidades suburbanas, por lo menos para los servicios educativos de preescolar y primaria, cuyo radio de influencia es menor e igual a 500 m.

### **Equipamiento de cultura**

En cuanto a la infraestructura de equipamiento de cultura en Xalapa, es representada por el 2.99 % de la superficie de equipo de inmuebles la mayoría de ellos están dirigidos a la recreación intelectual de la sociedad. Los equipamientos de mayor relevancia y presentes en la memoria colectiva son: el Teatro del Estado General Ignacio de la Llave, la Biblioteca Carlos Fuentes, el Ágora de la Ciudad y el Museo de Antropología de Xalapa; de manera reciente, ha tomado la misma relevancia la Iniciativa Municipal de Arte y Cultura (IMAC); así también, se ha renovado el antiguo Museo Interactivo de Xalapa (MIX), para convertirse en el Museo de Ciencia y Tecnología Kaná, siendo este último el de mayor extensión. En todos los anteriores, se desarrollan numerosos eventos culturales abiertos al público en general. El resto del equipamiento se conforma por casas de cultura, bibliotecas, teatros, museos, galerías de arte y un taller de arte popular, en su mayoría dispuestos en el centro de la ciudad.

Los equipamientos urbanos dedicados a la cultura se encuentran concentrados en la zona centro y son deficientes, en comparación con la tradición cultural que la ciudad de Xalapa ha consolidado; algunos inmuebles pertenecientes al rubro educativo complementan a los equipamientos culturales, como lo es el Centro Cultural Tlaqná, pero aún faltan más elementos para dotar de servicios culturales a toda la población, en especial las zonas periurbanas, por su situación de vulnerabilidad social, así como a las localidades suburbanas.

### **Equipamiento de salud**

Por lo que se refiere a los equipamientos de salud Xalapa, se conforma por Hospitales de Especialidad, Generales, Públicos/Privado, Centro médicos, tanto en el medio urbano como rural, además, se cuenta con una Unidad de Inteligencia Epidemiológica de Salud (SESVER), que en conjunto suman el 3.28% de los equipamientos de la ciudad.

Los Hospitales Generales y clínicas tanto privados como públicos con los que se cuenta, son los siguientes: Hospital General Zona 11 IMSS, Hospital General ISSSTE, Hospital Ángeles, Sanatorio San Francisco, Clínica Pardo, Vital Hospital, Hospital Centro Médico Xalapa, Clínica Hospital Sinaí y Hospital Arcángel, sumando un total de 9 hospitales tanto de orden privado como públicos.

En el apartado de Hospitales de Especialidad, se cuenta con el Centro de Alta Especialidad Dr. Rafael Lucio, Hospital Regional de Xalapa Doctor Luis F. Nachón, Instituto Veracruzano de Salud Mental Doctor Rafael Velasco Fernández y Centro Estatal de Cancerología Doctor Miguel Dorantes Mesa.

A su vez, Xalapa cuenta con 7 centros de salud dentro de su área urbana y 4 más, en las localidades rurales (El Castillo, Troncal, Chiltoyac, y las Cruces). Lo de más se pone con nota al pie. Los centros de salud son módulos de primer contacto para la población en general, por lo que son de suma importancia para el control y atención de la salud de la población.

Hay que mencionar, además que el resto de los módulos de salud son unidades médicas familiares que en conjunto suman 21, de las cuales se consideran tanto unidades públicas y privadas; dichas unidades complementan los servicios de los centros de salud pues también forman parte de los módulos de primer contacto. En cuanto a los servicios de salud que ofrece la ciudad la mayor parte de estos solo impacta a lo largo de la franja centro de manera vertical, a causa, de esto la zona periurbana se encuentra desprovista.

La cobertura de los servicios de salud sólo impacta a lo largo de la franja centro de la ciudad de manera vertical, pues se encuentran localizados en dicha región, dejando desprovista a la zona periurbana.

Preocupa, de manera especial, la escasez de módulos de salud públicos de primer nivel, tanto para las zonas periféricas como para las localidades suburbanas, puesto que son la primera instancia para garantizar una buena salud entre la población, y dada la condición de Índice de Marginación Muy Alto de las zonas noreste y noroeste de la ciudad, dicha situación las hace aún más vulnerables.

### **Equipamiento de asistencia social**

En relación con los Equipamientos de Asistencia Social Xalapa es conforma por centros rehabilitación, integración, velatorios y de desarrollo comunitario e infantil, comprendiendo un total de 55 equipamientos de bien estar social, lo cual representa un 2.43 % del total del equipamiento. Dichos módulos se encuentran localizados, en su mayoría, en la región céntrica de la ciudad, descendiendo el número en las zonas periurbanas.

El instituto de mayor relevancia dentro de este subsistema, es el Centro de Rehabilitación e Inclusión Social de Veracruz (CRISVER), donde se asiste la población del estado con algún tipo de discapacidad. Otro elemento de relevancia, es la Casa Hogar del Niño Xalapeño, que tiene una trayectoria de servicio de más de 40 años.

Dentro de la ciudad, se encuentran distribuidos módulos pertenecientes a la educación inicial denominados Centros de Desarrollo Infantil (CENDI), espacios dedicados al cuidado y formación de los hijos de madres trabajadoras, durante su jornada laboral; Xalapa cuenta con más de una docena de elementos en este rubro.

El municipio también cuenta con 14 módulos denominados Centros de Gestión Comunitaria (CGC); cada uno realiza las funciones de un centro de desarrollo comunitario en donde se propician programas para la mejora de la calidad de vida de la población, en especial para la población marginada y de escasos recursos, así como aúna a la descentralización de algunos de los servicios municipales, comportando también funciones de delegación municipal. La mancha urbana de Xalapa contiene 10 diferentes CGC distribuidos en las zonas periurbanas, en su mayoría; mientras que Chiltipec, Troncal, 6 de enero y El Castillo contienen uno cada congregación.

Los equipamientos con mayor actividad social son los CGC, que se localizaron de manera estratégica para incentivar programas sociales y culturales en los sectores más vulnerables, sin embargo, la infraestructura que acompaña a dichos módulos no es la más adecuada, ya que se han establecido en predios con dimensiones mínimas que limita sus acciones y, por lo tanto, su influencia en la sociedad; por lo anterior, la expansión y complemento de los CGC con otros espacios afines a sus funciones, aumentaría la probabilidad de convertirlos en importantes catalizadores sociales y promotores de comunidad.

### **Equipamiento Urbano de Comercio y Abasto**

Dentro de dicho equipamiento, la ciudad de Xalapa cuenta con mercados y tianguis públicos que representan el 0.61% de los equipamientos del municipio, teniéndose considerados 10 inmuebles de dicho rubro; se encuentran localizados en la región centro de la mancha urbana, exceptuando un tianguis ubicado en la colonia Revolución.

Los mercados identificados son: Los Sauces, Jáuregui, Galeana, Alcalde y García, Mercado Adolfo Ruiz Cortines "La Rotonda" y Luis G. Rendón; sumando seis elementos y cuyo uso es intenso. Para el caso de los tianguis, se han considerado cuatro, los cuales son: Tianguis Encanto, Tianguis 1º de Mayo, Tianguis Luis G. Rendón y Tianguis de El Moral, actualmente sigue en función el tianguis el Moral en los días domingo.

En la ciudad se han instalado diversos mercados sobre ruedas que complementan los establecimientos fijos existentes y que suman 16 en la actualidad, y que comportan un cambio en la dinámica habitual, en la zona y días en que se encuentran instalados

El escaso número de los equipamientos de comercio y la localización de los mismos, hace que se congregate a un gran número de personas en dichos espacios y que tengan un uso exhaustivo, al mismo tiempo, el desarrollo de los diferentes mercados sobre ruedas y zonas comerciales minoristas, responde a la misma situación, a la búsqueda de un mayor número de espacios donde abastecerse de productos básicos; por lo anterior, el acercamiento de los equipamientos pertenecientes a dicho rubro a la zonas periurbanas y a las localidades suburbanas, y la definición de espacios dentro de la estructura urbana, para una constante presencia de módulos de comercio itinerantes, combatiría la deficiencia que se presenta en la actualidad.

Los equipamientos de abasto son la Central de Abasto Xalapa y el Rastro Municipal; representan el 2.34% del total de equipamiento y ascienden a una superficie de 16 ha.

### **Equipamiento de comunicaciones**

Este subsistema en Xalapa, se conforma por oficinas radiofónicas y telefónicas que permiten la transmisión de mensajes y la comunicación entre personas e instituciones. La superficie destinada a este rubro es de poco más de 5 ha e integran el 0.85% de los diferentes rubros en equipamiento. Los elementos más destacados de dicho subsistema son Correos y Telégrafos de México, ubicados en la zona centro de la capital xalapeña; y Radiotelevisión de Veracruz, localizado en el Cerro de la Galaxia.

### **Equipamiento de transporte**

Los inmuebles para el transporte dentro de la ciudad no son numerosos; abarcan alrededor del 1.39% del total de equipamientos y cuentan con una superficie de 8.7 ha. La Central de Autobuses de Xalapa (CAXA) es el equipamiento de mayor importancia en este subsistema; alberga líneas de autobuses como Autobuses de Oriente (ADO), Autobuses Unidos (AU) y Astro Plus y conecta con más de 140 destinos alrededor de la región este del país.

### **Equipamiento de recreación**

Dentro de dicho subsistema, en la ciudad se cuenta con parques de barrio, juegos infantiles, lienzos charros y demás espacios cuyo objetivo es el esparcimiento y ocio de la población; también se contemplan las iglesias y templos religiosos como espacios de recreación. La suma de dichos equipamientos alcanza el 9.72% del equipamiento total y se encuentran localizados, mayormente, en la región centro y sureste de la urbanización. Las localidades de San Antonio Paso del Toro, Chiltoyac, Tronconal, El Castillo y Las Cruces también cuentan con inmuebles recreativos.

El equipamiento recreativo de mayor extensión es el Seminario Mayor de la Arquidiócesis de Xalapa, con casi 25 ha; mientras que la superficie promedio del resto de los módulos recreativos, alcanza los 1,604 m<sup>2</sup>, considerando 228 equipamientos dentro del municipio.

De manera general, y dejando de lado aquellos módulos con fines religiosos, los equipamientos destinados a la recreación son constantes a lo largo de las zonas urbanas, en menor medida en la zona noroeste y en la región que rodea el Cerro de Macuitépetl; la mayoría de los inmuebles son de pequeñas dimensiones, y sólo un pequeño porcentaje corresponde a espacios de 1,000 m<sup>2</sup> o más, por lo que su complementación con mobiliario urbano, iluminación y espacios afines, maximizaría su uso.

### **Equipamiento de deporte**

Para los inmuebles deportivos, se identifican 90 polígonos conformados, en su mayoría, por canchas, así como gimnasios y polideportivos con gimnasio al aire libre y viva pistas. En conjunto alcanzan una superficie de poco más de 60 ha e integran el 9.77% de la superficie total de equipamientos, contando con una superficie promedio de 6,774 m<sup>2</sup>. La localización de los módulos es más cercana a las zonas periurbanas y en menor medida en la región centro de la ciudad; mientras que las localidades suburbanas del Tronconal, El Castillo, Las Cruces, 6 de enero, San Antonio Paso del Toro y Tres Potrillos cuentan con, al menos, un módulo deportivo cada uno.

Los equipamientos para el deporte con mayor relevancia para eventos de cualquier nivel o con relevancia en la memoria colectiva de Xalapa son: el Centro Deportivo Ferrocarrileros, con una superficie de poco más de 4 ha; el Parque Deportivo Colón, con 1.5 ha; el Estadio Heriberto Jara Corona junto con el Campo Quirasco y el Complejo Deportivo Omega, con un área de 6.6 ha; y el Velódromo Internacional Xalapa, con más de 4 ha.

Las características de los inmuebles deportivos no son muy variadas, se presenta un número reducido de unidades deportivas, comprendidas por, mínimo, una cancha de cualquier disciplina, una viva pista, y un conjunto de juegos infantiles; se presenta un número aún más reducido de polideportivos, espacios con más de una cancha de cualquier disciplina, junto con los espacios antes mencionados, o espacios más especializados para deporte; y los inmuebles que más abundan en la ciudad son las canchas, ya sea de cemento, de pasto sintético o de tierra para fútbol, basquetbol, volibol u otras disciplinas.

## Equipamiento de administración

Dentro del apartado de administración, se consideran los elementos empleados para las funciones públicas por parte del gobierno y que son fundamentales para la organización de la sociedad, así como también los elementos de administración privada que complementan las funciones de los anteriores. La ciudad de Xalapa, al ser capital de estado, alberga numerosos elementos de administración pública en el orden municipal, estatal y federal; en conjunto con los inmuebles de administración privada, suman el 13.69% del total de equipamiento urbano en el municipio, alcanzando una superficie de poco más de 80 ha. Los elementos se encuentran concentrados en la región centro de la ciudad y, en menor medida, en la zona sureste.

Los equipamientos administrativos de nivel municipal se sitúan, en su mayoría, en la región centro de la ciudad; mientras que los elementos de nivel estatal y federal, se conjuntan en la región sureste, a lo largo de la Carretera Xalapa-Veracruz y la Avenida Arco Sur.

Los inmuebles de administración pública de mayor extensión y relevancia son el Órgano de Fiscalización Superior del Estado de Veracruz (ORFIS), la Fiscalía General del Estado de Veracruz, la Secretaría de Educación de Veracruz (SEV), el Instituto de Espacios Educativos de Veracruz (IEEV), la Secretaría de Bienestar, Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas (SIOP), DIF Estatal, Servicios de Salud de Veracruz, el Poder Judicial y el Congreso del Estado de Veracruz, así como la Secretaría de Finanzas y Planeación (SEFIPLAN); dichos inmuebles conllevan un flujo constante hacia los mismos, a nivel estatal y federal, provocando una mayor concurrencia en las vialidades que los sirven; los demás elementos que conforman el subsistema, no comportan una alta concurrencia.

Para el caso de los inmuebles de administración privada, se identifica el Colegio de Notarios Públicos del Estado de Veracruz, el Colegio de Arquitectos del Estado de Veracruz y el Colegio de Ingenieros Civiles de Xalapa A.C.; así también se presentan diversos sindicatos y edificios administrativos entre los que destacan por su extensión el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación Sección 32 y el edificio corporativo de Chedraui

## Equipamiento de servicios urbanos

El equipamiento con el que cuenta Xalapa, se conforma por cementerios, casetas policiales, central de bomberos, centros de salud animal y el basurero municipal; siendo el relleno sanitario el de mayor superficie, con poco más de 21 ha y ubicado en la zona noreste de la ciudad. Los equipamientos en su conjunto representan el 12.13%, con una superficie de poco más de 76 ha.

Se identifican 5 cementerios: Panteón Xalapeño, en la zona norte; Antiguo Panteón de Xalapa, ubicado en el centro urbano; Cementerio Palo Verde, localizado en Avenida Lázaro Cárdenas y 20 de noviembre; Panteón Municipal Bosques de Xalapa y Panteón Bosques del Recuerdo, ubicados al sur, en las cercanías de la colonia Las Margaritas. De igual manera, se identifica un panteón en la localidad de El Castillo y uno en la localidad de Chiltiayac.

Dentro de las casetas policiales, se consideran 13 módulos de diferentes instituciones de seguridad, como Fuerza Civil y Policía Estatal. Se localizan tres módulos en la zona norte, cinco módulos en la región centro y cinco en la zona sureste de la mancha urbana.

El municipio contiene tres centrales de bomberos distribuidos dentro de la ciudad: estación norte, en la Avenida Atenas Veracruzana y calle Adolfo de la Huerta, con una superficie de 1,016 m<sup>2</sup>; el Heroico Cuerpo de Bomberos de Xalapa, en Ernesto Ortiz Medina cerca de Avenida Xalapa, con una superficie de 1,970 m<sup>2</sup>; y la estación sur, en Arco Sur y Circuito Unidad, con 790 m<sup>2</sup>.

Complementando el actual subsistema, se consideran aquellos elementos dirigidos al cuidado y protección animal públicos y sin fines de lucro, como el Centro de Salud Animal Xalapa ubicado en

la Carretera Xalapa-Alto Lucero, en la localidad de El Castillo, así como dos albergues para animales, ubicados en la mancha urbana de Xalapa.

En suma, la región centro de la ciudad comporta una buena dotación de equipamientos urbanos, muchos de ellos consolidados como referentes de la propia ciudad y como parte de la memoria plural xalapeña; sin embargo, esta situación causa la concentración de las personas en el centro urbano, por la búsqueda de equipamientos y servicios que no están en la inmediatez de sus viviendas, ocasionando un sobreuso de los inmuebles existentes. En paralelo, se presenta una región periférica divergente y visiblemente menos densa en equipamiento; por una parte, en algunas zonas habitacionales se genera una segregación socio-espacial, pues se ha optado por dirigir las intenciones para residentes de estratos económicos elevados, y se ha limitado el número y la diversidad de equipamientos de proximidad, convirtiendo dichas zonas en áreas muy poco atractivas para estratos más vulnerables; mientras que por otra parte, las condiciones de vulnerabilidad que ciertas zonas de la ciudad comportan (como el sector noreste y noroeste), se ven enfatizadas por la falta de equipamiento.

En la periferia, existen escuelas de educación básica, y en menor medida de nivel medio-superior, pero otros temas fundamentales como salud, comercio, cultura, deporte y recreación, tienen una perjudicial deficiencia para las zonas periurbanas. La importancia de dichos inmuebles, y la prioridad que representa la actual situación, recae en que tales equipamientos aúnán a la descentralización de servicios, al desarrollo de común unidad, a la inserción de los grupos vulnerables y minorías al resto de la sociedad, a la creación de tradiciones y movimientos sociales y culturales, a la consolidación de la memoria colectiva y, en definitiva, a elevar la calidad de vida de todos sus habitantes.

#### **2.1.12.6. Espacios públicos y bienes municipales**

##### **Espacio abierto público**

Se considera espacio abierto público (EAP) a aquellos espacios con presencia predominante de naturaleza, o bien, con plantaciones intencionadas con fines decorativos, y que se constituyen como una estructura para el desarrollo de encuentros sociales, económicos y culturales públicos y gratuitos, la importancia de estos espacios, también recae en su labor para la mejora en la calidad de vida física y psíquica de los habitantes, el desarrollo de la igualdad entre la sociedad y la contribución en la buena imagen urbana de la ciudad. En Xalapa, estos espacios se conforman por parques urbanos, jardines vecinales, plazas urbanas y áreas ajardinadas, que representan el 2.65% de la superficie de área urbana y que suman alrededor de 174.50 ha.

Con respecto a su distribución, se percibe una concentración de espacios públicos en la franja externa a lo largo de la Avenida Lázaro Cárdenas, perteneciente a las colonias INDECO Ánimas, Fuente de las Ánimas, Real del Bosque, Residencial las Cumbres, Rincón de la Marquesa, Monte Magno y El Vergel, así como El Vergel Ánimas, Las Palomas y La Giralda, sin embargo, dichos espacios están destinados a áreas ajardinadas en su mayoría, es decir, áreas decorativas y no a espacios recreativos que catalicen las relaciones sociales del lugar. Así también, se detecta una deficiencia de EAP en las zonas periurbanas del norte, oeste y sur de la ciudad.

Los espacios públicos más significativos en la memoria plural xalapeña, se encuentran en la zona centro; el Parque Juárez, con 1.4 ha; el Parque Los Berros, con 3.1 ha; el Paseo de Los Lagos, con 4.5 ha; y el Barrio de Xallitic, con 0.7 ha; estos son los espacios urbanos más concurridos y el primer punto de recreación para la población, es ahí donde se desarrolla la dinámica típica mexicana que podemos reconocer en cualquier parque del país. Como parte de estos espacios, se hacen presentes comerciantes de botanas típicas mexicanas como esquites, elotes, churros, helados y dulces, así como podemos distinguir personajes de diferentes oficios como payasos y betuneros; también se realizan diversas actividades culturales y comerciales en fines de semana y días festivos, que incentivan el mercado y el arte local, y surgen movimientos espontáneos desde la misma sociedad,

como representaciones de estudiantes de danza, música, teatro, practicantes de monopatinaje y de desplazamiento libre (también conocido como parkour), entre otros. Todas las características que comportan dichos espacios, los convierten en verdaderos catalizadores de la vida social y de comunidad en la ciudad.

Con menor popularidad y dinamismo, pero situados en la región centro y presentes en el mapa mental de la población, se identifica el Parque Bicentenario, que cuenta con 0.8 ha, contiene un parque de monopatinaje para la práctica del mismo, y funciona como comunicación peatonal entre la Avenida Manuel Ávila Camacho y la calle Úrsulo Galván; y el Parque Los Tecajetes, con poco más de 3.8 ha, en donde se cuenta con un aviario, un herpetario y está destinado al paseo.

Otros EAP presentes son: el Parque Ecológico El Haya, en el límite suroeste de la mancha urbana, y que alberga una diversidad de flora y fauna local; el Parque La Loma, situado en Circuito Presidentes y la calle Poeta Ángel Núñez Beltrán, utilizado mayormente para el paseo de mascotas, hacer ejercicio y, en ocasiones, volar papalotes por las características topográficas del parque; así como el Parque de la Señoría, Parque de las Alamedas y Parque Bertha L. de Beverido (mejor conocido como Parque Hundido de Araucarias), los tres siendo parques de barrio conocidos entre la sociedad, situados en el sector sureste, tienen una superficie promedio de 2.2 ha y cuentan con un abundante arbolado, estando destinados al disfrute del paseo y recreación de la población.

El Parque Estatal, ubicado al norte del Seminario Mayor de Xalapa, es el parque de mayor extensión de la ciudad, alcanzando poco más de 12.2 ha, es un espacio con intensa presencia de árboles y cuenta con cuatro canchas deportivas y vía pistas que las acompañan. Esta zona deportiva es la de mayor uso, por lo que darle énfasis al resto del lugar con andadores peatonales, mobiliario urbano e iluminación, aunaría a potenciar el uso del lugar; lo anterior es de importancia, pues la zona norte de la ciudad cuenta con un número y una superficie reducidos de espacio abierto público, por lo que el Parque Estatal representa la mayor oportunidad existente para desarrollar un espacio recreativo y un impulsor de la vida social, muy necesarios para la zona.

Otro polígono de considerable extensión, es el fraccionamiento La Herradura, ubicado junto al recién renovado Museo de Ciencia y Tecnología Kaná y que alcanza alrededor de 15 ha; dicho espacio ha sido definido como área verde por la diversidad de flora y fauna que contiene, por lo que entra dentro de la categoría de EAP, sin embargo, no se han desarrollado las acciones necesarias para generar vida pública en su interior.

El resto de los polígonos que conforman los EAP de Xalapa, se definen por parques de barrio de menores dimensiones, jardines vecinales, plazas urbanas y áreas verdes. Algunos de los espacios mencionados tienen un buen mantenimiento, ya sea por parte de las autoridades municipales, o bien, por parte de la comunidad que hace uso de ellos; no obstante, existen otros espacios donde el estado de conservación no es adecuado, desincentivando su uso y subutilizando dicha área, por lo que aún falta trabajo en el desarrollo de apropiación de la comunidad hacia los espacios de su vecindario, escuchando las mismas demandas de la ciudadanía y haciéndola partícipe en el desarrollo de los proyectos, lo que generaría una coparticipación activa que resultaría en el beneficio de todas las partes.

Como parte de los EAP, también se consideran camellones, glorietas e isletas deflectoras que se encuentran ajardinadas y que, en ocasiones, cuentan con gimnasio al aire libre y/o juegos infantiles; sin embargo, las áreas de poca dimensión y que se ven rodeadas de tránsito vehicular moderado e intenso, como el caso de pequeñas glorietas e isletas, tiene un abanico de usuarios menor a otros tipos de espacios públicos, esto a causa del riesgo que implica el paso de los vehículos, por lo que no contribuyen, de manera relevante, al fin que comportan los EAP. La variedad de los espacios mencionados, tienen una superficie promedio de 0.15 ha y suman 596 elementos. Las localidades de Tronconal, Chiltoyac, San Antonio Paso del Toro y la Colonia 6 de enero, cuentan con un pequeño parque de barrio cada uno.

Hay que considerar que los EAP mencionados con anterioridad, y principalmente los situados en la zona centro de la ciudad de Xalapa, aquellos con mayor dinamismo, también fungen como cobijo para las personas en situación de calle, que de manera histórica han sido menospreciados y evadidos por la población con mejores condiciones de vida; los EAP, en cierta medida, integran a dicha minoría a la dinámica social de la ciudad, actuando como generadores de comunidad.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se recomiendan 9 m<sup>2</sup> de espacio verde por habitante, además de que los habitantes vivan a 15 minutos a pie del área verde, esto por la asociación de los espacios verdes a la salud general y mental de la población (ONU-Hábitat, 2015). Retomando el concepto de los EAP como espacios verdes que, además, juegan un papel de catalizadores de la vida pública, Xalapa cuenta con 3.18 m<sup>2</sup> por habitante y la distribución de los mismos no es homogénea, pues las zonas periurbanas están desprovistas de estos espacios, incumpliéndose así la recomendación general de la OMS. Si se consideran las grandes extensiones de área verde decretadas como Área Natural Protegida (ANP) dentro de los límites urbanos del municipio, y sin afán de mezclar los diferentes usos, la relación de espacios verdes aumenta a 7.27 m<sup>2</sup> por habitante, esto para mostrar la adecuada superficie con vegetación que aúna a una buena calidad del aire, pero las ANP no contribuyen al desarrollo de la vida social; así, para efectos en las interacciones sociales y la salud psicológica de la población xalapeña, 3.18 m<sup>2</sup> por habitante son aún insuficientes.

La baja superficie de EAP se debe a una mala disposición en los usos de suelo por parte de los desarrolladores, así como también responde a que los asentamientos humanos, en los límites norte, este y algunas zonas en el sur, fueron dándose orgánicamente y sin la intervención de las autoridades pertinentes, sin tomar las previsiones necesarias para destinar áreas como EAP, por lo que ahora, varias zonas de la ciudad encaran el reto de la deficiencia de espacios verdes recreativos o el encontrar dichos espacios en sectores saturados de otros usos, y mientras lo anterior sucede, se satisface la necesidad de EAP en los parques icónicos de Xalapa y los pequeños parques funcionales que aún existen.

### **Bienes municipales**

Los bienes municipales se definen como aquellos bienes, recursos, derechos e inversiones, de muebles o inmuebles, que ha acumulado el Municipio y posee título de dueño o propietario y son requeridos para la máxima funcionalidad del Ayuntamiento. Se considera bien inmueble municipal al predio propiedad del Municipio.

Actualmente, el Municipio de Xalapa acumula 231 bienes inmuebles que suman alrededor de 191 ha, de los cuales 173 ha se encuentran dentro de la superficie urbanizada de Xalapa y sus localidades suburbanas, representando el 2.70% de dicha superficie; mientras que alrededor de 18 ha se encuentran en las afueras de las urbanizaciones para futuras necesidades.

Los bienes municipales se encuentran, en mayor medida, en la región centro de la ciudad de Xalapa, disminuyendo la superficie al acercarse a la periferia; se identifica una concentración de inmuebles en la zona centro-este de la ciudad, perteneciente a las colonias de Casa Blanca, Las Higueras, El Sumidero y Las Minas, así como las colonias Sebastián Lerdo de Tejada, Jardines de las Flores e INDECO Ánimas. En aquellos asentamientos que se desarrollaron de manera espontánea a causa del incremento de la población y sin un Programa Municipal de Ordenamiento Territorial - y posteriormente Urbano -, como es el caso del sector noreste, noroeste y algunas zonas del sureste, se ven desprovistas de dichas propiedades municipales.

Los usos a los que están destinadas las propiedades del Ayuntamiento dentro de la urbe son: escuelas públicas, áreas deportivas, parques urbanos, áreas verdes, edificios de administración pública, panteones y mercados públicos, entre otros. Así también se identifican propiedades que aún no han definido un uso urbano o no lo han desempeñado, por lo que se encuentran baldíos; dichas propiedades en situación de baldío representan el 75% de los inmuebles municipales dentro de las

áreas urbanas actuales, sumando alrededor de 152 ha, con una superficie promedio de 8,750 m<sup>2</sup> e identificando un lote máximo de 106,832 m<sup>2</sup> y un lote mínimo de 2,064 m<sup>2</sup>; y son estas propiedades las que representan la primera reserva para abastecer de equipamiento urbano a aquellas zonas que sufren de la deficiencia de los mismos, mientras que las zonas que contienen menor superficie de bienes inmuebles municipales, se ven desfavorecidas por la ausencia de oportunidades que dichas propiedades significan.

#### **2.1.12.7. Infraestructura básica instalada**

El panorama general de municipio parte del contraste socio-económico y los diferentes sectores donde la población menos favorecida se asienta. Esto se refleja directamente en la dotación de servicios e infraestructura. La infraestructura del municipio abarca casi la totalidad de las áreas, sin embargo, las áreas que se consideran de alta marginación no cuentan con servicios o en su defecto, los servicios son escasos o se encuentran en malas condiciones.

##### **Agua Potable**

De acuerdo con la información otorgada por la Comisión Municipal de Agua Potable y Saneamiento de Xalapa (CMAS) este servicio tiene una cobertura aproximada del 94.29% en el área urbana de la ciudad, por lo que en términos generales se observa que la distribución satisface a la mayor parte de la población. La red de distribución parte de fuentes de abastecimiento, como tanques de agua, o de la planta potabilizadora; a partir de estas fuentes se distribuye el servicio mediante líneas de conducción que a su vez se derivan a líneas de distribución a lo largo del sistema vial de la ciudad.

En el caso de las localidades rurales, se cuenta con una concesión otorgada por CONAGUA, cuyo sistema de distribución está coordinado por Comités Locales de Administración del Agua. Por lo cual, no se observa red de distribución de CMAS, al no estar este organismo encargado de la cobertura del servicio en estas zonas. La cobertura del servicio parte de tanques de agua o plantas de rebombeo menores, cuya fuente son directamente las aguas superficiales o subterráneas naturales. La red de distribución hacia las viviendas es decidida por el comité antes mencionado, a partir de tubos de PVC a los que cada familia hace su toma particular.

##### **Drenaje Sanitario y Pluvial, Saneamiento y Recolección de Desechos Sólidos**

El diagnóstico realizado para drenaje sanitario y saneamiento se obtiene de diferentes fuentes de información. La primera fue mediante el inventario Nacional de Vivienda 2016 (INEGI), a partir de los cuales se determinaron rangos de cobertura del servicio en las viviendas en cada manzana; la segunda fue información otorgada por CMAS de los colectores y descargas en la ciudad; finalmente la información anterior se complementó con los colectores y descargas a cielo abierto conocidas, establecidas en Programas de Ordenamiento anteriores o Planes Parciales.

A partir de lo anterior es que se observa que la cobertura en la mayor parte de las viviendas del municipio abarca un rango del 80-100%. Sin embargo, cabe recalcar que en localidades rurales como San Antonio y 6 de Enero no se tiene información censal.

Dentro del área urbana se repite la situación observada en el diagnóstico, donde las zonas de más alta marginación, noreste y noroeste, no tienen información corroborada o presentan zonas con coberturas menores al 25%. Mientras que, en el centro y sureste de la ciudad, las manzanas con rangos menores al 80% corresponden a manzanas con diversidad de usos de suelo, o en su caso la falta de información responde a fraccionamientos en proceso de construcción.

Los colectores identificados pueden ser de tres tipos: sanitarios, pluviales y mixto (sanitario y pluvial). Los cuales en su mayoría distribuyen las descargas hacia la planta de tratamiento, localizada al sureste del municipio. Sin embargo, se identifican aún dentro del área urbana descargas a cielo abierto que se realizan en cauces naturales de la ciudad.

La situación en las localidades rurales difiere de la urbana. En primera instancia CMAS no distribuye este servicio en estos sectores, sino que son las mismas autoridades de las localidades quienes gestionan y organizan las redes. Sin embargo, el escenario que se presenta actualmente es donde todas las descargas sanitarias de estos territorios se realizan a cielo abierto.

El sistema que impera en la mayor parte de las comunidades rurales es a partir de tubos colectores que terminan en hasta 4 descargas por poblado, donde las aguas negras son vertidas directamente a plantaciones. La situación más crítica se desarrolla en las comunidades de 6 de Enero, San Antonio y Chiltoyac, donde las descargas se realizan al margen de las viviendas de los pobladores, lo que ha repercutido en problemas de salud y saneamiento. Esto último se ha sumado a temporadas de lluvias intensas, que provocan el desbordamiento de las aguas negras inundando, en ocasiones, el interior de las viviendas.

En el caso de la Recolección de Desechos Sólidos dentro de la mancha urbana, se identificaron las colonias que cuentan con este servicio, con lo cual se pudo determinar que todas las colonias dentro de la ciudad cuentan con alguna ruta de recolección de desechos sólidos. En cuanto al manejo y áreas de mejora de este servicio se ahonda con mayor profundidad dentro de este documento en el apartado **2.1.12.11 Manejo de desechos sólidos**.

Con respecto al servicio de Recolección de Desechos Sólidos en las localidades rurales, a pesar de que en su mayoría ya se cuenta con el servicio por lo menos dos veces por semana, hay localidades que no cuentan con rutas de recolección. Esas localidades son: San Antonio, Reubicados 6 de Enero, Unión Antorchista, La Perla, El Dólar, Colonia Cardenista Antonio Luna, Cañadas, La Palma, Fernando Gutiérrez Barrios, La Troja, Humberto Aguirre Cruz, Fraccionamiento Tres Pasos, Gobernadores y Los Almendros. Estos poblados, al no tener un servicio de desechos sólidos, incurre en otras prácticas para la eliminación de sus desechos, las cuales pueden ser perjudiciales para el medio ambiente.

### Eléctrica

Mediante la información obtenida en el Inventario Nacional de Vivienda 2016 (INEGI), así como una actualización posterior, se realizó la división por rangos del porcentaje de viviendas de cada manzana que dispone de electricidad. Por lo cual, se distinguen las zonas que no son habitacionales, de las que sí lo son.

En primera instancia se denota qué, la mayor parte del municipio cuenta con una cobertura que abarca un rango del 80-100%, un abastecimiento básico de este servicio para la mayoría de la población. Sin embargo, se observan zonas donde el abastecimiento es menor al rango anterior nombrado.

Como se ha reiterado en el diagnóstico de este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., las Zonas de Alta Pobreza Urbana coinciden en aspectos como la falta de cobertura de servicios, en este caso de electricidad. Puesto qué, se demarcan dos situaciones en estas sectores, noroeste y noreste, la primera es que se localizan áreas con una cobertura menor al 25%, y la segunda es que se dibujan zonas donde la información no ha podido ser recabada. Esta situación se repite en las localidades de las que INEGI tiene información. No obstante, se observa que localidades como San Antonio y 6 de Enero, así como otras localidades rurales de menores dimensiones, no cuentan con información censal de esta índole.

Cabe aclarar que las zonas en el centro de la ciudad que cuentan con un rango menor al 80%, en la mayoría de las situaciones, son porque las manzanas cuentan con una variación en sus usos de suelo donde puede haber una prevalencia de usos distintos al habitacional, disminuyendo el porcentaje de cobertura del servicio al ser menor el porcentaje de viviendas en la misma. Esta situación es similar al sureste de la ciudad, donde la ocupación habitacional de las manzanas no ha

llegado a su totalidad, o en su defecto carecen de información debido a que los fraccionamientos están en proceso de desarrollo.

### **Alumbrado Público**

A partir de un análisis realizado mediante fotointerpretación se determinó que la cobertura de alumbrado público abarca aproximadamente el 73.96% de las vialidades de todo el municipio.

De manera reiterativa a lo observado a lo largo del diagnóstico realizado es que se denota la carencia de este servicio principalmente en las zonas noroeste y noreste del área urbana. Resalta la situación de estas zonas debido a no solo la falta de este servicio, sino también por la ausencia de información corroborada que indique el estado en la totalidad de este sector. Esta situación se acompaña por la situación del recubrimiento de calles, puesto que, si una vialidad se encuentra en condiciones de terracería, en la mayoría de los casos tampoco dispone de alumbrado público.

Con respecto a otras áreas de la ciudad con ausencia de este servicio, se identifican principalmente fraccionamientos en proceso de construcción, así como senderos o calles de jerarquía terciaria diseminadas en la ciudad.

### **CUADRO 2.51. Infraestructura contemplada dentro de la cuantificación de Usos de Suelo del municipio.**

INFRAESTRUCTURA	%
Almacén PEMEX	16.26
Instalaciones CFE	13.63
Bodega CAEV	2.02
P. Potabilizadora	2.60
Tanques de agua urbanos	6.12
Estación tren	31.39
Vías FF.CC.	27.98
<b>TOTAL</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

### **Almacén PEMEX**

La Planta PEMEX 21 de marzo se encuentra localizada al norte de la ciudad en el Boulevard Xalapa-Banderilla, al sur por la Avenida México y al norte por la Avenida Paseo de Xalapa. A pesar de que no se hace ningún proceso industrial dentro de las instalaciones, forma parte importante de la infraestructura de la ciudad debido a que es el principal lugar de almacenamiento de combustible. Por otra parte, forma parte de la cadena administrativa de PEMEX brindando servicios de cursos y administrativos en general.

### **Instalaciones CFE**

Dentro de los límites municipales de Xalapa encontramos cinco subestaciones pertenecientes a la Comisión Federal de Electricidad. Estas se encuentran distribuidas en puntos estratégicas en la ciudad. Al noreste en la colonia Las Minas se encuentra la subestación "El Castillo", en las mismas instalaciones se encuentra también la Gerencia Regional de Transmisión Oriente, siendo esta la subestación más grande de la ciudad. Localizada hacia el centro-norte de la ciudad se encuentra la subestación "División Oriente S.E. El Cerro" sobre la Av. Miguel Alemán. Al sur de la ciudad en continuación con la red de servicios se localiza la subestación "División Oriente S.E. Xalapa II" en la colonia Emiliano Zapata. Al sureste de la ciudad se encuentra la subestación "Trancas" sobre la Avenida Francisco Villa. Finalmente, la última subestación de la ciudad se encuentra al oriente siendo esta la "Subestación La Reina" la cual queda en los límites de la mancha urbana en la Av. Moscú.

A pesar de que las subestaciones actuales se encuentran en puntos estratégicos que le permiten brindar una amplia cobertura a la mancha urbana, también se denota la ausencia de esta infraestructura en el sector noroeste de la ciudad. La carencia de esta infraestructura afecta a los servicios eléctricos de este sector, pues también se ve reflejado en la ausencia o calidad de infraestructuras como alumbrado público o el servicio eléctrico en general.

### **Bodega CAEV**

Las instalaciones de esta bodega se encuentran contiguas a las de la Planta PEMEX 21 de marzo antes mencionada. De la misma manera, estas instalaciones se utilizan para hacer el resguardo de material y maquinaria utilizada por la Comisión de Agua del Estado de Veracruz.

### **Planta Potabilizadora**

Dentro de la mancha urbana se encuentra localizada la única planta potabilizadora de la ciudad, contigua a la Avenida Acueducto al noroeste de la ciudad. Dentro de sus instalaciones se realiza el proceso completo de potabilización del agua. La planta se encuentra en uno de los puntos más altos de la ciudad lo que permite distribuir el servicio a la mayor parte de la ciudad usando el sistema por gravedad. Sin embargo, un sector de la ciudad, concretamente 229.58 ha lo que representan un 3.81% de la totalidad de la mancha urbana se encuentra a mayor altitud (mayor a 1,488 msnm.), por lo cual se ve desprovisto de este servicio y deberá ser considerado como un problema a solucionar.

### **Tanques del sistema de agua potable**

Los tanques de agua son un elemento de la red de abastecimiento de agua potable, lo que permite mantener un caudal regular al absorber las variaciones horarias. Los tanques se dividen en: enterrados, semienterrados, superficiales y elevados. En el caso de Xalapa, se cuenta con 5 tanques elevados, 24 tanques superficiales, 3 tanques semienterrados, y 3 tanques enterrados, distribuidos tanto en la mancha urbana como en las localidades rurales.

De los tanques superficiales, 2 de encuentran en el municipio de Tlalnelhuayocan, y 2 en el municipio de Emiliano Zapata. Los tanques disponibles son de diferentes tipos dependiendo de la necesidad del terreno en el que se encuentren. Las localidades de 6 de Enero, Tronconal, Chiltoyac, Xoloxtla, y El Castillo cuentan con tanques de almacenamiento propios, así como red propia, que no maneja el organismo operador municipal, CMAS. Las localidades de 6 de Enero, Tronconal, Chiltoyac y Xoloxtla cuentan con un tanque, mientras que la localidad de El castillo cuenta con tres. A pesar de que la distribución de los tanques se ve beneficiada por su localización, se denota que hay localidades que aún no cuentan con esta infraestructura y que por su crecimiento requerirán del mismo. De igual manera, dentro de la mancha urbana de la ciudad la necesidad de estos será importante a futuro.

### **Estación y Vías Férreas**

Tanto la estación como las vías forman parte de la “Compañía Mexicana del Ferrocarril de Veracruz a Puebla por Jalapa y Perote” fundada en 1868 e inaugurada en 1875. Actualmente el dueño de esta infraestructura es la empresa ferroviaria, dedicada al transporte de carga, *Kansas City Southern*. En el caso de Xalapa las vías comienzan en la parte norte de la ciudad en la colindancia con el municipio de Banderilla, y recorren la ciudad en una trayectoria de norte a sur continuando hacia el municipio de Coatepec, saliendo “paralelas” a la carretera a dicha localidad.

La estación tiene una superficie de 16.71 ha, mientras que la superficie de las vías es de 23.27 ha, considerando los decrementos a su superficie por los tramos que no cumplen con los 17.50 m de derecho de vía a partir de su eje a cada lado, debido a las invasiones llevadas a cabo a través del tiempo.

## 2.1.12.8. Estructura vial y tipos de pavimento

### 2.1.12.8.1. Estructura vial

Actualmente, las áreas urbanas del municipio de Xalapa, cuentan con las siguientes vialidades primarias, de las cuales varias de ellas, no cumplen con las normas de desarrollo urbano aplicables:

#### 1. Avenida Lázaro Cárdenas

Esta avenida es la más importante de la ciudad, tanto por la enorme cantidad de vehículos que se mueven diariamente por ella (45,000 vehículos por día), así también por ser la única vialidad primaria que atraviesa toda la ciudad, desde la salida a Banderilla, por medio de Boulevard Xalapa-Banderilla localizado al norte, hasta la salida a Emiliano Zapata localizado al sureste. Tiene una longitud total de 11.7 kilómetros, de los cuales, se tiene un tramo en su extremo sur de 5.94 kilómetros que todavía es de jurisdicción Federal. El resto, 5.76 kilómetros, se encuentra municipalizado. Mantiene una sección constante de cuatro carriles (dos por sentido), aunque en partes y, de manera no oficial, llega a tener seis carriles. Esta vialidad originalmente hecha como libramiento de la ciudad, se ha convertido en la principal avenida de esta. Cuenta con siete distribuidores viales, que ayudan a soportar la enorme carga vehicular que la usa, ya que, por aparte del tránsito regional, sirve de acceso a la ciudad, tanto de ese tránsito regional de la Carretera Federal 241 (México- Veracruz), así como de los habitantes de las zonas conurbadas de Banderilla y Emiliano Zapata. El resto de las intersecciones se resuelven a nivel con semáforos.

#### CUADRO 2.52. Distribuidores viales de la Av. Lázaro Cárdenas

<b>PSV TRANCAS II</b>	Este importante Paso Superior Vial es el sitio donde se comunican los municipios de Emiliano Zapata y Xalapa. Hacia el Sur es acceso a la carretera estatal Las Trancas-Coatepec, que en su tramo dentro de Emiliano Zapata es el sitio de la zona metropolitana donde más se han construido unidades habitacionales. Hacia el oriente se tiene elaborada la propuesta de construcción "Eje Vial Oriente", puesto que, en su primer tramo, sería acceso directo a la Central de Abasto de Xalapa y se extendería hasta Banderilla, haciendo uso de derechos de vía de la CFE.
<b>PIV TRANCAS I</b>	Este distribuidor vial en su salida al sur-poniente da paso a la avenida Arco Vial Sur; sin embargo, se mantiene inconclusa su construcción, ya que no se le ha continuado hacia el noroeste, para conectarlo con el Boulevard Moscú del fraccionamiento Monte Magno, lo que resolvería en gran medida, los grandes congestionamientos viales que se soportan en horas pico todos los días, ya que desahogaría de tráfico a la Av. Lázaro Cárdenas en esa zona.
<b>RAMPA DE ACCESO A PLAZA AMÉRICAS</b>	Esta estructura fue desarrollada por los propietarios de la Plaza Américas. Tiene problemas de diseño que causan conflictos viales por su cercanía al distribuidor Trancas II, lo cual provoca que vehículos que se incorporan al flujo vehicular de este distribuidor de Lázaro Cárdenas, intenten cruzar los tres carriles de circulación de dicha avenida, para así subir a la rampa localizada al salir del carril de alta por el lado izquierdo de la vialidad, pues tan sólo cuentan con escasos 130 m para esa maniobra.
<b>PIV ÁNIMAS</b>	Este paso a desnivel sirve para captar a los vehículos que se desplazan en dirección sureste con intención de ir al fraccionamiento Las Ánimas y anexos; así también es usado como retorno para volver al centro de Xalapa, dirigirse a los centros comerciales localizados a lo largo de la avenida en el sentido contrario o para acceder a la Plaza Ánimas. De la misma manera su uso sirve para permitir que los vehículos que salen de la zona de Las Ánimas o el mismo centro comercial, puedan dirigirse al sureste por la Av. Lázaro Cárdenas.
<b>RAMPA DE ACCESO A LA AV. MURILLO VIDAL</b>	Este paso a desnivel permite acceder a la avenida Murillo Vidal viiniendo del sureste. La rampa de acceso se localiza en el extremo izquierdo de la avenida y la única diferencia con la rampa de acceso a Plaza Américas es la distancia que existe que, en este caso, es la distancia que se tiene con el paso a desnivel de Las Ánimas, que es de 500 m aproximadamente.
<b>PIV ARAUCARIAS</b>	Este paso a desnivel por debajo de 20 de Noviembre y su continuación por la avenida Araucarias, se resolvió con una gran glorieta. Permite que los dos carriles de circulación de Lázaro Cárdenas, en los dos sentidos, pasen libremente, pero no obstante acusan algunos problemas como es la pendiente de subida que se incrementa por ser un tráfico vial que viene de un paso a desnivel, lo que alienta el tráfico emergente, afectando al transporte de carga por una pendiente que rebasa el 10%. En el sentido contrario, el enorme flujo vehicular que quiere incorporarse a Lázaro Cárdenas en dirección sureste, en un punto donde los vehículos entrantes quieren incorporarse en un tramo que viene plenamente saturado, lo que sólo se logra por la deferencia de los que manejan los vehículos del carril derecho de la vialidad.
	Cabe mencionar también que es de hacerse notar la problemática que se presenta en la parte superior de este distribuidor vial, sobre todo en ciertos flujos, como lo pueden ser el flujo de la Av. 20 de Noviembre y de la Av. Araucarias, hacia la mencionada glorieta, así como las deficiencias en el diseño de las secciones en los puntos de aproximación, los cuales incrementan esta problemática.

<b>PUENTE BICENTENARIO</b>	Este P. S. V. es, mejor dicho, un segundo piso de un poco más de 800 metros, de la avenida Lázaro Cárdenas, ya que inicia antes del entronque con Maestros Veracruzanos-Américas y se extiende con una amplia curva para ir más allá del entronque con la avenida Chedraui Caram, para llegar a la avenida Encanto. Como solución vial no ha sido muy acertada, pues si bien los vehículos que lo usan pasan rápidamente, abajo los conflictos viales que se querían resolver siguen igual, aunque hay que reconocer que la aplicación del sistema "1 X 1" en la confluencia de las avenidas Américas y Maestros Veracruzanos con Lázaro Cárdenas, que se basa en la buena voluntad de los conductores, ha dado como resultado un mejor funcionamiento que cuando había semáforos.
<b>PASO A DESNIVEL DE LA CALLE PÍPILA</b>	Este paso a desnivel es la única alternativa, aparte de la Av. Chedraui Caram, para ir del centro de la ciudad a las colonias y los fraccionamientos localizados en la zona del Sumidero o viceversa. La movilidad que se da tiene sus complicaciones en sentido del flujo que sale de la Av. Lázaro Cárdenas hacia esas colonias, máxime que cuando transita un convoy ferroviario, debido al cruce a las vías del FF. CC., la retención de vehículos afecta hasta la Av. Lázaro Cárdenas, o incluso sin esta situación, en horas pico.
<b>PASO A DESNIVEL DE LA CALLE MIGUEL ALEMÁN</b>	Este paso a desnivel bajo la Av. Lázaro Cárdenas fue hecho como el acceso a la Nueva Estación de Ferrocarriles de Xalapa, hoy abandonada. Sirve para acercar peatonalmente a los habitantes de colonias construidas al otro lado de los patios de la antigua Estación de Ferrocarriles, y como retorno en ambos sentidos de la Av. Lázaro Cárdenas y acceso o salida a esta avenida desde la Av. Miguel Alemán.

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

### Usos del suelo de la Av. Lázaro Cárdenas

En esta vialidad se han estado modificando los usos del suelo desde su creación, ya que en los primeros trabajos de planeación urbana elaborados por un grupo de arquitectos dependiente de la entonces Tesorería del Estado de finales de los años 70', se desarrollaron de manera institucional grandes fraccionamientos como la colonia Progreso Macuitépetl en terrenos expropiados al Ejido Banderilla que en su extremo norte, con frente a Lázaro Cárdenas, se promovieron usos semiindustriales y bodegas, y con el desarrollo de la colonia Rafael Lucio, la cual está ubicada en su extremo norte, se formalizó la vocación del suelo para usos industriales.

Actualmente el cruce de la Av. Lázaro Cárdenas con esta colonia ha venido cambiando las bodegas, talleres de metalmecánica y grandes patios de maniobras y almacenes de máquinas por usos comerciales, plazas, moteles, etc., lo anterior corresponde a la parte más extrema al norte.

En el lado contrario de la vialidad se mantuvo igualmente una conjunción más o menos parecida, con gran cantidad de bodegas y talleres mezclados con casas habitación que, ante el cierre de Industrias Galindo, se dio la oportunidad de construir el primer centro comercial de grandes dimensiones en el norte de la ciudad.

La transición en los usos del suelo se da después de una gran curva para continuar en dirección norte-sur, donde se elevó la rasante de los carriles centrales dejando el frente de las propiedades frente a muros de contención que han inhibido el desarrollo urbano. Esta parte de la Av. Lázaro Cárdenas será difícil de mejorar.

Al salir de esta parte de la avenida con los carriles centrales de circulación separados y por alto de las propiedades en ambas aceras, los usos del suelo devuelven a la avenida su jerarquía como la principal avenida de la ciudad, ya que en el lado poniente de la vialidad aparecen grandes propiedades del Estado como lo son el edificio del Congreso, el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS), el Tribunal Superior de Justicia del Estado, entre otros edificios del poder judicial, además de grandes centros educativos como el Centro de Bachilleres Industrial y de Servicios N°. 13 (CBTIS 13) y la escuela Venustiano Carranza, ambos dentro de una gran manzana donde además se ubica la sede de Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en el Estado de Veracruz.

En el lado contrario de la avenida, a la altura de los pasos a desnivel de Pípila y Miguel Alemán y desde la avenida Alejandro García las propiedades se fueron subdividiendo en lotes pequeños, principalmente de casas habitación y construcciones sin importancia que se extienden hasta llegar a una gran aglomeración de edificios comerciales, donde destaca el centro comercial Plaza Crystal, localizado en la esquina con la avenida Antonio Chedraui Caram. Con frente en esa avenida, la manzana siguiente se encuentra ocupada por una serie de edificios de oficinas.

A partir de esta aglomeración de edificios comerciales mezclados con edificios de oficinas, la avenida cambia de orientación por medio de una amplia curva para continuar hacia el suroriente.

En esta parte de la avenida Lázaro Cárdenas los usos del suelo se ven afectados por el segundo piso de la avenida de alrededor de 800 metros de longitud y que se extiende desde la Plaza Crystal, hasta más allá de su intersección con la calle Veracruz, lo que provocó que el espacio ocupado por esa estructura del segundo piso redujera las laterales a sólo un carril de circulación en ese sitio, provocando cuellos de botella que anulan la fluidez de esta importante vialidad.

En este tramo de la vialidad, los usos del suelo continúan siendo desaprovechados, ya que con todo podría indicar que son los suelos de mayor potencial, hablando de sus posibilidades inmobiliarias, y no se promueven en lo absoluto.

Una de las razones seguramente son los congestionamientos viales provocados por los cuellos de botella y la falta de vialidades primarias transversales e intermedias. Para dar un ejemplo, se tienen más de 1,500 metros entre la avenida Maestros Veracruzanos y la avenida 20 de Noviembre, sin que haya una sola vialidad primaria transversal, además se encuentra localizada la Central de Autobuses de Xalapa conocida como CAXA en una manzana con estas periódicas problemáticas.

A partir del cruce de las avenidas 20 de Noviembre y su continuación como avenida Araucarias, los últimos 5 kilómetros de la avenida Lázaro Cárdenas, son los más desarrollados. En este tramo de esta vialidad se ha concentrado el comercio organizado a partir de dos grandes plazas comerciales: Plaza Ánimas y Plaza Américas.

Al inicio de este tramo de la vialidad en su lado nororiente desde su confluencia con la avenida Araucarias hasta el paso a desnivel que da acceso al fraccionamiento Las Ánimas, se encuentran negocios relacionados con la venta de automóviles, edificios de oficinas, un hotel y una bodega, después se encuentran las representaciones federales de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Secretaría de Desarrollo Social, después se conserva un espacio desocupado, reservado para el paso de la continuación de la avenida Murillo Vidal hacia el nororiente. Esto tiene su antecedente desde trabajos de planeación urbana elaborados en 1981 (Plan de Desarrollo Urbano de la conurbación Xalapa-Banderilla) A continuación grandes comercios de venta al medio mayoreo y menudeo que se extienden casi hasta la entrada a las Ánimas, sólo quedando por ocuparse una extensa propiedad actualmente baldía.

En el lado poniente de la vialidad desde la confluencia con la avenida 20 de noviembre se encuentran el panteón de Palo Verde y el Parque doña Falla que se extiende hasta el entronque con la avenida Murillo Vidal, después se localiza el “Jardín de las Esculturas”, la colonia Campo Nuevo, y después se encuentra una gasera que debe cambiarse de lugar por incompatibilidad de usos. Se continúa con la propiedad más grande del Estado sobre esta avenida llamada “Estancia Garnica”, seguida por dos propiedades que se ven limitadas en su uso por un quiebre topográfico con una pendiente mayor al 50% y un cauce natural, y al final de este tramo que termina con el paso a desnivel de entrada al fraccionamiento Las Ánimas.

Desde el paso a desnivel de acceso al fraccionamiento Las Ánimas, por su lado oriente, se encuentra el centro comercial Plaza Ánimas e instalaciones institucionales, educativas y hoteles, entre otros, para continuar con edificios de gobierno Estatal, una gasera que debe ser trasladada a un lugar fuera de la zona consolidada de la ciudad, se continúa con propiedades del Gobierno Federal donde se ubican la SADER y el nuevo edificio de CONAGUA.

En el lado contrario, inmediatamente después de la estructura del paso a desnivel de acceso a plaza comercial Las Animas se encuentra el acceso al Parque Natura, una propiedad particular en proceso de desarrollarse, un centro comercial, un hospital, agencias de autos, la Plaza Américas y negocios conexos, un edificio federal sede de la Secretaría de Gobernación y la sede del ORFIS.

A partir del PIV “Trancas I” y hasta el PSV “Trancas II” que marca el límite del municipio, se está comenzando a llenar, en el lado norte de la vialidad, con edificios de variada calidad que incluyen centros comerciales, grandes bodegas y hoteles mezclados, con el pueblo original de Las Trancas.

En el lado sur de la vialidad se encuentran los tradicionales restaurantes de Las Trancas, seguidos luego, ya en suelos del municipio de Emiliano Zapata, por un desarrollo habitacional, grandes baldíos y propiedades rurales.

## **2. Boulevard Xalapa - Banderilla**

Esta vialidad primaria que es salida de la ciudad hacia ese municipio y es parte de la carretera federal 140 que tiene como destino la Cd. de México, cuenta con 4 carriles de circulación constantes por sentido, un camellón central que en ocasiones aloja un carril para vuelta izquierda, amplias banquetas y en diferentes tramos un tercer carril por sentido.

Tiene dentro del municipio de Xalapa 1.7 kilómetros de desarrollo.

Comienza en su confluencia con la Av. Xalapa y la Av. Lázaro Cárdenas, hasta el puente sobre el río Sedeño, límite del municipio, con una rampa que aloja dos carriles de circulación por sentido levantada alrededor de 5 metros por encima del nivel natural del suelo y soportada por muros de contención de piedra que, además de mejorar la pendiente de la vialidad, sirve para resolver un PSV que soluciona el entronque vial que da acceso a la Av. México y sirve a su vez de retorno para ambos sentidos de la vialidad.

Los usos del suelo a los lados de esta vialidad en su inicio, son mixtos, destacando en su lado oriente las instalaciones industriales de PEMEX y CFE y una gran gasolinera, todo lo demás es mixto de baja densidad.

## **3. Avenida Xalapa**

Esta avenida cuenta con 3 carriles de circulación por sentido, tiene un amplio camellón profusamente arbolado que inicia en un gran parque con grandes hayas que rodean una rotonda y que es reconocido como el acceso a la ciudad de Xalapa. Tiene 2.71 kilómetros de desarrollo.

Desde su confluencia con la avenida Ruiz Cortines, el camellón se le convirtió en un gran parque lineal que cuenta con un andador peatonal al que se le intercalan pequeñas plazas circulares que se delimitan de las de las áreas con jardines con bancas curvas de cantera.

Este parque lineal termina a la altura de la avenida Lucio Blanco, aunque el camellón continúa por casi 900 metros más, hasta rematar en una fuente con un diseño que nada tiene con lo que se diseñó expresamente para esta avenida.

El camellón de esta sección de la avenida Xalapa se hace muy ancho a la altura de su confluencia con la avenida Orizaba, al grado de aislar los dos sentidos de la circulación y permitir mantener enormes árboles (*Eucaliptus globulus*). Es notable que para la importancia que representa esta avenida de acceso a la ciudad, no se le ha sacado provecho, ya que se le trata como si fuera un parque de barrio con aparatos para hacer gimnasia, que rara vez se utilizan.

Los usos del suelo en el primer tramo, desde su entronque con Lázaro Cárdenas hasta el Museo de Antropología de Xalapa, están claramente definidos ya que en su lado poniente, después de la sede de la Secretaría de Finanzas del Estado de Veracruz, que ocupa una porción del Parque Natural Cerro de la Galaxia y que se localiza en la esquina con la avenida Ruiz Cortines, se puntualiza que, como en ninguna otra vialidad primaria de la ciudad, la propiedad del suelo con una gran plusvalía se mantuvo como propiedad pública, salvo una manzana donde se encuentran solamente usos

comerciales, que se extienden hacia atrás, hasta esa misma avenida, la cual dando un cambio de dirección hacia el sur continúa paralela a la avenida Xalapa.

Después de los usos comerciales, los suelos se mantienen como propiedad del Estado, donde se han localizado los edificios de la Benemérita Escuela Normal Veracruzana y el Museo de Antropología.

En el lado contrario de la avenida los usos del suelo son mixtos, donde destacan los comercios de un nivel y de todo tipo de giros. Hay dos hoteles, algunos edificios de propiedad estatal donde sólo destaca el Instituto de Antropología, justo frente al Museo de Antropología.

Caso aparte destaca el Nuevo Panteón Xalapeño, localizado en la última sección de esta avenida.

#### **4. Avenida Adolfo Ruiz Cortines**

Esta avenida hace uso del derecho de vía federal por donde corría el ferrocarril México-Veracruz. Inicia al sur poniente del Centro Urbano de la ciudad, donde estuvo la antigua estación del tren de “Los Sauces”.

En el primer tramo de 362 metros cuenta con 3 carriles de circulación en un sólo sentido de circulación en dirección poniente hasta su confluencia con la Av. Ignacio de la Llave.

Sin embargo, podría decirse que este tramo de la avenida Ruiz Cortines cuenta por aparte, ya que al ser parte fundamental del nodo Los Sauces, poco tiene que ver con la continuación de la avenida, que debe considerarse que tiene su inicio a partir de su confluencia con Ignacio de la Llave.

Después, la vialidad corre por 5.25 kilómetros con una orientación general sur-norte con 3 carriles de circulación por sentido. En su primer tramo de 1.66 kilómetros cuenta con un camellón de un metro de sección, hasta la calle de Teodoro Avendaño, continuando por 340 metros sin camellón, ya que la vialidad se “abre” para dar paso a dos manzanas, volviéndose a unir hasta la intersección con la calle Mártires del 28 de Agosto, para seguir por un kilómetro con un camellón de 1 metro de sección, y finalmente por los siguientes 2.17 kilómetros, se amplía el camellón hasta 10 metros de sección, hasta llegar a su confluencia con la Av. Xalapa, muy cerca de donde esa avenida entronca con Lázaro Cárdenas.

Los usos del suelo que acompañan a esta importante vialidad de la ciudad, en casi todo su desarrollo está formado, en ambos lados de la vialidad con usos mixtos de muy baja densidad, donde de vez en cuando quedan insertados usos ajenos a la generalidad, como es el caso del auditorio de Iniciativa Municipal de Arte y Cultura “IMAC” que se ubica en el lado poniente de la avenida o “Los Lavaderos” localizados a unos cuantos metros de ese edificio en la acera contraria. Despues, no hay nada relevante, sólo casas habitación que se vienen transformando en pequeños negocios. Más allá de la mitad de su recorrido se localizan la Escuela de Bachilleres Artículo Tercero y el Centro de Alta Especialidad “Dr. Rafael Lucio” en el lado poniente de la avenida, despues sólo se localizan esporádicamente algunos comercios aislados, aunque todavía las casas habitación son el principal uso del suelo en esta parte de la avenida.

Finalmente, con frente a la avenida, se localiza la Unidad Habitacional del Bosque del INFONAVIT y se remata con la Secretaría de Finanzas del Gobierno del Estado de Veracruz.

En el lado oriente de la avenida en su último tramo se encuentran grandes terrenos propiedad de la Escuela Normal Veracruzana “Enrique C. Rébsamen”, así mismo un importante hotel, y un poco después un centro comercial de gran tamaño. En esa parte de la avenida se localiza también la Unidad de Ciencias de la Salud, que es sede de varias facultades de la Universidad Veracruzana.

## **5. Avenida Manuel Ávila Camacho**

La avenida Manuel Ávila Camacho tiene su inicio como continuación de la calle Enríquez. Tiene una longitud de 2.34 kilómetros y cuenta con dos carriles de circulación por sentido, amplias banquetas de 5 metros de sección con la mitad ajardinada y arbolada. Termina en su confluencia con la Av. Xalapa por la izquierda y con la avenida 20 de Noviembre por la derecha. A ese nodo tan importante se le une la calle Manuel C. Tello que, a su vez, conecta con la calle de Revolución donde se localiza el Mercado de La Rotonda.

La Avenida Ávila Camacho es un importante corredor urbano de usos mixtos donde se localizan escuelas públicas y privadas, restaurantes, comercios, edificios de oficinas y casas habitación que poco a poco se transforman en oficinas y restaurantes entre otros.

## **6. Calle Bolivia**

Esta vialidad de 1.83 kilómetros de desarrollo, inicia en el nodo vial donde confluyen la Carretera Nueva a Coatepec, con Circuito Presidentes y sirve de acceso al tráfico que llega de Coatepec con dirección al Centro Urbano de la ciudad, que por contar con dos carriles de circulación por sentido, al llegar a la calle de Bolivia con sólo un carril de circulación útil, ya que se permite el estacionamiento, da lugar a un cuello de botella, y que sin embargo es una importante vialidad que da acceso al nodo vial de “Los Sauces”, y que de esta manera es liga con la Av. Adolfo Ruiz Cortines y el principal acceso desde el sur al Centro Urbano.

## **7. Nodo VIAL “Los Sauces”**

Este nodo vial recibe flujos viales de la Avenida Adolfo Ruiz Cortines provenientes del norte de la ciudad. Recibe el flujo vial que se mueve por la calle Hortensia, la cual es acceso al fraccionamiento Coapexpan y al Club Hípico Coapexpan, a su vez es la calle que recibe los vehículos provenientes de zonas habitadas del municipio de San Andrés Tlalnelhuayocan, por medio de la carretera estatal a Rancho Viejo, sobre lo que fue el Camino Real y que se integra a caminos rurales a Cinco Palos en Coatepec hacia el sur y a Xoloxtlá que es la comunidad más al poniente de Xalapa.

Este importante Nodo Vial de “Los Sauces” recibe a su vez los flujos viales provenientes de la Carretera Vieja a Coatepec y por lo tanto de todas las áreas habitadas entre Xalapa y Coatepec, además de que esta carretera sirve como vía alternativa a Coatepec, por lo que el número de vehículos que proceden de esta carretera es muy elevado.

A su vez el Nodo Vial de “Los Sauces” es el distribuidor de los flujos viales derivados del Centro Urbano de Xalapa por medio de las calles de Úrsulo Galván y Magnolia en cuanto a los que llegan del centro de la ciudad y sirve a su vez para conducir a los vehículos que desde esta parte de la ciudad tienen como destino el centro de la ciudad, por las calles de Allende y Venustiano Carranza.

También es receptor del flujo proveniente de la Av. Ignacio de la Llave y antes de la Av. M. Ávila Camacho, que proviene de la parte norte del Centro Urbano.

## **8. Circuito Presidentes y Maestros Veracruzanos**

Esta importante vialidad primaria comienza en el sitio donde llega la carretera nueva Xalapa-Coatepec y donde confluye la calle Bolivia que es entrada al centro de la ciudad.

Se extiende por 2.97 kilómetros hasta el PIV de 20 de Noviembre, donde continúa, cambiando de nombre por Maestros Veracruzanos y extendiéndose por 956 metros hasta su confluencia con la Av. Lázaro Cárdenas y a donde se les une la Av. Américas formando un gran nodo vial.

Círculo Presidentes cuenta en todo su desarrollo con tres carriles por sentido, uno de los cuales, se convierte, en tramos, en rampa de desincorporación o incorporación, tanto a la calle Rébsamen, como a la Av. Murillo Vidal, en ambos sentidos, con amplias banquetas y un camellón de 4 metros de ancho casi en todo su recorrido que se pierde para guardar un carril más para vuelta a la izquierda. En el primer tramo de 1.3 kilómetros, lo acompaña un parque lineal que aprovecha parte del derecho de vía de la CFE en su lado sureste.

Cuenta con dos PSV., uno en el cruce con la avenida Rébsamen, otro con la Av. Murillo Vidal, y un PIV, con la Av. 20 de Noviembre. Tanto los PSV como el PIV, sólo tienen dos carriles de circulación, ya que el tercer carril se usa como rampa de salida o de incorporación.

La Av. Maestros Veracruzanos mantiene la misma sección, o sea tres carriles por sentido, un camellón de casi 6 metros de ancho en su inicio, y al final, y de 12 metros de sección a la mitad de su desarrollo, y que en su parte más al norte tiene unos majestuosos árboles de la especie *Ficus elástica*.

#### **9. Avenida Enrique C. Rébsamen y Avenida Arco Sur**

La Av. Rébsamen inicia en su confluencia con Círculo Presidentes y se extiende por 2.18 kilómetros hasta integrarse con la Av. Arco Sur.

Tiene dos carriles de circulación por sentido separados por un camellón de no más de un metro en su inicio y al final, y un tramo de 400 metros con una sección de 4.4 metros, y banquetas de 2.5 metros. Su sección es muy escasa ya que recibe la carga de tres carriles de Arco Sur, por lo que actúa como cuello de botella que se agrava para los que van hacia el centro de la ciudad en su entronque con Círculo Presidentes, ya que, al otro lado de esta vialidad, sólo tiene continuidad por una calle cerrada de un carril de circulación de sólo una cuadra de longitud que obliga a continuar por la izquierda, justo donde se halla una enorme escuela privada.

La Av. Arco Sur inicia en el entronque con el Boulevard San Cristóbal de la Unidad Habitacional Nuevo Xalapa, donde se junta con la Av. Rébsamen. Tiene un desarrollo de 3.3 kilómetros y cuenta con tres carriles de circulación por sentido en todo su desarrollo. Termina en la confluencia con el distribuidor vial "Trancas I" de la Avenida Lázaro Cárdenas.

Esta importante vialidad de 25 años, mantiene hasta hoy día en sus extremos, enormes superficies de suelo todavía no aprovechadas, sin embargo en su extremo final y muy cerca de la Av. Lázaro Cárdenas, se han venido concentrando grandes edificios de los gobiernos Federal y Estatal, además de grandes edificios comerciales, que si se toman en cuenta, junto con los enormes centros comerciales y servicios conexos de la Av. Lázaro Cárdenas, debe considerarse esta zona de la ciudad como el Subcentro Urbano más importante de la ciudad, tanto por la atracción de la población, como por la gran cantidad de empleos generados.

#### **10. Avenida Rafael Murillo Vidal**

Esta vialidad tiene dos carriles de circulación por sentido y tiene un desarrollo de 3.23 kilómetros; un camellón de 2 metros en su primer tramo, de la calle de Zamora hasta el Círculo Presidentes; a partir de ese punto, se amplía el camellón a 6 metros, por 430 metros, para continuar hasta su entronque con la Av. Lázaro Cárdenas, con una sección de 2 metros. Lleva su recorrido de poniente a oriente. Esta importante vialidad permite conectar el Centro Urbano de la ciudad, con la Av. Lázaro Cárdenas, y su salida hacia Veracruz. En ambos lados de su recorrido, se observa la predominancia de usos mixtos de tipo habitacional y comercial. Su último tramo lleva su desarrollo dentro del Área Natural Protegida de "El Tejar", en donde se aprecia la ausencia de usos urbanos. En general, esta avenida tiene un nivel de saturación bajo, a excepción de su desembocadura con la Av. Lázaro Cárdenas, ya que, en este punto, y por la deficiencia de la incorporación a esta, frecuentemente se genera un "tapón", que impide el flujo correcto.

## 11. Avenida 20 de Noviembre

Esta avenida tiene su origen en el primer libramiento de la carretera México-Veracruz, que se construyó para proteger la Centro Histórico de la ciudad del paso de los vehículos en tránsito por la carretera.

Es una vialidad de las más importantes en la ciudad y en su recorrido, da continuidad a la Av. Xalapa, hasta su entronque con la Av. Lázaro Cárdenas.

Tiene un desarrollo de 3.77 kilómetros, con dos carriles constantes de circulación en su primer tramo, y tres carriles en su segundo tramo, por cada sentido. El primer tramo, comienza al norte, partiendo de su confluencia con la Av. Xalapa y la Av. M. Ávila Camacho, hasta su cruce con el eje que forman la Av. Maestros Veracruzanos y el Circuito Presidentes cuenta con una sección de 18 metros. No cuenta con una división intermedia, y fue construida con especificaciones de carretera, lo que levanta la rasante de la calle por encima de las construcciones a los lados, formando una especie de cuneta entre las banquetas y la calle. Las banquetas son de 3 metros de ancho, dos para el paso de peatones y el resto como jardín con algunos árboles.

El segundo tramo, que va desde la intersección mencionada, hasta su cruce con la Av. Lázaro Cárdenas, cuenta con una sección de 24 metros, y un camellón central de 1.3 metros de ancho.

En la zona próxima al Centro Histórico, los usos del suelo son mixtos mezclándose las casas habitación con comercios de todo tipo en planta baja, hay algunos comercios de gran tamaño dedicados a la venta de material de construcción, hay una escuela primaria y un conjunto de edificios pertenecientes a una escuela privada. Existen algunos edificios de carácter histórico catalogados por el INAH, como el Antiguo Panteón de Xalapa o la Capilla de la Piedad.

En su continuación hacia el oriente, los usos del suelo son más intensos, con algunas construcciones de más de tres pisos, donde destacan un hotel de cuatro estrellas, una pequeña plaza comercial, una agencia de automóviles, así como la Central de Autobuses Xalapa (CAXA) y el Panteón Palo Verde.

Esta vialidad presenta tres puntos de saturación importantes, el primero entre la calle Independencia y la calle Xalapeños Ilustres, debido en parte, al cuello de botella que se presenta a la altura de la iglesia de la Piedad, ya que en ambos sentidos se reduce a uno, los carriles de circulación; el segundo a la altura de la central de autobuses (CAXA), ya que la afluencia a esta central camionera, sobre todo por parte de vehículos de alquiler (taxis), hace que las filas de autos lleguen a la avenida, invadiendo incluso, dos de los tres carriles de circulación y el tercero en su entronque con la Av. Lázaro Cárdenas, ya que al estar saturada esta, provoca que no fluya el tránsito vial de manera adecuada.

## 12. Avenida Américas

Esta vialidad cuenta en su recorrido con dos carriles constantes por cada sentido, viéndose interrumpida esta continuidad en ciertos puntos, por vehículos estacionados en cordón, sin embargo, ofrece una buena conexión, entre la zona norte del Centro Urbano, y la Av. Lázaro Cárdenas, en su tramo central. Tiene un recorrido de 2.35 kilómetros. Tiene un camellón central de 2 metros de sección. Los usos que se desarrollan a lo largo de su recorrido son de tipo mixto, comercial de baja escala, con habitacional. Los principales puntos de saturación se presentan en sus extremos: al norponiente en la zona de la Rotonda, y al suroriental en la desembocadura hacia la Av. Lázaro Cárdenas. En el resto de su recorrido se presenta saturación moderada a alta, debido a los vehículos estacionados como se mencionó al principio.

### **13. Avenida Araucarias**

Esta vialidad tiene un desarrollo de 2.94 kilómetros, y cuenta con dos carriles constantes por cada sentido. En su primer tramo, de la Av. Lázaro Cárdenas, a la calle de Tapachula, cuenta con tres carriles por sentido. Tiene un camellón de 4 metros de sección promedio. Al igual que otras vialidades principales, la movilidad por esta vialidad, se ve limitada ya que de los dos carriles constantes con que cuenta, se utiliza solamente uno para la circulación de vehículos, pues el otro carril sirve para el estacionamiento de automóviles, en cordón. El principal punto de saturación de esta vialidad, se encuentra en uno de sus dos extremos. Es al inicio, en su parte poniente en su entronque con la Av. Lázaro Cárdenas, donde la saturación se extiende, en ese sentido hasta por más de 700 metros. En su otro extremo, en su entronque con la Av. de las Palmas, la saturación es menor, ya que esta se da a partir de integrarse a la misma Av. de las Palmas, en su recorrido hacia la Av. Lázaro Cárdenas.

### **14. Avenida Atenas Veracruzana**

Esta avenida cuenta con un desarrollo de 1.22 kilómetros, con una sección promedio de 18 metros. Inicia en la Av. México, y termina hasta su entronque con la calle Antonio M. Quirasco. Mantiene dos carriles de circulación constantes por sentido, sin embargo, sólo uno de ellos es útil para la movilidad, ya que el otro carril se ocupa para estacionamiento de vehículos, en cordón. Tiene un camellón central fungible como división central que como camellón y cuenta tan sólo con un metro de sección. En esta avenida se ha venido generando una gran intensidad de uso, comercial, de servicios, etc., de tal suerte que a la gente de sus alrededores le ha representado y permitido realizar todas sus actividades de consumo en ese lugar, y no tener que desplazarse al centro urbano, como anteriormente lo hacían.

### **15. Avenida México**

Esta avenida no tiene una gran continuidad, pues tan sólo cuenta con 825 metros de desarrollo. Tiene un camellón de 3.5 metros de sección en su primer tramo, por donde corre un colector pluvial; el siguiente tramo, carece de camellón. Tiene dos carriles de circulación constantes, en una sección de 25 metros, en su parte inicial y de 18 metros al llegar a la Av. Atenas Veracruzana. No obstante, su corto desarrollo fungible como ligamiento entre el Boulevard Xalapa-Banderilla y la Av. Atenas Veracruzana, permitiendo acceder a varias colonias, y principalmente a la colonia Revolución. Es una de las pocas vialidades que cuentan con un cruce a las vías del FF.CC., a nivel, lo cual permite acceder a ese "otro" lado de la ciudad, que ve limitada su conectividad con la ciudad.

### **16. Boulevard Diamante**

Esta es una vialidad que se desarrolla aprovechando el derecho de vía de una línea de conducción eléctrica, por donde van torres en el centro de ella. Tiene una longitud de 1.93 kilómetros con una sección de 30 metros en su primer tramo y de 25 metros en su tramo final, contando con un camellón central de 10 metros de ancho. En sus primeros 730 metros y a partir de ahí, se va reduciendo hasta llegar a 3 metros de sección al final. Cuenta con tres carriles de circulación constantes por cada sentido, utilizando uno de ellos para estacionamiento en cordón. Esta vialidad comunica de la Av. Ruiz Cortines, a varias colonias del poniente de la ciudad, e incluso a colonias conurbadas pertenecientes al municipio de Tlalnelhuayocan, además de ser paso hacia localidades de dicho municipio. Hacia el otro sentido, esta vialidad se continúa con la Av. Lucio Blanco, permitiendo con ello entroncar con la Av. Xalapa.

### **17. Avenida Lucio Blanco**

Esta vialidad tiene una longitud de 680 metros, al igual que la anterior, utiliza el derecho de vía de la línea eléctrica, para su desarrollo. Tiene una sección de 30 metros y cuenta con un camellón de 10 metros de ancho. Tiene dos carriles de circulación constante por sentido, viéndose limitada su movilidad por la pérdida de un carril por sentido, para estacionamiento en cordón. Esta vialidad

permite la comunicación desde la Av. Xalapa, hasta colonias al poniente de la ciudad, e incluso colonias y localidades del municipio de Tlalnelhuayocan, dada su continuidad con el boulevard Diamante.

#### **18. Boulevard Europa**

Esta vialidad cuenta en su desarrollo con 3.2 kilómetros. Tiene una sección que, en su primer tramo de 690 metros, es de 26.4 metros de ancho y dos carriles de circulación constantes por sentido. Tiene un camellón central de 2.8 metros de ancho. Como no hay usos de primer contacto en este tramo, los dos carriles por sentido permiten una buena movilidad, ya que no hay vehículos estacionados en esta zona. Este tramo se desarrolla desde su inicio en la carretera Xalapa-Veracruz, hasta la glorieta que distribuye el flujo hacia la Central de Abasto y hacia el fraccionamiento Monte Magno y otros fraccionamientos más allá de este. A partir de ese punto, la sección de la vialidad se ve disminuida hasta los 16 metros de ancho sin camellón en este tramo, condición que se mantiene por los siguientes 300 metros. En este tramo se cruza mediante un puente, el paso de un arroyo, permitiendo con esto dar la continuidad necesaria hacia fraccionamientos como Monte Magno. En este punto se han desarrollado varias plazas comerciales. De ahí en adelante y por los siguientes 1.4 kilómetros, la vialidad se desarrolla con una sección de 17 metros promedio y un camellón de 1.4 metros de ancho, con la periódica aparición de glorietas, que distribuyen el flujo hacia las vialidades laterales del fraccionamiento Monte Magno hasta el final de este. En este tramo se localiza otra plaza comercial. El siguiente tramo se desarrolla a lo largo de 250 metros y tiene una sección de 20 metros, y corresponde a una vialidad dentro del fraccionamiento Imperial de las Animas. Cuenta con dos carriles por sentido. El último tramo de esta vialidad tiene un desarrollo de 530 metros y una sección considerablemente menor, de tan sólo 14 metros, lo cual, limita mucho la movilidad, si bien se establecieron dos carriles de circulación por sentido, en la práctica se limita a uno, ya que los carriles resultan en una sección insuficiente. Llega aquí, a su entronque con el Paseo de las Palmas.

#### **19. Avenida Miguel Alemán**

Esta vialidad tiene un recorrido de 1.84 kilómetros, iniciando en la Av. Américas, y finalizando en la Av. Ferrocarril Interoceánico, en la rotonda de acceso a la estación del ferrocarril. La sección promedio es de 22 metros. Cuenta con dos carriles de circulación en ambos sentidos. Sin embargo, en casi la totalidad de su desarrollo, sólo un carril por sentido es utilizado para la circulación vehicular, haciendo que la movilidad en esa vía se vea muy afectada. Los usos que predominan a lo largo de esta vialidad, son del tipo mixtos, con mucha intensidad de uso. Es una de las pocas vialidades transversales que sirve para conectar vialidades como la Av. Lázaro Cárdenas con la Av. Américas, a pesar de su poca continuidad.

#### **20. Avenida Moscú**

Esta vialidad, cuyo desarrollo va por el interior de varios de los fraccionamientos de reciente construcción, cuenta con 1.64 kilómetros de longitud. Tiene una sección promedio de 18 metros y un camellón central de 3 de ancho. Existen dos carriles de circulación por sentido que, si bien en lo general, se encuentran libres para el tránsito y son de sección escasa para cada uno de los carriles. En la actualidad sólo tiene su recorrido dentro de esos fraccionamientos, pero presenta un buen potencial para la conexión de otras vialidades que beneficie a esa zona de la ciudad. Inicia su recorrido en la Av. Rocallosas, dentro del fraccionamiento Residencial Las Cumbres, continuando por Monte Magno, y terminando en el fraccionamiento Bosques de Niebla.

#### **21. Avenida Villahermosa**

Esta vialidad tiene un desarrollo de 1.74 kilómetros de longitud. Tiene una sección promedio de 25 metros, reduciéndose en la parte final, en el entronque con la Av. Miguel Alemán, a 20 metros. Cuenta con un camellón central de 2.5 metros de ancho, y tres carriles escasos de circulación por sentido, conservando uno de ellos para estacionamiento en cordón. Los dos carriles utilizados para

la circulación, al ser escasos, limitan en cierta medida la movilidad por esa vía. Inicia su recorrido en la Av. Xalapa. Podría extender su recorrido hasta la Av. Ruiz Cortines, logrando con ello conectar transversalmente una vialidad más. A lo largo de esta vialidad existen usos del tipo mixtos, habitacional con comercial.

## **22. Calle Enrique Hernández Castillo**

Esta vialidad cuenta con tan sólo 738 metros de desarrollo. Tiene una sección promedio de 20 metros. Cuenta con dos carriles de circulación por sentido, siendo utilizado uno de ellos para estacionamiento en cordón, reduciendo con esto su potencial de movilidad. Tiene un camellón central, de escasos 1.5 metros de ancho. Esta vialidad, a pesar de su corta longitud, sirve de penetración desde la Av. Lázaro Cárdenas, hacia las colonias Revolución, José Vasconcelos, entre otras, por su continuidad con la Av. Antonio M. Quirasco primero, y con la Av. Ramón López Velarde después. Puede incrementar su potencial de movilidad si en conjunto con la Av. Joaquín Ramírez Cabañas, integran un par vial, con el mismo origen, y la misma continuidad. Ambas cuentan con unos de los pocos cruces a las vías del ferrocarril. Mantiene a lo largo de su recorrido usos de tipo mixto, principalmente industrial (bodegas y talleres), comercial y habitacional.

## **23. Calle Joaquín Ramírez Cabañas**

Esta vialidad cuenta con escasos 710 metros de desarrollo. Tiene una sección promedio de 20 metros. Cuenta con dos carriles de circulación por sentido, siendo utilizado uno de ellos para estacionamiento en cordón, reduciendo con esto su movilidad, al igual que la vialidad anterior. Tiene un camellón central, de escasos 2 metros de ancho. Sirve igualmente de acceso a las colonias Revolución, José Vasconcelos y otras, ligándose con la Av. Antonio M. Quirasco primero y con la Av. Ramón López Velarde después. Haciendo un par vial con la calle Hernández Castillo, podrían mejorar la situación actual de la movilidad en esa zona. Los usos que se presentan a lo largo de la vialidad son del tipo comercial, habitacional, e industrial (bodegas y talleres).

## **24. Calles Antonio M. Quirasco y Ramón López Velarde**

Este eje vial cuenta con un desarrollo de 1.68 kilómetros de longitud. Mantiene una sección promedio, en su primer tramo (Antonio M. Quirasco) de 30 metros, con un camellón central de 6 metros de ancho promedio, en su segundo tramo (Ramón López Velarde) su sección se reduce primero a 25 metros. En el resto de su recorrido se mantiene con 14 metros de ancho promedio. Conserva su camellón de 3 metros de ancho promedio tan sólo a lo largo de 205 metros. Tiene su recorrido por las colonias José Vasconcelos, Del Moral, Portón Colorado, La Haciendita, entre otras. Los usos que se desarrollan en esta vialidad, son del tipo mixto, comercial con habitacional.

## **25. Calle Camino Antiguo al Sumidero**

Esta vialidad tiene un recorrido de 1.78 kilómetros, con una sección promedio de 12 metros, en su primer tramo de 572 metros, contando tan sólo con dos carriles de circulación, uno de ida y otro de vuelta. En su segundo tramo de 1.21 kilómetros, cuenta con una sección promedio de 16 metros y en un tramo de 20 metros. Su importancia radica en que es una de las pocas vialidades que dan acceso desde la Av. Antonio Chedraui Caram, hacia colonias como Herón Proal, Sumidero, y otras. Además, conecta con el Camino Antiguo a Chiltoyac, permitiendo la conectividad hacia la zona nororiente de la ciudad. A lo largo de esta vialidad existen usos mixtos de tipo habitacional con comercial, sobre todo en su primer tramo.

## **26. Calle Camino Antiguo a Chiltoyac**

Esta vialidad tiene un recorrido de 1.05 kilómetros, teniendo una sección promedio de 12 metros, reduciéndose hasta 9 metros, en algunos tramos. Cuenta, al igual que la anterior, con tan sólo dos carriles de circulación, uno de ida y otro de vuelta. Es continuidad del Camino Antiguo al Sumidero,

y sirve para acceder a colonias como Lomas del Sumidero, Las Torres, Lomas de Santa Fe, entre otras, además como salida a las localidades de Tronconal y Chiltoyac. Mantiene usos mixtos de tipo habitacional con comercial, a lo largo de su recorrido.

#### 2.1.12.8.2. Tipos de pavimento

En general la condición de los pavimentos en las vialidades de la ciudad, son reflejo de la marginación que prevalece en determinadas zonas de ésta.

En el caso de la ciudad de Xalapa, y de las áreas urbanas dentro del territorio municipal, las zonas que presentan la mayor cantidad de superficie de vialidad sin algún tipo de pavimento son las que se encuentran al norponiente, principalmente en las colonias Lomas de Chapultepec, UNE-PRI, Loma Bonita, Comercio, Plan de Ayala, Independencia, Miradores de San Roque, Dolores Hidalgo, Renacimiento, Ampliación 21 de Marzo, Insurgentes, Diamante, Brisas del Sedeño, entre otras.

También encontramos este tipo de situación al nororiente, donde las principales colonias que más adolecen de esto son José Vasconcelos, Culturas Mexicanas, Campo de Tiro, La Haciendita, Aviación Civil, Reserva de Tronconal, Vicente Guerrero, MAVER, Arboledas de Tronconal, entre otras.

Al sur, localizamos vialidades que se encuentran sin ningún tipo de recubrimiento, como lo puedan ser en las colonias Santa Bárbara, Bosque de las Lomas, Ojo de Agua, Moctezuma, entre otras.

A continuación, se hace la descripción de los tipos de pavimentos existentes en el municipio de Xalapa.

**CUADRO 2.53. Porcentajes de los tipos de recubrimiento en el municipio de Xalapa**

TIPO	SUPERFICIE	
	ha	%
Asfalto/Concreto	931.05	64.50%
Terracería	394.37	27.32%
Adoquín / Empedrado	108.26	7.50%
No verificable	6.49	0.45%
Fraccionamiento en proceso	3.33	0.23%
<b>TOTAL</b>	<b>1,443.50</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

#### Asfalto / Concreto

Mediante el análisis realizado, se observa que el 64.50% de las vialidades del municipio tienen un recubrimiento de concreto o asfalto. Estos se encuentran en su mayoría en el centro y sureste de la ciudad. El estado general de este recubrimiento es de condiciones medias a malas. Se observa una cantidad considerable de baches y hundimientos tanto en las avenidas principales como en las de jerarquías menores debido a las malas reparaciones donde sólo se van rellenando los baches, sin hacer los cortes con disco para que la reparación sea más duradera. Por consiguiente, la necesidad de restauración de estas es constante.

## Terracería

La categoría de terracería representa un 27.32% de la superficie del área de vialidad. La mayor parte de la terracería se encuentra concentrada en zonas de alta marginación, como se mencionó al principio, ya que es inherente a ella. Principalmente se observan en el sector noroeste y noreste de la ciudad. Esto representa un impedimento para la comunicación y el correcto funcionamiento de la movilidad tanto peatonal como del transporte público. En muchos casos estos sectores se ven desprovistos de rutas de transporte que los puedan comunicar de manera eficiente con el resto de la ciudad.

Por otra parte, las zonas con terracería en la parte sur de la ciudad pertenecen en su mayoría a fraccionamientos en desarrollo o calles terciarias o secundarias; las cuales se localizan en su mayoría en la periferia de la ciudad.

En comparación con las zonas que cuentan con algún tipo de pavimento, la terracería denota nuevamente el gran contraste que existe en los sectores norte y sur de la ciudad, pues se hace evidente la carencia de servicios en las zonas de alta marginación. Las cuales, por su condición, deberán ser las primeras en atenderse.

## Adoquín / Empedrado

El porcentaje de adoquín o recubrimientos empedrados representa el 7.50% de las vialidades del municipio. Este recubrimiento se encuentra distribuido alrededor de la ciudad, pero principalmente se concentra en las colonias Obrero Campesina, Magisterial y Dos de Abril. De igual manera en sectores como INDECO Animas y el centro urbano de la ciudad en calles de reciente remodelación, conservando la imagen urbana de la ciudad. Se observa también su uso en fraccionamientos de tipo residencial, los cuales recurren a diferentes tipos de empedrado para el recubrimiento de vialidades.

## No verificable

La categoría no verificable se refiere a aquellas vialidades donde la corroboración digital o en campo presenta un alto grado de dificultad, y se omiten por no tener una certeza de su condición al momento actual del desarrollo de este programa. Representando un 0.45% del municipio.

## Fraccionamiento en proceso

Esta categoría representa a las vialidades de fraccionamientos en construcción, que por su condición inicial no se tiene certeza del tipo de recubrimiento que tendrán a su finalización. Esta categoría representa el 0.23% del total de la superficie de vialidad.

### 2.1.12.9. Movilidad y rutas de transporte público

Toda persona tiene derecho a la movilidad para desplazarse y transportar bienes y mercancías en condiciones de seguridad vial, accesibilidad, comodidad, eficiencia, calidad e igualdad. De acuerdo a la jerarquía de movilidad y principios que se establecen en este ordenamiento, se otorgará prioridad a las personas peatones, personas conductoras de vehículos impulsados por tracción humana y personas usuarias del transporte público.

En todo caso el objeto principal de las vialidades será la movilidad de las personas.

La movilidad de las personas y el transporte de bienes y mercancías deberán tener como fundamentos principales la Inclusión y la Atención Prioritaria.

Los planes y políticas públicas en materia de movilidad de las personas y del transporte de bienes y mercancías, se deben enfocar en atender principalmente a los grupos de atención prioritaria de acuerdo a la siguiente jerarquía, respetando y garantizando los derechos humanos:

1. Peatones, en especial personas con discapacidad, adultos mayores, mujeres embarazadas, personas menores de 18 años y cualquiera otra que tenga una movilidad limitada;
2. Personas ciclistas y de cualquier otro medio de transporte de tracción humana, así como vehículos motorizados individuales de baja velocidad;
3. Personas usuarias del servicio de transporte público, concesionado y privado de pasajeros;
4. Personas Prestadoras del servicio de transporte público, concesionado y privado de pasajeros;
5. Personas prestadoras de servicio de transporte de carga y distribución de bienes y mercancías; y
6. Personas usuarias y pasajeras de vehículos motorizados particulares y personas usuarias motociclistas.

Datos recientes del registro de vehículos motorizados en el municipio de Xalapa se desglosan de la siguiente manera:

- 163,624 vehículos registrados en Xalapa (SEFIPLAN 2021)
- 24,086 motos (SEFIPLAN 2021)
- 1,475 autobuses de transporte público (SEFIPLAN 2021)
- 7,842 taxis. (SEFIPLAN 2021)

Lo anterior representa el parque de vehículos de motor con un gran total de 197,027 unidades, lo que significa que hay un vehículo por cada 2.5 personas

Por otro lado, como resultado del último censo poblacional (Censo General de Población y Vivienda, 2020, INEGI) por primera vez se tiene registrado que hay 9,576 bicicletas en Xalapa que son usadas como modo de transporte (INEGI 2020).

En materia de vialidad, en Xalapa el desarrollo de infraestructura vial primaria se ha dado de manera aislada y no como un programa sostenido que permita ir avanzando en generar condiciones de mejores espacios para todos, pudiendo dar con ello, la oportunidad de optimizar los flujos de tránsito, disminuir demoras y aumentar la seguridad peatonal.

El último kilómetro de vialidad primaria que se construyó para la ciudad, data de alrededor de 17 años, con la puesta en marcha de la ampliación de Circuito Presidentes, y por otro lado, con el mejoramiento de la avenida Lázaro Cárdenas que sucedió hace doce años con la construcción de distribuidores viales.

En la ciudad, el flujo vehicular de diversas calles de la ciudad, mayormente se da en un sólo carril de circulación, el resto de la infraestructura vial se ocupa como espacio de estacionamiento, sobre todo en calles de la zona centro de la ciudad, donde se observa la mayor lentitud en el traslado de vehículos motorizados.

La avenida Lázaro Cárdenas representa para la ciudad, la vialidad con el mayor flujo vehicular, que además de ser la vialidad más importante de la estructura urbana de la ciudad, es el enlace con la carretera federal 140, lo que representa que carga con el tránsito regional de paso, sobre todo el transporte pesado proveniente del centro del país y de la zona portuaria de Veracruz, que ha contribuido en el deterioro del pavimento de esta importante avenida.

Datos de los últimos años del aforo vehicular que registra la SCT, se muestran en la siguiente tabla.

**IMAGEN 2.21. Transito Promedio Anual**

AÑO	ID	CARRETERA	TDPA*	LOCALIZACION	
				Longitud	Latitud
2016	30	Carr: San Hipólito-Xalapa (Blvd. Xalapa-Banderilla)	29,180	19.507535	-96.865632
	40	Carr: Xalapa-Veracruz (Las Trancas)	32,243 30,019 30,640	19.507933 19.569673 19.569677	-96.866006 -96.929002 -96.928871
2017	31	Carr: San Hipólito-Xalapa (Blvd. Xalapa-Banderilla)	33,810	19.569673	-96.929002
	41	Carr: Xalapa-Veracruz (Las Trancas)	34,848 29,925 34,831	19.566977 19.507535 19.507933	-93.928871 -96.865632 -96.866006
2018	31	Carr: San Hipólito-Xalapa (Blvd. Xalapa-Banderilla)	33,608	19.571415	-96.928883
	41	Carr: Xalapa-Veracruz (Las Trancas)	33,227 34,732 34,247	19.571400 19.509149 19.509291	-96.928776 -96.870231 -96.870118
2019	31	Carr: San Hipólito-Xalapa (Blvd. Xalapa-Banderilla)	36,721	19.570944	-96.928694
	41	Carr: Xalapa-Veracruz (Las Trancas)	38,294 40,894 40,983	19.570952 19.509122 19.509107	-96.928685 -96.870312 -96.870264
2020	31	Carr: San Hipólito-Xalapa (Blvd. Xalapa-Banderilla)	28,889	19.551007	-96.912950
	41	Carr: Xalapa-Veracruz (Las Trancas)	28,787 31,871 36,595	19.551005 19.525685 19.525841	-96.912955 -96.897621 -96.897266

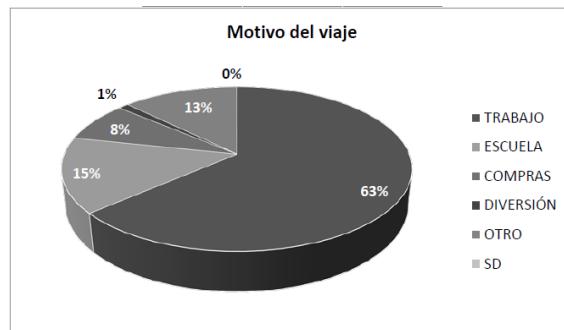
\* Tránsito Diario Promedio Anual

**Fuente:** Secretaría de Comunicaciones y Transportes (STC). Dirección General de Servicios (DGST Técnicos)

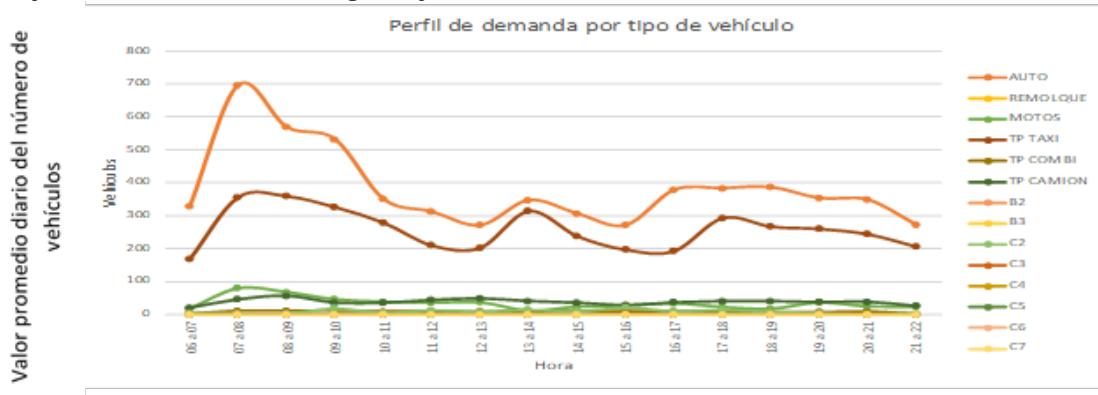
De acuerdo a las encuestas del estudio “Sistema de Transporte Masivo: Estimación de la Demanda y Modelo de Transporte Público” realizado por la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas (SIOP) en 2017, donde se preguntó al usuario sobre el motivo por el que viaja, se obtuvo la información descrita en la siguiente tabla, la cual muestra que el 63.6% se desplaza por trabajo, 14.8% por la escuela y sólo el 9% se desplazan por compras o diversión.

**IMAGEN 2.22. Motivo de viaje**

MOTIVO	VIAJES	%
TRABAJO	88,043	63.6%
ESCUELA	20,491	14.8%
COMPRAS	10,949	7.9%
DIVERSIÓN	1,560	1.1%
OTRO	17,447	12.6%
SD	28	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>138,519</b>	<b>100.0%</b>

**Fuente:** Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas (SIOP), 2017

**IMAGEN 2.23. Perfil de demanda de movimientos por tipo de vehículo donde B2 Autobuses de 2 ejes, B3 Autobuses de 3 ejes, C2 Camiones de Carga de 2 ejes, C3 Camiones de Carga de 3 ejes, C4 Camiones de Carga 4 ejes, C5 Camiones de Carga 5 ejes, C6 Camiones de Carga 6 ejes, C7 Camiones de Carga 7 ejes.**



Fuente: Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas SIOP, 2017.

**IMAGEN 2.24. Perfil de la demanda por tipo de vehículo**

HORA	AUTO	REMOLQUE	MOTOS	TP TAXI	TP COMBI	TP CAMION	B2	B3	C2	C3	C4	C5	C6	C7	TOTAL
06 a 07	328	0	19	169	5	22	0	0	5	0	0	0	0	0	548
07 a 08	696	1	81	357	13	47	0	0	6	1	0	0	0	0	1202
08 a 09	569	0	69	360	13	58	0	0	5	0	0	0	0	0	1074
09 a 10	532	0	47	327	12	37	0	0	20	1	0	0	0	0	976
10 a 11	351	0	40	280	10	37	0	0	7	0	0	0	0	0	725
11 a 12	313	0	37	211	10	45	0	0	15	0	0	0	0	0	631
12 a 13	272	1	38	204	9	50	0	0	11	2	0	0	0	0	587
13 a 14	348	0	13	315	10	42	0	0	16	0	0	0	0	0	744
14 a 15	307	0	25	239	11	37	0	0	11	1	0	0	0	0	631
15 a 16	272	0	28	198	11	30	0	0	23	2	0	0	0	0	564
16 a 17	379	0	35	194	10	38	0	0	12	0	0	0	0	0	668
17 a 18	384	0	24	294	10	42	0	0	16	0	0	0	0	0	770
18 a 19	387	0	19	268	9	42	0	0	10	0	0	0	0	0	735
19 a 20	354	0	38	261	9	39	0	0	6	1	0	0	0	0	708
20 a 21	349	0	26	245	10	40	0	0	3	0	0	0	0	0	673
21 a 22	273	0	25	207	3	27	0	0	5	0	0	0	0	0	540
	6114	2	564	4129	155	633	0	0	171	8	0	0	0	0	11776

Fuente: Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas SIOP, 2017.

El valor obtenido de 11,776 es el resultado del tránsito diario promedio anual TDPA, dentro del área del estudio dentro de la ciudad que representa la zona con mayor demanda vehicular.

De acuerdo con los datos antes mencionados se puede observar que:

El perímetro de estudio para registrar los datos del flujo vehicular hacia la Zona Centro presenta una notable mayor demanda entre las 7 y las 9 de la mañana que coincide con el movimiento de apertura de actividades comerciales y de labores del sector gubernamental estatal y municipal, así como el movimiento estudiantil de nivel básico y nivel medio y superior. La ciudad tiene en ese horario su mayor movimiento vehicular y luego mantiene un nivel menor, durante todo el día la movilidad no vuelve a presentar un pico tan alto.

#### 2.1.12.9.1. Transporte público de pasajeros.

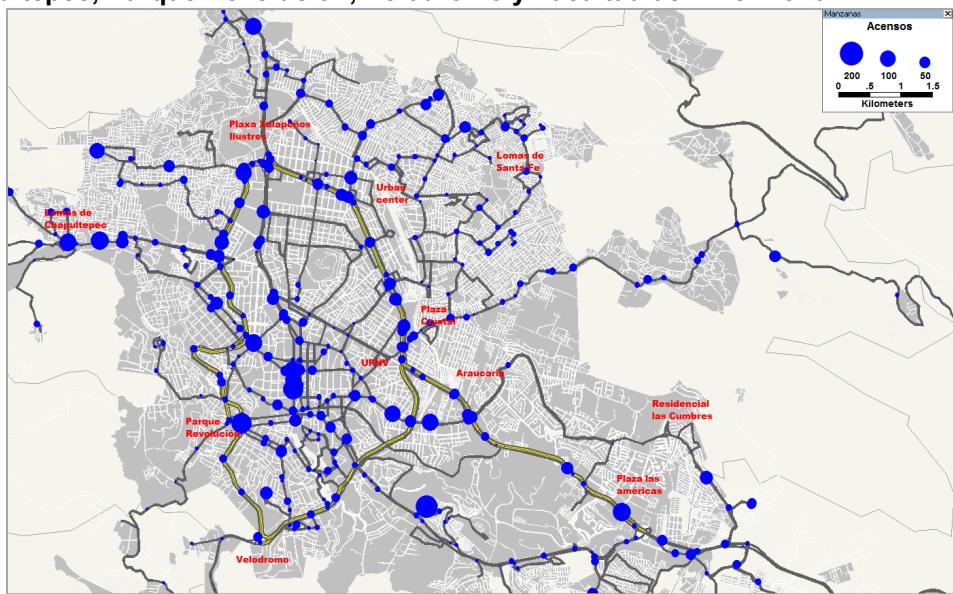
La Zona Centro es hoy por hoy la que concentra el 80% de las rutas que circulan en la ciudad, siendo en horas de alta demanda aproximadamente 500 unidades las que circulan dentro de este perímetro, sin embargo, es visible que esta forma de operar de las rutas es obsoleta, generan altas demoras y largos tiempos de espera de los usuarios para abordar las unidades que los traslada a su lugar de destino.

- Del mismo estudio realizado por la SIOP se llevó a cabo el análisis del transporte público urbano y suburbano en 77 rutas de transporte urbano y suburbano.

Obteniéndose los siguientes resultados:

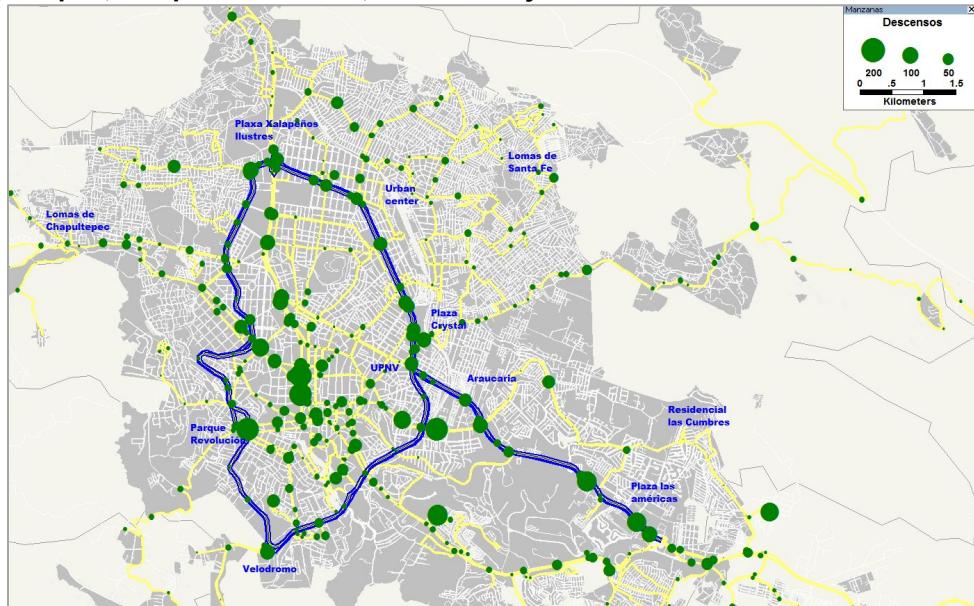
Estudios de Ascenso y Descenso en 49 de las 77 rutas en ambos sentidos:  
Se realizó el estudio de las corridas en autobuses de 6:00 am hasta las 20:00 horas

**IMAGEN 2.25. Principales puntos de ascensos: Centro de Xalapa, Plaza las Américas, Monumento a las Araucaria; Plaza Crystal; Urban Center; Parque Xalapeños Ilustres; Lomas de Chapultepec; Parque Revolución; Velódromo y Facultad de Enfermería.**



Fuente: Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas SIOP, 2017.

**IMAGEN 2.26. Principales puntos de descensos: Centro de Xalapa, Plaza las Américas, Monumento a las Araucaria; Plaza Crystal; Urban Center; Parque Xalapeños Ilustres; Lomas de Chapultepec; Parque Revolución; Velódromo y Facultad de Enfermería.**



Fuente: Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas SIOP, 2017.

Por lo que respecta al transporte público de pasajeros, en los planos de ascensos y descensos de pasajeros, existe una serie de nodos viales donde se genera una mayor movilidad con una tendencia a incrementarse en la medida que se tiene mayor cercanía con el centro histórico de la ciudad, donde convergen un gran número de rutas de transporte público, donde además se presenta una concentración de servicios comerciales, bancarios, escolares y las oficinas gubernamentales del gobierno estatal y municipal.

Del mismo estudio se obtuvo la demanda de pasajeros durante el día.

**CUADRO 2.54. Volumen de viajes en transporte público**

.	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	TOTAL
R01	0	105	315	315	315	315	225	225	225	150	150	92	138	92	92	46	46	46	2,892
R02	0	224	442	392	504	560	558	558	496	496	558	639	639	497	426	639	568	497	8,699
R03	0	57	114	57	57	57	17	17	17	17	17	39	39	39	39	39	39	39	700
R04	0	272	272	340	272	272	355	234	426	355	234	212	265	159	212	159	212	212	4,563
R05	0	224	448	392	504	560	558	558	496	496	558	639	639	497	426	639	568	497	8,699
R06	0	0	20	2	20	20	64	32	32	32	32	25	25	25	25	25	25	447	
R07	0	105	315	315	315	315	225	225	225	150	150	92	138	92	92	46	46	46	
R08	0	105	315	315	315	315	225	225	225	150	150	92	138	92	92	46	46	46	
R09	0	272	272	340	272	272	355	284	426	355	284	212	265	159	212	159	212	212	4,563
R10	0	518	370	370	222	296	204	204	255	153	153	312	312	312	312	520	312	104	
R11	0	171	171	171	114	114	66	198	66	132	198	168	112	112	112	112	112	56	
R12	89	156	156	156	156	156	109	109	109	109	109	59	59	59	59	59	59	59	2,185
R13	0	567	324	162	243	243	234	156	546	234	156	170	255	340	170	170	85	85	4,140
R14	0	92	184	184	184	184	174	174	87	87	87	71	142	142	71	71	71	71	2,076
R15	0	272	272	340	272	272	355	284	426	335	284	212	265	159	212	159	212	212	4,563

.	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	TOTAL
R16	0	224	448	392	504	560	558	558	496	496	558	639	639	497	426	639	568	497	8,689
R17	0	0	7	14	14	7	18	18	18	18	9	7	14	14	14	14	14	14	214
R18	0	96	96	96	96	96	136	136	136	136	136	140	140	140	140	105	140	105	
R19	36	20	80	100	80	60	111	111	148	111	74	92	138	184	184	184	184	92	
R20	36	20	20	100	30	60	111	111	143	111	74	92	138	124	134	134	0	92	
R21	0	84	168	112	56	56	66	66	88	44	88	100	100	50	100	50	100	25	
R22	0	432	504	288	360	432	316	316	474	395	395	470	470	470	470	376	470		
R23	0	244	244	244	183	183	312	156	234	234	234	192	192	192	192	256	192	64	
R24	0	480	400	400	400	400	260	390	260	260	195	240	560	400	320	400	400	400	
R25	0	90	120	120	120	120	132	132	132	132	132	200	200	200	200	200	200	100	
R26	0	90	120	120	120	120	132	132	132	132	132	200	200	200	200	200	200	100	
R27	0	84	140	84	84	84	38	38	57	38	57	72	72	72	48	72	72	48	
R28	0	74	111	74	37	74	126	84	84	84	84	110	55	110	110	110	110	55	
R29	120	180	240	240	180	180	165	165	165	165	165	156	156	156	156	156	156	104	
R30	0	54	192	128	64	128	135	45	135	45	90	128	128	128	128	64	64	54	
R31	0	87	58	58	87	116	111	111	74	111	105	105	105	105	105	70	105	70	
R32	290	678	452	565	565	339	387	645	516	645	645	625	625	625	625	625	625	250	9,727
R33	120	180	240	240	180	180	165	165	165	165	165	156	156	156	156	156	156	104	3,005

.	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	TOTAL
R34	0	344	516	344	430	258	112	112	56	112	140	460	368	552	460	368	368	276	5,276
R35	0	50	50	50	25	50	33	66	66	66	66	46	23	46	23	46	23	23	752
R36	0	530	530	318	318	424	138	184	138	138	138	195	260	260	260	195	195	130	4,397
R37	0	244	244	244	183	183	312	156	234	234	234	192	192	192	192	256	192	64	3,548
R38	0	135	270	225	225	225	200	250	200	300	250	320	192	320	256	256	384	384	4,392
R39	0	135	270	225	225	225	200	250	200	300	250	320	192	320	256	256	384	334	4,392
R40	0	90	45	45	45	45	38	76	38	76	38	30	60	30	60	60	60	60	60
R41	0	37	37	74	74	37	35	70	70	70	70	52	52	52	26	26	26	26	26
R42	0	57	133	133	190	209	210	231	189	252	189	288	224	256	192	256	224	96	3,329
R43	0	58	58	58	58	58	44	44	44	44	44	32	32	16	32	32	32	32	718
R44	0	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	41	41	41	41	41	41	41	727
R45	0	220	550	550	550	550	270	216	270	270	270	235	235	188	188	188	188	94	5,032
R46	0	385	330	275	275	275	275	275	220	220	275	285	342	228	285	285	57	57	4,344
R47	0	100	150	150	150	125	252	210	168	252	210	160	160	160	160	160	32	32	2,631
R49	120	180	240	240	180	180	165	165	165	165	165	156	156	156	156	156	156	104	3,005
R50	120	180	240	240	180	180	165	165	165	165	165	156	156	156	156	156	156	104	3,005
R51	120	180	240	240	180	180	165	165	165	165	165	156	156	156	156	156	156	104	3,005
R52	120	180	240	240	180	180	165	165	165	165	165	156	156	156	156	156	156	104	3,005

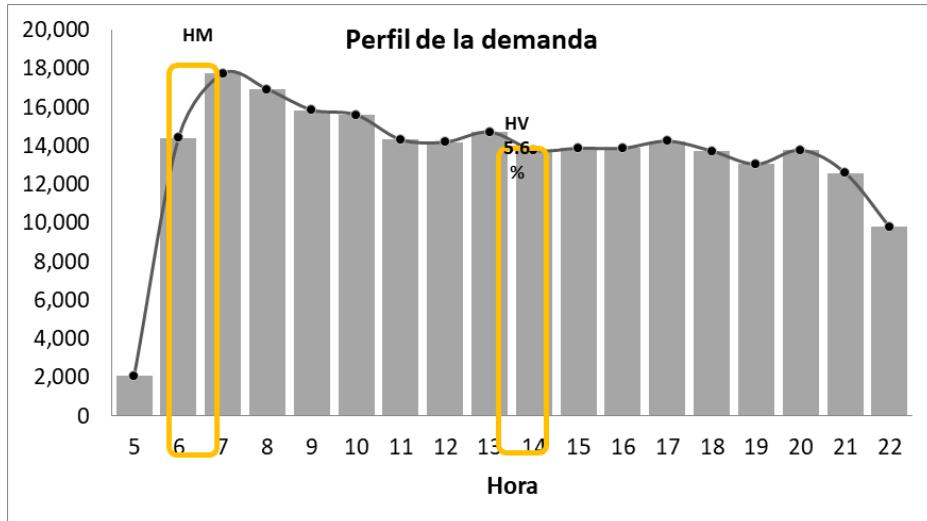
.	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	TOTAL
R53	120	180	240	240	180	180	165	165	165	165	165	156	156	156	156	156	156	104	3,005
R54	0	30	60	60	30	30	70	35	35	35	70	58	29	29	29	29	29	29	687
R55	120	180	240	240	180	180	165	165	165	165	165	156	156	156	156	156	156	104	3,005
R56	0	138	69	69	69	69	69	69	69	69	69	63	63	63	63	63	63	63	1,200
R57	0	206	206	309	206	206	168	168	168	168	168	140	140	140	70	70	70	70	2,673
R58	0	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	41	41	41	41	41	41	41	727
R59	36	20	80	100	80	60	111	111	148	111	74	92	138	184	184	184	92	92	1,897
R60	120	180	240	240	180	180	165	165	165	165	156	156	156	156	156	156	104	3,005	
R61	0	56	168	56	112	112	126	126	126	63	126	144	144	144	72	216	144	144	2,079
R62	52	99	99	99	66	66	156	156	156	156	78	56	168	112	112	56	112	56	1,855
R63	0	220	550	550	550	550	270	216	270	270	270	235	235	188	188	188	188	94	5,032
R64	52	99	99	99	66	66	156	156	156	156	78	56	168	112	112	56	112	56	1,855
R65	120	180	240	240	180	180	165	165	165	165	156	156	156	156	156	156	104	3,005	
R66	0	188	188	141	141	94	186	186	248	186	186	135	135	135	135	90	90	90	2,554
R67	0	64	64	64	64	64	90	90	90	90	90	78	78	78	78	78	78	78	1,316
R68	0	427	366	427	427	305	276	276	276	230	230	275	275	330	275	330	220	330	5,275
R69	0	160	160	160	160	160	152	152	152	152	152	148	148	148	148	148	37	37	2,374
R70	120	180	240	240	180	180	165	165	165	165	165	156	156	156	156	156	104	3,005	

.	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	TOTAL
R71	0	45	135	135	180	135	120	120	90	90	90	63	42	42	63	84	42	21	1,497
R72	0	528	462	462	264	330	445	623	445	534	445	335	201	201	268	268	268	201	6,280
R73	0	206	206	309	206	206	168	168	168	168	140	140	140	70	70	70	70	70	2,673
R74	0	72	216	216	144	216	192	128	192	64	192	90	60	90	90	60	60	30	1,497
R75	0	72	216	216	144	216	192	128	192	64	192	90	60	90	90	60	60	30	1,497
R76	120	180	240	240	180	180	165	165	165	165	156	156	156	156	156	156	156	104	1,497
R78	0	912	608	608	912	760	460	368	460	368	644	574	410	492	574	738	656	574	1,497
R79	44	336	420	420	420	252	123	123	82	123	123	84	112	84	84	112	112	84	1,497
<b>TOTAL</b>	<b>2,080</b>	<b>14,424</b>	<b>17,746</b>	<b>16,931</b>	<b>15,861</b>	<b>15,605</b>	<b>14,327</b>	<b>14,201</b>	<b>14,723</b>	<b>13,785</b>	<b>13,886</b>	<b>13,887</b>	<b>14,256</b>	<b>13,741</b>	<b>13,066</b>	<b>13,790</b>	<b>12,606</b>	<b>9,812</b>	<b>244,484</b>

Fuente: Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas SIOP, 2017.

244,484 es el total de viajes en transporte público de pasajeros en la modalidad de urbanos y suburbanos que se registró en el estudio antes citado.

#### IMAGEN 2.27. Perfil horario de la demanda



Fuente: Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas SIOP, 2017.

### 2.1.12.9.2. Movilidad y Rutas de Transporte Público.

En el año 2016 se realizó un estudio a través de una Asociación Ciudadana, Gobierno Municipal y Gobierno Estatal para identificar las rutas de transporte público existentes en el territorio municipal de Xalapa.

Haciendo una revisión de la información ofrecida por Mapatón Ciudadano (2016), se ha encontrado que las 120 rutas reconocidas oficialmente, tienen que compartir en una parte de sus recorridos a alguna de las vialidades primarias existentes, lo que es reflejo del gran déficit que se tiene en vialidades primarias por un lado y por el otro cuesta trabafo comprender para qué se han otorgado tantas concesiones si sólo se traslanan, lo que ha dado lugar a que se haya reducido a la mitad, la cantidad de pasajeros que transporta diariamente un autobús. Al parejo, la gran cantidad de autobuses urbanos en movimiento ayudan a saturar las vialidades más importantes de la ciudad.

No cabe duda de que el transporte público de la ciudad tiene un sistema absolutamente complejo donde las rutas existentes, que por lo general inician en alguna colonia del extremo de la ciudad a través de calles locales hasta que alcanzan una avenida importante donde se unen a otras rutas de origen distinto llegando en algunos casos a 54 que se dirigen al mismo destino o sea al centro urbano.

A veces, una de esas rutas que usa una vialidad primaria se desvía para adentrarse a mitad del viaje en alguna colonia que se encuentra en el paso para recoger pasaje y volver de nuevo a la vialidad principal alargando el tiempo de recorrido.

Todo lo anterior tiene como razón principal el déficit existente en cuanto a vialidades primarias que obliga al transporte público a circular por las pocas avenidas que hay, cuando que sólo representan el 16% de la estructura vial, que por norma debería ser el doble. Por lo que las pocas vialidades primarias de la ciudad se encuentran saturadas por el paso de autobuses del servicio de transporte público como sucede en la avenida Lázaro Cárdenas, o la avenida Ruiz Cortines que carga con 24 rutas, la avenida Xalapa con 38, la avenida Arco Sur con 15 y la Av. 20 de Noviembre con 42.

Hay que señalar que de acuerdo con el estudio “**Sistema de Transporte Masivo: Estimación de la Demanda y Modelo de Transporte Público**” hecho para la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas del Gobierno del Estado en 2017, todos los autobuses se mueven con no más del 30% de su capacidad de acuerdo a dicho estudio.

#### IMAGEN 2.28. Análisis y Disección de 54 rutas que circulan en la Av. Lázaro Cárdenas



Fuente: Mapatón Ciudadano, 2016, Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

Parte importante de la declinación en el uso del transporte público, es la proliferación de taxis en movimiento que además de los 7,842 registrados en Xalapa habría que añadir los taxis que proceden de los municipios conurbados.

Ante la decadencia del transporte público, los taxistas han ido sustituyéndolo, por lo que se mantienen estacionados en zonas de alta demanda como son los centros comerciales, las estaciones de autobuses suburbanos y foráneos, así como en algunos edificios de oficinas públicas y privadas. A su vez en ciertas rutas ofrecen servicios colectivos.

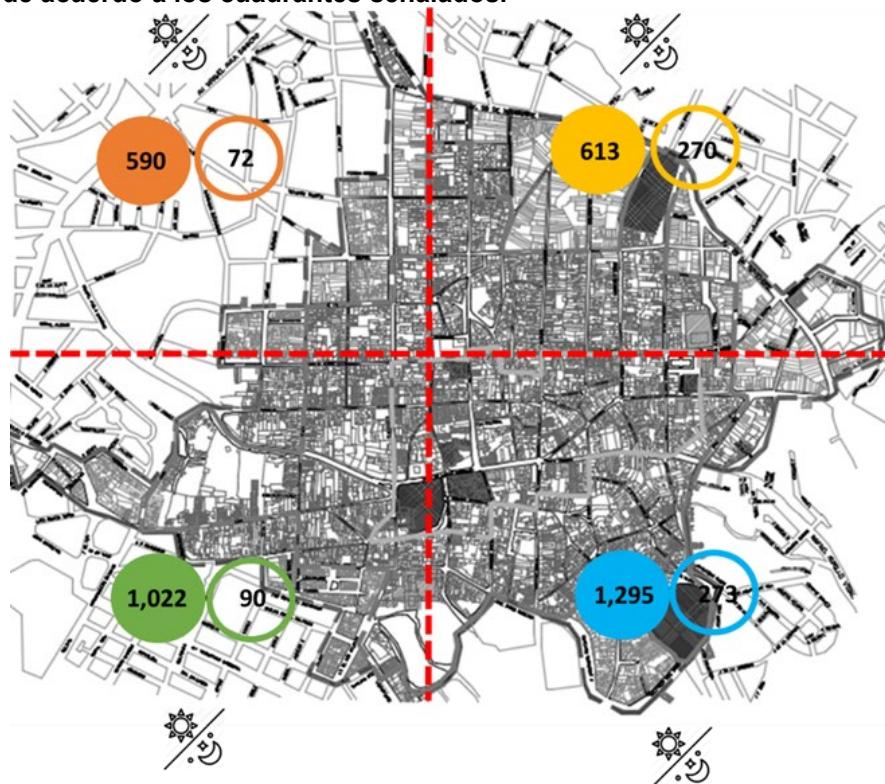
Todo lo anterior debe ser razón suficiente para que se elabore el Plan Sectorial de Movilidad Urbana Sustentable.

Cabe señalar que los usuarios del transporte público, tienen a su disposición una forma de identificar una a una de las rutas, al entrar a la **página web: <https://mapaton.org/rutas/>**

#### 2.1.12.9.3. Estacionamiento en Vía Pública

Nuestro país es el séptimo lugar en el mundo y tercero a nivel Latinoamérica en siniestros viales según datos proporcionados por la Organización Mundial de la Salud y la Secretaría de Salud del Gobierno Federal, aunado a que es uno de los problemas ambientales de la ciudad por la gran cantidad de automóviles y la lentitud en los fluidos de la vialidad, especialmente en las denominadas horas pico, que generan un problema de contaminación del aire por dióxido de carbono, nitrógeno y de azufre, y esto se deriva por el abuso del uso del automóvil como medio de transporte, saturando las vialidades existentes y el uso de la vía pública como un gran estacionamiento no solo en la Zona Centro, sino en otros puntos de la ciudad.

**IMAGEN 2.29. Ocupación de la vía pública para estacionamiento en el perímetro del Centro Histórico, de acuerdo a los cuadrantes señalados.**



Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano.

#### **2.1.12.9.4. Sistemas de Enlaces.**

Las vías de comunicación hacia el medio rural son caminos pavimentados, revestidos, o en terracería, que permiten mantener una movilidad para el tránsito de vehículos particulares, transporte público y de carga, con una superficie de rodamiento en condiciones regulares.

Se tiene una dependencia fuerte con la zona urbana, de abasto de mercancías, servicios escolares, bancarios, hospitalarios, entre otros, que genera un importante número de usuarios que diariamente se mueven del medio rural hacia un centro mayor de población.

La congregación de El Castillo con el 53 % de la población del medio rural, se ubica como el principal punto de servicios que además atrae viajes de otras congregaciones como punto de abasto y de servicios en primera instancia. Cuando en ésta, no se satisfacen los requerimientos mencionados, se acude hacia la zona urbana del municipio. Es claro que, a su vez, la población de El Castillo tiene ya una interacción continua con la zona urbana, lo que se observa a través de un servicio de transporte público constante en horarios hábiles y con una frecuencia importante de autobuses y taxis colectivos.

En el año 2017, de acuerdo con el estudio llevado a cabo por la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas (SIOP), llamado “Estimación de la Demanda y Modelo de Transporte Público”, en la congregación de El Castillo se generan 1,715 viajes por día que representa el acceso al área urbana consolidada de la ciudad, lo que significa un volumen importante de interacción con la cabecera municipal.

#### **2.1.12.9.5. Los Centros de Integración Rural Municipal (CIRM)**

Es por sí mismo un gran reto establecer las condiciones necesarias para lograr la identidad, la atención de infraestructura, de servicios y a su vez de establecer la microeconomía local que evite la migración o la dependencia que a su vez con el tiempo se convierte en áreas dormitorio.

El reto entonces, es dotar de la calidad de servicios públicos a las localidades, dar accesibilidad, y a su vez, fortalecer la economía.

La promoción y capacitación para incentivar la conservación de la actividad productiva del campo representa la principal fórmula de la no alteración en el uso del suelo.

Preservar la actividad productiva de la zona rural es como tal, la opción para evitar la invasión urbana.

Dotar de mejores servicios a las comunidades y su accesibilidad están ligadas al fomento de la economía local. De no establecer un vínculo en la planeación se continuará con el crecimiento de la mancha urbana y la pérdida del suelo rural.

#### **2.1.12.9.6. Legislación en materia de Movilidad.**

Como tema aparte y derivado de la actualización de la leyes en materia de Movilidad, que en varios estados del país ya han llevado a cabo, y que se encuentra próxima a ser promulgada una Ley Nacional de Movilidad y Seguridad Vial, resulta de alta importancia que las leyes estatales se armonicen al contexto nacional e internacional, modificando mucho de los conceptos y articulados de la actual Ley y Reglamento de Tránsito y Seguridad Vial y de la Ley de Tránsito y Transporte, que son los instrumentos legales con el que se cuenta en el estado de Veracruz.

#### **2.1.12.10. Factores del riesgo socialmente construido**

“Se considerarán zonas de amenaza, aquellas que por razones de seguridad están sujetas a prohibición en su utilización por considerar que representan un peligro a la integridad de las personas y sus bienes, dadas las características físico naturales de las mismas. Tratándose

de zonas con existencia de elementos físico artificiales, la prohibición en su utilización deberá apegarse a los lineamientos señalados en la normatividad que le corresponda, dada la naturaleza de dichos elementos. La identificación de zonas de amenaza se hará, por el área administrativa competente en materia de Protección Civil y se hará constar en el documento denominado Atlas de Amenaza. La Dirección determinará salvo en casos de extremo amenaza considerar la opinión del Centro Nacional de Desastres (CENAPRED)" (Reglamento de la Ley 241, 2012, Art. 51)

Debido al crecimiento irregular y sin planeación en algunos sectores de la ciudad, se considera que los factores de amenaza socialmente construido son aquellos en los que la población ha incidido en crear peligros potenciales debido a la localización de sus asentamientos. Esto representa una amenaza inminente para la población debido a la condición de los predios utilizados; las amenazas pueden desencadenarse por situaciones como amenazas físicas, amenazas químicas o sanitarias, o amenazas que atenten directamente a la vida de la población. En lo consiguiente se describen las principales amenazas identificados en la ciudad de Xalapa.

#### ***Amenazas físicos y químicos por asentamientos cercanos a Gasoducto***

Los asentamientos que se identifican dentro de las franjas de uso restrictivo del gasoducto son una de las principales amenazas del municipio, debido principalmente a que el gas natural que se distribuye por esta infraestructura presenta la condición de ser inflamable y explosivo. Por la amenaza que conlleva, es que la primera franja de restricción (100 m en total) prohíbe todo tipo de uso urbano, mientras que la segunda franja (50 m a cada lado de la anterior) prohíbe el uso habitacional y aquellos que requieran altas concentraciones de población (densidad poblacional neta no mayor a 50 hab/ha). En total son 200 m en los cuales la amenaza química es inminente.

Aunado a lo anterior, se sumaría la condición de grandes concentraciones de gas natural en el medio ambiente lo que puede provocar sofocación por desplazamiento del oxígeno requerido para la respiración.

De acuerdo al análisis realizado, se identificó que dentro de los límites de uso restrictivo del gasoducto hay 35.92 ha de áreas urbanas. Dentro de estas áreas se localizan aproximadamente 484 viviendas; se identifican tanto viviendas regulares como irregulares. Debido al crecimiento no planificado de la mancha urbana estos asentamientos se han ido consolidando. Sin embargo, esto representa actualmente una situación de amenaza muy alta para la población que habita en estas zonas. Por lo anterior, se deberán tomar acciones inmediatas en cuanto a su situación actual y futura.

#### ***Amenazas físicas por asentamientos irregulares***

La parte periférica noroeste del municipio de Xalapa ha crecido sin planeación y en condiciones de irregularidad. La ocupación de predios en terrenos cuya topografía de altas pendientes, colinas y hundimientos fue adaptada de manera improvisada para asentamientos de tipo habitacional.

Sin embargo, debido a la condición precaria de las viviendas que ahí se localizan las amenazas aumentan. De acuerdo con el análisis realizado por la Dirección de Protección Civil del municipio de Xalapa, la zona noroeste de la mancha urbana presenta peligro potencial muy alto por erosión y deslizamiento. Esto es también apoyado por el estudio realizado por ONU Hábitat, en el cual se analizó la zona conurbada de Xalapa-Tlalnelhuayocan, identificando los escenarios de amenazas presentes y futuros, así como también los escenarios de cambio climático. Debido a estos factores, la ocupación irregular de esta zona representa una amenaza potencial para la misma población que ahí se asienta.

En el caso de la periferia noreste, en el predio conocido como Rancho el Moral. Tanto la topografía relativa al predio, así como el análisis realizado por el departamento (*Ibidem*) de Protección Civil determinan que este predio en particular tiene amenaza potencial por inundaciones. Los

asentamientos ilegales que aquí se establecieron generan una amenaza latente para las personas y el posible desplazamiento de las viviendas itinerantes ahí localizadas.

#### **Amenazas físicas por asentamientos debajo de Líneas de Alta Tensión**

Dentro del municipio de Xalapa se identifica una de las Líneas de Alta Tensión. Esta atraviesa el municipio partiendo desde el sureste del municipio de Banderilla, y de manera diagonal continua en el noreste del municipio de Emiliano Zapata. Esta se compone por Torres de Alta Tensión, las cuales sirven de soporte de los conductores eléctricos aéreos de las líneas de transmisión de energía eléctrica.

El derecho de vía de la línea de Alta Tensión es de 40 m, 20 m a partir de su eje a cada extremo. Sin embargo, nuevamente es notorio que la falta de planeación en el crecimiento de los asentamientos ha provocado situaciones de amenaza. En este caso, el asentamiento de viviendas dentro del derecho de vía genera una amenaza potencial para la población, debido a las altas cargas de voltaje que maneja esta infraestructura.

De manera específica se identifican aproximadamente 193 viviendas dentro del derecho de vía las cuales están en situación de amenaza física. Las colonias donde se observan estas viviendas son: La Haciendita, 10 de Mayo, 2 de Julio, Fraternidad Antorchista, El Tanque, Encinos y Lomas de Santa Fe. Estas viviendas pueden verse afectadas en el corto o mediano plazo, y representan un foco de alarma para ser atendido a prontitud.

#### **Amenazas generales**

De manera general los asentamientos que se hayan desarrollado cercanos a gasolineras, plantas de luz, en el caso particular de Xalapa de la Planta PEMEX 21 de Marzo y las gaseras de la carretera Xalapa-Veracruz (Gas Express Nieto y Gas de Xalapa) deberán someterse a consideraciones por las amenazas potenciales para la población. No obstante, dependiendo de las amenazas que presenten se pueden establecer medidas de mitigación para subsanar las situaciones presentes o futuras para el desarrollo seguro de la población.

##### **2.1.12.11. Manejo de desechos sólidos y saneamiento**

*"Los residuos sólidos urbanos (RSU) son aquellos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de materiales utilizados en actividades domésticas, de productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques" (UV, s.f.).*

*"El manejo de los residuos sólidos se refiere a las actividades de generación, almacenamiento y procesa. El tiento en origen, recolección, transferencia y transporte, separación, procesamiento y transformación" (UV, s.f.).*

De acuerdo con el Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Xalapa, Veracruz (PMPGIRSU Xalapa), actualmente, uno de los métodos menos utilizados es el recolectar los residuos dentro del domicilio, sin embargo, existe un servicio de contenedores el cual es utilizado por diversas fuentes de generación. La recolección se genera en dos turnos y se ocupan entre dos y cinco trabajador por camión incluyendo chofer y voluntarios. Lo anterior depende de factores como la generación de residuos por zona, la concentración urbana, la dificultad de la ruta, topografía, condiciones climáticas y sobre todo la actividad pre-peprena. En promedio cada jornalero (personal destinado a actividades exclusivas de recolección), recolecta de 2 a 4 toneladas por turno.

En cuanto a las modalidades de transporte, existen dos, la primera es cuando el vehículo de recolección realiza el viaje hasta el sitio de tratamiento o disposición final, y otra es cuando los RSU

son transportados hasta los sitios de transferencia, hasta trasladarse a sitios de tratamiento o disposición final (PMPGIRSU Xalapa, s.f.).

### **Tratamiento**

A partir del PMPGIRSU Xalapa se sabe que el tratamiento de residuos sólidos orgánico se lleva a cabo en una planta de compostaje y lombricompostaje, cuyos residuos provienen de comercios, parques y jardines. La planta opera en un solo turno con 4 trabajadores, donde se reciben 900 toneladas de residuos orgánicos, generando 180 toneladas de composta. El tratamiento puede ser biológico de tipo aerobio y anaerobio.

El tratamiento térmico es para tecnologías robustas que procesan grandes volúmenes de RSU, a partir del cual se recupera energía útil, extendiendo la vida útil de los rellenos sanitarios. A pesar de esto último, este tratamiento es el que genera mayor resistencia pública. La conversión térmica puede llevarse a cabo por incineración, pirólisis y gasificación (PMPGIRSU Xalapa, s.f.).

### **Transferencia**

De acuerdo con el PMPGIRSU Xalapa, el sitio de disposición final en Xalapa se ubica en el camino antiguo a Tronconal s/n, Tronconal Xalapa. El cuál se identifica en este Programa como Relleno Sanitario. Es de propiedad municipal y se clasifica como tipo "A", debido a que no recibe más de 100 toneladas al día según la NOM-083-SEMARNAT-2003 y recibe RSU del municipio de Xalapa, de otros municipios y de particulares.

**CUADRO 2.55. Manejo de desechos sólidos y saneamiento**

Tipo de sitio	Origen de los RSU	Cantidad (t/día)	%
Tipo "A" (> de 100 ton/día)	Municipio de Xalapa	352	81.86
	Otros municipios	50	11.63
	Particulares	28	6.51
	<b>TOTAL</b>	<b>430</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos para el Municipio de Xalapa, Universidad Veracruzana y Subdirección de Gestión Integral de Residuos Sólidos H. Ayuntamiento de Xalapa.

Cuenta con una superficie total de 42 ha, con una capacidad máxima de 625 toneladas y un tiempo de servicio a la fecha de 16 años, se opera en dos turnos y tiene un personal que opera 9 horas por turno los 7 días de la semana (PMPGIRSU Xalapa, s.f.).

A partir de abril de 2003, la basura que se genera es arrojada al Relleno Sanitario de Xalapa, lo que eliminó los antiguos tiraderos a cielo abierto.

### **Recursos Humanos**

Para atender las diferentes etapas del manejo, la Subdirección de Gestión Integral de Residuos Sólidos cuenta con un total de 495 empleados: 8 en el área de Gestión de Residuos Sólidos, 429 en el área de Logística, Tratamiento y Disposición Final, y 58 en área de Valorización y Aprovechamiento de los Residuos. Sin embargo, para lograr el 100% de la cobertura de barrido manual, es necesario ampliar el número de trabajadores existentes. De manera anexa será necesario también proporcionar a lo largo de 15 años, 1,630 palas, 1,580 carritos, 1,580 carritos con tambo, 1,580 recogedores metálicos, así como 5,828 unidades de palos de escobillón, etc. Igualmente habrá la necesidad de adquirir 9 barredoras mecánicas y reemplazos de partes móviles de las unidades existentes (PMPGIRSU Xalapa, s.f.).

#### 2.1.12.12. Patrimonio histórico y cultural

Se entiende como patrimonio histórico-cultural a aquellos bienes muebles o inmuebles a los cuales se les ha reconocido valores únicos de antigüedad, estética y/o simbolismo y que se han convertido en referentes urbanos, llegando a ser parte fundamental para la memoria colectiva de una comunidad.

El patrimonio histórico de la ciudad de Xalapa se concentra, en su mayoría, en su centro histórico, el cual tiene una superficie de 203.13 ha y un perímetro de alrededor de 10.00 Km. Se encuentra integrado por la Zona de Monumentos, que cuenta con 32.30 ha; por el Perímetro 'A', con 96.65 ha; y por el Perímetro B, que se forma por 7 polígonos y que cuenta con 74.16 ha. Dichos perímetros fueron delimitados en el Decreto con fecha de 29 de junio de 1988 por el que se declara una Zona de Monumentos Históricos denominada Centro Histórico de la Ciudad de Xalapa de Enríquez, Veracruz.

Actualmente, el Centro Histórico de la Ciudad de Xalapa y sus alrededores resguardan más de 300 monumentos históricos y artísticos entre los cuales destacan La Catedral Metropolitana, la Primaria Enrique Rébsamen, el Palacio de Gobierno del Estado de Veracruz, el Cuartel de San José y el Antiguo Panteón Xalapeño, entre otros inmuebles que fueron construidos desde el siglo XVI al siglo XIX. Además, el centro histórico contiene otros inmuebles históricos que no han sido reconocidos como monumentos, pero que son referentes importantes en la sociedad xalapeña, como lo es el Parque Juárez, balcón natural de la ciudad y que contiene un valor paisajístico muy importante; otro inmueble es el Parque Miguel Hidalgo, mejor conocido como Los Berros, el cual "representa una clara evocación de la arquitectura de paisaje que proliferó en México a mediados del siglo XIX" (Programa de Ordenamiento y Revitalización del Centro Histórico de Xalapa, 2005, p. 55).

A lo largo del tiempo, se han perdido muchos otros inmuebles históricos en aras del desarrollo urbano de la ciudad, como el caso del Convento Franciscano de la Natividad de Nuestra Señora de Xalapa, fundado en 1556 y demolido entre los años de 1884 y 1892 para construir lo que hoy es el Parque Juárez, o el desaparecido Parque Lerdo inaugurado en 1872 y que se trataba de un jardín en cuyo centro se ubicaba una fuente abastecida por los manantiales de Xallitic, hoy día es una explanada conocida como Plaza Lerdo, estas y otras transformación se han dado por las nuevas necesidades de la ciudad y de sus pobladores.

El Centro Histórico de Xalapa es ejemplo del modelo de ciudad en América Latina, el cual consolida al centro histórico como principal zona de servicios, por lo que, al crecer la ciudad y aumentar la población, los servicios se ven saturados y los pobladores deciden abandonar los cascos antiguos para habitar en zonas más pacíficas. Este fenómeno es el de cesión-sucesión, donde los sectores con mayor poder adquisitivo se retiran de los centros históricos y los inmuebles son abandonados u ocupados por estratos económicos menores (Sánchez, 2008, p. 40).

Este fenómeno, en conjunto con los altos costos que conlleva la restauración de la arquitectura original y el desconocimiento del valor histórico y arquitectónico que algunos dueños de construcciones antiguas presentan, dan lugar a que varios inmuebles dentro del centro histórico se encuentran completamente alterados en estética original o en desuso y, en varios casos, con un estado de degradación poco favorable para su permanencia en la fisionomía de la ciudad.

Además del centro histórico, los asentamientos del Municipio de Xalapa preservan cuatro inmuebles relevantes que fungieron como haciendas en los siglos pasados. Dos de los inmuebles ubicados sobre la actual Prolongación Mártires del 28 de agosto, conformaron la Hacienda Molino de San Roque o de la Pedreguera, fundada a principios del siglo XVIII; más tarde, una parte de la hacienda se destinaría a la Fábrica de Textiles La Libertad, mejor conocida como la Fábrica de San Bruno. Otro inmueble es el destinado a la Hacienda de Lucas Martín que data del siglo XVI y que fue originado por el establecimiento de un molino a la orilla del Río Sedeño. El último inmueble se trata

de la Hacienda de San Antonio, que se trataba de un complejo productivo del siglo XVIII y actualmente sólo sobreviven algunos portales.

También, se pueden identificar cuatro zonas arqueológicas a lo largo del municipio. La zona arqueológica de Macuiltépetl se localiza dentro del polígono decretado como ANP Macuiltépetl, al norte del centro histórico, el cual perteneció a un asentamiento principal de tradición cultural olmeca que data del año 400 a.C. Otra de las zonas arqueológicas se encuentra sobre el polígono norte de la ANP Tejar-Garnica, a un costado del Panteón Palo Verde, sobre la Avenida Murillo Vidal, tiene una superficie de alrededor de 4 ha y se originó entre el 700 a.C. y el 900 d.C.

En el área de Chiltoyac, “vestigios arqueológicos encontrados en la zona ubican a Chiltoyac como asentamiento totonaco entre los siglos XI y XII, posteriormente sometido al imperio azteca” (Núñez, 2002, p. 11 citado en Camacho, 2020, p. 20). Por último, el sitio arqueológico Xoloxtla se encuentra en la zona oeste de la ciudad, en lo que actualmente es llamado Camino a Rancho Viejo; este sitio está siendo invadido por la mancha urbana de la población, por lo que está en peligro de desaparecer.

En conclusión, se puede señalar que la riqueza histórica-cultural de la Ciudad de Xalapa es diversa y se encuentra dispersa en todo el municipio; este patrimonio representa la evolución de pueblo xalapeño y es de carácter irrepetible, por lo que su reconocimiento y permanencia es imprescindible para la identidad y la memoria de la ciudad y de sus habitantes.

#### **2.1.12.13. Imagen Urbana**

Actualmente la imagen urbana de la ciudad depende del sector de la misma, la cual se ve reforzada dependiendo del arraigo cultural que la población tiene hacia sectores bien definidos como lo son el Centro urbano y Zona Universitaria.

Por lo cual para poder desarrollar una Estrategia que pudiera impulsar y rescatar los elementos que por mucho tiempo han definido a Xalapa, se comenzó por definir los componentes principales tanto históricos como culturales que forman parte de la memoria colectiva.

Comenzando por lo histórico en la época precolombina, donde el centro de población se encontraba en lo que hoy conocemos como el Centro Urbano. *Xallapan*, el nombre original de la ciudad, traducido como “manantial en la arena” estaba definido por cuatro barrios indígenas: al norte *Xallitic*; al sur, *Tehuanapan*; al este, *Techacapan*, y, al oeste, *Tlalmecapan*. Con el tiempo y cuando los españoles arribaron, la morfología de los barrios no cambio, más sí el nombre con el que se les conocía, puesto que adoptaron el de los templos doctrinales que se construyeron en su zona. Por lo cual, *Tehuanapan* se comenzó a llamar Santa María de la Concepción; *Techacapan* pasó a ser el barrio de San José de la laguna; *Tlalmecapan* se convirtió en Santiago; finalmente, *Xallitic* paso a ser El Calvario (Castillo Hernández, Estela., s.f.).

Al presente de los barrios descritos solo se conservan como parte de la identidad del Centro Urbano el barrio de *Xallitic* y el barrio de San José, los cuales cumplen con la condición de tener elementos físicos a los cuales la población se ha podido arraigar.

En el caso de *Xallitic*, encontramos las escalinatas y la fuente que se conectan con el parque y los lavaderos, los cuales se han convertido en una parte identitaria del Centro Urbano al haber conservado la imagen que la ciudad tenía en el siglo XVI, además de ser uno de los lugares donde se desarrollan más actividades culturales y tradicionales que la misma población organiza y gestiona cada año. San José por su parte, respeta una imagen constante al reconocérsele por la iglesia y el mercado del mismo nombre, al igual que *Xallitic* conserva la imagen tradicional de Xalapa, y se ha convertido en un elemento con el cual se identifica la cultura xalapeña.

Habiendo identificado los elementos que forman parte de la historia antigua de la ciudad, la localización de los hitos urbanos que con el tiempo se han conformado constituye una parte importante para comprender el imaginario colectivo de la población.

**Hito** “*Espacio de reconocimiento urbano que cumple con la condición de ser un lugar físicamente y estructuralmente destacado y/o ser un lugar con una carga simbólica importante*” (Lynch, K. 2004, citado en Valores Arquitectónicos de La UPN Ajusco. Su Apropiación Por La Comunidad Académica, por Reyes Sala, Victorina M. (S/F)”

Los hitos corresponden a los elementos que dentro de la memoria colectiva representan puntos o elementos arquitectónicos de la ciudad, los cuales los pobladores toman como referente espacial o elementos identitarios de los diferentes sectores dentro de la ciudad. En el caso de Xalapa se reconocieron 68 hitos urbanos dentro del área urbana. Se identifica que el sector con mayor proliferación de los mismos es, por su carga histórica, el Centro Urbano, donde se encuentran no solamente elementos arquitectónicos sino también referentes en la traza urbana como lo son los callejones. Aunado a lo anterior, se observa que la mayoría de los hitos también responden al crecimiento histórico al localizarse en su mayoría dentro del polígono que correspondería al periodo de hasta 1980, un periodo en el que el desarrollo urbano y la planificación de la ciudad impulsó la creación de edificios que por su importancia se quedaron como elementos representativos con los que la gente se pudo identificar.

A partir de la década de los 80's el crecimiento que se desencadenó al sureste de la ciudad, consolidó elementos modernos los cuales las personas rápidamente integraron como parte de los referentes de la ciudad. Como sucede en otros temas desarrollados en el diagnóstico de este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, los sectores de mayor marginación urbana, noreste y noroeste, carecen de elementos arquitectónicos o urbanos con los cuales la mayoría de la población se pueda relacionar; se rescatan elementos aislados que los pobladores de esos sectores han conferido una imagen con la cual puedan identificar el lugar.

No sólo los hitos forman parte de los elementos que se reconocen de la ciudad sino también las zonas representativas. En el caso de Xalapa, **se localizan 5 zonas representativas**, las cuales la población no sólo identifica por un elemento particular sino por el conjunto de los mismos y la dinámica social que en cada una se desarrollan. Estas zonas son **el Centro Urbano, la Zona Universitaria, y, los subcentros Normal Veracruzana, Plaza Crystal y Plaza Américas**. A pesar de que todas las zonas de la ciudad tienen sus particularidades, dentro de la imagen colectiva de la ciudad estas son las zonas que la mayor parte de la población identifica con facilidad y se convierten en guías espaciales que se utilizan día a día.

Hoy en día, el único recorrido histórico existente es el que desarrolla el tranvía conocido como “El Piojito” en el Centro Urbano de la ciudad. Este se enfoca en recorrer algunos de los hitos representativos del Centro Urbano como la Zona Universitaria, mientras relata tanto la historia del patrimonio histórico como las leyendas y tradiciones que se desarrollan en cada lugar.

Aunque en la ciudad se tiene solo un recorrido guiado, también se reconoce la importancia de las sendas que la población ha hecho parte del imaginario colectivo de la ciudad.

**Sendas:** “*Son conductos que sigue el observador normalmente, ocasionalmente o potencialmente = CALLES, SENDEROS, LÍNEAS DE TRANSITO, CANALES O VÍAS FÉRREAS. La gente observa la ciudad mientras va a través de ella y conforme a estas sendas organizan y conecta los demás elementos ambientales. Para la mayoría son elementos urbanos predominantes. Las personas que conocen bien una ciudad dominan bien una parte de su estructura de las sendas*” (Lynch, 1959).

En el caso de Xalapa, las sendas que se reconocen con más importancia son las grandes avenidas que conectan a los diferentes nodos de la ciudad, los cuales se definieron como Zonas

Emblemáticas. Estas sendas se han afianzado en el mapa mental de la ciudadanía, puesto que se tratan de los recorridos más transitados entre las zonas emblemáticas, tanto de manera vehicular como peatonal y, al transitar en ellas, la población reconoce que está caminando en Xalapa. Las que se identifican como principales son: Boulevard Xalapa-Banderilla, Boulevard Adolfo Ruiz Cortines, las avenidas Lázaro Cárdenas, Xalapa, de las Américas, Maestros Veracruzanos, Circuito presidentes, Murillo Vidal, Enrique C. Rébsamen, Arco Vial Sur, Carretera Federal México-Veracruz, y las calles Bolivia y Agustín Serdán.

Con respecto a las zonas emblemáticas, como se mencionó en el párrafo anterior, a una escala urbana, son los nodos que se reconocen en la ciudad.

**Nodos:** “Son los puntos estratégicos de la ciudad a los que puede ingresar un observador y constituyen focos intensivos de los que parte o a los que se encamina = confluencias, sitios de una ruptura en el transporte, un cruce o una convergencia de sendas, momentos de paso de una estructura a otra o concentraciones / condensaciones de determinado uso o carácter físico” (Lynch, 1959).

Actualmente, el Centro Urbano, los Subcentros Urbanos Normal Veracruzana, Plaza Crystal y Plaza Américas, así como el Distrito Zona UV son los que se identifican como zonas emblemáticas. Se denominan de esta manera, puesto que son los puntos de la ciudad que la mayor parte de la población identifica como referentes espaciales.

El Centro Urbano, es la principal zona emblemática la ciudad, donde confluyen diferentes usos de suelo, principalmente comercio y equipamiento, lo que lo convierte en un atractivo para la población desde las diferentes regiones de la ciudad. A lo anterior se suma la carga histórica de esta zona, lo que la ha consolidado como la de mayor arraigo cultural para la población.

En cuanto al Subcentro Urbano Normal Veracruzana y el Distrito Zona UV, se tratan de zonas emblemáticas ya que forman parte de la etapa de mayor crecimiento y consolidación urbana de la ciudad, sucedida en los años 80's. La consolidación de estas zonas toma como estandarte sus equipamientos más representativos, los que comenzaron por formar la imagen dentro de la memoria colectiva que dio a conocer a Xalapa como la Atenas Veracruzana, además de representar un punto de encuentro y estratégico dentro de la ciudad.

Aunado a los puntos anteriores, y dentro de la etapa histórica, los sectores de más reciente consolidación que se proponen como zonas emblemáticas son los Subcentros Urbanos Plaza Américas y Plaza Crystal. Estos subcentros se han afianzado como los puntos comerciales más álgidos en la ciudad, funcionando como punto de encuentro de gran parte de la población.

#### **2.1.12.14. Síntesis de la estructura urbana: modelo actual de desarrollo**

Se ha definido que la estructura urbana de la ciudad de Xalapa se ordena a partir de su centro urbano, definiéndolo como el área de mayor relevancia donde se conserva gran parte de la historia de la ciudad y que se ha mantenido prácticamente intacto, con respecto a su traza urbana; sin embargo, por ser el punto de convergencia de todos los sectores de la población provenientes de distintos lados de la ciudad y del propio municipio, su dinámica continuamente se está renovando y sus usos de suelo son sumamente cambiantes.

A causa del incremento poblacional y de las crecientes necesidades de la misma población, las funciones del centro urbano se han complementado con el surgimiento de los subcentros urbanos, definiéndolos como zonas de concentración de equipamiento urbano, usos comerciales o de servicios. Actualmente se identifican cinco subcentros en la ciudad de Xalapa, los cuales son: subcentro urbano Plaza Américas, subcentro urbano Arco Sur, subcentro urbano Plaza Crystal, subcentro urbano Normal Veracruzana y subcentro urbano Revolución; la mayoría conformados a

partir de los programas de ordenamiento territorial y, en el caso del subcentro Revolución, surgiendo de manera orgánica por los propios habitantes.

Los subcentros Plaza Américas, en la zona sureste, y Plaza Crystal, en la región centro-este, y en menor medida el de Normal Veracruzana, en la región centro-oeste, se han definido como las únicas zonas comerciales de la ciudad, sin considerar el centro urbano, con uso mixto predominantemente. Dichos subcentros congregan grandes cadenas de supermercados, distribuidoras de autos, hoteles, tiendas departamentales y diversos comercios y servicios que acaparan la atención de un número importante de personas y compiten como nuevos espacios de ocio contra los espacios originales (parques urbanos y espacios abiertos) como parte de la nueva dinámica urbana.

A través del tiempo, dichas zonas se han seguido consolidado, reteniendo el interés de los grandes comerciantes y monopolizando la industria; esto ha causado, por un lado, el sobreuso y, en ocasiones, el colapso de las vialidades que las sirven, y por otro, ha disminuido la oportunidad de desarrollo de nuevas zonas comerciales en sectores desprovistos de éstas.

La conformación de los subcentros como complemento del centro urbano, fue posible debido a la estructura vial existente que entreteje la mayor superficie de la urbe, conectando el centro con los subcentros urbanos de la ciudad, esto a través de las principales vialidades como la Carretera Xalapa-Banderilla, Av. Xalapa, Av. Adolfo Ruíz Cortines, Av. Lázaro Cárdenas, Av. 20 de Noviembre, Av. Américas, Av. Antonio Chedraui Caram, Av. Arco Sur, entre otras.

Sin embargo, con el tiempo, la morfología de la ciudad ha continuado su expansión y el número de automóviles actuales sobrepasa la capacidad de la estructura vial, generando nuevas necesidades de conectividad que hacen obsoleta a la estructura vial actual, demandando la actualización (en características físicas) de algunas vialidades y solicitando nuevas vías para aquellas zonas desarrolladas en tiempos recientes, situadas en la periferia, esto junto con la necesidad de un nuevo sistema de transporte multimodal para una conectividad sostenible.

A causa de la dinámica natural de la ciudad y de los requerimientos de sus habitantes, se ha generado la multiplicidad de los usos de suelo a lo largo de la estructura vial principal. Se han desarrollado corredores urbanos de usos mixtos, entendiendo uso mixto como la conjugación de uso habitacional y uso comercial en un mismo espacio, que responden a las principales actividades económicas, pertenecientes al sector terciario, desarrolladas en Xalapa y a las necesidades de abasto de aquellas zonas desprovistas de comercio; dichos corredores conforman, junto con el centro y los subcentros urbanos, un sistema de comercio y servicios que actualmente provee a la ciudad, pero que no atiende eficientemente a toda la superficie urbana, en especial a las zonas periurbanas.

El equipamiento y el espacio abierto público, son los espacios que satisfacen las necesidades básicas de la población en temas de salud, educación, recreación y abasto, vitales para el desarrollo de la vida diaria de los habitantes y para su salud física y psíquica. Dichos espacios, en la ciudad de Xalapa, continúan el patrón de localización del resto de los usos de suelo, en la zona centro se agrupa la mayor cantidad de los mismos, mientras que su superficie se ve disminuida al acercarse a los límites urbanos.

Para las localidades suburbanas del municipio, la situación es muy similar a la de las periferias: se conforman, en gran medida, por uso de suelo habitacional, en este caso con una tipología de vivienda popular y, en menor medida, precaria; su equipamiento y EAP son escasos; y la superficie en usos de suelo mixto o comercial es reducida, por lo que la mayoría de los servicios siguen siendo abastecidos en la ciudad.

En general, Xalapa goza de una región centro con vivienda de nivel medio, provista de numerosos equipamientos y servicios, dotada de infraestructura, con comercio y abasto inmediatos y con los espacios públicos más significativos de la ciudad, que generan una vida urbana dinámica y

satisfacen, en gran medida, las necesidades de la población. Mientras, los sectores cercanos a los límites urbanos y las localidades, son los que contienen menor diversidad de usos y se conforman predominantemente por zonas habitacionales, lo que ocasiona una mayor concurrencia a la región centro y un sobreuso de dicha zona, que desequilibra su estructura urbana y colapsa su estructura vial.

Los factores causantes de la disminución de los diversos usos de suelo en las periferias, son múltiples. Con el paso del tiempo, el centro urbano ha continuado su consolidación hasta el punto de conformarse como el sector más equipado y diverso, esto por las características que demanda ser el punto céntrico de la ciudad, y que ha ocasionado la centralización de los equipamientos y servicios en Xalapa.

Por otra parte, a partir de la idealización de las ciudades como recintos de mayores y mejores oportunidad laborales y educativas, la población urbana de Xalapa se incrementó drásticamente a partir de 1995. Esto, junto con el gran anhelo de la cultura mexicana por conformar el patrimonio de la vivienda, hizo que los asentamientos humanos proliferaran de manera rápida y espontánea y, en algunos casos, sin la contribución de las autoridades correspondientes, en especial en la zona periurbana noroeste, noreste y un pequeño sector del sureste del límite urbano, lo que ocasionó la disposición poco ordenada del suelo, sin prever los espacios que la población requiere y que son distintos de la vivienda.

Lo anterior, dio como resultado extensas zonas de vivienda precaria y popular, que alojan estratos económicos vulnerables, sin comercio, con equipamiento deficiente, con una superficie reducida de espacio abierto público, faltante de una adecuada estructura vial y, en ocasiones, con viviendas situadas en zonas de riesgo.

Otra situación es que, en el sector periurbano sureste y en la zona periurbana centro-oeste, se han desarrollado zonas habitacionales con las intenciones de alojar habitantes con un poder adquisitivo medio-alto. La disposición del suelo en esta zona es notablemente diferente, comparado con las zonas de la ciudad que alojan estratos económicos bajos, esto debido a que cada estrato económico tiene una dinámica diaria distinta; para la población con mayores ingresos, la tenencia de un automóvil particular es más factible y su vida diaria no necesariamente se desarrolla en las inmediaciones de sus viviendas por la facilidad de traslado que conlleva el automóvil, esto hace que se descarten la mayoría de los equipamientos y servicios de proximidad.

Por lo anterior, los sectores señalados, se conforman por vivienda tipo residencial o media, tienen una baja superficie en equipamiento de proximidad, una amplia superficie en áreas verdes decorativas, una escasa presencia de uso mixto, contienen algunas plazas comerciales y su valor del suelo es alto; todo esto lo posicionan como una zona ideal para un sector pequeño de la población, y una zona muy poco atractiva y poco accesible para los estratos más vulnerables, que representan entre el 25% y el 50% de la población xalapeña (CONEVAL, 2010), dificultando el desarrollo de un modelo urbano más inclusivo.

Así, se pueden distinguir tres grandes escenarios urbanos en Xalapa que se diluyen entre sí, pero que sectorizan, en cierta medida, a la urbe y que han sido el resultado de las condiciones físicas y sociales de la propia ciudad. Se presenta una zona norte que alberga estratos vulnerables, con poca diversidad en usos de suelo y una estructura vial deficiente por su compleja situación topográfica y sus asentamientos desorganizados; una zona centro con gran variedad en usos urbanos y una estructura vial consolidada, pero cuyo suelo, actualmente, se encuentra saturado por la sobredemanda que esta zona contiene; y un sector sureste en constante desarrollo, con numerosas reservas de suelo y con un alto valor del mismo, pero cuyo modelo urbano se dirige a albergar grandes cadenas comerciales, equipamiento de administración pública y grandes zonas habitacionales de nivel medio-alto, acotando la diversidad de usos que pudiera contener.

Dichas directrices se generaron desde tiempo atrás y se fortalecieron con los nuevos desarrollos urbanos que siguieron la misma línea y llevaron la expansión de la ciudad a las áreas libres de la periferia; este patrón de desarrollo urbano significó el distanciamiento de un modelo de ciudad compacta, se desentendió de la segregación socio-espacial y dejó de lado el fortalecimiento de la vida pública de la ciudad.

## 2.2. Pronóstico

### 2.2.1. Escenarios de desarrollo urbano

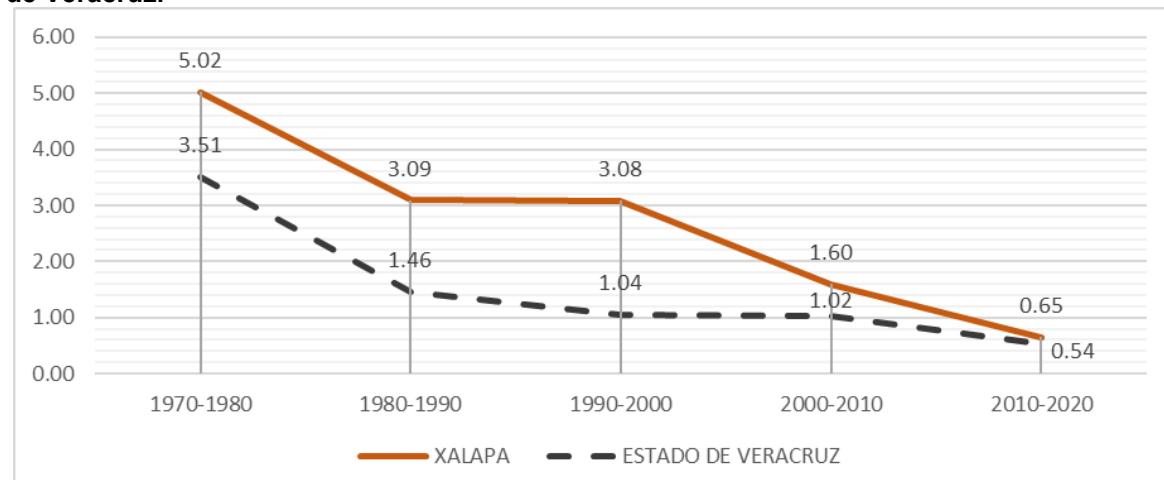
Como se describe en el apartado 2.2.1, La última década del siglo XX y la primera del siguiente, engloban el deslizamiento a la baja de las tasas de crecimiento de la población municipal. Este fenómeno no concierne únicamente a Xalapa, si no a todas las áreas urbanas de la entidad y al conjunto de ellas en general. Aun así, dentro de esta tendencia decreciente, el municipio de Xalapa resulta con una de las tasas demográficas más elevadas.

**CUADRO 2.56. Xalapa: Población total y tasas de crecimiento, 1970-2020.**

MUNICIPIO	1970	1980	1990	2000	2010	2020
Población Xalapa	130,380	212,769	288,454	390,590	457,928	488,531
Tasa Media de Crecimiento Xalapa	5.02	3.09	3.08	1.60	0.65	
Tasa Media de Crecimiento Estado de Veracruz	3.51	1.46	1.04	1.02	0.54	

Fuente: INEGI, Censos 1970 a 2020.

**GRÁFICA 2.5. Tasa media de crecimiento entre 1970 y 2020: Municipio de Xalapa y Estado de Veracruz.**



Fuente: INEGI, Censos 1970 a 2020; Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

De acuerdo con INEGI la población del municipio de Xalapa alcanzó 457,928 habitantes para el año 2010 y 488,531 para el año 2020, con una tasa de crecimiento de 0.65, mientras que para el mismo periodo la tasa de crecimiento del Estado de Veracruz fue de 0.54.

Este fenómeno de un cada vez más bajo ritmo de crecimiento de población, se debe comprender dentro de un contexto más amplio, donde Xalapa que poblacionalmente crece más lentamente, mantiene un constante aumento en su oferta de equipamiento y servicios urbanos, lo que la conserva como el mayor proveedor de empleo dentro de su zona metropolitana.

No obstante, si se toma en cuenta que mientras que en Xalapa se crece con tasas de crecimiento poblacional cada vez más bajas los municipios vecinos de la zona metropolitana, particularmente Emiliano Zapata, al sur, y San Andrés Tlalnelhuayocan, al oeste, absorben una parte importante de su crecimiento poblacional como ha ocurrido en los últimos años donde sus respectivas tasas de crecimiento lo reflejan con claridad: 3.21% y 3.48% entre los años 2000 y 2010 respectivamente, contra el 1.60% de Xalapa.

Todas estas cifras ayudan a perfilar dos escenarios:

- 1.** Aquel que mantiene la tendencia de crecimiento registrada a la baja en la última década censal llegando a una tasa de 0.21% al 2035.
- 2.** El que resulte de considerar la tendencia decreciente registrada en el último Censo pero que, atendiendo a las propuestas y perspectivas de mejoramiento urbano expresadas en este Programa, se puede contemplar un escenario donde se retome un ritmo de crecimiento moderado y gradual de la población, como consecuencia de ofrecer una mayor calidad de vida, lo que se puede convertir en un motivo de atracción que sirva para que con un mayor crecimiento social, se logre aumentar la tasa de crecimiento de la población a un ritmo del 0.68% al año 2035.

Considerando estas dos tendencias, se tendrían las siguientes proyecciones de población para el municipio de Xalapa:

**CUADRO 2.57. Xalapa: Proyecciones de población por plazos.**

Escenarios Demográficos	Corto Plazo		Mediano Plazo	
	2020	2025	2030	2035
Escenario 1 (Tendencial bajo)	488,531	499,871	506,656	511,998
Tasa de Crecimiento	-	0.46	0.27	0.21
Escenario 2 (Tendencial medio)	488,531	500,618	515,305	539,731
Tasa de Crecimiento	0.65	0.49	0.58	0.68

**Fuente:** INEGI, Censo 2020; Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

**GRÁFICA 2.6. Xalapa: Umbrales de crecimiento a mediano plazo (2035)**

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

El **umbral bajo** es un seguimiento a la tendencia decreciente del crecimiento de la población considerando la tasa actual obtenida a partir del censo 2020 que ha establecido que actualmente la población de Xalapa sólo tiene un total de 488,531 habitantes. Lo que hace notar que la tasa anual de crecimiento viene disminuyendo desde 2000, por lo que, si se mantuviera esta tendencia a la baja, la tasa anual iría disminuyendo gradualmente con reducidos repuntes considerando su tendencia histórica. Este umbral refleja un escenario en el cual la ciudad no lograría incrementar su ritmo de crecimiento, dejando de ser atractiva para sus habitantes en comparación con los municipios aledaños a pesar del mejoramiento constante de sus condiciones urbanas.

El **umbral medio** se considera el referente adecuado para este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., como un reflejo de las estrategias de desarrollo que se proponen. A partir de la búsqueda de una cada vez mejor condición de habitabilidad de la ciudad mediante el mejoramiento de su infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, se proyecta un crecimiento que se apoya en el crecimiento social por medio de: más ofertas de mejoramiento de vivienda, de un mejor sistema de transporte urbano, de la dotación de equipamiento urbano en áreas urbanas no servidas, de la promoción y construcción de zonas deportivas, y de la garantía de mejoramiento en el nivel de seguridad urbana, lo que se podrá traducir en motivo de atracción para un desarrollo próspero.

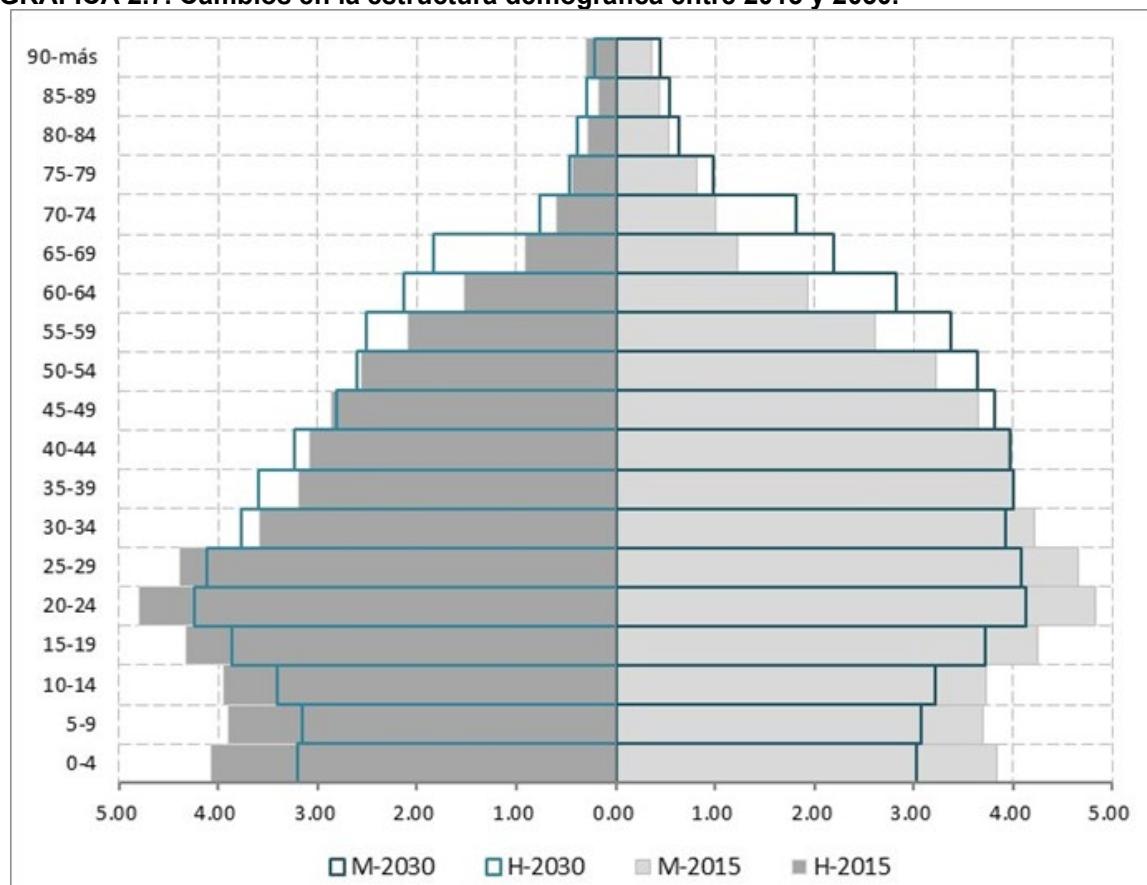
En el corto plazo deberá verse reflejado en la población, la tendencia a la baja reportada en el último censo, lo que será a su vez resultado de las condiciones actuales vividas por la pandemia del coronavirus, se proyecta que la tasa de crecimiento en el corto plazo irá en descenso llegando a una **población de 500,618 habitantes en 2025**.

Sin embargo, se prevé una inflexión al alza en el mediano plazo consecuencia de la implementación gradual de las estrategias que contempla este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, llegando a una **población de 539,731 habitantes en el 2035**.

### 2.2.1.1. Prospectivas de crecimiento demográfico

Del detalle de las proyecciones de CONAPO resaltan, en sus cálculos por localidad y por grupos de edad, dos tendencias importantes: los asentamientos rurales xalapeños crecerían a un ritmo mayor que la ciudad y la población mayor de 45 años viviría un proceso de feminización. En efecto, si bien la población rural apenas representó el 2.14% del total en 2010, dicha proporción aumentaría a 3.58% al año 2030, equivalente a poco menos de 20,000 habitantes. Por otro lado, la estructura demográfica por grupos de edad, proyectada a ese último año mencionado, remite a una mayor disminución de la población infantil, el bono demográfico engrosará edades comprendidas entre 35 y 70 años y el sex-ratio será muy bajo a partir de los 45 hasta las edades más avanzadas (73.6% entre 45 y 49; 75.4% entre 60 y 64 años).

**GRÁFICA 2.7. Cambios en la estructura demográfica entre 2015 y 2030.**



Fuente: CONAPO, 2018; Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

Una u otra cifra de nuevos xalapeños para el 2035 tiene que ver con la imagen objetivo posible para el conjunto urbano, al menos en dos escenarios: la ciudad (97% de la población total) logra absorber todo su futuro crecimiento al interior de su territorio municipal, aumentando gradualmente la densidad; o bien municipios vecinos de la zona metropolitana, particularmente Emiliano Zapata y Tlalnelhuayocan, absorben una parte importante de ese incremento.

#### **2.2.1.2. Demanda de suelo urbano y escenarios de densificación urbana**

En los 15 años por venir un escenario intermedio destaca como más probable: la ciudad logra controlar su expansión aumentando su densidad gradualmente, evitando la dispersión de nuevos asentamientos al tiempo que sus áreas conurbadas absorben parte del crecimiento de la ciudad central y del área metropolitana. Esto supone un umbral medio en su proyección demográfica, que concierne a un incremento de 51,200 habitantes al 2035.

En términos de densidad y superficie, la ciudad transitaría de 6,573.14 hectáreas medidas en 2020, con una densidad bruta de 74.32 hab/ha a tener aproximadamente 7,000 ha al 2035, con densidad poco mayor a 76 hab/ha. El incremento en superficie sería de aproximadamente 460 ha.

#### **2.2.1.3. Necesidades futuras de infraestructura, equipamiento y espacios públicos**

En la actualidad, el municipio de Xalapa alberga aproximadamente 509,270 habitantes, para los cuales existe una superficie de equipamiento urbano de 622.59 ha, lo cual representa el 9.58% de la superficie urbana del municipio.

De acuerdo con el Reglamento de la Ley 241 de Desarrollo Urbano del Estado de Veracruz, se definen los porcentajes de uso de suelo mínimos requeridos, considerando como óptimos los porcentajes del fraccionamiento popular (Art. 190), en donde se presenta el 15% del área vendible como el porcentaje óptimo de equipamiento urbano, lo que representa el 10.5% de la superficie total a desarrollar.

Lo anterior permite analizar que, de acuerdo con el Reglamento de la Ley 241, existe una insuficiencia en Xalapa en dicho uso de suelo, aunque no tan marcada; sin embargo, los inmuebles destinados a equipamiento se encuentran concentrados en el área centro de la ciudad, lo que empeora la situación de escasez en equipamiento, por lo que se hace evidente la necesidad de dotar a las áreas periféricas de la ciudad de equipamiento urbano.

De la misma manera, para el apartado de espacio abierto público, y atendiendo a lo establecido en el Reglamento de la Ley 241 (Art. 190), se define el porcentaje de área verde óptimo como el 4% del área vendible, que representa el 2.8% del área total.

Actualmente, Xalapa cuenta con un porcentaje de 2.45%, con una superficie de 157.32 ha, sin embargo, la distribución de dichos espacios es irregular, pues en la zona sur de la ciudad se concentra la mayor cantidad de dicho uso, mientras que la zona norte tiene una deficiencia importante de estos espacios, recordando que la zona norte de la ciudad alberga una población mayormente vulnerable.

Considerando la importancia del espacio abierto público, para mejorar la calidad de vida de la población, se hace relevante el aumento de la superficie de dicho uso en la zona norte y su complementación en aquellas zonas que tengan desabasto en el área centro y sur de la ciudad.

Por otra parte, la infraestructura que se encuentra actualmente establecida en el municipio, se concentra en sectores puntuales de la ciudad. La prioridad es el mejoramiento de la infraestructura actual y el abastecimiento de aquellas zonas escasas de la misma.

## 2.2.2. Escenarios de desarrollo rural

### 2.2.2.1. Los asentamientos rurales

Los asentamientos ubicados en el campo xalapeño han vivido cambios significativos en su número y población. Varios de ellos, los más grandes, se formaron en los años noventa como una parte relativamente alejada de la mancha urbana (fraccionamientos Las Fuentes, Lomas Verdes, Santa Bárbara, reportados como rurales en el censo 2010) y desde años atrás fueron totalmente conurbados con la ciudad central. Ocurre lo mismo con otros más antiguos, como la congregación de El Castillo, que hoy día prácticamente se une a través de la calle/carretera que la comunica con Xalapa.

A estos cambios se suma, por un lado, la urbanización del campo por medio de flujos de residentes citadinos hacia la periferia rural, generando una interfase que alcanza hasta 20 kilómetros en algunos rumbos y rebasa el límite municipal. Las colonias Olmeca, Xoloxtla, o fundos ejidales como Benito Juárez, Zapata y Mártires de Chicago son ejemplos viejos y próximos en distancia; otros conocidos como Reubicados 6 de Enero, Antorchista y Cardenista, son más alejados y recientes. Por otro lado, la construcción de conjuntos habitacionales en municipios vecinos son la otra expresión de una periferia ensanchada; algunos como 4 Soles, lejano y mal comunicado, viven un futuro incierto en su ocupación real.

Siguiendo las cifras censales, el municipio refleja una acentuada dualidad entre dispersión y concentración demográfica, con medio centenar de asentamientos cuya mayoría no rebasa los 500 habitantes y también un enorme salto entre 7,000 hasta casi el medio millón, sin mediar localidades de rangos intermedios.

**CUADRO 2.58. Xalapa: Distribución de la población según tamaño de localidades**

AÑO	TOTAL	NÚMERO DE HABITANTES						
		1 a 249	250 a 499	500 a 999	1,000 a 2,499	2,500 a 4,999	5,000 a 9,999	250,000 a 499,999
2010	localidades	55	39	6	3	2	1	3
	población	457,928	1,641	2,443	2,224	3,472	3,039	20,354
2000	localidades	58	46	5	2	1	3	-
	población	390,590	1,632	1,877	1,523	2,292	10,190	373,076
1990	localidades	33	23	5	2	1	1	-
	población	288,454	867	1,594	1,235	2,146	3,161	279,451

Fuente: INEGI, Censos de Población 1990 a 2010

Así, los asentamientos realmente rurales, aquellos que dependen de los recursos urbanos, pero que también viven de sus campos agrícolas se reducen realmente a ocho, todos ejidales, de los cuales la mitad históricamente han mantenido sus tierras en explotación y tienen un porvenir agropecuario favorable.

**CUADRO 2.59. Población esperada en los principales ejidos agropecuarios**

CONGREGACIÓN	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Col. 6 de Enero	834	902	977	1,058	1,145	1,240
Chiltoyac	2,543	2,630	2,721	2,815	2,912	3,012
Tronconal	1,093	1,178	1,270	1,368	1,475	1,590
San Antonio Paso del Toro	595	661	735	817	908	1,010

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

Junto con los 4 mencionados en el cuadro anterior, resta otro tanto igual con vocaciones menos constantes en sus producciones agrícolas, pero con un porvenir factible de impulsar. Estos son los también ejidos de Las Cruces, Gutiérrez Barrios, El Castillo y Mártires de Chicago

#### **2.2.2.2. Los Centros de Integración Rural Municipal (CIRM)**

Es aquel núcleo básico de un asentamiento rural que destaca por su tamaño poblacional y su movilidad, principalmente, así como por su capacidad institucional y de infraestructura, además de que registra el mayor número de intercambios, tanto de bienes y servicios, como de población, al exterior e interior con las localidades que lo conforman el área de influencia que determina este asentamiento.

Sin lugar a duda, la accesibilidad referida a la confluencia de la red carretera a determinadas localidades y los vínculos de transporte, son elementos fundamentales que conectan los principales asentamientos, al mismo tiempo, proporcionan acceso a los servicios de la población rural involucrada.

**CUADRO 2.60. Criterios de los Centros de Integración Rural Municipal, 2020.**

CENTRO DE INTEGRACIÓN RURAL MUNICIPAL	CRITERIOS
EL CASTILLO	El papel estructurador de los asentamientos humanos y la interdependencia entre ellos y su entorno rural determina la delimitación de su área de influencia.
TRONCONAL	Se busca coincidir con las divisiones administrativas municipales establecidas, que representan el marco territorial de las políticas rurales municipales.
CHILTOYAC	El reconocimiento del territorio o área de influencia del Centro de Integración Rural Municipal (municipio, localidades y comunidades que lo integran).
COLONIA 6 DE ENERO	Sistemas productivos que garanticen la autosuficiencia alimentaria, evaluación de los sistemas productivos, capacidad de reproducción y mejoramiento, además de que promuevan productos básicos de abasto y micro-regionales.
SAN ANTONIO	

**Fuente:** Investigación de campo, 2020. Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

En dichos Centros de Integración Rural Municipal, se propone complementar la infraestructura y equipamiento mínimo básico que permita atender los satisfactores de la población ahí asentada así como su área de influencia de cada uno de ellos, servicios y equipamientos que tienen que ver con:

- Espacio abierto (mercado).
- Drenaje, alcantarillado o letrinas.
- Alumbrado público.
- Edificio público (para eventos sociales).
- Caminos (acceso por carretera pavimentada, revestida o de terracería).
- Telefonía e Internet.
- Educación básica.
- Caja solidaria.
- Agua potable (entubada).
- Energía eléctrica.
- Comisaría municipal.
- Parque (juegos infantiles).
- Transporte público y colectivo.
- Espacio deportivo.
- Correo y Telégrafo.
- Pavimentación, guarniciones y anquetas.

### **2.2.3. Imagen Objetivo**

#### **2.2.3.1. Objetivos Generales:**

- Determinar una estrategia de ORDENAMIENTO TERRITORIAL acorde con la situación actual imperante en el Municipio de Xalapa, y que tome en cuenta las expectativas de crecimiento detectadas;
- Identificar las áreas más aptas para el crecimiento urbano;
- Evitar el poblamiento de zonas identificadas como no aptas al desarrollo urbano;
- Determinar los usos del suelo de las áreas rurales del municipio;
- Identificar las zonas que deberán ser declaradas de preservación ecológica restrictiva;
- Evitar el poblamiento en zonas de riesgo generadas por el paso de ductos de Pemex;
- Respetar, rehabilitar y preservar, los cauces y cuerpos de agua naturales localizados dentro de las áreas urbanas del municipio, mismos que deberán servir para desalojar las aguas pluviales hacia los ríos y arroyos que se localizan dentro de las áreas rurales del municipio; y,
- Definir los planes de manejo de las Áreas Naturales Protegidas, localizadas tanto en las áreas urbanas, como en las zonas rurales del municipio.

#### **2.2.3.2. Objetivos particulares:**

- Se deberá identificar de manera prioritaria el suelo necesario para la localización de vivienda popular;
- Se deberá mantener la estructura urbana imperante basada en barrios o zonas, con un uso homogéneo o preponderante;
- Se deberán definir y proteger los derechos de vía de futuras vialidades primarias que se han establecido para garantizar la accesibilidad a las zonas de reserva de la ciudad;
- Se deberán elaborar programas de mejoramiento de la vivienda por barrios que den lugar a su rehabilitación o en todo caso a la sustitución de aquellas que estén en mal estado;
- Se deberán establecer programas que permitan atender la demanda de vivienda del estrato popular;
- Se deberán identificar las áreas más adecuadas para la localización del equipamiento urbano necesario preservando el suelo suficiente;
- Se deberá atender la demanda de espacio abierto público mediante la creación de parques, plazas y jardines públicos;
- Dotar de agua potable al 100% de la población;
- Se deberán ampliar y mejorar los servicios de alcantarillado sanitario y pluvial;
- Se deberá construir una nueva planta de tratamiento de las aguas negras;

- Se deberán ampliar y mejorar los servicios de electrificación de colonias populares y de alumbrado público de toda la ciudad;
- Se deberá ampliar y mejorar la estructura vial primaria; y,
- Se deberá iniciar de manera prioritaria la construcción de las vialidades primarias que mejoren las comunicaciones de la ciudad y que permitan acceder a las áreas de crecimiento.

#### **2.2.3.3. Horizonte de planeación**

Se ha propuesto como horizonte de planeación a mediano plazo, el año 2035, fecha en que, de acuerdo con la tasa de crecimiento del periodo 2010-2015 (0.9813), la población podría llegar a 584,546 habitantes, sin embargo, las proyecciones de población estimadas por CONAPO indican que sólo se alcanzará la cifra de 529,612 habitantes, al año 2030. Para 2025 (corto plazo) se estima, se tendrán 530,164 habitantes.

#### **2.2.3.4. Criterios de diseño para el desarrollo urbano**

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, establece en su Capítulo Segundo, que se refiere a Atribuciones de la Federación y en lo que se señala expresamente en su Artículo 8, en su inciso: XIX que señala: "Emitir los criterios y lineamientos normativos para la delimitación territorial de zonas metropolitanas y conurbaciones; observando la estrategia nacional de ordenamiento territorial y previa consulta a las entidades federativas;... fijar normas básicas para plantear la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población" y en su inciso XX que establece: "La expedición de las normas oficiales mexicanas y la vigilancia de su cumplimiento en las materias previstas en esta Ley" Estas normas básicas deberán estar integradas por las disposiciones jurídicas y operativas, así como por los criterios y parámetros de cantidad y calidad de suministros de elementos físico-espaciales que en función de los recursos existentes se han establecido por diferentes instituciones a nivel federal, estatal o municipal, por lo que en este caso, este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., propone integrar a las normas nacionales los siguientes criterios y normas de planeación, mismos que deberán ser entendidos como los criterios de planeación que sustenta la estrategia de desarrollo que aquí se expone:

##### **• Estructura Urbana**

Para este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., es necesario contar con un instrumento normativo que permita regular el diseño de los componentes de la estructura urbana y los que se han establecido en el medio rural fuera de las áreas urbanas. Este instrumento tiene como función el prever las acciones por realizar, dando pautas generales que puedan ser seguidas, tanto por las autoridades encargadas de controlar el desarrollo urbano, como por sus propios habitantes.

Con el objeto de poder establecer dichas pautas y relaciones entre elementos, se ha procedido en lo general a separar los componentes de la estructura urbana, de los del medio rural.

En el área urbana, por lo que respecta a la Estructura Urbana, se le ha dividido en dos partes con el único fin de facilitar su análisis, ya que dicha estructura no puede entenderse como un conjunto de elementos aislados, sino como una unidad. Los grupos de elementos que la componen, se han dividido en: Estructura Primaria y Estructura de Zonas Homogéneas, mismas que a su vez se les ha integrado en Distritos, dependiendo de su grado de desarrollo urbano.

La estructura primaria de la ciudad está organizada a partir de la red de sus principales avenidas (vialidades primarias) que hacen las veces del esqueleto de las áreas urbanas, las que unen e integran a los elementos urbanos que son significativos, únicos y no repetitivos. Su función es la de

organizar, jerarquizar y relacionar entre sí al centro urbano, los subcentros, y los grandes espacios abiertos públicos con las zonas homogéneas de la ciudad.

Todos esos elementos urbanos deberán estar interconectados por medio de vialidades primarias, las cuales deben extenderse hasta conectar a las zonas homogéneas más extremas de la ciudad, cuidando que, en las reservas urbanas para el futuro crecimiento de la ciudad, se establezca y preserve el derecho de vía necesario para su posterior construcción.

Por medio de esa estructura vial primaria, la población, desde los lugares donde viven, que representan su origen, podrán alcanzar los sitios de la ciudad que se conocen como los destinos a donde acuden en busca de sus sitios de trabajo, de oficinas públicas o privadas, de centros educativos de cualquier nivel, de lugares de abasto o esparcimiento.

Estos lugares de origen de la población, ubicados en barrios o zonas homogéneas de la ciudad desde las que se accede por la estructura vial primaria, son las delimitadas por áreas que cuentan con un uso común, generalmente habitacional que en su interior están integrando barrios, fraccionamientos o subdivisiones con lotes de dimensiones similares, diseñados para un estrato social determinado y un tipo de familia que comparten un nivel de desarrollo urbano similar.

De esta manera, los lotes siguen normas similares y repetitivas, como lotes tipo que son ordenados por medio de manzanas que tienden a ser similares y que se ordenan por medio de una retícula de calles iguales donde, en ocasiones, incluyen un parque de barrio y equipamiento básico.

El carácter específico y la calidad de la estructura urbana es consecuencia del balance entre estas dos estructuras, donde las zonas de mayor actividad social generadas por sus elementos actúan como límites y articuladores de diferentes áreas homogéneas, dándole a cada una de ellas una unidad.

A continuación, se establecen los criterios, principios y patrones de diseño urbano a los que deberán sujetarse los distintos elementos de cada estructura.

#### • **Estructura Primaria**

##### **Avenidas**

- Serán las vialidades primarias, con derechos de vía de 20 m, con dos carriles de circulación por sentido, pudiendo ser más angostas con un sólo sentido de circulación donde dos calles paralelas y cercanas se integran en un par vial.
- Formarán una estructura vial de comunicación interurbana, o entre áreas homogéneas.
- Los usos del suelo relacionados a estas vialidades serán mixtos, comerciales y de uso habitacional de alta densidad e intensidad de usos, según sea el caso.
- Relacionarán a los elementos significativos de la estructura urbana.

##### **Espacio abierto**

- Se deberá contar con espacio abierto público concentrado que satisfaga un requerimiento mínimo de 5 m<sup>2</sup>/hab.

##### **Plazas**

- Deberán localizarse en zonas de gran actividad social.
- Deberán relacionarse a edificios significativos.
- Deberán estar en zonas de gran actividad peatonal y de transferencia de transporte público.
- Deberán ser sombreadas.

## **Edificios Públicos**

- Son puntos de referencia.
- Deberá permitirse el agrupamiento de edificios con usos complementarios.
- Deberán relacionarse de manera directa a avenidas y plazas.
- Deberán tener relación directa con los elementos de la estructura vial primaria.

## **Avenida/plaza**

- Deberán estar directamente relacionadas.
- Deberá existir una zona de transición; podrá ser una barrera de vegetación.

## **Avenida/edificio de alta densidad**

- Deberán estar directamente relacionados.
- Su relación debe ser a través de un espacio de transición como una plaza o una amplia banqueta.

## **Avenida/espacio abierto**

- Deberán tener puntos de contacto.
- Serán puntos de contacto del flujo peatonal y de flujo vehicular.

## **Espacio abierto/plaza**

- Las plazas y espacios abiertos públicos formarán en su conjunto con andadores y escalinatas una estructura peatonal.

## **Espacio abierto/edificio**

- Deberán estar directamente relacionados con edificios de alta densidad e intensidad de usos.

## **Plaza/edificio**

- Deberán estar directamente relacionados. Los edificios pueden formar parte de las plazas, definirlas o darles carácter.
- Deberán ofrecer una relación de transición por medio de pórticos entre los edificios y plazas.

## **• Estructura de áreas homogéneas**

## **Diseño urbano**

- En el caso de nuevos fraccionamientos de vivienda unifamiliar, el diseño urbano deberá apegarse a las condiciones naturales del terreno, de tal manera que no se aceptará terracear el suelo para aplanarlo borrando la forma natural del suelo.
- La lotificación podrá estar formada por lotes irregulares, si con eso el diseño urbano se apega a la topografía natural del suelo.
- Se deberán respetar el drenaje natural de las aguas pluviales existentes, los que deberán mantenerse para darles salida a los escurremientos naturales hacia cursos de agua permanentes.
- No se aceptarán calles con pendientes mayores al 16%, las cuales no podrán tener más de 50 metros de longitud con esa pendiente, para continuar con una pendiente de no más del

10% por no menos de 50 metros. Despues si se necesita se podrá retomar con una pendiente no mayor al 16%, y así sucesivamente de ser necesario.

- El espacio destinado para área verde del fraccionamiento, deberá ser igual a lo que resulte de multiplicar el número de lotes por 17.5 m<sup>2</sup>.
- La superficie donde se ubique el área verde del fraccionamiento deberá localizarse en un sitio no más alejado de la cuarta parte de la distancia media de los lotes más alejados.
- El área de donación, deberá ser igual al 10% de la suma de las áreas vendibles del fraccionamiento.

### **Calles**

- Serán vialidades colectoras o locales.
- La traza urbana deberá ser preferentemente lineal, con calles rectas que favorezcan el fácil manejo de las corrientes de aire y la rápida evacuación de las aguas pluviales.
- Deberán preferentemente orientarse de oriente a poniente.
- Deberán relacionarse perpendicularmente a la vialidad primaria o colectora.
- Las calles deberán tender a adaptarse a la topografía respetando los principios anteriores.
- Su sección se distribuirá en 65% del área para vehículos, 25% del área para peatones y 10% para área verde.
- Deberán estar arboladas.
- Habrá calles peatonales con sección de 6 metros de ancho y deberán permitir el paso de vehículos de emergencia o servicio; deberán estar arboladas con árboles sembrados en las orientaciones oriente o sur a no menos de 1.5 m del alineamiento de las casas; deberán construirse con pavimentos permeables.

### **Lotes**

- Deberán cumplir con lo establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Veracruz.
- Preferentemente deberán ser rectangulares.
- Para densificar una zona ya desarrollada en la que existan lotes definidos mayores a los requerimientos, se deberá promover la subdivisión de éstos ante la Dirección de Desarrollo Urbano, si la zona cuenta actualmente con un coeficiente de utilización del suelo más bajo que el establecido en este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.
- Se deberá orientar los lotes en el sentido norte-sur para aprovechar la dirección de los vientos.

### **Viviendas**

- Deberán estar orientadas en sentido norte-sur, a fin de procurar la ventilación cruzada y evitar el asoleamiento excesivo.
- La relación entre viviendas no debe obstruir la circulación del aire; se recomienda que la separación entre las viviendas, de paramento a paramento, guarde siete veces su altura, distancia que requiere el viento para tomar su velocidad original.
- En caso de solicitarse un permiso de ampliación de las viviendas se deberá sujetar a estas normas y a lo que se establece en el Reglamento de Desarrollo Urbano de la ciudad de Xalapa.
- El fomento del uso de materiales regionales debe conservarse como política básica.

- **Relación de los elementos de zonas homogéneas**

**Calle/lote**

- Deberá haber relación directa entre calle y lado menor del lote. Al tener mayor número de lotes por calle se reducen los costos de infraestructura, al permitirse una mayor densidad de población.

**Calle/manzana**

- Los lados de la manzana con mayor número de lotes deberán relacionarse a la calle o a los andadores peatonales, dejando los otros lados con frente a las avenidas.

**Calle/vivienda**

- Deberá fomentarse la creación de áreas con jardín al frente de las viviendas, provocando con esto una mejora en la calidad de la calle y por ende de la imagen urbana.

**Lote/vivienda**

- La ocupación del lote por viviendas deberá cumplir con el Coeficiente de Ocupación del Suelo establecido en este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.

**• En el Medio Rural**

Especificaciones de diseño urbano, infraestructura y vivienda

**Camino rural**

- Es el que conecta a una o varias comunidades localizadas fuera de las zonas urbanas del municipio de Xalapa con carreteras federales, estatales o municipales. Deberá contar con dos carriles de circulación y un ancho máximo de 7 metros, más medio metro por lado para cunetas y un metro por lado para el paso de personas.
- Se podrán tener pendientes máximas de 15%.
- Se buscará prioritariamente apegarse a la topografía natural del suelo con un trazo que evite cortes de más de 3 metros y rellenos no más profundos de 2 metros.
- Tanto cortes como rellenos, deberán dejarse protegidos para evitar que el suelo desprovisto de vegetación quede expuesto a las inclemencias del medio ambiente.
- Los caminos deberán respetar el paso de los escurrimientos pluviales y los cursos de agua permanentes, por lo que, a su vez, para proteger el camino en construcción, tendrán que construirse vados recubiertos con piedra o concreto reciclado y en caso de que el paso del agua quede por debajo de la rasante del camino en construcción, se tendrán que construir alcantarillas siguiendo normas estatales vigentes.
- Se construirán sobre una terracería diseñada para soportar el paso de camiones de carga de hasta 10 toneladas.
- La terracería se terminará con un riego de sello protegido con gravilla de piedra braza triturada.

**Calles en comunidades rurales**

- En calles existentes dentro de las zonas históricas de la comunidad, que no estén pavimentadas o que requieran su reconstrucción, se pavimentarán siguiendo las normas tradicionales, si estas existen.
- En caso contrario, se pavimentarán haciendo uso de concreto reciclado asentado y junteado con mezcla de concreto hidráulico de resistencia 250 kg/cm<sup>2</sup>, con bombeo hacia el centro de

la calle, pavimentándola a todo lo ancho sin hacer guarniciones ni banquetas y sin exceder un ancho de 7 metros.

- Se respetará la traza original y en bifurcaciones o intersecciones amplias se les respetará y sólo podrán hacerse cambios si así lo pide toda la comunidad.
- Sólo se pavimentarán las calles que cuenten con infraestructura, agua potable y drenaje sanitario.
- En calles existentes no pavimentadas se respetará el ancho medido entre paramentos de construcciones o límites de propiedades.
- Las calles se construirán de un ancho de 4.5 m justo al centro del espacio existente, se construirán con pendientes hacia el centro para alejar las aguas pluviales de las propiedades.
- Los espacios remanentes a ambos lados de la calle se mantendrán como áreas donde se podrán estacionar vehículos.
- Las calles se construirán con piedra asentada en suelo compactado a mano en capas de 15 centímetros hasta rebote de pisón. Podrá usarse concreto reciclado.
- Las calles con infraestructura existente (agua potable, drenaje sanitario) se respetará, de tal manera que la rasante de la calle por construir se levantará lo necesario para no afectarlo, siguiendo lo que se establece en las normas de construcción aplicables.
- En caso de que no se haya introducido infraestructura, esta se colocará en el espacio libre entre la calle y el límite de las propiedades.
- La introducción de drenaje sanitario sólo se construirá cuando la densidad de población de la calle sea mayor a 60 viviendas por hectárea (13 viviendas por lado de un tramo de 100 metros de calle o su parte proporcional), en caso contrario se propondrá otra alternativa de solución en el manejo de las aguas negras.
- Cualquier árbol que se encuentre dentro del ancho de la calle, de más de 10 metros de altura y un tronco de 40 centímetros de diámetro a una altura de un metro por encima del suelo se le respetará sin importar la especie.
- En el caso del trazo de nuevas calles se evitará atravesar arboledas aisladas con más de 10 árboles separados entre sí, no más de 10 metros, en el caso de vegetación menor o acahual (árboles y arbustos de corta vida), no serán motivo para desviar la calle.

### **Subdivisión del suelo para uso habitacional**

- En el caso de la subdivisión del suelo en áreas de crecimiento para uso habitacional deberá apegarse a las condiciones naturales del terreno, de tal manera que no se aceptará terracear el suelo para “enderezarlo” borrando la forma natural del suelo.
- La subdivisión podrá estar formada por lotes irregulares, si con eso la subdivisión se apega a la topografía natural del suelo.
- Se deberán respetar el drenaje natural de las aguas pluviales existentes, los que deberán mantenerse para darles salida a los escurrimientos naturales, de tal manera que no se permitirá que se evite el paso del agua pluvial con construcciones y no se permitirá que un propietario quiera desviar un escurrimiento natural hacia su vecino.
- No se aceptarán calles con pendientes mayores al 20%, las cuales no podrán tener más de 50 metros de longitud con esa pendiente, para continuar con una pendiente de no más del 10% por no menos de 50 metros. Después, si se necesita se podrá retomar una pendiente del 20%, y así sucesivamente.
- El espacio ocupado por zonas arboladas con una densidad de 40 árboles de más de 10 metros de altura de la especie que sean, localizadas dentro de la nueva subdivisión, deberán ser respetadas y excluidas de la subdivisión.
- En caso de que la zona arbolada sea tan extensa que interrumpe la continuidad de la subdivisión se podrá atravesarla con la continuación de la calle siguiendo las especificaciones de construcción correspondientes.
- Deberá respetarse un área de donación igual al 10% de la suma de las áreas vendibles de la subdivisión.

- Las zonas inundables naturalmente, las que sirven de resumideros, las zonas inundadas permanentemente deberán ser respetadas, no se permitirá su relleno con el material que sea.
- A las zonas inundables se les debe de respetar la vegetación existente, tratando de preservarlas tal como están, con lo que la vegetación y fauna existentes podrán mantenerlas sin que se conviertan en criaderos de mosquitos.

### **La Vivienda en el Medio Rural**

- La vivienda en el medio rural debe de ser construida con muros hechos con materiales propios de la zona como es el tabique de barro quemado a 600 grados centígrados.
- La vivienda rural deberá tener techos inclinados hechos con madera protegida con impermeabilizante aplicado en caliente y recubierto con teja tradicional como aislante térmico, deberá contar con canalones que permitan la conducción del agua de lluvia, y algún tipo de cisterna o depósito de agua para su almacenamiento.
- En el baño o cuarto de aseo de la vivienda, se deberá contar con una letrina seca, hecha siguiendo el diseño aprobado por este ayuntamiento.

### **Usos del suelo en el medio rural**

La identificación actual de los usos del suelo rural del municipio de Xalapa y su correspondiente delimitación física, son producto de un trabajo detallado de fotointerpretación hecho por expertos de la Dirección de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Xalapa, sobre una fotografía de alta definición rectificada de 2018, trabajos que fueron revisados por las dependencias del ayuntamiento que tienen injerencia en el tema y por los ejidatarios y pequeños propietarios del suelo para que posteriormente fueran aprobados por los consejos ejidales legalmente constituidos, quienes aceptaron mantenerlos inalterables.

Por lo que cualquier cambio en el uso agrícola del suelo rural de Xalapa, sólo podrá hacerse si el Consejo Municipal de Ordenamiento Territorial lo aprueba, si es que el ejido que lo propone presenta una solicitud debidamente justificada.

Sin embargo, bajo ninguna circunstancia se aceptarán solicitudes de construcción de Fraccionamientos tipo Campestre Habitacional dentro de suelos con usos agrícolas ya sean ejidales o pequeñas propiedades.

De la misma manera, en este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, se dará por anulado el concepto “Preservación Ecológica Productiva” ya que en este programa todos los suelos localizados dentro del espacio rural del Municipio, tendrán identificado el uso agrícola aceptado y debidamente protegido.

Las áreas destinadas para asentamientos humanos dentro del medio rural del municipio, se localizarán dentro de los fundos legales de las comunidades o de los Centros de Población Ejidal o sus áreas de crecimiento establecidas por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.

Igualmente, a los suelos no aptos para la agricultura que no están incluidas dentro de las áreas destinadas para asentamientos humanos, se podrán aceptar usos industriales relacionados con la agricultura, siempre y cuando no sean contaminantes.

En los suelos localizados dentro del medio rural del municipio de Xalapa no se aceptará la subdivisión de suelos para un pretendido uso habitacional que estén localizados fuera de los fundos legales de las comunidades, por lo que cualquier intento por subdividir el suelo ejidal o particular localizado en el medio rural del municipio de Xalapa se le considerará como “Fraccionamiento simulado”, lo que será motivo para aplicar lo establecido en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

### 3. NORMATIVIDAD

#### 3.1. Normas para regular el uso del suelo

Las normas de referencia para regular la dosificación del uso del suelo urbano dentro del límite del centro de población se establecen en el siguiente cuadro:

**CUADRO 3.1. Dosificación de los usos del suelo**

USOS	PORCENTAJE
HABITACIONAL	42.00
EQUIPAMIENTO URBANO	10.00
ESPACIO ABIERTO PÚBLICO	5.00
COMERCIO	2.50
USOS MIXTOS	12.00
INFRAESTRUCTURA	1.00
INDUSTRIA	1.00
ÁREA NATURAL PROTEGIDA	4.00
RESERVA ECOLÓGICA RESTRICTIVA	1.00
CUERPO DE AGUA	0.50
VIALIDAD	21.00
<b>TOTAL</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

#### Uso habitacional

Los usos del suelo habitacionales se subdividirán en dos tipos: unifamiliar y plurifamiliar. En ellos existirán variables por la densidad de población permitida para cada uno de ellos. Estas normas se aplicarán para cualquier tipo de desarrollo habitacional, **incluyendo fraccionamientos**. Para este fin se deberá de tomar la densidad bruta de cada zona homogénea. De acuerdo con el Reglamento de la Ley 241 (2012) la densidad bruta habitacional es el cociente que resulta de dividir el número total de viviendas sobre la superficie total de un lote, incluyendo, además del área vendible, las vialidades, las áreas de equipamiento urbano, las áreas verdes, y en su caso, las de infraestructura urbana.

#### Uso Habitacional Unifamiliar Densidad Muy Baja (HUMB)

La densidad será de hasta 4 viv/ha de acuerdo con el siguiente patrón de lotificación:

- Será el único desarrollo habitacional permitido dentro de las Reservas Ecológicas Productivas.
- Densidad máxima de 4 viv/ha.
- Lote tipo con superficie mayor o igual a 2,500.00 m<sup>2</sup>.
- Sección de vialidad de acceso mínima de 11.00 m, de paramento a paramento con recubrimientos permeables.
- El desarrollo de sus emplazamientos y traza urbana respeta y rescata las características del medio natural.
- No se permitirá la subdivisión posterior de lotes.
- Se prohíbe la tala de cualquier especie de árbol contemplado en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

#### Uso Habitacional Unifamiliar Densidad Baja (HUB)

La densidad será de 5 a 10 viv/ha de acuerdo con el siguiente patrón de lotificación:

- Lote tipo con superficies mayor o igual a 250.00 m<sup>2</sup>.
- No podrán tener una proporción frente-fondo menor a 1:3.
- Sección de vialidad de acceso de 15.00 m, de paramento a paramento con recubrimientos permeables.

- El desarrollo de sus emplazamientos y traza urbana respeta y rescata las características del medio natural.
- Equipamiento del 10% de la superficie vendible a donarse a favor del Municipio, no deberá tener una pendiente mayor al 15%.
- Cada lote deberá contar con un cajón de estacionamiento, su recubrimiento deberá ser permeable, en caso de no serlo se contará como parte de la superficie permitida del COS.
- Se prohíbe la tala de cualquier especie de árbol contemplado en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Para el caso de fusiones, subdivisiones y relotificaciones se deberá acatar lo establecido en el CAPÍTULO IV del Reglamento de la Ley Número 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

#### **Uso Habitacional Unifamiliar Densidad Media Baja (HUMDB)**

La densidad será de 11 a 20 viv/ha de acuerdo con el siguiente patrón de lotificación:

- Lote tipo con superficies iguales o mayores a 200.00 m<sup>2</sup>.
- No podrán tener una proporción frente-fondo menor a 1:3.
- Sección de vialidades primarias de 20.00 m, de paramento a paramento con recubrimientos permeables.
- Sección de vialidades secundarias de 15.00 m de paramento a paramento, con recubrimientos permeables.
- Sección de vialidades terciarias de 11.00 m de paramento a paramento, con recubrimientos permeables.
- Equipamiento del 15% de la superficie vendible a donarse a favor del Municipio, no deberá tener una pendiente mayor al 15%.
- Espacio Abierto Público de 8% de la superficie vendible a donarse a favor del Municipio, habilitándolo como espacio recreativo.
- Cada lote deberá contar con un cajón de estacionamiento, su recubrimiento deberá ser permeable, en caso de no serlo se contará como parte de la superficie permitida del COS.
- Se prohíbe la tala de cualquier especie de árbol contemplado en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Para el caso de fusiones, subdivisiones y relotificaciones se deberá acatar lo establecido en el CAPÍTULO IV del Reglamento de la Ley Número 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

#### **Uso Habitacional Unifamiliar Densidad Media (HUM)**

La densidad será de 21 a 30 viv/ha de acuerdo con el siguiente patrón de lotificación:

- Lote tipo con superficies de 120.00 a 200.00 m<sup>2</sup>.
- No podrán tener una proporción frente-fondo menor a 1:3.
- Los lotes habitacionales podrán tener pendientes mayores al 25% sólo en el caso de que las partes con estas pendientes no sean utilizadas para desplantar la construcción de la vivienda. No obstante, si la totalidad del lote presenta una pendiente mayor al 25% no podrá tener un uso habitacional.
- Sección de vialidades primarias de 20.00 m, de paramento a paramento con recubrimientos permeables.
- Sección de vialidades secundarias de 15.00 m de paramento a paramento, con recubrimientos permeables.
- Sección de vialidades terciarias de 11.00 m de paramento a paramento, con recubrimientos permeables.
- Equipamiento del 15% de la superficie vendible a donarse a favor del Municipio, no deberá tener una pendiente mayor al 15%.

- Espacio Abierto Público de 4% de la superficie vendible a donarse a favor del Municipio, habilitándolo como espacio recreativo.
- Cada lote deberá contar con un cajón de estacionamiento, el cual podrá resolverse al interior del mismo o en bolsa de estacionamiento no mayor a 150.00 m, su recubrimiento deberá ser permeable, en caso de no serlo se contará como parte de la superficie permitida del COS.
- Se prohíbe la tala de cualquier especie de árbol contemplado en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Para el caso de fusiones y reotificaciones se deberá acatar lo establecido en el CAPÍTULO IV del Reglamento de la Ley Número 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

#### **Uso Habitacional Unifamiliar Densidad Media Alta (HUMDA)**

La densidad será de 31 a 40 viv/ha de acuerdo con el siguiente patrón de lotificación:

- Lote tipo con superficie mínima de 105.00 m<sup>2</sup>.
- No podrán tener una proporción frente-fondo menor a 1:3.
- El lote mínimo para vivienda dúplex deberá tener una proporción de 1:2, con una superficie mínima de 200 m<sup>2</sup>.
- Los lotes habitacionales no podrán tener una pendiente superior al 25%.
- Sección de vialidades primarias de 20.00 m, de paramento a paramento con recubrimientos permeables.
- Sección de vialidades secundarias de 15.00 m de paramento a paramento, con recubrimientos permeables.
- Sección de vialidades terciarias de 11.00 m de paramento a paramento, con recubrimientos permeables.
- Equipamiento del 15% de la superficie vendible a donarse a favor del Municipio, no deberá tener una pendiente mayor al 15%.
- Espacio Abierto Público de 4% de la superficie vendible a donarse a favor del Municipio, habilitándolo como espacio recreativo.
- Cada lote deberá contar con un cajón de estacionamiento, el cual podrá resolverse al interior del mismo o en bolsa de estacionamiento no mayor a 150.00 m, su recubrimiento deberá ser permeable, en caso de no serlo se contará como parte de la superficie permitida del COS.
- Se prohíbe la tala de cualquier especie de árbol contemplado en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Para el caso de fusiones y reotificaciones se deberá acatar lo establecido en el CAPÍTULO IV del Reglamento de la Ley Número 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

#### **Uso Habitacional Plurifamiliar Muy Alta (HPMA)**

Se refiere a la combinación de habitacional unifamiliar y habitacional multifamiliar o solo el caso de habitacional multifamiliar.

Para el caso de habitacional unifamiliar (**HUA**), con una densidad de 41 a 60 viv/ha, deberá cumplir con las siguientes características:

- Lote tipo con superficie mínima de 105.00 m<sup>2</sup>.
- No podrán tener una proporción frente-fondo menor a 1:3.
- El lote mínimo para vivienda dúplex deberá tener una proporción de 1:2, con una superficie mínima de 200 m<sup>2</sup>.
- Los lotes habitacionales no podrán tener una pendiente superior al 25%.
- Sección de vialidades primarias de 20.00 m, de paramento a paramento con recubrimientos permeables.

- Sección de vialidades secundarias de 15.00 m de paramento a paramento, con recubrimientos permeables.
- Sección de vialidades terciarias de 11.00 m de paramento a paramento, con recubrimientos permeables.
- Equipamiento del 15% de la superficie vendible a donarse a favor del Municipio, no deberá tener una pendiente mayor al 15%.
- Espacio Abierto Público de 4% de la superficie vendible a donarse a favor del Municipio, habilitándolo como espacio recreativo.
- Cada lote deberá contar con un cajón de estacionamiento, el cual podrá resolverse al interior del mismo o en bolsa de estacionamiento no mayor a 150.00 m, su recubrimiento deberá ser permeable, en caso de no serlo se contará como parte de la superficie permitida del COS.
- Se prohíbe la tala de cualquier especie de árbol contemplado en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Para el caso de fusiones y relotificaciones se deberá acatar lo establecido en el CAPÍTULO IV del Reglamento de la Ley Número 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

Para el caso de habitacional multifamiliar (**HMMA**), con una densidad de 61 a 120 viv/ha, deberá cumplir con las siguientes características:

- Lote con superficie mínima de 1,000.00 m<sup>2</sup>.
- No podrán tener una proporción frente-fondo menor a 1:3.
- Vivienda con superficie mínima 65.00 m<sup>2</sup>.
- Los predios habitacionales no podrán tener una pendiente superior al 25%.
- Sección de vialidades primarias de 20.00 m, de paramento a paramento con recubrimientos permeables.
- Sección de vialidades secundarias de 15.00 m de paramento a paramento, con recubrimientos permeables.
- Sección de vialidades terciarias de 11.00 m de paramento a paramento, con recubrimientos permeables.
- Equipamiento del 15% de la superficie vendible a donarse a favor del Municipio, no deberá tener una pendiente mayor al 15%.
- Espacio Abierto Público de 8% de la superficie vendible a donarse a favor del Municipio, habilitándolo como espacio recreativo.
- Deberá contar con un cajón de estacionamiento por vivienda el cual deberá resolverse en bolsa de estacionamiento ubicada a una distancia no mayor a 150.00 m, con superficie permeable o desarrollarse de manera subterránea.
- Se prohíbe la tala de cualquier especie de árbol contemplado en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Para el caso de fusiones, subdivisiones y relotificaciones se deberá acatar lo establecido en el CAPÍTULO IV del Reglamento de la Ley Número 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.

**CUADRO 3.2. Usos del suelo habitacional (Resumen)**

PATRÓN	HUMB	HUB	HUMDB	HUM	HUMDA	HPMA	
						HUA	HMMA
Tipología	Unifamiliar Campesino- Agropecuario	Unifamiliar Campesino	Unifamiliar	Unifamiliar	Unifamiliar	Unifamiliar	Multifamiliar
Densidad neta	≤ 4 viv/ha	5-10 viv/ha	11-20 viv/ha	21-30 viv/ha	31-40 viv/ha	41-60 viv/ha	61-120 viv/ha
Lote tipo	≥ 2,500 m <sup>2</sup>	≥ 250 m <sup>2</sup>	≥ 200 m <sup>2</sup>	120 – 200 m <sup>2</sup>	≥ 105 m <sup>2</sup>	≥ 105 m <sup>2</sup>	≥ 1000 m <sup>2</sup>
Sección vialidad primaria / acceso	11 m	15 m	20 m	20 m	20 m	20 m	20 m
Sección vialidad secundaria	-	-	15 m	15 m	15 m	15 m	15 m
Sección vialidad terciaria	-	-	11 m	11 m	11 m	11 m	11 m
Equipamiento (sobre área vendible*)	-	10%	15%	15%	15%	15%	15%
Espacio Abierto Público (sobre área vendible*)	-	-	8%	4%	4%	4%	8%
Comercio (sobre área vendible*)	-	-	-	5%	5%	5%	5%
Estacionamiento	-	Cajón x Viv.	Cajón x Viv.	Cajón x Viv.	Cajón x Viv.	Cajón x Viv.	Cajón x Viv.

\* El área vendible de acuerdo el Reglamento de la Ley 241 (2012) es la superficie que podrá ser enajenada a terceros, una vez que se haya cumplido con los requisitos de Ley.

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

### 3.2. Normas para regular la intensidad de uso del suelo

La intensidad en el uso del suelo se normará por dos coeficientes máximos: el de ocupación (COS) y el de utilización (CUS).

#### COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DEL SUELO (COS)

Para este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) corresponde a la superficie del suelo de una propiedad pública o privada, que podrá ser ocupada con la construcción de una casa o edificio o un conjunto de casas o edificios que cuenten con una licencia de construcción vigente otorgada por la Dirección de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Xalapa. Este no deberá ser mayor de 0.70, de manera que se mantenga libre como mínimo el 30% de la superficie de cualquier predio. La parte restante de la propiedad deberá quedar libre de construcciones de cualquier tipo, para mantenerla con un suelo permeable que permita el paso del agua pluvial al subsuelo.

Para determinar la superficie máxima que se permitirá construir en un terreno se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{COS} \times \text{Superficie del Terreno} = \text{Superficie Máxima de Ocupación del Suelo}$$

De manera complementaria, las siguientes normas deben ser acatadas:

- A.** La parte de la propiedad que no esté considerada dentro del COS permitido no deberá ser cubierta ni por pavimentos ni por techados con materiales impermeables.
- B.** En caso de usarse recubrimientos permeables, por ejemplo, en banquetas, estacionamientos y/o terrazas, no se contarán como área construida dentro del COS.
- C.** En la parte de la propiedad que no esté considerada dentro del COS permitido no se admitirá ningún tipo de construcción que no se haya incluido en el proyecto aprobado y, se deberá considerar además de las edificaciones, a los andadores, banquetas en el interior de la propiedad, espacios de estacionamiento, albercas, cisternas, muros de contención, etc.

**D.** En el caso de un proyecto de unidad habitacional unifamiliar, deberá a su vez cumplirse con el COS establecido, el cual se calculará, excluyendo las áreas vendibles (las que serán elementos individuales que considerarán su propio COS), sobre todos los suelos restantes, a partir de la suma de las áreas destinadas a las vialidades, banquetas, camellones y cualquier construcción localizada fuera de las áreas vendibles del fraccionamiento; las cuales en el caso de contar con recubrimientos permeables podrá ser excluida del área permitida del COS. A su vez las áreas verdes incluidas en los espacios abiertos públicos, en los camellones y en las banquetas deberán corresponder a la superficie libre no incluida en el COS.

**E.** En el caso de un proyecto de unidad habitacional multifamiliar, deberá igualmente cumplir con el COS que se le asigne. A su vez, en la suma de las áreas ocupadas por edificaciones se tendrán que añadir las superficies correspondientes a las vialidades, las áreas de estacionamiento, banquetas, las partes construidas de los camellones, casetas y cualquier otro elemento que se encuentre construido; los cuales en el caso de contar con recubrimientos permeables podrán ser excluidos del área permitida del COS. El espacio libre de construcción deberá mantenerse como suelo permeable para permitir la captación de agua de lluvia hacia los mantos freáticos del suelo.

**F.** En caso de que un proyecto arquitectónico contemple construir edificaciones enterradas por aparte de la huella edificatoria de la vivienda o edificio, para usarlas como cuartos de máquinas, subestaciones eléctricas, estacionamientos subterráneos, cisternas, etc., se les considerará como área construida y la superficie ocupada tendrá que ser añadida a la suma de las áreas permitidas por el COS.

**G.** En el caso de construirse terrazas voladas en los niveles superiores del edificio, que tengan fachadas hacia el interior del lote, la superficie cubierta por la o las terrazas se le deberá añadir a la suma de metros cuadrados que determinarán el COS.

**H.** En cuanto a proyectos arquitectónicos comerciales localizados en Subcentros Urbanos, deberán cumplir con el COS asignado al Subcentro. Respecto al área de estacionamiento, vialidades, banquetas, etc., podrán ser excluidas del COS si presentan recubrimientos permeables.

**I.** Lotes iguales o mayores a 1000 m no se guiarán por la generalidad del COS indicado para cada Zona Homogénea, sino que no podrán rebasar un COS fijo de 0.50 para cualquier tipo de construcción, con excepción de los lotes que correspondan al inciso H. De la misma manera, las áreas de estacionamiento, vialidades, banquetas, etc., podrán ser excluidas del COS si presentan recubrimientos permeables.

**J.** En el caso de los desarrollos campestre-agropecuario permitidos en Reserva Ecológica Productiva podrán tener un COS fijo máximo de 0.30, considerando que las áreas de estacionamiento, vialidades, banquetas, etc., podrán ser excluidas del COS si presentan recubrimientos permeables.

**K.** Con respecto a las construcciones dentro del perímetro del Centro Histórico, así como las que queden fuera, pero estén considerados Patrimonio Cultural Edificado, el COS permitido se analizará para cada caso y no deberá modificar la estructura original del inmueble histórico

## COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO (CUS)

Para este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) se establece con un valor que representa el número de veces que podrá construirse la superficie del lote, construcción que sólo podrá ocupar la parte del predio que corresponda al COS.

Para determinar el número máximo de niveles que podrán ser construidos, se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Número Máximo de Niveles} = \frac{\text{CUS}}{\text{COS}}$$

De manera complementaria, las siguientes normas deben ser acatadas:

- A. La altura de un edificio no podrá ser mayor que el ancho de la vialidad a la que da frente, medido de paramento a paramento; lo que significa, por ejemplo: si la calle o avenida tiene 12 metros de ancho se podrán construir hasta 4 pisos, considerando una altura promedio de entrepiso de 3 m.
- B. Las intervenciones en los edificios del Centro Histórico, así como los que queden fuera, pero estén considerados Patrimonio Cultural Edificado solo podrán rebasar en un nivel los de la fachada original mientras estén remetidos y no alteren la perspectiva histórica del edificio.
- C. En el caso de los desarrollos campestre-agropecuario permitidos en Reserva Ecológica Productiva podrán tener un CUS fijo de 0.60, dando como resultado máximo 2 niveles.

## CORREDORES URBANOS

Para este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, se definen los Corredores Urbanos como el desarrollo e intensificación de los usos mixtos a lo largo de vialidades que forman parte de la estructura primaria de la ciudad. Se dividen en tres grandes rubros que son Uso Mixto Alto (UMA), Uso Mixto Medio (UM), Uso Medio Bajo (UMB) de acuerdo con la intensidad del uso no habitacional, y en subcategorías a partir de características como el ancho de la vialidad, la vocación de los usos mixtos, así como el impulso para la estrategia.

En el siguiente cuadro se especifican las densidades, tipología, impulso, lote comercial, lote industrial y COS permitido para cada corredor:

**CUADRO 3.3. Densidades, tipología, impulso, lote comercial, lote industrial y COS permitido para cada corredor:**

Tipología	UMA1	UMA2	UM1	UM2	UMB
Comercial-Habitacional	Habitacional-Comercial	Industrial-Comercial-Habitacional	Habitacional-Comercial	Comercial-Habitacional	
Impulso	Conservación del Patrimonio Cultural Edificado.	Desarrollos Multifamiliares y Comercios de grandes dimensiones	Industria menor no contaminante	Diversificación de Usos	Comercio al menudeo
Densidad	21-30 viv/ha	61-120 viv/ha	21-30 viv/ha	21-30 viv/ha	Conforme Zona Homogénea
Lote máximo Comercio	-	>1000 m <sup>2</sup>	1000 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	20% del Lote Habitacional
Lote máximo Industria	-	-	500 m <sup>2</sup>	-	-

Tipología	UMA1	UMA2	UM1	UM2	UMB
	Comercial-Habitacional	Habitacional-Comercial	Industrial-Comercial-Habitacional	Habitacional-Comercial	Comercial-Habitacional
COS	0.70	Lote $\geq 1000 \text{ m}^2$ = 0.50 Lote $< 1000 \text{ m}^2$ = 0.60	0.70	0.70	0.70
Intensidad de uso no habitacional	=>75% por acera	=>75% por acera	=>50% por acera	=>50% por acera	=>25% por acera

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

De manera complementaria, las siguientes normas deberán ser acatadas para cualquier tipología de corredor:

- A.** El CUS permitido para los corredores urbanos dependerá de la vialidad a la que de frente. Por lo cual la altura de un edificio no podrá ser mayor que el ancho de la vialidad, medido de paramento a paramento; lo que significa, por ejemplo: si la calle o avenida tiene 12 metros de ancho se podrán construir hasta 4 pisos, considerando una altura promedio de entrepiso de 3 m.
- B.** En el caso de solicitar y obtener la fusión de dos o más lotes contiguos con frente a una avenida localizada en un corredor urbano, el COS y CUS que se aplicarán a los lotes fusionados serán los correspondientes a la tipología del corredor. En el caso de que se pretendan integrar lotes que estando contiguos no tienen frente a la avenida del corredor urbano, será permitido si la suma de las superficies sin frente al corredor urbano es igual o menor que la del lote o lotes que dan frente al corredor.
- C.** En caso de subdividir un lote localizado en un corredor urbano, donde resulte que uno de los lotes quede con frente al corredor y el otro no, el COS y el CUS correspondiente al corredor urbano solo será aplicable al lote con frente a la avenida del corredor.
- D.** Tanto la aprobación de fusiones como de subdivisiones en corredores urbanos estará supeditada a la presentación de una propuesta de uso del suelo y el otorgamiento de una carta compromiso del particular que pretende llevarla a cabo respecto al uso del predio.
- E.** En caso de que se quiera revertir una fusión, se procederá como si se solicitara una subdivisión con la salvedad de que los COS y CUS correspondientes al corredor urbano sólo se conservarán en el lote o los lotes que tengan frente a dicho corredor.

Finalmente, las normas que rigen para el **UMA1** son las siguientes:

- A.** En caso de intervenirse una edificación con fines comerciales, se deberá de hacer con un proyecto que respete la arquitectura histórica original de manera que el inmueble prevalezca y conserve sus características distintivas.
- B.** Los usos distintos al habitacional podrán aceptarse en los siguientes casos: en la planta baja de una vivienda de dos niveles o más, ocupando un baldío existente, en sustitución de una vivienda de un nivel o en sustitución de una edificación de uso no habitacional.
- C.** En el caso del desarrollo de locales comerciales en casa-habitación de un nivel, sólo podrán ser aceptados si no exceden de 50 m<sup>2</sup> y no pierden su condición de casa habitación.
- D.** Los anuncios de los locales comerciales o demás usos dentro de los perímetros que conforman el Centro Histórico deberán apegarse a los lineamientos mínimos para la colocación de anuncios, toldos y/o antenas referidas en el OFICIO-CIRCULAR INAH-01 donde se establecen los requisitos para el diseño, la estructura, la carta de color,

mantenimiento, entre otras características de los mismos. Todo lo anterior con el fin de reconocer el valor histórico del patrimonio edificado y preservar la imagen urbana.

### 3.3. Normas de vivienda

#### Programa General de Vivienda

1. Este programa deberá ser llevado a cabo por el H. Ayuntamiento de Xalapa mediante la Dirección de Desarrollo Social en coordinación con la Dirección de Desarrollo Urbano y la Dirección de Protección Civil Municipal, quienes serán los responsables de diseñar, proponer y coadyuvar a la integración, coordinación, análisis y ejecución del presente programa.

2. Todos los desarrollos inmobiliarios de más de 10 viviendas deberán cumplir con un 15% de vivienda social dentro del desarrollo. Con las siguientes excepciones:

**A.** En caso de que el desarrollador no pueda o no desee cumplir con el 15% de vivienda social en el mismo conjunto habitacional, deberá cumplir con un 5% de vivienda social obligatoria dentro del complejo, pero podrá trasladar lo equivalente a la inversión de 10% de vivienda social para desarrollarse en las viviendas para reconstrucción o mejoramiento del Padrón Municipal de Viviendas Prioritarias y/o el Padrón Municipal de Inmuebles Subutilizados.

**B.** Para el punto A, se puede considerar la vinculación con el Proyecto Emergente de Vivienda coordinado por la CONAVI o cualquier otro tipo de programa de financiamiento establecido para el estrato con ingresos de menos de 1 UMA por persona.

**C.** Las Zonas Especiales de Integración Social quedan excluidas de esta norma, puesto que sus porcentajes de vivienda social y prioritaria se asignan en lo particular y su cumplimiento dentro del desarrollo es obligatorio.

**D.** Para el caso de los desarrollos planteados en las Zonas Homogéneas de Insostenibilidad Socioeconómica para la Vivienda Social deberán trasladar obligatoriamente la inversión correspondiente a los porcentajes de vivienda establecidos para desarrollarse en las viviendas para reconstrucción o mejoramiento del Padrón Municipal de Viviendas Prioritarias y/o el Padrón Municipal de Inmuebles Subutilizados.

3. Se podrán construir desarrollos multifamiliares en altura en zonas unifamiliares mayores al CUS permitido, siempre y cuando accedan a un bono de densidad, entendiéndolo como el otorgamiento de un aumento en la densidad a cambio de proveer algún tipo de beneficio público, en este caso vivienda social. Este se otorgará bajo las siguientes condiciones:

**A.** El porcentaje de niveles adicional por bono de densidad será directamente proporcional al porcentaje de vivienda social (VS) obligatorio. Ejemplificando, en una zona homogénea con un CUS que resulta en 3 niveles permitidos:

100.00% permitido de CUS (3 niveles)	=	15.00% mínimo obligatorio VS
133.33% permitido de CUS por bono de densidad (4 niveles)	=	19.99% mínimo obligatorio VS
166.66% permitido de CUS por bono de densidad (5 niveles)	=	24.90% mínimo obligatorio VS
200.00% permitido de CUS por bono de densidad (6 niveles)	=	30.00% mínimo obligatorio VS

**B.** El bono de densidad se podrá otorgar hasta un máximo de niveles que no excedan la altura equivalente al ancho de la calle contigua de paramento a paramento.

**C.** No deberán estar dentro de las Zonas Homogéneas de Atención Prioritaria, el Centro Urbano, los Subcentros Urbanos y las Zonas Homogéneas de Insostenibilidad Socioeconómica para la Vivienda Social.

**D.** Serán sometidos a un análisis particular de caso por la Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Xalapa para determinar la viabilidad de acceder a este bono.

**E.** Se les dará prioridad a los desarrollos propuestos en los predios vacantes de la ciudad.

### Sistema Municipal de Vivienda

**1.** El H. Ayuntamiento de Xalapa mediante la Dirección de Desarrollo Social en coordinación con la Dirección de Desarrollo Urbano y la Dirección de Protección Civil Municipal, integrará y administrará el Sistema Municipal de Vivienda, que se conformará con la información que proporcionen las dependencias en aspectos vinculados con la vivienda, así como, deberá incorporar la información relacionada con la producción social de vivienda, los créditos y subsidios otorgados.

**2.** A partir de los asentamientos identificados, por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, en zonas de amenaza o en suelo donde el uso habitacional no está permitido, se deberá llevar a cabo la recopilación de datos para la creación del Padrón Municipal de Viviendas Prioritarias, bajo los siguientes conceptos:

**A.** Este padrón deberá llevarse a cabo por el H. Ayuntamiento de Xalapa mediante la Dirección de Desarrollo Social y la Dirección de Protección Civil Municipal, coordinado con los Centros de Gestión Comunitaria para la identificación de las viviendas prioritarias a reubicar, reconstruir o mejorar de personas de escasos recursos.

**B.** El padrón se dividirá en dos categorías:

- I.** Viviendas a reubicar.
- II.** Viviendas para reconstrucción o mejoramiento.

**C.** Las viviendas a reubicar serán las identificadas previamente por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver. Para este caso, se deberá realizar un estudio en campo para conformar una base de datos precisa con los datos de la población que reside en estas viviendas, quienes podrán acceder al Subprograma de Vivienda Prioritaria en primera instancia.

**D.** Las viviendas para reconstrucción o mejoramiento serán las localizadas en las Zonas Homogéneas de Atención Prioritaria. Para este caso, se deberá realizar un estudio en campo para conformar una base de datos precisa con los datos de la población que deseé mejorar o reconstruir su vivienda, quienes podrán acceder al Subprograma de Vivienda de Traslado.

**E.** Se deberán ir sumando al padrón, en la categoría de vivienda a reubicar, las viviendas que cuenten con un dictamen de riesgos o equivalente emitido por la Dirección de Protección Civil Municipal, el cual determine que se localizan en situación de riesgo y no es procedente su mitigación.

**F.** Este padrón deberá realizarse como acción prioritaria en el corto plazo.

**G.** La Dirección de Desarrollo Social deberá realizar el seguimiento y actualización continua de este padrón.

**3.** Se deberá llevar a cabo la creación del Padrón Municipal de Inmuebles Subutilizados, bajo los siguientes conceptos:

**A.** Este padrón deberá realizarse por el H. Ayuntamiento de Xalapa mediante la Dirección de Desarrollo Social en coordinación con la Dirección de Desarrollo Urbano y los Centros de Gestión Comunitaria, para llevar a cabo la identificación de casos de viviendas o edificaciones subutilizadas o en abandono dentro de la ciudad, con potencial de uso habitacional.

**B.** Este padrón deberá contener la información del inmueble subutilizado que consiste en:

- I. Localización del inmueble.
- II. Condiciones físicas del inmueble.
- III. Superficie de lote y superficie construida.
- IV. Programa arquitectónico.
- V. Datos del propietario del inmueble.
- VI. Tiempo estimado de abandono o subutilización.
- VII. Situación legal del inmueble.

**C.** La Dirección de Desarrollo Social deberá realizar el seguimiento y actualización continuos de este padrón.

**4.** Se deberá llevar a cabo la creación del Padrón Municipal de Demanda de Vivienda de Integración Social, bajo los siguientes conceptos:

**A.** Este padrón deberá realizarse por el H. Ayuntamiento de Xalapa mediante la Dirección de Desarrollo Social en coordinación con la Dirección de Desarrollo Urbano, para llevar a cabo la identificación de la población con necesidad de vivienda social y/o vivienda prioritaria. Se deberá realizar la gestión y difusión necesaria entre la población para la inscripción de beneficiarios en el padrón.

**B.** El padrón se dividirá en dos categorías de acuerdo al beneficiario:

- I. Beneficiarios de Vivienda Prioritaria.
- II. Beneficiarios de Vivienda Social.

**C.** Los Beneficiarios de Vivienda Prioritaria deberán cumplir con las siguientes características:

- I. No tener ingresos mayores a 1 UMA por persona.
- II. No ser propietarios de otra vivienda dentro del municipio de Xalapa.
- III. Comprobar ser residentes del municipio de Xalapa.
- IV. Se dará prioridad a las mujeres jefas de hogar quienes cumplan con los puntos anteriores.

**D.** Los Beneficiarios de Vivienda Social deberán cumplir con las siguientes características:

- I. Tener ingresos de entre 1 UMA hasta 6 UMA por persona.
- II. No ser propietarios de otra vivienda dentro del municipio de Xalapa.
- III. Comprobar ser residentes del municipio de Xalapa o de la Zona Metropolitana de Xalapa, siendo prioridad los primeros.

**E.** La Dirección de Desarrollo Social deberá realizar la actualización continua del padrón, fungiendo como vínculo entre los beneficiarios y los desarrolladores.

**5.** Se deberá llevar a cabo la creación del Padrón Municipal de Oferta de Vivienda de Integración Social, bajo los siguientes conceptos:

- A.** Este padrón deberá realizarse por el H. Ayuntamiento de Xalapa mediante la Dirección de Desarrollo Social en coordinación con la Dirección de Desarrollo Urbano, el cual se conformará por la información relacionada con la vivienda prioritaria y social nueva o mejorada desarrollada en la ciudad.
- B.** La Dirección de Desarrollo Urbano estará obligada a comunicar a la Dirección de Desarrollo Social los permisos autorizados para la construcción de conjuntos habitacionales que contengan vivienda prioritaria y/o social, el número de viviendas sociales o prioritarias que se desarrollarán en dichos conjuntos, así como los datos del desarrollador que lo realizará.
- C.** La Dirección de Desarrollo Social en coordinación con la Dirección de Desarrollo Urbano, deberán realizar la supervisión de la venta de las viviendas inscritas en este padrón, garantizando la adquisición de la vivienda por la población a la que está destinada según los lineamientos del Subprograma de Vivienda Prioritaria y el Subprograma de Vivienda Social, constatándose con los documentos probatorios de las condiciones socioeconómicas de los compradores.
- D.** La Dirección de Desarrollo Social realizará la actualización del padrón al finalizar la compra de los distintos inmuebles que se oferten.
- E.** Este padrón deberá realizarse como acción prioritaria en el corto plazo.

#### **Subprograma de Vivienda Subutilizada**

- 1.** El Subprograma de Vivienda Subutilizada tendrá como objetivo aprovechar aquellos inmuebles edificados con potencial de uso habitacional, localizados dentro de áreas servidas.
- 2.** Este subprograma deberá realizarse por el H. Ayuntamiento de Xalapa mediante la Dirección de Desarrollo Social en coordinación con la Dirección de Desarrollo Urbano, quien deberá realizar la gestión y difusión necesaria entre la población del mismo.
- 3.** A partir del Padrón Municipal de Inmuebles Subutilizados, la Dirección de Desarrollo Urbano junto con la Dirección de Desarrollo Social, deberán determinar todos los inmuebles con potencial de uso habitacional en dos categorías:
  - A.** Los inmuebles aptos para ser habitados como viviendas.
  - B.** Los inmuebles con necesidad de mantenimiento para ser habitables.
- 4.** Todos los propietarios dentro del Padrón Municipal de Inmuebles Subutilizado con edificaciones con potencial de uso habitacional, estarán obligados a dar mantenimiento continuo a sus edificaciones.
- 5.** Para el caso de la categoría B de la norma 4 de este subprograma, la Dirección de Desarrollo Social deberá vincularse con los diferentes órdenes gubernamentales que ofrezcan programas para el mejoramiento de vivienda, para posteriormente difundir y gestionar la participación de los propietarios interesados registrados en el Padrón Municipal de Inmuebles Subutilizados en dichos programas, priorizando los localizados en las Zonas Especiales de Regeneración Habitacional.

- 6.** La Dirección de Desarrollo Social deberá realizar la vinculación entre los propietarios registrados en el Padrón Municipal de Inmuebles Subutilizados, interesados en mejorar su inmueble con potencial de uso habitacional, con los desarrolladores que opten por un traslado para mejoramiento de acuerdo al inciso A norma 2 de las Generalidades de este Programa de Vivienda.
- 7.** La Dirección de Desarrollo Social deberá crear un Catálogo de Oferta de Vivienda Subutilizada, incluirá la oferta de viviendas de las normas 8, 9 y 14 de este subprograma.
- 8.** Para los inmuebles de la categoría A norma 4 de este subprograma, el propietario deberá poner en venta o renta el inmueble como vivienda en un plazo no mayor a 3 meses, integrándose al Catálogo de Oferta de Vivienda Subutilizada.
- 9.** Inmediatamente después del término de las obras por mejoramiento de los inmuebles de la categoría B de la norma 4 de este subprograma, el propietario deberá poner en venta o renta el inmueble como vivienda en un plazo no mayor a 3 meses, integrándose al Catálogo de Oferta de Vivienda Subutilizada.
- 10.** En caso de que un propietario dentro del Padrón Municipal de Inmuebles Subutilizados, con edificaciones localizadas dentro de las Zonas Especiales de Regeneración Habitacional, no atienda al objetivo del subprograma de habitar los inmuebles con potencial de vivienda subutilizados se atendrá a lo siguiente;

  - A.** El propietario que no acate lo dispuesto en la norma 4 de este subprograma, deberá permitir el mantenimiento de su inmueble por parte del H. Ayuntamiento de Xalapa, pagando un impuesto por concepto del servicio prestado, equivalente a la inversión en los trabajos de mantenimiento proporcionados.
  - B.** Los propietarios de inmuebles que no acaten lo establecido en las normas 8 y 9 pagarán un impuesto por subutilización proporcional a la infraestructura y edificación de acuerdo a un análisis realizado por la Dirección de Desarrollo Urbano, y será independiente al del Departamento de Catastro Municipal.
- 11.** En caso de que un propietario dentro del Padrón Municipal de Inmuebles Subutilizados, quien haya recibido un servicio por mantenimiento de su inmueble y haya incumplido con el pago requerido del servicio, el H. Ayuntamiento de Xalapa podrá iniciar acciones legales para el gravamen del inmueble.
- 12.** En el caso de los inmuebles de los cuales se desconozcan los titulares, el H. Ayuntamiento de Xalapa deberá realizar el mantenimiento de los mismos, prescribiendo el bien inmueble de acuerdo a como lo establecen los artículos 1151, 1152 y 1153 del Código Civil Federal.
- 13.** Aquellos inmuebles que por fallo judicial o prescripción pasen a ser propiedad del H. Ayuntamiento de Xalapa, este, tendrá la obligación de ejercer el uso de los mismos exclusivamente bajo los siguientes conceptos:

  - A.** Dotación de equipamiento prioritario.
  - B.** Arrendamiento del inmueble como vivienda social.
- 14.** El H. Ayuntamiento de Xalapa en coordinación con las Direcciones de Desarrollo Social y Desarrollo Urbano, deberán desarrollar un Programa de Arrendamiento de Vivienda Social, el cual estará dirigido a la renta de las viviendas referidas en el inciso B norma 13 de este subprograma, asequibles para los Beneficiarios de Vivienda Social adscritos al Padrón Municipal de Oferta de Vivienda de Integración Social.

**15.** El H. Ayuntamiento de Xalapa estará obligado a crear un Fondo de Inversión para el Desarrollo Urbano, a partir de los fondos obtenidos por el Programa de Arrendamiento de Vivienda Social, el cual estará destinado exclusivamente para al mantenimiento de los inmuebles y los proyectos que este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., establece como prioritarios en las Zonas Homogéneas de Atención Prioritaria, continuando con los proyectos según lo establece la programación del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.

#### **Subprograma de Vivienda Prioritaria**

**1.** El Subprograma de Vivienda Prioritaria tendrá como objetivo garantizar el derecho a la vivienda asequible y bien localizada para la población con mayor vulnerabilidad socioeconómica.

**2.** Este subprograma deberá realizarse por el H. Ayuntamiento de Xalapa mediante la Dirección de Desarrollo Social en coordinación con la Dirección de Desarrollo Urbano, quien deberá realizar la gestión y difusión necesaria entre la población del mismo.

**3.** La vivienda prioritaria será ejercida exclusivamente por la población inscrita en el Padrón Municipal de Demanda de Integración Social en la categoría de Beneficiario de Vivienda Prioritaria o en el Padrón Municipal de Viviendas a reubicar, siendo prioridad los segundos.

**4.** Los beneficiarios deberán declarar bajo protesta que habitarán la vivienda, sujetándose a las sanciones correspondientes que determine el H. Ayuntamiento de Xalapa en caso de incumplimiento.

**5.** El H. Ayuntamiento de Xalapa deberá realizar a corto plazo las labores de urbanización de las zonas de vivienda prioritaria.

**6.** La inversión mínima de esta vivienda será de 22 UMA por metro cuadrado de construcción.

**7.** El precio de venta máximo de esta vivienda será de 2,300 UMA, para vivienda unifamiliar o multifamiliar.

**8.** Las viviendas deberán cumplir con los requerimientos mínimos establecidos en el Título Tercero: Proyecto Arquitectónico del Reglamento de Construcciones para el Estado de Veracruz-Llave.

**9.** La vivienda prioritaria no deberá quedar aislada de los principales accesos del desarrollo habitacional en el que se ubique, y deberá estar correlacionada con las diferentes tipologías de vivienda, evitando la segregación socioespacial a menor escala.

**10.** Al momento de poner en venta la vivienda, esta deberá cumplir con los requerimientos mínimos de habitabilidad. Es decir, contar con instalaciones eléctricas e hidrosanitarias funcionales, acabados finales, así como cancelería de puertas y ventanas instaladas.

**11.** El desarrollador estará obligado a realizar la venta de las viviendas bajo la supervisión de la Dirección de Desarrollo Social del H. Ayuntamiento de Xalapa.

#### **Subprograma de Vivienda Social**

**1.** El Subprograma de Vivienda Social tendrá como objetivo garantizar el derecho a la vivienda asequible y bien localizada para la población de estratos socioeconómicos de ingresos bajos a medios.

- 2.** Este subprograma deberá realizarse por el H. Ayuntamiento de Xalapa mediante la Dirección de Desarrollo Social en coordinación con la Dirección de Desarrollo Urbano, quien deberá realizar la gestión y difusión necesaria entre la población del mismo.
- 3.** La vivienda prioritaria podrá ser ejercida exclusivamente por la población inscrita en el Padrón Municipal de Demanda de Integración Social en la categoría de Beneficiario de Vivienda Social.
- 4.** Los beneficiarios deberán declarar bajo protesta que habitarán la vivienda, sujetándose a las sanciones correspondientes que determine el H. Ayuntamiento de Xalapa en caso de incumplimiento.
- 5.** La inversión mínima de esta vivienda será de 34 UMA por metro cuadrado de construcción.
- 6.** El precio de venta máximo de esta vivienda será desde 3,050 UMA hasta 5,500 UMA, para vivienda unifamiliar o multifamiliar.
- 7.** Las viviendas deberán cumplir con los requerimientos mínimos establecidos en el Título Tercero: Proyecto Arquitectónico del Reglamento de Construcciones para el Estado de Veracruz-Llave.
- 8.** La vivienda prioritaria no deberá quedar aislada de los principales accesos del desarrollo habitacional, y deberá estar correlacionada con las diferentes tipologías de vivienda, evitando la segregación socioespacial a menor escala.
- 9.** Al momento de poner en venta la vivienda, esta deberá cumplir con los requerimientos mínimos de habitabilidad. Es decir, contar con instalaciones eléctricas e hidrosanitarias funcionales, acabados finales, así como cancelería de puertas y ventanas instaladas.
- 10.** El desarrollador estará obligado a realizar la venta de las viviendas bajo la supervisión de la Dirección de Desarrollo Social del H. Ayuntamiento de Xalapa.

#### **Subprograma de Vivienda de Traslado**

- 1.** El Subprograma de Vivienda de Traslado tendrá como objetivo mejorar las condiciones de vivienda de la población con mayor vulnerabilidad socioeconómica.
- 2.** Este subprograma deberá realizarse por el H. Ayuntamiento de Xalapa mediante la Dirección de Desarrollo Social en coordinación con la Dirección de Desarrollo Urbano, quien deberá realizar la gestión y difusión necesaria.
- 3.** En caso de que el desarrollador opte por un traslado de vivienda social, de acuerdo a los incisos A y D norma 2 de las Generalidades de este Programa de Vivienda, deberá comunicarlo a la Dirección de Desarrollo Urbano y a la Dirección de Desarrollo Social. Este último deberá realizar la vinculación entre el desarrollador y la población que tenga capacidad de financiamiento y que se encuentre inscrita en el Padrón Municipal de Viviendas Prioritarias, en la categoría de vivienda para reconstrucción o mejoramiento, o en el Padrón Municipal de Inmuebles Subutilizados.
- 4.** La Dirección de Desarrollo Social supervisará el cumplimiento de que el porcentaje de inversión asignado por concepto de vivienda social o prioritaria se efectúe según lo indican los incisos A y D norma 2 de las Generalidades de este Programa de Vivienda.

## Zonas Especiales de Integración Social

Estas zonas deberán privilegiar la inclusión socioespacial a partir de la diversificación de la tipología de viviendas. Por lo cual, se establecen los porcentajes mínimos obligatorios de vivienda prioritaria y vivienda social:

**CUADRO. 3.4. Porcentajes mínimos obligatorios de vivienda prioritaria y social**

ZONA HOMOGÉNEA	ZH 32	ZH 39	ZH 55	ZH 65	ZH 66
Vivienda Prioritaria	20%	20%	20%	20%	30%
Vivienda Social	15%	15%	15%	15%	15%

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

## Formas de financiamiento

Para determinar la demanda de vivienda por estrato y cuantificar las acciones correspondientes, se han distribuido los programas de vivienda en 4 tipos:

Para el estrato con ingresos de hasta 1 UMA por persona.

- **Para satisfacer la demanda de suelo:**

1. Programa para regularizar asentamientos humanos (INSUS, nivel federal).

- **Para satisfacer la demanda de vivienda:**

1. Programa de vivienda social (CONAVI, nivel federal).
2. Programa de reconstrucción (CONAVI, nivel federal).
3. Proyecto emergente de vivienda (CONAVI, nivel federal).
4. Programa de mejoramiento a la vivienda (SEDESOL, nivel estatal).
5. Programa de mejoramiento integral de la vivienda rural (SEDESOL, nivel estatal).
6. Programa de infraestructura social básica (SEDESOL, nivel estatal).
7. Programa de mejoramiento urbano (INSUS, nivel federal).

Para el estrato con ingresos de 1 a 2 UMA por persona.

- **Para satisfacer la demanda de suelo:**

1. Programa para regularizar asentamientos humanos (INSUS, nivel federal).

- **Para satisfacer la demanda de vivienda:**

1. Programa de vivienda social (CONAVI, nivel federal).
2. Programa de mejoramiento a la vivienda (SEDESOL, nivel estatal).
3. Programa de infraestructura social básica (SEDESOL, nivel estatal).

4. Programa de mejoramiento urbano (INSUS, nivel federal).

Para el estrato con ingresos de 2 a 3 UMA por persona.

• **Para satisfacer la demanda de vivienda:**

1. Programa de vivienda social (CONAVI, nivel federal).
2. Crédito INFONAVIT (nivel federal).
3. Crédito FOVISSSTE (nivel federal).
4. Créditos hipotecarios particulares.

Para los estratos con ingresos mayores de 3 UMA por persona.

• **Para satisfacer la demanda de vivienda:**

1. Crédito INFONAVIT (nivel federal).
2. Crédito FOVISSSTE (nivel federal).
3. Créditos hipotecarios particulares.

### 3.4. Normas de infraestructura

• **Dotación de agua potable.**

De acuerdo con el estudio desarrollado por CONAGUA “Estimación de los factores y funciones de la demanda de agua potable en el sector doméstico en México”, el consumo se divide de acuerdo a los climas predominantes según el Sistema de Clasificación Climática de Köppen. Dentro del municipio de Xalapa encontramos todos los climas categorizados, por lo cual las referencias para la dotación de agua serán las siguientes:

**CUADRO 3.5 Promedio del consumo de agua potable estimado por clima predominante**

CLIMA	CONSUMO l/hab/d			SUBTOTAL POR CLIMA
	BAJO	MEDIO	ALTO	
Cálido Húmedo	198	206	243	201
Cálido Subhúmedo	175	203	217	191
Seco o Muy Seco	184	191	202	190
Templado o Frío	140	142	145	142

Fuente: Manual de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, CONAGUA.

### Requerimientos

De acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas de la Ciudad de México, la manera para calcular el gasto medio de agua potable al día, será la siguiente:

$$\begin{aligned} & \text{DxP} \\ & Q = \dots = \text{lt/seg.} \\ & \quad 86,400 \text{ seg.} \end{aligned}$$

Donde:

- Q** = gasto medio al día.
- D** = norma de dotación en lt/hab/día.
- P** = población total.
- 86,400 segundos en un día.

#### • Alcantarillado sanitario y drenaje pluvial

La norma de dotación de alcantarillado, deberá estar en función a un volumen de agua al 80% de la dotación de agua potable. Por lo que se calcula que este porcentaje es la descarga de agua negra.

Requerimientos

De acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias para el Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas de la Ciudad de México, la manera para calcular el gasto medio de aguas negras al día, será la siguiente:

$$\text{DxPx0.8} \\ \text{Qm} = \frac{\text{-----}}{86,400 \text{ seg.}} = \text{lt/seg.}$$

Donde:

- Qm** = gasto medio de aguas negras en lts/seg.
- D** = norma de dotación de agua potable en lt/hab./día.
- P** = población
- 86,400 segundos en un día.

#### • Energía eléctrica.

La norma de la CFE para el consumo de energía eléctrica doméstica varía de un mínimo de 75 kW a 2,501 kW mensuales.

#### • Control del Desarrollo Urbano en Zonas de Ductos de PEMEX.

La ciudad de Xalapa, al igual que muchas otras del estado de Veracruz y de otros estados de la República, se encuentra afectada por derechos de vía o paso de ductos y políduchos de PEMEX, que transportan petróleo, gas y sus derivados, lo que representa un riesgo por explosividad o incendio que es generalmente desconocido y que por lo mismo no es posible proteger adecuadamente a la población que resulta directamente afectada por la cercanía a estas instalaciones.

El Programa Nacional de Desarrollo Urbano establece una normatividad al respecto, que al aplicarse a casos específicos como el de Xalapa, en el que las instalaciones se encuentran inmediatas a la mancha urbana, se topa con imprecisiones por no aclararse cuándo deben aplicarse unos rangos mínimos o máximos, por desconocer el nivel de riesgo real, y no haber información pública de PEMEX al respecto.

Este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, propone el establecimiento de las siguientes normas para controlar el desarrollo urbano en áreas directamente afectadas por la presencia de ductos de PEMEX o similares:

1. El derecho de vía de PEMEX para sus ductos es de 35 m de ancho, mismo que deberá mantenerse permanentemente desocupado por todo uso urbano.
2. PEMEX deberá obligarse a mantener libre de maleza el derecho de vía y a colocar señalamiento vertical a cada 100 m de distancia dentro de áreas urbanas y en cada cruce de vialidad.

3. El señalamiento vertical deberá estar pintado de color llamativo y tener una altura de 2 m, conteniendo la información correspondiente al caso.
4. El cruce de vialidades urbanas y líneas de agua potable o drenaje, sobre el derecho de vía de los ductos, deberá estar supervisado por personal técnico de PEMEX, quienes establecerán la ingeniería aplicable a la construcción de la vialidad y líneas de infraestructura urbana y supervisarán el proceso constructivo.
5. Una vez que se presenten a PEMEX los proyectos correspondientes, esta paraestatal se obligará a dar respuesta en un tiempo no mayor de 15 días.
6. Deberá ampliarse la zona de prohibición a todo uso urbano hasta una franja de 50 m. a cada lado del eje de los ductos; y establecerse una zona de usos restringidos hasta los 100 m., igualmente a cada lado del eje del ducto, en el que se deberán prohibir los usos habitacionales y aquellos que requieran de altas concentraciones de población, tales como escuelas, hospitales, mercados, espacio abierto público, etc.
7. En la franja entre los 50 y los 100 m del eje del ducto, podrá aceptarse la instalación de industrias y otros usos diferentes al habitacional, siempre y cuando requieran de una densidad menor a 50 personas por hectárea neta de suelo ocupado, incluyendo trabajadores, clientes y visitantes.
8. Queda prohibido dentro de la zona antes descrita (Franja 50-100 m), la instalación de áreas de juegos infantiles, canchas deportivas o el uso improvisado para prácticas deportivas.
9. No deben concentrarse solventes ni materiales explosivos e inflamables en la mencionada franja de los 50-100 m de restricción.
10. Los usos del suelo que se permitan dentro de la zona de usos restringidos (50-100 m), deberán estar regulados en el cuadro de compatibilidad de usos de esta estrategia de Desarrollo Urbano y quedar identificados como zona de usos mixtos.
11. Los habitantes de las viviendas que se encuentren dentro de las zonas de restricción fijadas en esta normatividad, deberán ser relocalizados, para lo cual deberá establecerse un programa sectorial de vivienda, que determine con precisión el número de afectados, y se ofrezcan opciones a la población para determinar su relocalización en áreas aptas dentro de las zonas de crecimiento de la misma ciudad.
12. Cualquier cambio, obra de mantenimiento o relocalización de ductos o instalaciones similares que pretenda hacer PEMEX dentro de áreas urbanas deberá obtener primeramente la anuencia de las autoridades locales.
13. De requerirse cambios en la localización de ductos existentes a otras zonas dentro de las áreas urbanas, PEMEX deberá comprometerse a cubrir las indemnizaciones correspondientes por las afectaciones resultantes, tanto en su derecho de vía, como en las zonas de usos restringidos a que dieran lugar dichos cambios.

### **3.5. Normas de Equipamiento Urbano**

Este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., ha determinado, para poder satisfacer las demandas esperadas y los déficits actuales, tomar como base el Sistema de Normativa de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social (1999).

El Sistema Normativo está conformado por seis volúmenes, los cuales se toman en su totalidad para referencia de los equipamientos de este Programa.

Las normativas de los equipamientos que se toman como base de acuerdo con las necesidades de la ciudad se enlistan a continuación junto con el subsistema correspondiente:

### **EDUCACIÓN (SEP-CAPFCE)**

- Jardín de Niños
- Centro de Desarrollo Infantil (CENDI)
- Escuela Especial para Atípicos (Centro Múltiple Único)
- Escuela Primaria
- Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)
- Telesecundaria
- Secundaria General
- Secundaria Técnica
- Preparatoria General
- Centro de Bachillerato Tecnológico, Industrial y de Servicios (CBTIS)
- Centro de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA)

### **CULTURA**

- Museo Regional (INAH)
- Casa de Cultura (INBA)
- Centro Social Popular

### **SALUD**

- Hospital General (IMSS)
- Centro de Salud Rural Población Concentrada (SSa)
- Centro de Salud Urbano (SSa)

### **ASISTENCIA SOCIAL**

- Casa Hogar para Ancianos (SNDIF)
- Centro Asistencial de Desarrollo infantil (CADI) (SNDIF)
- Centro de Desarrollo Comunitario (CDC) (SNDIF)

### **COMERCIO**

- Plaza de Usos Múltiples (Tianguis o Mercado sobre Ruedas) (SECOFI)
- Mercado Público (SECOFI)

### **TRANSPORTE**

- Central de Autobuses de Pasajeros (SCT)

### **RECREACIÓN**

- Juegos Infantiles
- Parque de Barrio
- Parque Urbano

### **DEPORTE**

- Módulo Deportivo (CONADE)
- Centro Deportivo (CONADE)

## SERVICIOS URBANOS

- Cementerio (Panteón)
- Comandancia de Policía
- Basurero Municipal

De manera complementaria, se deberán tomar en cuenta las siguientes consideraciones:

- A.** Los equipamientos que se proponen de acuerdo a las necesidades detectadas de la población deberán responder en primera instancia a las cedulas técnicas tipo correspondientes al Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL, 1999). Sin embargo, las características se regularán de acuerdo con el suelo vacante disponible y las condiciones existentes de infraestructura y servicios, mientras se conserven los requerimientos mínimos.
- B.** En caso de que se pretenda desarrollar un equipamiento que no entre dentro de la lista antes mencionada, se deberá de identificar el subsistema y referirse al tomo correspondiente en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL, 1999) para identificar su cédula técnica y requerimientos mínimos.
- C.** Se deberá de realizar un análisis de la cobertura de los radios de servicios, contenidos en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL, 1999), de los equipamientos existentes para determinar la necesidad y pertinencia de cualquier equipamiento.
- D.** Los equipamientos que impulsen el mejoramiento de la calidad de vida de las personas en Zonas de Atención Prioritaria Urbana (ZAPU), tales como los contenidos en los subsistemas de Educación, Salud, Asistencia Social y Comercio, deberán tener mayor prioridad en la programación de obra municipal.
- E.** En el caso de áreas de donación de fraccionamientos en donde se ubicarán los equipamientos, deberán de localizarse en zonas de fácil acceso para el público en general.

### 3.6. Normas de vialidad

De acuerdo con lo ya establecido para las Normas para regular el uso del suelo para el uso habitacional, se establece la normatividad general para las vialidades dentro de las áreas urbanas.

- A.** Al referirse a vialidad, implica el arroyo vehicular, las banquetas y camellones de ser el caso.
- B.** La superficie vial total que deberá contener el límite de las áreas urbanas dentro del municipio de Xalapa, estará entre el 20 al 25% de la superficie total.
- C.** La vialidad se clasificará como primaria, secundaria y de tercer o cuarto orden. La superficie de la vialidad primaria deberá representar entre el 10 y el 15% del total de la superficie vial. La vialidad secundaria deberá contar con una superficie del 10 al 15% del total de la superficie vial. El resto, conformado por vialidades del tercer y cuarto orden (calles parcialmente pavimentadas, o no) no debe de representar más del 80%.
- D.** Las vialidades deberán de cumplir con la construcción de la infraestructura necesaria antes de ser recubiertas.
- E.** Todas las vialidades deberán tener un COS mínimo de 0.70, donde el área construida contempla cualquier recubrimiento colocado. Dentro de este, la superficie que cuente con recubrimientos permeables no será contemplada como área construida. Esto implica, por ejemplo, que de una superficie de 100 m<sup>2</sup>, 30 m<sup>2</sup> no deberán estar recubiertos o deberán tener recubrimientos permeables.

**F.** En cuanto al diseño de cualquier vialidad, deberán cumplir con las condiciones mínimas de funcionamiento, accesibilidad y durabilidad. Las cuales podrán consultarse en las Normas de Construcción de la Administración Pública del Distrito Federal, Libro 2 Servicios Técnicos, Parte 03 Proyectos Ejecutivos, Sección 03 Obras Viales.

**G.** Se deberá respetar que tanto en banquetas, como en camellones exista espacio para dosificar el sembrado de árboles de sombra, considerando un 10% de la sección banqueta para este fin.

**H.** La sección de banqueta y camellones será determinada a partir de la mitad de la sección del arroyo, un tercio de la sección total de la vialidad. Por lo cual, si una vialidad tiene un arroyo de 6 m, la sección de banqueta deberá de ser de 3 m repartidos a cada lado, quedando 9 m totales de vialidad.

**I.** El ancho mínimo de banqueta en cualquier tipología de vialidad no podrá ser menor de 1.50 m.

### **3.7. Normas de imagen urbana**

La normatividad en cuanto a la Imagen Urbana se centrará en la conservación del patrimonio histórico, así como el impulso a las tradiciones y manifestaciones culturales. Se apoyará además la participación ciudadana para el desarrollo integral de las propuestas. Por lo consiguiente se establecen las siguientes normas:

**A.** La Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Xalapa deberá impulsar los programas de imagen urbana: Ciudad de las Flores y Zonas Emblemáticas de Xalapa. Ciudad de las Flores, Zonas Emblemáticas de Xalapa, Difusión de Hitos Urbanos y Mejoramiento de Hitos Urbanos

**B.** Los subprogramas de imagen urbana impulsados por este Programa deberán de llevarse a cabo mediante la coordinación de las autoridades municipales con los organismos representativos de las zonas.

**C.** El diseño de la imagen urbana para cada programa deberá de llevarse a cabo mediante un concurso público, en el cual a partir de las diferentes propuestas presentadas se seleccionen los mejores proyectos para cada programa.

**D.** La selección de las propuestas ganadoras deberá ser coordinadas por las autoridades municipales, organismos representativos de la zona y la ciudadanía.

Para el subprograma Ciudad de las Flores:

**A.** Este subprograma deberá de ser llevado a cabo a lo largo de Boulevard Xalapa-Banderilla, Boulevard Adolfo Ruiz Cortines, las avenidas Lázaro Cárdenas, Xalapa, de las Américas, Maestros Veracruzanos, Circuito presidentes, Murillo Vidal, Enrique C. Rébsamen, Arco Vial Sur, Carretera Federal México-Veracruz, y las calles Bolivia y Agustín Serdán.

**B.** La flora existente en los camellones y espacios abiertos públicos a lo largo de las avenidas de este programa, deberá ser respetada y revitalizada.

**C.** Con el fin de lograr el concepto de Ciudad de las Flores, se deberá de realizar un proyecto que tome en cuenta las especies de flora características de Xalapa, para seleccionar especies que puedan complementar la flora existente de las avenidas mencionadas en el

inciso A, y cumplir la característica de floreces en diferentes periodos del año. Este proyecto deberá de estar coordinado con un especialista en flora de la región.

**D.** El diseño de mobiliario urbano, paleta de colores de las fachadas de edificios y casas que den frente a las avenidas, así como la señalética y otros elementos urbanos, como tapas de registros de instalaciones, serán determinados en el proyecto ganador del concurso organizado para este programa de imagen urbana.

Para el subprograma Zonas Emblemáticas de Xalapa:

**A.** Este subprograma deberá de ser iniciado en los perímetros de las zonas del Centro histórico y Subcentro Normal Veracruzana.

**B.** El impulso dado a cada zona dependerá de sus características particulares partiendo de los siguientes conceptos y normativas particulares:

Para el Centro histórico:

**A.** Este subprograma deberá de ser en coordinación de las autoridades municipales con el Instituto Nacional de Historia y Antropología (INAH).

**B.** Se deberá de llevar a cabo dentro del perímetro del Centro histórico determinado por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver..

**C.** El proyecto ganador del concurso público deberá de cumplir con la característica de respetar y enaltecer el patrimonio histórico y cultural de la zona.

**D.** Se deberá de realizar un catálogo con los edificios y elementos urbanos considerados dentro del Centro histórico, donde se les asigne un Número oficial y una descripción del mismo. Este catálogo deberá de ser de carácter público al cual la población general pueda acceder al ver el Número oficial en las placas descritas en el siguiente inciso.

**E.** El proyecto de imagen urbana deberá de considerar el diseño de placas históricas, para los edificios y elementos urbanos como murales, esculturas, estatuas, así como otros hitos urbanos dentro de la zona. Estas placas deberán de cumplir con la siguiente información: Nombre del inmueble o elemento urbano, Fecha o periodo aproximado de su creación, Estilo Arquitectónico o Artístico, Usuario que lo habito o Arquitecto que lo diseñó si es el caso, Número oficial de catálogo público.

**F.** El diseño de mobiliario urbano, paleta de colores de las fachadas de edificios y casas, diseño tipo para los anuncios comerciales, así como la señalética y otros elementos urbanos, como tapas de registros de instalaciones, serán determinados en el proyecto ganador del concurso organizado para este programa de imagen urbana.

Para el Subcentro Normal Veracruzana:

**A.** Este subprograma deberá de ser en coordinación de las autoridades municipales con los organismos de la zona como las autoridades del Museo de Antropología e Historia y la Escuela Normal Veracruzana, así como otras entidades educativas y culturales de la ciudad.

**B.** Se deberá de llevar a cabo dentro del perímetro del Subcentro Normal Veracruzana determinado por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver..

**C.** El proyecto ganador del concurso público deberá de trabajar bajo el concepto de “Atenas Veracruzana”.

**D.** El diseño de mobiliario urbano, señalética y otros elementos urbanos, como tapas de registros de instalaciones, serán determinados en el proyecto ganador del concurso organizado para este programa de imagen urbana.

**E.** El camellón deberá de ser considerado en el proyecto de imagen urbana de esta zona, como un catalizador para exposiciones culturales y artísticas. Además de que se deberá realizar un homenaje a los personajes más destacados de la ciudad con sus nombres en placas a lo largo de este camellón.

Para el Subprograma de Difusión de Hitos Urbanos:

**A.** Deberá de ser llevado a cabo por el H. Ayuntamiento de Xalapa, mediante las Direcciones de Turismo y/o Cultura, quienes se encargarán de realizar la identificación y la obtención de datos de los hitos urbanos que entran para este subprograma, así como la difusión de los mismos.

**B.** Este subprograma se realizará en los Hitos Urbanos identificados por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial que no estén contemplados dentro del Subprograma de Zonas Emblemáticas del Centro Histórico.

**C.** Se deberá de considerar el diseño de placas informativas para los edificios y elementos urbanos considerados como hitos urbanos. Estas placas deberán de cumplir con la siguiente información: Nombre del inmueble o elemento urbano, Fecha o periodo aproximado de su creación, Estilo Arquitectónico o Artístico, Usuario que lo habito o Arquitecto que lo diseñó si es el caso, breve descripción de su importancia.

**D.** Las Direcciones de Turismo y/o Cultura deberán de realizar un programa para el montaje de escenarios temporales e itinerantes, determinando un calendario y temporalidad de los elementos, y los hitos urbanos donde serán colocados para cada periodo.

Para el Subprograma de Mejoramiento de Hitos Urbanos:

**A.** Deberá de ser llevado a cabo por el H. Ayuntamiento de Xalapa, mediante la Dirección de Obras Públicas, quienes se encargarán de realizar el mejoramiento de El Árbol, Plaza Lerdo y la Ex Fábrica de San Bruno, en primera instancia.

**B.** El mejoramiento deberá de realizarse respetando la dinámica urbana de los hitos urbanos, y se deberá diseñar el mobiliario urbano, así como la propuesta de mejoramiento de las estructuras respetando el estilo arquitectónico y/o histórico del lugar.

### **3.8. Normas de dosificación del espacio abierto público**

El porcentaje calculado para la ciudad de Xalapa se encuentra en alrededor del 5% del área urbana. Por lo cual, con el objetivo de preservar e impulsar los espacios abiertos públicos existentes, así como de aumentar el número de los mismos se establecen las siguientes normas:

**A.** Se deberá respetar lo establecido por la Organización Mundial de la Salud, donde el mínimo de espacio verde por habitante deberá ser de 9 m<sup>2</sup>, el cual deberá estar ubicado a 15 minutos a pie de donde residan las personas.

**B.** Todos los Espacios Abiertos Públicos deberán de estar acondicionados para fines recreativos y de asistencia.

**C.** Los Espacios Abiertos Públicos que tengan el espacio suficiente para desarrollar diferentes ambientes deberán de impulsar la multifuncionalidad del mismo, de manera que una mayor diversidad de usuarios los pueda disfrutar.

**D.** Todos los Espacios Abiertos Públicos deberán de cumplir con las características mínimas de iluminación, mobiliario urbano, condiciones de accesibilidad y seguridad.

**E.** Los Espacios Abiertos Públicos deberán de cumplir con la condición de ser espacios de mitigación y adaptación al cambio climático. Funcionando en conjunto como corredores ecológicos que den continuidad a los ciclos naturales de los ecosistemas endémicos.

**F.** El mantenimiento de los Espacios Abiertos Públicos deberá de ser un proceso coparticipativo entre los organismos públicos y los habitantes. Donde los organismos trabajen en promover la apropiación de los espacios por los ciudadanos para poder impulsar la autogestión y mantenimiento por parte de los pobladores con insumos y asistencia técnica de las autoridades.

### **3.9. Normas para la regeneración urbana del Centro Histórico**

El programa de regeneración urbana del Centro Histórico de Xalapa, se desarrolla como una herramienta para conservar la memoria social y contribuir con el sentido de pertenencia de la población xalapeña para con su ciudad y su historia; y como consecuencia, contribuir al aumento del turismo. Con lo anterior, se han establecido las siguientes normas:

**A.** Para fines de este programa las obras hechas dentro del Centro Histórico se dividirán en mayores y menores, estableciendo lo siguiente para cada una:

**I.** Obra mayor: Son aquellas que involucran construcciones en terrenos baldíos, ampliaciones, demoliciones, y/o cualquier modificación que se lleve a cabo sobre la estructura y fachada original del edificio (como perforaciones o excavaciones).

**II.** Obra menor: Son aquellas que no alteran la estructura y fachada original del edificio, sino que por el contrario se tratan de reposiciones o reparaciones de los acabados de la construcción, reparación de instalaciones, mantenimiento, diseño de interiores de los edificios mientras no alteren la estructura original, divisiones interiores del espacio consideradas en el diseño estructural.

**B.** Todas las obras mayores realizadas dentro del Centro Histórico deberán presentar un dictamen técnico aprobatorio para proyectos de intervención en monumentos históricos por parte de un especialista en restauración.

**C.** Quedará prohibida la demolición de los edificios que se encuentren localizados dentro de los límites del Centro Histórico de Xalapa sin importar el tipo, estado o época del inmueble. A menos que se cuente con un dictamen elaborado por la Dirección de Protección Civil del Ayuntamiento de Xalapa, que establezca que la estabilidad del inmueble es susceptible a fenómenos externos y que representa un peligro a la seguridad de los habitantes del inmueble y de los transeúntes, lo que establecería la necesidad de llevar a cabo su demolición, considerándose una obra mayor.

**D.** En caso de obras mayores con daño parcial, se permitirá la demolición parcial de la zona afectada en peligro de colapso. Para el caso, el interesado deberá presentar un proyecto de demolición y reconstrucción del edificio, el cual deberá de ser evaluado en su particularidad para determinar si la propuesta de estilo arquitectónico es la propicia para la edificación.

**E.** Dentro de los límites del Centro Histórico de Xalapa donde se prohíbe la demolición de las construcciones existentes, se aceptará el cambio de uso del suelo si se localiza dentro de la zona de uso mixto.

**F.** La Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Xalapa deberá priorizar e impulsar los proyectos arquitectónicos que salvaguarden y reutilicen aquellos edificios patrimoniales que estén en desuso o en abandono, incentivando la preservación de la memoria histórica de la ciudad y la regeneración de la estructura urbana del centro histórico.

**G.** La Dirección de Desarrollo Urbano del Municipio de Xalapa deberá priorizar e impulsar los proyectos arquitectónicos que combinen el uso habitacional con el comercial, propiciando la revitalización de la vida urbana del centro histórico.

### **3.10. Normas de Movilidad.**

Las Leyes vigentes en la materia generan una serie de vacíos e incumplimiento. Toda vez que se contraponen y permiten duplicidad de funciones:

- Ley y Reglamento de Tránsito y Seguridad Vial
- Ley de Tránsito y Transporte.

La aplicación del marco regulatorio del tránsito, el transporte y la movilidad en lo general, mantiene un rezago legal respecto a la tendencia nacional para actualizar las leyes en la materia y emigrar hacia un orden donde se marquen con claridad leyes que tengan por objetivo el garantizar la accesibilidad para personas, haciendo una clara referencia a la pirámide de la movilidad.

En tanto que en el Estado de Veracruz persiste la operación de una estructura administrativa que regula al tránsito y otra al transporte. Es de observar que inclusive no se contempla en la reglamentación vigente sistemas de transporte eléctricos, articulados, así como pagos multimodal, prepago entre otros aspectos importantes que ya operan en el territorio nacional.

Determinar como norma la accesibilidad para todas y todos, lo que representa:

- Dejar establecido que ante cada nueva calle y banqueta se establezca la obligación de construir rampas en las esquinas para la accesibilidad de personas con discapacidad.
- Que se establezca la prohibición explícita de construir sobre las banquetas rampas de acceso a una propiedad
- Que los cambios de nivel entre los accesos a casa habitación y el nivel de banqueta se resuelva hacia el interior de cada propiedad y no sea utilizada la banqueta como el espacio para hacer cambios de nivel.
- Que ante cada nueva calle a pavimentar exista previo el análisis necesario para considerar que las banquetas tienen la sección suficiente para permitir el paso para personas.
- Que la suma del ancho de las banquetas y camellones, en su caso, sea igual a la mitad del ancho del arroyo vehicular.

## Subprograma de Movilidad Accesible

### *Autobuses Urbanos Accesibles*

Los elementos contemplados para la accesibilidad en los autobuses urbanos deberán de contemplar: el mobiliario urbano y el vehículo.

Al hablar de mobiliario urbano nos referimos a las paradas, las cuales deberán de cumplir con las siguientes condiciones:

- Deberá de ser fácilmente identificable en el entorno urbano, contrastando con los otros elementos.
- Deberá contar con señalética adecuada, que pueda ser leída en sistema braille indicando el lugar en el que se localiza, así como advertencia del borde de la pista y el lugar de embarque.
- Deberá de contar con casetas accesibles para la compra de billetes. Con indicaciones y botones en braille, así como instrucciones en altavoz.
- En el interior deberá de contar con los horarios de llegada del autobús, las paradas, y la ruta que recorre. Todo esto deberá de ser indicado en sistema braille. Adicionalmente deberá de contar con un mapa de las rutas de autobuses convencionales que también realicen parada ahí.
- Las zonas de espera deberán de estar techadas y con zonas de espera para los pasajeros.
- El acceso a cualquier perro de asistencia deberá de estar garantizado.

Los vehículos deberán de cumplir con las siguientes condiciones:

- Deberá tener un sistema de alarma que indique cuando el autobús ha llegado.
- Los tiempos de llegada sugeridos de los vehículos son de 15 minutos.
- El desplazamiento dentro del vehículo deberá ser completamente accesible para personas en silla de ruedas o con discapacidad visual. Incluyendo barras de sujeción y todos los aditamentos necesarios para la autonomía del usuario.
- Se deberá de contar con zonas de plazas reservadas para usuarios con limitaciones en su movilidad.
- Todos los elementos dentro del vehículo deberán estar correctamente señalizados e indicados en sistema braille.
- Deberá contar con un sistema para la lectura fácil y ágil de los boletos para todo tipo de usuario.
- El acceso a cualquier perro de asistencia deberá de estar garantizado.

### ***Calles con Accesibilidad Universal***

Para la construcción y adaptación a la accesibilidad universal de las calles del Programa de Movilidad Accesible se deberá tomar como referencia todo lo establecido en el **Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la Ciudad de México (2016)**.

Se deberá tomar primordialmente las especificaciones técnicas establecidas en los siguientes rubros en el manual antes mencionado para el entorno urbano:

#### **A. Ruta Accesible**

"En el espacio público y el espacio al exterior.

La ruta accesible está conformada por la combinación de diversos elementos tales como banquetas, cruces peatonales, calles peatonales, pasos a desnivel, andaderos, senderos, rampas o cualquier dispositivo mecánico para salvar las diferencias de nivel" (Manual de Normas Técnicas de Accesibilidad de la Ciudad de México, 2016)

Se incluyen las claves, así como el término de los elementos técnicos primordiales de este rubro:

**RA-01** Ruta Accesible

**RA-02** Circulación peatonal

**RA-03** Elementos que sobresalen

**RA-04** Superficie de piso

**RA-05** Pavimento táctil

**RA-06** Ruta táctil

**RA-07** Señalización

**RA-08** Símbolo Internacional de Accesibilidad

**RA-09** Visual

**RA-10** Tacto-visual

#### **B. Elementos de la ruta accesible**

Se incluyen las claves, así como el término de los elementos técnicos primordiales de este rubro:

**ER-04** Rampa

**ER-06** Plataforma

**ER-07** Escalera

### **C. Accesorios**

Se incluyen las claves, así como el termino de los elementos técnicos primordiales de este rubro:

**AC-01** Pasamanos y barandal

**AC-02** Barra de apoyo

### **D. Espacio público y espacio al exterior**

Se incluyen las claves, así como el termino de los elementos técnicos primordiales de este rubro:

**E-01** Banqueta

**E-02** Franja de circulación peatonal

**E-03** Franja de mobiliario urbano y vegetación: mobiliario urbano

**E-04** Franja de mobiliario urbano y vegetación: vegetación

**E-05** Franja de guarnición

**E-06** Franja de fachada

**E-07** Cruce peatonal

**E-08** Franja de advertencia táctil

**E-09** Rampa con abanico

**E-10** Rampa con alabeo

**E-11** Rampa recta

**E-12** Extensión de banqueta

**E-13** En camellón, isla o aguja

**E-14** Paso a nivel de banqueta

**E-15** Acceso vehicular

**E-16** Cajón de estacionamiento vehicular: en cordón y área de ascenso-descenso

**E-17** Cajón de estacionamiento vehicular: en batería

**E-18** Pasos a desnivel

**E-19** Área de transferencia para el transporte

### **3.11. Normas para las Áreas Naturales Protegidas (ANP) y Reservas Ecológicas Restrictivas (RER)**

El siguiente texto propone la inclusión de la siguiente normatividad como una contribución y complemento a los Planes de Manejo que lleva a cabo la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA),

dado que las Áreas Naturales Protegidas, incluidas dentro de las áreas urbanas del municipio son permanentemente afectadas por los constantes intentos irregulares de urbanizarlas.

- A. Dentro de un ANP queda prohibida la excavación del suelo sin importar razón alguna, por lo que queda prohibida la introducción de maquinaria pesada como trascabos, palas mecánicas, motoconformadoras, bulldozers y afines, así como toda clase de vehículos de carga de más de 3 toneladas.
- B. Queda prohibida la construcción de nuevos caminos de más de 2 m de sección, por lo que se prohibirá su construcción haciendo uso de cualquier medio, mecánico o manual.
- C. Sólo se permitirá el mantenimiento de caminos existentes si se respeta su sección original (lo que debe ser demostrable).
- D. Sólo se permitirá el uso de motosierras con espada de no más de 60 cm para trabajos de poda, las cuales sólo se permitirán en las áreas de la propiedad donde se tengan árboles frutales en producción en fincas existentes antes del decreto de Área Natural Protegida o cuando se requiera podar árboles por razones fitosanitarias, para lo cual deberá obtenerse el permiso correspondiente otorgado por la Dirección de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Xalapa.
- E. Queda prohibido en propiedades localizadas dentro de un Área Natural Protegida el alterar el paso de cursos de aguas pluviales permanentes o temporales y sólo se permitirá la construcción de alcantarillas bajo caminos existentes antes del decreto de ANP.
- F. Queda prohibida la tala de áreas del bosque natural existente para convertirlo en finca con siembra de frutales o trabajos agrícolas.
- G. Queda prohibida la explotación mineral del subsuelo.
- H. Dentro de las áreas boscosas de una propiedad localizada en el interior de una ANP, queda prohibido el chapeo de la vegetación baja que acompaña al bosque (sotobosque). Se entiende que dentro de un bosque natural se encuentran cubriendo el suelo una gran cantidad de especies que lo protegen, que permiten el crecimiento y desarrollo de renuevos y que naturalmente requieren y provocan la humedad que empapa al suelo permitiendo así su germinación.

## 4. POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

### 4.1. Políticas de Ordenamiento Territorial

#### 4.1.1. Desarrollo Urbano

Los programas y las acciones prioritarias, fueron definidos a partir del diagnóstico y conforme a los objetivos de este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., se traducen en acciones que se basan en políticas de mejoramiento, crecimiento y conservación, donde se señalan las obras y acciones destinadas a resolver las necesidades presentes y futuras de la población xalapeña, atendiendo sobre todo las necesidades inmediatas.

#### **Políticas de Mejoramiento.**

Se refiere a la atención de las Zonas de Atención Prioritaria (ZAP) y las colonias populares con carencias en servicios urbanos. También, se incluyen los programas de mejoramiento de calles y avenidas de la ciudad y sus localidades rurales. Así como de mejora en transporte urbano y suburbano, como también en infraestructura para la población más desfavorecida en materia de

agua potable, distribución, descargas y tratamiento residual para evitar la contaminación de cuerpos de agua y mantos freáticos.

La correspondiente a las “Zonas de Atención Prioritaria” (ZAP) localizadas dentro de los límites municipales, promoviendo programas de mejoramiento de la vivienda, programas de reconstrucción de drenajes sanitarios, mejoramiento de equipamiento urbano existente, vialidades, rescate de áreas verdes para transformarlas en parques urbanos.

#### **Políticas de Crecimiento.**

Se refiere a los programas de crecimiento de la infraestructura urbana para servir las zonas que se han establecido como reserva urbana. Asimismo, la demanda y crecimiento de los servicios y equipamientos urbanos conforme a las etapas de desarrollo planteadas dentro de esta estrategia. Además, lo correspondiente al aprovechamiento de los grandes espacios vacantes localizados dentro de áreas urbanas plenamente servidas por medio de su promoción para el desarrollo de los usos del suelo asignados por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y lo relacionado al desarrollo urbano de las reservas de suelo establecidas.

#### **Políticas de Conservación.**

Se refiere a la integración de programas que garanticen la preservación y el mantenimiento de las áreas plenamente servidas dentro de la ciudad y sus localidades rurales, esta política pone especial atención en el mantenimiento permanente de sus calles, equipamiento urbano, sistemas de infraestructura, áreas verdes, monumentos históricos y arquitectónicos catalogados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y lo referente a la calidad de su medio ambiente natural, incluyendo la conservación ecológica de los cuerpos de agua que se localizan en el interior del área urbana y las riberas que cruzan o limitan el área urbana e incluyendo las áreas declaradas como Zonas de Reserva Ecológica Restrictiva.

Esta política comprende además el seguimiento de los planes de manejo de las Áreas Naturales Protegidas existentes dentro del Municipio, la conservación de las áreas declaradas en la Estrategia del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., como Zonas de Protección Ecológica Restrictiva, la conservación de los edificios catalogados como monumentos históricos y los señalados como de acompañamiento que están incluidos en el Decreto Histórico, la conservación de las áreas con vestigios arqueológicos catalogados por el INAH que se encuentran en el ámbito municipal y el rescate de lagunas y cursos naturales de agua, tanto permanentes como temporales, mediante la construcción de drenajes marginales que capten las salidas de aguas negras de los asentamientos humanos existentes.

#### **4.1.2. Ordenamiento Ecológico y Medio Ambiente**

##### **Preservación**

Son todas aquellas referenciadas a la ausencia de actividad humana, entornos sin alteración. Aprovechamiento de la naturaleza, recursos forestales y ecoturísticos.

##### **Conservación**

Son las que permiten la continuación de los procesos ecológicos sin interferencia mayor. Naturaleza, aprovechamiento forestal, agroforestal y turismo.

## Restauración

Aquellas actividades encaminadas al restablecimiento de los procesos ecológicos sin interferencia mayor. Naturaleza, aprovechamiento forestal, agroforestal, agricultura, cría y explotación de animales y turismo

## Aprovechamiento sustentable

Actividades humanas de aprovechamiento de recursos naturales, con distintos grados de impacto ambiental. Procesos forestales, agroforestal, agricultura, cría y explotación de animales, industria, infraestructura, urbano/asentamiento humano, turismo, minería.

### 4.1.3. Desarrollo Rural Sustentable

Las políticas de desarrollo rural sostenible, se encuentran fundamentadas dentro del Art. 5 de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable y demás reglamentos aplicados en la materia, siendo las siguientes:

- I. Prioritaria:** Acciones básicas para la actualización de las condiciones productivas municipales y metropolitanas.
- II. Conservación de la agricultura tradicional:** Protección y aprovechamiento de los cafetales a la sombra y cañaverales en campos de infiltración.
- III. Impulso y promoción:** Agricultura intensiva y reestructuración de circuitos comerciales.
- IV. Reversión productiva:** Sustitución de cultivos actuales.
- V. Equipamiento e infraestructura:** Acciones de dotación en asentamientos y caminos rurales

La asignación de una política o políticas de desarrollo rural a las Unidades Rurales de Gestión Territorial (URGT), tendrán como objetivo fundamental impulsar el ascenso de los territorios o actores rurales más rezagados a niveles mayores de desarrollo, cuyo propósito sea reducir las brechas territoriales que las caracterizan. Es así, que diferentes realidades territoriales demandan planteamientos e intervenciones diferenciadas.

En cada caso particular de las URGT, se establecerá una combinación particular de políticas básicas, combinadas con políticas más generales, políticas que estarán en función del nivel de desarrollo que el diagnóstico determinó para cada una de estas unidades. De forma tal, que se pueden aplicar más de una política al interior de cada URGT.

Sin embargo, predominarán aquellas de índole general que inciden en más del 60.0% del total de la superficie territorial de la URGT, las cuales las caracteriza e identifica. Para fines de interpretación y aplicación de las políticas, se establecerá una política general, pero también políticas particulares, ambas tendrán la misma importancia para su implementación y puesta en marcha. Se trata de establecer políticas que se centran en el lugar y que privilegian las múltiples dimensiones que componen las URGT.

**CUADRO 4.1. Políticas e instrumentos de planificación rural del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.**

POLÍTICAS	CLAVE
<b>DESARROLLO RURAL</b>	
Prioritaria	Pi
Conservación de la agricultura tradicional	CAT
Impulso y promoción	IP
Reconversión productiva	RP
Equipamiento e infraestructura	EI
<b>DESARROLLO URBANO</b>	
Crecimiento	Cr
Mejoramiento	Me
Conservación	Con
<b>ORDENAMIENTO ECOLOGICO</b>	
Preservación	Pr
Conservación	C
Restauración	R
Aprovechamiento sustentable	AS

**Fuente:** (2019) Ley De Desarrollo Rural Sustentable, 2017; Ley de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, 2021; Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Región Capital de Xalapa.

Las cinco políticas de desarrollo rural, aquí propuestas, tienen como finalidad incentivar y desarrollar las actividades agropecuarias de las URGT, entendidas éstas como todos aquellos procesos productivos primarios, basados en recursos naturales renovables: agricultura, ganadería, silvicultura y acuacultura, procedimiento que se sustenta a partir de prácticas sustentables que permitan la conservación de los recursos naturales, agua, suelo, agrobiodiversidad y biodiversidad de los territorios rurales del Municipio de Xalapa, incluyendo -primordialmente- a los actores rurales que viven y conviven dentro del ámbito rural.

Es importante remarcar que la estrategia de desarrollo rural, tienen como punto de partida y base de su modelo a las políticas de ordenamiento ecológico establecidas dentro del **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Región Capital de Xalapa**, programa decretado y publicado el 27 de abril de 2018, siendo éstas: de preservación, conservación, restauración y aprovechamiento sustentable, principalmente. Sumado a ello, también, considera las políticas de desarrollo urbano determinadas por los Programas de Ordenamiento Urbano vigentes y demás leyes aplicables en la materia (**véase Cuadro 4.2**).

En este sentido, las políticas establecidas dentro del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., buscan lograr el mejoramiento integral y bienestar social de la población rural y las actividades económicas que en los territorios se desarrollan, comprendidas -básicamente- fuera de los núcleos urbanos, asegurando la conservación y restauración -permanente- de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales del territorio.

Es así, que una misma actividad y uso del suelo se puede realizar bajo diferentes políticas (política diferenciada en la forma de aplicar la misma actividad/uso del suelo). A partir de lo anterior, los programas y líneas de acción, bajo una determinada política a desarrollar, pueden ser diversas. Sin embargo, todas se limitarán a lo establecido dentro del Modelo de Desarrollo Rural Sostenible con enfoque Territorial del Municipio de Xalapa.

**CUADRO 4.2. Actividades económicas permitidas por políticas del ámbito rural, Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.**

DESARROLLO RURAL			ORDENAMIENTO ECOLÓGICO		
POLÍTICAS	ACTIVIDADES PERMITIDAS	USOS DEL SUELO COMPATIBLES	POLÍTICAS	TIPO DE ACTIVIDADES	USOS COMPATIBLES DEL SUELO
<b>Conservación 1</b>	Actividades que propicien un desarrollo ambiental, económico y social a la agricultura tradicional	Aprovechamiento forestal, ecoturismo, eventos culturales y de recreo (cultura del ocio), eventos acuáticos y deportivos.	Preservación	En general, ausencia de actividad humana; entorno sin alteración.	Naturaleza, aprovechamiento forestal, turismo.
<b>Conservación 2</b>	Actividades relacionadas con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.	Naturaleza, aprovechamiento forestal, agroforestal, acuicultura, ecoturismo, eventos culturales y de recreo (cultura del ocio) y eventos acuáticos y deportivos.	Conservación	Actividades que permiten la continuación de los procesos ecológicos sin interferencia mayor.	Naturaleza, aprovechamiento forestal, agroforestal, turismo.
<b>Reconversión Productiva</b>	Actividades agropecuarias integradas a los ecosistemas que permitan su restauración.	Agricultura orgánica y tradicional; aprovechamiento forestal, agroforestal, cría y explotación de animales de traspatio, ecoturismo y acuicultura.	Restauración	Actividades encaminadas al establecimiento de los procesos ecológicos sin interferencia mayor.	Naturaleza, aprovechamiento forestal, agroforestal, agricultura, cría y explotación de animales, turismo.
<b>Equipamiento e Infraestructura</b>	Dotación de servicios de infraestructura y equipamiento a los asentamientos rurales	Áreas de infraestructura y equipamiento aptas para la dotación de servicios a las poblaciones rurales del Municipio.	Aprovechamiento sustentable	Actividades humanas de aprovechamiento de recursos naturales, con distintos grados de impacto ambiental.	Aprovechamiento forestal, agroforestal, agricultura, cría y explotación de animales, industria, infraestructura, urbano/asentamiento humano, turismo, minería.

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia y Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Región Capital de Xalapa (2018).

## 4.2. Lineamientos Estratégicos

### 4.2.1. Vivienda

En la actualidad los problemas de vivienda se ven reflejados no solo en ciudades de México, sino en todo América Latina. Se comparte un contexto en donde la escasez de suelo y oferta de vivienda adecuada, así como la gentrificación de las grandes ciudades, ha ido segregando a la población más vulnerable a las periferias de las áreas urbanas, donde los servicios urbanos son deficientes, no hay oportunidades de empleo cercanas ni dotación de servicios según los requerimientos de la sociedad. En el caso particular de Xalapa, el problema más urgente de atender es la población asentada en zonas de riesgo, quienes carecen de una vivienda adecuada y quienes, por su condición socioeconómica, no pueden acceder a las viviendas que se ofertan en el mercado.

Considerando lo anterior, el Programa de Vivienda que este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial propone, se alinea con el Programa Nacional de Vivienda 2019-2024 en sus objetivos prioritarios de:

- “1. Garantizar el ejercicio del derecho a la vivienda adecuada a todas las personas, especialmente a los grupos en mayor condición de discriminación y vulnerabilidad, a través de soluciones financieras, técnicas y sociales de acuerdo con las necesidades específicas de cada grupo de población.
2. Garantizar la coordinación entre los organismos nacionales de vivienda y los distintos órdenes de gobierno para el uso eficiente de los recursos públicos.
3. Fomentar conjuntamente con el sector social y privado, condiciones que propicien el ejercicio del derecho a la vivienda.
4. Asegurar el derecho a la información y la rendición de cuentas de todos los actores del sistema de vivienda adecuada.
5. Establecer un modelo de ordenamiento territorial y gestión del suelo que considere la vivienda adecuada como elemento central de planeación de territorio.”

Además, se retoman los principios de la Política Nacional de Suelo que establecen:

- “3. Los instrumentos y proyectos de gestión del suelo garantizarán el derecho a la ciudad para todas las personas, pero enfatizando la inclusión equitativa de la población de pobreza y asegurando para ella la ocupación de entornos seguros y sustentables.
4. El interés público y social de las acciones de gestión de suelo será predominante sobre el interés privado, garantizando los derechos de propiedad y el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la propiedad inmobiliaria.
5. Se reconoce la deuda histórica con la población más desfavorecida, por lo tanto, se dará prioridad a la generación de una oferta de suelo servido y bien localizado para resolver necesidades de vivienda de la población en situación de riesgo, rezago social y marginación.
8. La política Nacional de Suelo buscará prevenir la ocupación irregular del suelo y contribuirá, mediante diferentes mecanismos y regímenes de propiedad, a ofrecer seguridad en la tenencia de la tierra, hasta erradicar la incertidumbre con que viven los poseedores que no tienen derechos reconocidos por la ley.”

La Política Nacional de Suelo, al igual que este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, mediante el Programa de Vivienda se alinean con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Nueva Agenda Urbana 2030:

- “ODS 1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.
- ODS 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.
- ODS 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.”

Retomando los puntos anteriores, este Programa de Vivienda parte de los siguientes objetivos:

1. Coadyuvar en el desarrollo de una ciudad inclusiva, revirtiendo la segregación socioespacial del territorio

2. Defender el reparto equitativo del suelo habitacional.
3. Gestionar la oferta de vivienda para todos los estratos socioeconómicos, poniendo énfasis en la vivienda prioritaria y social.
4. Salvaguardar que la vivienda cuente con las características esenciales e interrelacionadas que establece el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU (CDESC):
  - a. Seguridad jurídica de la tenencia.
  - b. Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura.
  - c. Asequibilidad.
  - d. Habitabilidad.
  - e. Accesibilidad.
  - f. Ubicación.
  - g. Adecuación cultural.
5. Reubicar las viviendas en situación de riesgo inminente.

### **Tenencia del Suelo y Reubicación de Viviendas**

Actualmente Xalapa se encuentra en una situación compleja en cuanto a la certeza jurídica de los asentamientos del sector noreste y noroeste de la ciudad, principalmente, sumando 921.91 ha de suelo irregular en todo el municipio; a lo anterior se suman 1,554 viviendas en situación de riesgo o asentadas en restricciones territoriales, las cuales deben ser reubicadas. Estas situaciones son las que conforman los principales subprogramas que este Programa de Vivienda plantea para atender las problemáticas de tenencia del suelo y reubicación de viviendas, los cuales se establecen en lo subsecuente.

#### **1. Subprograma de regularización de suelos en coordinación con INSUS**

Este subprograma tiene como fin hacer que aquellos suelos que fueron fraccionados sin la intervención de las autoridades competentes y sin los permisos correspondientes, queden finalmente regularizados, esto a través de la vinculación con el Instituto Nacional del Suelo Sustentable (INSUS).

Tal programa logrará que los actuales poseedores de lotes ubicados en áreas de origen ejidal y que se encuentran dentro de los límites del área urbana de la ciudad, puedan obtener la escritura correspondiente de su propiedad apegados a la normatividad existente; con dicho proceso de regularización, el H. Ayuntamiento de Xalapa podrá recibir las áreas de uso público tales como calles, plazas, áreas verdes y equipamiento urbano existente, otorgándole la responsabilidad de dichos inmuebles y espacios para su buen uso y mantenimiento; así también, se solicitará el otorgamiento al Ayuntamiento de aquellos lotes baldíos o en desuso que se encuentren dentro de las áreas irregulares, esto con el fin de que el Ayuntamiento pueda disponer de dichos inmuebles y proponer nuevas zonas habitacionales, espacio abierto público, equipamiento urbano o cualquier uso que se necesite en la zona.

A efectos del desarrollo de este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., la vinculación con INSUS ha devenido en el proceso de regularización de 19 polígonos en las zonas noreste y noroeste, sumando 127.26 ha que deberán de concluir su proceso en el corto plazo. Por

consecuente, el proceso de las 794.65 ha restantes deberá de realizar su proceso de regularización en el mediano plazo.

## 2. Subprograma de Reubicación de Viviendas

Este subprograma tiene como objetivo trasladar a aquellos asentamientos humanos ubicados en zonas de alta amenaza física, químico-tecnológica o, para el caso de Xalapa, por gasoducto, así como también los asentamientos en restricciones de uso habitacional, a zonas seguras, bien localizadas y dotadas de los servicios necesarios para la reincorporación social de esta población.

Esto se refleja en la siguiente categorización:

**CUADRO 4.3. Reubicación de viviendas**

TIPOLOGÍA DE REUBICACIÓN	CONDICIÓN	NÚMERO DE VIVIENDAS
Riesgo	Amenaza de Gasoducto	541 Viv.
	Amenaza de Torres de Alta Tensión	85 Viv.
	Amenaza de Inundación	40 Viv.
	Amenaza de Deslizamiento	78 Viv.
Restricción de Uso Habitacional	Viviendas en Áreas Naturales Protegidas o en propuesta de Reservas Ecológicas Restictivas	810 Viv.
<b>TOTAL</b>		<b>1,554 VIV.</b>

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

Para el seguimiento de este subprograma se propone la creación del Padrón Municipal de Viviendas Prioritarias, el cual se propone, entre otros temas, realice un estudio en campo de todas las viviendas establecidas por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., para reubicar, recabando la información precisa de los pobladores que residen en las mismas. Este fungirá como un parteaguas para que la población de estos asentamientos pueda acceder de manera inmediata al Subprograma de Vivienda Prioritaria que en lo subsecuente se explica.

### Oferta de suelo habitacional y gestión de la vivienda

La situación que ha llevado al poblamiento ilícito de las periferias de la ciudad, así como la consecuente segregación de sus habitantes, es la falta de oferta de vivienda asequible para los grupos más vulnerables. Esta situación ha devenido en zonas con falta de dotación de servicios, escaso equipamiento e inseguridad. Teniendo en cuenta lo anterior este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial propone lo siguiente:

#### 1. Normas de Requerimiento Mínimo de Vivienda Social y Prioritaria

Se propone la incorporación de la normatividad para el incentivo y la garantía de creación de vivienda social y prioritaria. Para lo cual se empieza por definir las dos categorías de vivienda que este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial propone para coadyuvar en el rezago de oferta de acuerdo a los grupos de mayor vulnerabilidad:

**Vivienda Prioritaria:** Será la vivienda destinada para los grupos sociales en situación de vulnerabilidad por riesgo, por ingreso o por condiciones sociodemográficas. Esta vivienda estará localizada en zonas servidas de equipamiento e infraestructura, mejorando las oportunidades de la población para integrarse a sectores de oportunidad laboral.

**Vivienda Social:** Será la vivienda que se alquila o vende por precios que no se rigen por el mercado, sino por la capacidad económica de los inquilinos interesados (Universidad Politécnica de Madrid y Swiss Federal Institute of Technology, s.f.). Esta vivienda estará

localizada en zonas de regeneración habitacional y/o en zonas de inclusión social, priorizando la diversificación de la tipología habitacional en la ciudad.

A partir de estas dos tipologías se establece las siguientes normas encontradas en la Normas de Vivienda de este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., establecidas para el campo del desarrollo inmobiliario:

Todos los desarrollos inmobiliarios de más de 10 viviendas deberán de cumplir con un 15% de vivienda social dentro del desarrollo.

Esta norma se propone para contribuir en la mitigación de la segregación socioespacial y coadyuvar en el desarrollo de una ciudad inclusiva y en la generación de cohesión social. A partir de crear oportunidades en más sectores de la ciudad para la adquisición de vivienda asequible, se pretende aumentar las oportunidades de diferentes grupos sociales con dificultad para la adquisición de vivienda como lo son jóvenes recién integrados a la vida laboral, mujeres jefas de hogar, población con trabajo informal, entre otros.

La intención a partir de esta norma no es la de una imposición para los desarrollos inmobiliarios, sino que busca el trabajo de vinculación entre las estancias gubernamentales y privadas para generar oferta de vivienda para el beneficio público. Además de equilibrar los derechos con las obligaciones que la ocupación del suelo demanda, en miras del beneficio colectivo.

Esta norma, con sus respectivas excepciones establecidas en la Normas de Vivienda de este documento, generan diferentes alternativas para la creación, reconstrucción y mejoramiento de la vivienda.

### Bonos de Densidad

**Bono de Densidad:** Es el otorgamiento de un aumento en la densidad a cambio de proveer algún tipo de beneficio público, en este caso vivienda social.

Los bonos de densidad son un instrumento para la generación de ciudades inclusivas ampliamente utilizado por diferentes instancias de gobierno a nivel mundial. Para el caso de Xalapa, lo que se pretende con este instrumento, es incentivar la redensificación de la ciudad y la oferta de vivienda social bien localizada, principalmente la de la gran cantidad de vacantes urbanas.

Es un beneficio otorgado a los desarrolladores inmobiliarios a cambio de un mayor porcentaje de vivienda social obligatorio, como se explica en la Normas de Vivienda de este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.. El desarrollador que desee construir más de los niveles permitidos de una zona homogénea podrá apelar a obtener un bono de densidad, siempre y cuando cumpla con lo establecido en la normatividad, generando así un mayor beneficio privado al obtener un mayor porcentaje desarrollable, pero también un bien público al contribuir en una mayor oferta de vivienda social.

Con este instrumento se invita a que la industria inmobiliaria no recurra a instancias externas para obtener mayor beneficio de sus desarrollos, sino que en conjunto con la Dirección de Desarrollo Urbano se acuerden las condiciones que beneficien a ambas partes, en lo público y en lo privado.

## 2. Sistema Municipal de Vivienda

El Sistema Municipal de Vivienda se propone como un compendio de información conformado por los aspectos vinculados con la vivienda municipal, incorporando lo relacionado con la producción social de vivienda, la demanda de vivienda, así como los créditos y subsidios otorgados por

instancias públicas. Este instrumento estará conformado principalmente por los siguientes padrones de información:

#### **Padrón Municipal de Viviendas Prioritarias**

Este padrón fungirá como una base de datos a partir de la cual se podrá tener una recopilación de dos categorías de vivienda:

**Vivienda a reubicar:** Estas viviendas serán las identificadas por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver. en situación de amenaza o asentadas en restricciones de uso habitacional, precisadas en el Subprograma de Reubicación de Viviendas.

**Viviendas para reconstrucción o mejoramiento:** Se trata de las viviendas localizadas en las Zonas Homogéneas de Atención Prioritaria, cuyos propietarios deseen acceder a programas de mejora o reconstrucción de vivienda.

Se propone como una herramienta en constante actualización que permita tener un seguimiento de la población con viviendas dentro de estas categorías, y que de esta manera puedan acceder a los subprogramas propuestos en lo subsecuente de manera eficiente.

#### **Padrón Municipal de Inmuebles Subutilizados**

La carencia de información con respecto a los inmuebles abandonados o subutilizados es el primer obstáculo para conocer el estado real de la situación con respecto a los mismos, y a partir de ello tomar acciones para su reintegración al tejido urbano. Para lo cual se propone este padrón como un instrumento que recopile la información de todas las edificaciones abandonadas o subutilizadas en la ciudad, generando información tan relevante como lo es: la localización del inmueble, sus condiciones físicas, superficie de lote y superficie construida, programa arquitectónico, datos del propietario, tiempo estimado de abandono o subutilización, así como su situación legal. Este padrón fundamenta la primera parte para la propuesta del Subprograma de Vivienda Subutilizada explicado en lo consiguiente.

#### **Padrón Municipal de Demanda de Vivienda de Integración Social**

Este padrón es un anexo fundamental a los Subprogramas de Vivienda Social y Prioritaria. A partir de este se generará una base de datos a partir de todos los interesados en formar parte de los beneficiarios divididos en dos categorías:

**Beneficiarios de Vivienda Prioritaria:** Se trata de aquella población conformada por los grupos socioeconómicos más vulnerables, cuyo acceso a la vivienda ha sido a través de la irregularidad y a quienes se les podrá considerar para acceder al Subprograma de Vivienda Prioritaria. Se constituye en un primer momento por los adscritos a la categoría de Vivienda a Reubicar del Padrón Municipal de Viviendas Prioritarias, sumándose la población que cumpla con los requerimientos de la Normativa de Vivienda de este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., quienes deseen acceder a una vivienda prioritaria.

**Beneficiarios de Vivienda Social:** Se trata aquella población de estratos socioeconómicos bajos a medios-bajos, para quienes el acceso a la vivienda se dificulta en el mercado actual. Los adscritos a esta categoría podrán acceder al Subprograma de Vivienda Social, siempre y cuando cumplan con lo establecido en la Normativa de Vivienda de este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.

## Padrón Municipal de Oferta de Vivienda de Integración Social

Este padrón funciona en conjunto con el padrón anterior y los Subprogramas de Vivienda Social y Prioritaria. Conformará una base de datos de todos los desarrollos habitacionales de la ciudad donde se oferte vivienda prioritaria y/o social, para que, a partir de la gestión de la Dirección de Desarrollo Social se realice el vínculo entre los beneficiarios y los desarrolladores inmobiliarios, siendo la Dirección de Desarrollo Social el organismo que supervise el proceso de compra-venta de las viviendas, garantizando que el sector de la población para el que debe de estar destinadas estas categorías de vivienda, sea quien realmente este siendo beneficiado.

### 3. Subprograma de Vivienda Subutilizada

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 realizado por INEGI, en el municipio de Xalapa hay 34,169 viviendas deshabitadas, lo que constituye cerca del 18% del total de viviendas del municipio. Este panorama es compartido por muchas ciudades a nivel nacional, la oferta de viviendas en zonas con escasez de servicios y oportunidades laborales, así como la temporalidad de las edificaciones, ha causado que el porcentaje de inmuebles subutilizados o abandonados vaya en aumento.

Esta es la razón por la que para mitigar esta situación, se propone el siguiente subprograma. Revertir la situación de los inmuebles subutilizados es un proceso que requiere tanto de acciones gubernamentales como de la participación ciudadana, por lo cual, se proponen diferentes instancias:

- **Primero**, a partir del Padrón Municipal de Inmuebles Subutilizados, identificar las edificaciones con potencial o de uso de habitacional.
- **Segundo**, a partir del Padrón Municipal de Inmuebles Subutilizados, el H. Ayuntamiento de Xalapa, mediante la Dirección de Desarrollo Social realizará un trabajo de difusión a los propietarios identificados en el mencionado padrón, para acercarse a la dirección, y conocer los diferentes financiamientos a los que pueden acceder para poder mejorar su inmueble.
- **Tercero**, gestionar la normatividad propuesta por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, para que los propietarios de viviendas subutilizadas o abandonadas cumplan con la obligación de dar mantenimiento y/o mejorar sus inmuebles, y que, cumpliendo con las condiciones de habitabilidad, se pongan en venta o renta.
- **Cuarto**, impuestos sobre la consiguiente subutilización de los inmuebles después de la gestión y difusión de este subprograma, así como un impuesto a los propietarios por el mantenimiento de sus inmuebles en caso de no realizarlo ellos mismos.
- **Quinto**, que el Ayuntamiento pueda ejercer el derecho a la prescripción como lo establece el Código Civil Federal a partir del mantenimiento de inmuebles donde se desconozcan los propietarios, así como que pueda ejercer el gravamen sobre los inmuebles de propietarios quienes no accedan a pagar el impuesto por mantenimiento.
- **Sexto**, realizar un Programa de Arrendamiento de Vivienda Social, a partir de las viviendas que por falló judicial obtenga el H. Ayuntamiento de Xalapa, generando a partir del cobro de este un Fondo de Inversión para el Desarrollo Urbano de la ciudad.

Las acciones anteriores se proponen como un instrumento para la movilización de las viviendas subutilizadas, apegándose al objetivo de redensificación urbana. Para evitar caer en el ciclo que provocó el actual porcentaje de viviendas deshabitadas, se propone priorizar este subprograma en las Zonas Especiales de Regeneración Habitacional.

**Zonas Especiales de Regeneración Habitacional (ZERH):** Estas son zonas homogéneas bien localizadas en la ciudad, dotadas de servicios y equipamiento, donde se plantea incentivar la regeneración y mejoramiento del tejido urbano a partir de la propuesta de vivienda inclusiva.

El Subprograma de Vivienda Subutilizada, es otra alternativa planteada para aumentar la oferta de vivienda asequible en la ciudad, además de movilizar el mercado inmobiliario concentrándose en evitar la segregación socioespacial de la población.

#### **4. Subprograma de Vivienda Prioritaria**

Este subprograma es una herramienta que se plantea para generar la oportunidad de los sectores más vulnerables a acceder una vivienda asequible y bien localizada. Así como también aportar en el objetivo de coadyuvar en la creación de una ciudad más inclusiva. Se basa en establecer quienes serán los beneficiarios de esta vivienda, el costo mínimo de inversión, así como establecer un costo máximo de la vivienda, independiente a las fluctuaciones de la plusvalía del territorio. Todo esto se verá normado a partir de lo que se propone en el apartado de Normas de Vivienda del presente Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.

Como se mencionó con anterioridad, este subprograma funciona en conjunto con los Padrones Municipales de Viviendas Prioritarias, Demanda de Vivienda de Integración Social y Oferta de Vivienda de Integración Social. Sienta las bases para la normatividad tanto de los beneficiarios, como las condiciones arquitectónicas de la vivienda y el proceso de adquisición.

#### **5. Subprograma de Vivienda Social**

Así como el anterior subprograma, este se suma al objetivo de coadyuvar en una ciudad más inclusiva, pero cambiando su objetivo de beneficiario. Cómo se mencionó en este apartado, la oferta de vivienda actual deja fuera a muchos grupos sociales quienes no tienen la facilidad de poder acceder a una vivienda, dentro de estos grupos sociales se encuentran la población con ingresos bajos hasta medios-bajos, se compone por aquellos que no pueden acceder a los financiamientos convencionales por no estar dentro del mercado laboral formal, o porqué estén comenzando a sumarse a la fuerza laboral. El panorama para poder hacerse de una vivienda de esta población es muy limitado, y está sometido por la gentrificación de la ciudad, lo que ha elevado el precio de las viviendas en las zonas donde probablemente laboren.

Lo anterior es la base que compone las condiciones de este subprograma, donde se definen y acotan los beneficiarios a quienes está dirigido esta tipología de vivienda, así como la inversión mínima y el costo máximo que eximido de la plusvalía de la zona donde se ubican. El propósito principal de este subprograma es el de aumentar la oferta de vivienda asequible en la ciudad, así como la de defender el derecho a la ciudad que toda la población tiene.

#### **6. Subprograma de Vivienda de Traslado**

El traslado es una herramienta propuesta para que los desarrolladores inmobiliarios puedan acceder a su derecho de construir de acuerdo con la tipología que requieren, pero cumpliendo con su obligación de sumarse a la integración social en la ciudad. Es una alternativa por la cual, aunque el desarrollador sigue estando obligado a cumplir con un 5% de vivienda social dentro de su conjunto habitacional, puede optar por trasladar el 10% restante a la reconstrucción o mejoramiento de vivienda de los Padrones Municipales de Inmuebles Subutilizados o de Vivienda Prioritaria. Mediante la gestión de Dirección de Desarrollo Social en coordinación con la Dirección de Desarrollo Urbano, el desarrollador inmobiliario podrá acercarse para poder realizar este traslado, y convertir la inversión correspondiente a este 10% en la regeneración de vivienda en los sectores más vulnerables o prioritarios.

Se trata de un beneficio tanto privado como público, el desarrollador obtiene un mayor porcentaje desarrollador, y los sectores se benefician de contar con asesoría técnica en la reconstrucción o mejoramiento de sus viviendas.

## 7. Zonas Especiales de Integración Social (ZEIS)

Estas zonas se ubican principalmente en las reservas urbanas propuestas para la ciudad. Apelando a los objetivos que este Programa de Vivienda tiene, se proponen como las áreas para albergar en primera instancia la vivienda prioritaria de la ciudad. Estas zonas homogéneas se destinarán para funcionar como el parteaguas de integración social en el tejido urbano, teniendo como primer propósito ser el destino de la población a reubicar por estar en zonas de riesgo o de restricción de uso habitacional.

Aunado a lo anterior, está la integración de vivienda prioritaria con vivienda social, estableciendo porcentajes mínimos obligatorios de las mismas dependiendo de la zona homogénea, de acuerdo con cómo lo establecen las Normas de Vivienda de este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.

Los conjuntos habitacionales desarrollados en las ZEIS no podrán apelar a un traslado, puesto que su principal objetivo es la integración social a partir de mixtificación de las tipologías de vivienda. Funcionan como un parteaguas, para que la población en general pueda tener acceso a una vivienda bien localizada y en una zona que cuente con todos los servicios, infraestructura y equipamiento necesarios.

### 4.2.2. Incorporación del suelo al desarrollo urbano

Conforme a la estrategia establecida dentro del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, el área urbana a ocupar en el año 2035, será de un total de 7,037.80 ha, incrementándose un 7.06% la superficie actual, lo que representa un crecimiento de 464.66 ha., área a urbanizar para albergar a la población estimada para esos años, política que va acompañada de diversos programas y acciones que permitan aprovechar el potencial que aún contiene el área urbana actual. Programas que a continuación se describen:

#### • Programa de saturación urbana

Tiene como objetivo principal promover el aprovechamiento de grandes extensiones de suelo localizadas dentro de las áreas más desarrolladas en infraestructura. Para tal efecto, se ofrecerá a los propietarios del suelo incentivos económicos como la disminución de apropiaciones fiscales municipales, así como serán priorizados para la agilización de trámites para otorgar permisos de cambio de uso de suelo, de autorización de fraccionamientos y de licencias de construcción o con asesoramientos en diseño urbano y arquitectónico por parte del Ayuntamiento.

#### • Programa de intensificación de usos de suelo en corredores urbanos

Su objetivo principal, promover el cambio de uso de suelo diferente al habitacional unifamiliar en las zonas de usos mixtos para consolidar los corredores urbanos de la ciudad. Con este programa, se impulsará el aumento de la intensidad de uso del suelo urbano dentro de los corredores urbanos, ofreciendo mayor número de viviendas en edificaciones de vivienda plurifamiliar, elevando la densidad de la zona; así también se buscará el aumento de la plusvalía del suelo de los predios pertenecientes a dichos corredores y que los propietarios de lotes habitacionales unifamiliares existentes paguen el impuesto predial correspondiente, o bien, que soliciten el cambio de uso de suelo por uno que incremente el Coeficiente de Utilización del Suelo.

Para determinar el potencial de desarrollo del uso del suelo urbano se consideraron los factores siguientes:

- 1.- Su localización dentro de la estructura urbana de la ciudad;
- 2.- La tenencia del suelo en cuanto a su origen ya sea ejidal o privado;
- 3.- El tamaño de los lotes disponibles;
- 4.- Las propiedades edafológicas como su morfología;
- 5.- Las características ecológicas de la vegetación preexistente; y,
- 6.- La cercanía a proyectos estratégicos, entre otros.

Todas estas variables darían idea de una gran cantidad de superficie de suelos urbanos que actualmente son desaprovechados. Sin embargo, se deberá de tomar en cuenta condiciones exclusivas de la ciudad de Xalapa, su medio ambiente, donde es común, un espacio disponible dentro de las zonas urbanas del municipio que este cubierto por remanentes del bosque de niebla o mesófilo de montaña, cuyos suelos predominantes tienen la característica de profundidad sumamente permeables, entre otras, y aunado a una topografía sinuosa con fuertes pendientes marcadas por cursos de aguas pluviales y una propicia erosión a los suelos por el agua.

Estos escurrimientos naturales, ya sean permanentes o de temporal, con vegetación riparia formada por grandes árboles que acompañan y protegen sus riberas de la erosión de los suelos; esa vegetación natural a menudo cambia por el uso del suelo para la agricultura o el urbano. A veces con costos muy altos su incorporación es forzada y de aleatoria duración su permanencia dentro de zona urbana de la ciudad.

Es muy común que el desarrollo urbano de la ciudad, que envolvía y finalmente ocupaba todo tipo de suelos ya fueran “aptos” a la edificación de vivienda, los desarrolladores y los propietarios del suelo sabían que podían “estabilizarlos” con tecnología y dinero para transformarlos en suelos urbanizados. Esta manera de autorizar la transformación del uso de los suelos con vegetación natural para convertirlos en usos urbanos, dio como resultado que la ciudad hoy tenga zonas habitadas con riesgos susceptibles de inundaciones o deslaves por haber perdido la cubierta vegetal y otras características que los mantenía “estables”.

Todas esas zonas “urbanizadas” se integraron a la ciudad por el otorgamiento de permisos de fraccionamientos, han obligado al Ayuntamiento de Xalapa a pagar un costo muy elevado para resolver una red de drenaje sanitario o pluvial de zonas más bajas que las áreas colindantes o para hacer calles sobre suelos con pendientes inadecuadas, que en ocasiones alcanzan más del 25%, entre otros factores.

De esta manera, el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., ha considerado como parte fundamental de su estrategia lo establecido por el Atlas de Riesgos Municipal, así como lo determinado en el trabajo City Adapt, 2019. El análisis marcado, en ambos estudios, permite ponderar una mayor y mejor interpretación de las áreas aptas al desarrollo urbano, reconociendo con ello definir al detalle los usos del suelo potencialmente aptos.

En cuanto a los “Espacios con Potencial de Desarrollo”, hay que reconocer que hasta ahora la ciudad ha crecido a partir de intereses económicos, lo que ha provocado, en parte, la imagen de la ciudad actual, donde las áreas desarrolladas siempre se han localizado dentro de estrechas franjas de suelo urbano que acompañan a las grandes avenidas.

En algunas zonas de la ciudad el desarrollo de la estructura vial primaria está claramente definido, aunque hace falta la construcción de tramos de vialidad primaria que por alguna razón quedaron inconclusos o que en ningún momento se comprendió la necesidad de al menos haber reservado su derecho de vía. Lo que ahora se está señalando en la estructura urbana propuesta, y de los que en algunos casos ya se cuenta con importantes avances en el desarrollo de proyectos ejecutivos para llevar a cabo su construcción.

Sólo queda por incluir un esquema de trabajo del Ayuntamiento, con la participación de los grandes propietarios del suelo y grupos de inversionistas locales, que al menos en grandes partes de la ciudad han sido los colectivos más beneficiados. Hay, sin embargo, grandes extensiones de suelo desarollable que actualmente no se han aprovechado, como si no importara su gran potencial inmobiliario.

Por lo que en detalle se pueden enumerar los siguientes espacios con potencial de desarrollo:

#### A. Eje vial urbano Lázaro Cárdenas

Este Eje Vial Urbano, incluye todos los suelos que dan frente a la avenida Lázaro Cárdenas, desde su entronque con las avenidas 20 de Noviembre – Araucarias, hasta el Paso Inferior Vial de la continuación de la avenida Arco Sur.

De tal manera que se están tomando en cuenta los desarrollos de las siguientes vialidades primarias:

1. Continuación de la avenida **Murillo Vidal** después del cruce bajo la avenida Lázaro Cárdenas con un derecho de vía de 20 metros de sección para continuar en parte por un espacio libre existente que representaría la mitad del derecho de vía requerido y que se complementaría con una afectación al estacionamiento de las instalaciones de la representación Federal de la Secretaría de Bienestar.

Esta continuación de la avenida Murillo Vidal, se extendería hasta entroncar con la vialidad Paseo de los Fresnos, por lo que serviría como una vialidad primaria que daría un punto de comunicación de la ciudad con los fraccionamientos localizados en esa parte de la ciudad, apoyando a la salida por Paseo de las Palmas, tan saturada en horas pico, o la misma Av. Araucarias, además de descongestionar también parte de la misma Av. Lázaro Cárdenas en el tramo de Plaza Animas a la Av. Murillo Vidal, ya que el tránsito hacia la Av. Murillo Vidal, no tendría que incorporarse a la Av. Lázaro Cárdenas.

2. Continuación de la avenida **Arco Sur**, para extenderse hasta el boulevard Moscú del Fraccionamiento Monte Magno. El desarrollo de este tramo inconcluso de la continuación del Arco Sur, servirá para aprovechar el Paso Inferior Vial llamado "Trancas I" que da actualmente acceso provisional al nuevo edificio de CONAGUA, pero la ampliación de esta importante vialidad debe de pasar con la misma sección de la avenida Arco Sur, hasta conectarse en el Boulevard Moscú del Fraccionamiento Monte Magno y con los desarrollos habitacionales existentes en esa parte de la ciudad, que tiene una población estimada en 8,500 habitantes que se alojan en nueve fraccionamientos residenciales y que soportan todos los días de la semana grandes congestionamientos de tráfico al contarse sólo con dos salidas: 1) la que se da por la avenida de las Palmas y 2) la que se da por el Boulevard Europa pasando a un lado de la Central de Abasto.

En cuanto a áreas vacantes localizadas en esta parte de la ciudad se tomaron en cuenta los siguientes desarrollos:

#### I. Gas de Xalapa, S.A. de C.V.

Sobre Lázaro Cárdenas se mantiene todavía la planta de almacenamiento de gas LP, perteneciente a la empresa Gas de Xalapa, S.A. de C.V., que cuenta con cuatro enormes tanques de almacenamiento, de 250,000 L cada uno, y que por normas de desarrollo urbano y lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, Plantas de distribución de Gas LP, Diseño, Construcción y Condiciones Seguras en su Operación, en su inciso 4.2.1.26 se refiere a las distancias mínimas externas a la planta de distribución y la tangente de sus recipientes de almacenamiento para el caso con casas habitación, escuelas, hospital, iglesias y lugares de reunión

(que en este caso al no incluirse específicamente otros usos, pueden considerarse como centros de reunión las oficinas públicas colindantes y el centro comercial localizado enfrente y al otro de la avenida Lázaro Cárdenas) a una distancia aproximada de 100 metros.

Esta planta de distribución de gas LP, se localiza junto a la SEV del Gobierno del Estado y a la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Gobierno Federal. Se encuentra en colindancia con zonas habitacionales y en la cercanía con el centro comercial más grande y visitado de la ciudad, por lo que ateniendo la disposición federal antes citada esa planta debe de salir de las áreas urbanas de Xalapa a un sitio que cumpla con lo que ahí se establece.

El predio donde se encuentra la planta de distribución de gas tiene alrededor de 2.5 hectáreas, las que de acuerdo con el plano de Usos del Suelo de la Estrategia de Desarrollo Urbano del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., tiene como uso permitido un Uso Mixto con mezcla de Habitacional de alta densidad (180 hab./ha) y comercial a nivel del suelo y con no más de dos niveles, con lo que por aparte de la anulación del riesgo, podrá ayudar a aumentar la densidad de población, que en esta parte de la ciudad es muy bajo. Hay que hacer ver que este predio tiene acceso a la zona más servida de la ciudad en cuanto a la estructura vial primaria y el equipamiento urbano existente.

## **II. Gas Express Nieto**

Es importante hacer notar que a un lado del predio "Estancia Garnica" se localiza otra distribuidora de gas llamada "Gas Express Nieto", la cual se localiza a un lado de la colonia Campo Nuevo con 28 viviendas que tienen su acceso por medio de la calle Luis Iglesia F., que se ubica en la colindancia con la planta de gas.

Por lo que, de la misma manera como el caso de la gasera anteriormente señalada, la empresa "Gas Express Nieto" por normas de desarrollo urbano y por lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SESH-2014, Plantas de distribución de Gas LP. Diseño, Construcción y Condiciones Seguras en su Operación, que en su inciso 4.2.1.26 se refiere a las distancias mínimas externas a la planta de distribución y la tangente de sus recipientes de almacenamiento para el caso con casas habitación, escuela y lugares de reunión deben tener una distancia mínima de 100 metros.

No cabe duda de que el suelo tiene un gran valor comercial y que sería adecuado para el desarrollo de otros usos inmobiliarios que están establecidos en este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.

De acuerdo con el plano de Usos del Suelo de la Estrategia de Desarrollo Urbano del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., tiene como uso permitido un Uso Mixto con mezcla de Habitacional de alta densidad (180 hab./ha) y comercial a nivel del suelo y con no más de dos niveles, por lo que, se exigirá que la construcción que se proponga se remeta 10 metros en el frente del lote con la avenida Lázaro Cárdenas y cumpla con todo lo que corresponda de acuerdo a lo que establece la Ley de Desarrollo Urbano N° 241 y su Reglamento.

## **III. Ex-Hacienda de Las Ánimas**

Propiedad localizada entre los centros comerciales de Superama, Sam, Home-Depot Y Ofix y las avenidas Paseo de las Palmas y su continuación por Paseo de los Fresnos. Esta propiedad se localiza al lado oriente de la avenida Lázaro Cárdenas justo a la entrada original al fraccionamiento "Las Animas". Allí, se encuentra una extensión de suelo libre de vegetación que se ubica junto a Home Depot de alrededor de 2.6 hectáreas de propiedad privada que hasta ahora se mantiene vacante y que debe dedicarse a un uso comercial cumpliendo con todo lo que se establezca en la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Veracruz y su Reglamento, además de determinar una vez que los interesados lo soliciten a la Dirección de Desarrollo Municipal el Alineamiento correspondiente.

En otra parte de la propiedad, se encuentra una porción de suelo con frente al Paseo de los Fresnos y que tiene un uso del suelo habitacional de densidad alta (180 habitantes por hectárea). Finalmente, hay otra porción de suelo de 2.8 hectáreas que tiene frente a la calle Pico de Orizaba que cuenta con un uso habitacional de densidad media, establecido en este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., el cual una vez que se solicite el Alineamiento correspondiente deberá reconocer el derecho de vía de la ampliación de la avenida Murillo Vidal que conectará con la avenida Lázaro Cárdenas por el oriente y con el Paseo de los Fresnos, por el lado poniente. En conclusión, la porción de suelo de la propiedad que mantiene dos casas habitacionales dentro de una zona profusamente arbolada con una superficie de más de 6 hectáreas se le respetará su uso actual.

#### **IV. Propiedad localizada donde se ubicaron las oficinas de CONAFE**

Esta propiedad se localiza en la acera contraria de la Avenida Lázaro Cárdenas a la altura del centro comercial COSTCO. En este lugar se ha considerado la realización de un desarrollo urbano que incluiría un área comercial ligada a la avenida Lázaro Cárdenas y un fraccionamiento de tipo residencial sobre terrenos no desarrollados localizados a un lado del Área Natural Protegida del Parque Natura y los terrenos de la Universidad de Anáhuac.

Al respecto no se ha presentado a la Dirección de Desarrollo Urbano el expediente del proyecto ejecutivo correspondiente para su debida revisión, previa a su solicitud de permiso de subdivisión del suelo de un fraccionamiento residencial y su correspondiente licencia de construcción.

#### **V. Estancia Garnica**

Este predio de propiedad del Estado de 2.35 hectáreas de superficie que se ubica entre propiedades particulares y el Parque de las Esculturas, el cual representa la única reserva urbana no aprovechada, propiedad del Gobierno del Estado y que al contar con un frente a la avenida Lázaro Cárdenas de más de 400 m, ofrece grandes oportunidades de desarrollo de equipamiento urbano institucional. Para el caso hay que considerar que el Gobierno del Estado, cuenta con oficinas alquiladas por toda la ciudad, por lo que al contar con un edificio donde se concentrarán las dependencias del Gobierno del Estado, disminuiría los problemas de traslado que representan y, a su vez, tomando en cuenta la propiedad pública del predio conocido como Estancia Garnica, representa una gran oportunidad de ahorro en recursos públicos, tanto por la suma de alquileres que se pagan contra las inversiones requeridas.

Es importante reconocer, que dentro de la estructura vial primaria de la ciudad, sólo hay dos grandes vialidades que unen los suelos localizados al norte y sur del área urbana que son las avenidas Lázaro Cárdenas y Adolfo Ruiz Cortines.

#### **B. Eje vial urbano de la Avenida Adolfo Ruiz Cortines**

Como resultado del desequilibrio en la oferta de servicios comerciales y de otro índole, que se han concentrado en el sureste de la ciudad, esta estrategia de desarrollo urbano, ha considerado promover como un nuevo polo de desarrollo la avenida Adolfo Ruiz Cortines, en todo su tramo, sobre todo donde cuenta con tres carriles de circulación por sentido, con un gran camellón central profusamente arbolado y amplias banquetas, que se localizan en el interior del área consolidada de la ciudad, no se le ha tomado en cuenta si se considera la enorme inversión que se hizo para construirla, incrementando su plusvalía a una gran cantidad de lotes de suelo urbano que hasta ahora se encuentran subutilizados, ya que si se observa con atención puede constatarse que la mayoría de las construcciones que se han levantado son casas habitación de tipo medio, además de que después de 40 años de haberse construido, se cuenta con una gran cantidad de predios baldíos de propiedad pública y privada, siendo algunos de gran tamaño.

Dentro de la estructura vial primaria de la ciudad, la avenida Ruiz Cortines, es una de las dos vialidades troncales que junto con la avenida Lázaro Cárdenas, tienen la posibilidad de ordenar el desarrollo urbano de Xalapa. La avenida Ruiz Cortines, mantiene su gran potencial, por su amplio diseño vial, además de que cuenta con una gran calidad paisajista, lo que ya se ha perdido en Lázaro Cárdenas.

Es importante hacer mención que esta vialidad, en este año, contará con una ciclovía que la recorrerá desde la calle Ignacio de la Llave (al sur), hasta la avenida Xalapa (al norte), lo que promoverá la transformación de un espacio urbano lleno de posibilidades de un nuevo tipo con una alternativa de movimiento vial y un impacto a nivel ciudad.

Hay que hacer notar que al poniente de la avenida Ruiz Cortines, en su primer tramo, se localiza el Río Carneros, el cual tiene programado el desarrollo de un parque lineal haciendo uso de la zona federal de ese cuerpo de agua y extendiéndolo sobre los suelos vacantes existentes, en ambas márgenes del río, que incluirá su recorrido desde la calle Mártires 28 de Agosto, hasta el IMAC.

Al inicio de la avenida Ruiz Cortines (al sur), en su sección que cuenta con dos carriles de circulación con camellón al centro, se encuentra el auditorio municipal conocido como IMAC, que se ha convertido en un punto de atracción que otorga servicios como centro de convenciones. Un poco más adelante, se cuenta con un espacio de propiedad municipal, de casi 1,000 m<sup>2</sup>, que incluye lo que fueron los Lavaderos de Río Santiago y que actualmente está prácticamente abandonado, por lo que debe ser rescatado o reciclado y transformado en un elemento de equipamiento urbano más acorde con esta época, donde ya casi nadie se dedica a lavar ajeno.

A un lado de este sitio, dentro de esta misma propiedad, se localiza una placita con zonas ajardinadas que se comunica con una amplia escalinata que conduce a esta parte de la avenida Ruiz Cortines con la Plaza de la Sinfónica que da frente a la Dirección de Tránsito del Estado. Siguiendo por la misma avenida, en su lado contrario, entre las calles Ferrocarril del Istmo y Osa Menor, se localizan grandes áreas vacantes que tienen la peculiaridad de ser lotes que quedaron abajo del nivel de la avenida y que no se han aprovechado, debido a que únicamente se han levantado comercios hechos con estructuras metálicas desmontables, lo que puede ser ventaja para el desarrollo de edificios de vivienda de alta densidad en pisos altos y la posibilidad de usos comerciales a nivel de la banqueta.

Continuando por la avenida Ruiz Cortines, después de un fuerte cambio de dirección por medio de una amplia curva, se localizan las colonias Tamborrel y Ferrer Guardia, con suelos en constante transformación de casas habitación a equipamiento urbano, como son un edificio del Poder Judicial de la Federación o un poco más adelante el edificio sede de un partido político mezclados con edificios de uso habitacional de 3 y 4 niveles.

En el tramo entre la avenida Mártires 28 de Agosto y Boulevard Diamante, localizado dentro de la colonia Obrero Campesina, la transformación de los usos del suelo ha sido más lenta, sólo se observa un edificio privado de 5 pisos. Sin embargo, los cambios en los usos del suelo, se incrementarán, porque esta vialidad no ha tomado en cuenta lo que significa la plusvalía del suelo, que hasta ahora no se ha trasladado al valor catastral de las propiedades.

El trecho comprendido entre los suelos propiedad de la Normal Superior del Estado de Veracruz y la Secretaría de Finanzas, hay que hacer ver que desde la construcción de la Normal Superior, muy poco ha cambiado y todavía se pueden ver cabezas de ganado pastando en un enorme predio, de 6.28 ha, localizado entre las avenidas Xalapa y Ruiz Cortines, el cual se propone un destino acorde a su importancia, debido a que sólo cuenta con dos construcciones que no interfieren con el aprovechamiento de dicho predio.

El sector salud, en cuanto al sistema hospitalario de la ciudad, está más que rebasado en su capacidad, lo que puede resolverse con la construcción del hospital de zona que el IMSS que tiene programado desde hace años, sólo requiere la donación del suelo necesario para su edificación y

que ni el Gobierno del Estado o el Municipio, se los han ofrecido, suelo adecuado y una localización adecuada debido a que no hay ningún otro predio vacante de esas dimensiones en la ciudad que cuente con dos frentes a vialidades primarias.

Es importante reconocer que el Gobierno del Estado, ha invertido recursos en la construcción del Centro de Especialidades Médicas y en la Universidad Veracruzana, en la construcción de la Unidad de Ciencias de la Salud, que sólo se puede entender como una política de desarrollo urbano que busca concentrar tan importantes instalaciones del sector salud en esta parte de la avenida Ruiz Cortines, pues forma parte del Subcentro norte de la ciudad y que dispone de la más desarrollada estructura vial, por lo que, es importante darle ese mismo impulso apoyando dicha iniciativa.

#### C. Tren ligero Metropolitano de la Región Capital

El Gobierno del Estado de Veracruz, cuenta dentro de su carpeta de proyectos estratégicos, la construcción de un tren ligero que dará servicio de transporte público en Xalapa, haciendo uso de las vías férreas de la línea México-Veracruz, tramo Km 322+000 al 340+000 localizados dentro de los municipios de Banderilla y Xalapa, proyecto que está claramente descrito dentro del documento llamado “**Perfil de Proyecto Tren Ligero Metropolitano de la Región Capital**” elaborado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes del Gobierno Federal en coordinación con la Agencia Reguladora del Transporte Ferroviario y el Gobierno del Estado de Veracruz a través de la Secretaría de Infraestructura y Obras Públicas.

Al respecto, para el Ayuntamiento de Xalapa, el desarrollo de este proyecto estratégico del Gobierno del Estado de Veracruz, es considerado de máxima prioridad sólo bajo las siguientes condiciones:

I. El proyecto del Tren Ligero Metropolitano de la Región Capital, en lo que corresponde al territorio del Municipio de Xalapa, deberá tomar en cuenta lo que se establece en el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., en lo tocante a la estructura vial primaria ahí establecida, ya que el paso continuo del tren ligero cruzando vialidades primarias a nivel, como actualmente sucede no puede aceptarse, a no ser que se tome en cuenta dentro del presupuesto que se le asigne a este proyecto estratégico la construcción de pasos viales por debajo de las vías del ferrocarril.

En este sentido hay que hacer ver que si se establece en los Objetivos del Proyecto “Vincular a la población de la zona conurbada de Xalapa a través de un corredor troncal ferroviario de pasajeros para brindar un servicio de transporte público ordenado, cómodo, rápido, seguro y de calidad, que coadyuve a la desincentivación del uso de los vehículos particulares y consecuentemente reduzca el congestionamiento vial, mejore tiempos de recorrido, costos de transporte y calidad del aire, integrando al mismo tiempo, infraestructura peatonal y ciclista como amalgama de la estructura urbana”, los intervalos entre trenes, deberán ser menores a los que actualmente se tienen en las rutas de autobuses urbanos, donde algunas son de hasta de media hora.

En el documento “**Perfil de proyecto Tren Ligero Metropolitano de la Región Capital**”, no está claro el intervalo entre trenes, sin embargo, si estuviera proponiendo el paso continuo de trenes con un intervalo de 15 minutos, en ambos sentidos, querría decir que de no construirse pasos viales a desnivel y se pensara poner en funcionamiento el “Tren Ligero”, podría colapsarse la ciudad al reducirse drásticamente la fluidez del tráfico vial que circula por sus vialidades primarias, muchas de ellas ya rebasadas en su capacidad, debido a que el tiempo de espera de los vehículos detenidos por el paso de los trenes, reduciría drásticamente el aforo de vehículos de todas las vialidades primarias y su impacto se extendería a todos los cruces por donde pasaría el tren ligero.

**II.** En caso de llevarse a cabo el proyecto, se deberá considerar como elemento principal el Programa Sectorial de Transporte Público, mismo que se iniciará tan pronto y se apruebe el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., lo que permitiría disponer de un sistema de transporte público masivo que, haciendo uso de las vías del tren en su paso por la ciudad de Xalapa, atendería las partes más densamente pobladas de la ciudad.

Este proyecto estratégico, sin lugar a dudas, provocaría un cambio radical en cuanto a la calidad del transporte público existente, motivo por el cual, no puede perderse la oportunidad de resolver el actual problema del transporte público de la ciudad, que por un lado mantiene una sobre oferta de taxis, que saturan las principales avenidas de la ciudad y, por el otro, se cuenta con un sistema de autobuses de transporte público que sirve a la ciudad con 120 rutas de transporte, de las cuales 100 entran al centro urbano y no hay ruta que opere con autobuses semi vacíos dada la calidad del servicio.

**III.** El proyecto, correría desde el centro de la zona urbana del Municipio de Banderilla, donde se está proponiendo localizar como la estación de inicio lo que fuera la antigua calera - actualmente en desuso-. En el Municipio de Xalapa, en un recorrido de alrededor de 10.5 Km, se están proponiendo ocho paradas intermedias y una estación final en Circuito Presidentes a la altura del Velódromo.

**IV.** El proyecto, tendrá por aparte de sus estaciones de inicio y terminal, ocho paradas intermedias que se localizarían:

**1.** En terrenos de la escuela Secundaria Técnica N° 72 de la colonia Revolución, lo que servirá para atender la creciente demanda de transporte público al nuevo Subcentro Urbano, que usa como eje de su desarrollo a las vialidades primarias Atenas Veracruzana y México. En este caso, es importante hacer resaltar que el paso actual sobre las vías del tren en su cruce por la vialidad primaria Avenida México requerirá la construcción de un paso por debajo de las vías, para que el intenso tráfico vial que ya se satura en horas pico por el lento paso de los vehículos sobre las vías del tren no se detenga con un constante paso del tren ligero, si se pasa;

**2.** En la antigua Estación de Trenes de Xalapa, los problemas viales de esa parte de la ciudad se resolverán a través de la ampliación de la avenida Justino Sarmiento, que pasaría por debajo de las vías de la Estación de Trenes de Xalapa para conectarse con el Antiguo Camino a Naolinco, lo que permitirá integrar a toda la parte noreste de la ciudad, con una población estimada de alrededor de 60,000 habitantes, y a su vez, tomar en cuenta, que en el paso a desnivel deprimido por construir, se debe considerar la inclusión de banquetas para el paso de peatones, con lo que se evitará que las personas crucen por sobre las vías de la estación poniendo en riesgo sus vidas.

**3.** En las inmediaciones de la Unidad Habitacional Jardines de Xalapa, que es la zona de la ciudad con más densidad de población, beneficiaría a sus habitantes que en su mayoría son empleados del sector público;

**4.** En el Centro Comercial de Plaza Crystal, localizado en la confluencia con la avenida Chedraui Caram, lo que permitirá servir a uno de sus más importantes Subcentros Urbanos de la ciudad, que no sólo incluye a esa plaza comercial y todos los comercios aledaños, sino que servirá para acceder al Edificio del Congreso del Estado y a todos los demás edificios del sector público y educativo que ahí se encuentran. Es importante señalar que todos los que se ven obligados a usar la avenida Chedraui Caram para dirigirse a los destinos de la ciudad, a su llegada a la avenida Lázaro Cárdenas, registran diariamente enormes congestionamientos viales y que a la fecha se satura al máximo en horas pico sólo por el cruce de las vías del tren localizadas justo antes de llegar a la Plaza Cristal, lo que la ha convertido en una de las vialidades con el más grande cuello de botella de la ciudad;

**5.** En la avenida Lázaro Cárdenas a un lado de la CAXA, le permitirá tener opciones de movimiento a los usuarios de esa estación de autobuses, por lo que, se hace obligatorio el resolver los problemas de accesibilidad que a la fecha registra dicha terminal, es decir, al ofrecer una posible parada del tren ligero ocasionará una mayor movilidad que la que actualmente registra;

**6.** En Circuito Presidentes, en el cruce con la avenida Rébsamen, le permitirá atender la población del sur de la ciudad, es decir, la que se desplaza por la avenida Arco Sur y la procedente del Municipio de Emiliano Zapata. Sin embargo, se deberá resolver el paso vehicular de Rébsamen por debajo de las vías del ferrocarril;

**7.** En Circuito Presidentes a la altura de la UV – USBI, ofrecería a la población estudiantil un transporte público eficiente. En este sitio, se cuenta con un paso peatonal por encima del paso de las vías del tren y de la avenida Circuito Presidentes, pero existe un paso vehicular sobre las vías, que deberá de resolverse, de no hacerlo ocasionaría un mayor impacto vial, reduciendo con ello la capacidad de movimiento de Circuito Presidentes;

**8.** La estación terminal se localizará en el punto donde el Circuito Presidentes se transforma en la Carretera Nueva a Coatepec, lo que permitirá atender a la población proveniente de los municipios de Coatepec, Xico, Teocelo, Cosautlán de Carbajal e Ixhuacán de los Reyes, entre otros. Este sitio tendrá que ser acondicionado en su estructura vial para evitar la problemática que actualmente registra, de no hacerlo se tendría un mayor conflicto vial y no se lograría dar respuesta, oportuna, a la recepción de la población demandante del servicio;

**V.** Como se ha dicho, el Tren Ligero Metropolitano de la Región Capital, deberá servir para captar a parte de la población flotante que llega diariamente a la Capital del Estado y cabecera de su Zona Metropolitana. Xalapa recibe diariamente alrededor de 100 mil personas, que provienen de las áreas rurales del municipio y de otros municipios cercanos.

Esta población flotante acude diariamente por razones de trabajo, por asistir a los centros educativos de la ciudad, desde universidades hasta jardines de niños y guarderías; por cuestiones de salud, por la introducción y venta de alimentos, así como los que acuden a abastecerse en los mercados de la ciudad y en la Central de Abastos.

En este sentido hay que tomar en cuenta que esta población accede a la ciudad de Xalapa, en todo tipo de medios de transporte, como autobuses del transporte público, autobuses de transporte foráneo, taxis y vehículos particulares de todo tipo, por lo que todos los usuarios potenciales del tren ligero podrían aprovechar su uso si se establecen estacionamientos públicos en las inmediaciones de las estaciones y paradas por hacer, así como los que viajan por medio de autobuses del transporte público, quienes podrán hacer una transferencia al Tren Ligero para completar su viaje.

**VI.** Es importante considerar que el Tren Ligero Metropolitano, realice obras preliminares que garanticen su viabilidad operativa en cuanto al impacto que tendrá con la estructura vial primaria de la ciudad, entre los que se tienen, los Pasos de Ferrocarril de Confinamiento Prioritarios, mismos que se describen en el documento llamado “Pasos de ferrocarril de confinamiento prioritario para el tren ligero” elaborado por la SIOP del Gobierno del Estado de Veracruz.

La programación de las obras propuestas dentro del documento al que se hace mención, no establece etapas del desarrollo del proyecto, ni su calendarización, por lo que para el desarrollo urbano de la ciudad de Xalapa se quiere proponer como obras prioritarias las correspondientes a los cruces de ferrocarril con las vialidades primarias de: 1) Av. México, 2) Av. Hernández Castillo, 3) Justino Sarmiento (Estación de Ferrocarriles de Xalapa), 4) Av. Chedraui Caram, 5) Av. Rébsamen y 6. USBI-UV. En esos sitios donde el paso del tren ligero será intermitente, influirá en la disminución del flujo vehicular a las vías primarias de la estructura vial de la ciudad.

En el caso de la estación terminal de Circuito Presidentes, aparte de los problemas viales ya existentes en ese sitio, se desconoce cómo se resolverán los cambios de vías y, sobre todo, lo que representará la administración del paso de trenes de llegada y salida, donde se tiene considerado el paso de una vialidad de una vialidad que bordeará el Área Natural Protegida y se extenderá hasta la avenida Arco Sur.

#### **D. Programa de regeneración urbana del Centro Histórico de Xalapa**

El municipio de Xalapa tiene como prioridad la dignificación del espacio urbano y la movilidad peatonal, motivo por el cual, uno de los programas de mayor relevancia y que incidirá dentro de estos espacios, es el referente al Programa de Regeneración Urbana del Centro Histórico, cuya perspectiva se sustenta a partir de una visión humana de ver la Ciudad. Este programa, tiene como objetivo primordial el rescate de los más importantes espacios públicos localizados en el centro de la ciudad, como una perspectiva de atraer la atención de sus habitantes al casco histórico y, con ello, contribuir al interés turístico tanto de la población Xalapeña y extranjera.

El mejoramiento de las áreas peatonales permitirá generar oportunidades de convivencia entre las personas y disminuir el tránsito vehicular. Además, de diversificar el uso del suelo comercial, espaciamiento y cultural. Las mejoras realizadas incidirán en el valor de las propiedades y dinamizar el comercio en pequeña escala. Programa que se sustenta a partir de un en su versión de Reciclaje de Inmuebles Históricos localizados dentro del Centro Histórico de la Ciudad para convertirlos en espacios de uso público.

#### **E. Proyectos viales de alta prioridad de la estrategia de desarrollo del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.**

##### **1. Modernización de la Carretera Federal Nº 140 del Cad. 0+000 al Cad. 5+400 (Avenida Lázaro Cárdenas)**

Su objetivo la modernización de la avenida Lázaro Cárdenas, mediante su ampliación y aprovechamiento del derecho de vía federal de 40 metros que hasta ahora ha sido respetado, salvo en espacios y propiedades del Gobierno del Estado (Estancia Garnica y Jardín de las Esculturas) y del Ayuntamiento de Xalapa (Parque Doña Falla y Panteón de Palo Verde), espacios que en su momento se comentaron con las autoridades estatales y municipales en turno y que en principio se dieron por aceptadas, sin que hasta la fecha se haya seguido algún trámite para dar por terminado el proceso de liberación del tramo. Es necesario señalar que los trámites de autorización del proyecto ejecutivo ante la SCT, sólo quedó pendiente la liberación de los mismos.

El proyecto tal cual fue planteado, considera la ampliación a un carril en ambos sentidos, un acotamiento de 0.50 m antes del camellón y un acotamiento de 2.50 m en los extremos de ambos sentidos. El acotamiento servirá, a su vez, para provocar un carril de incorporación o desincorporación. A la fecha, se ha construido lo siguiente:

- Se dispone con un proyecto a ejecutivo;
- Su impacto es regional con beneficio directo a los habitantes de los municipios de Banderilla y Emiliano Zapata;
- La población a beneficiar se estima en más de 200,000 habitantes; y,
- Se tiene como meta la ampliación de 5.4 kilómetros de desarrollo dentro del derecho de vía federal de 40 metros.

## 2. Eje Vial Oriente

Esta vialidad se ha diseñado sobre el cimiento de ofrecer una vialidad paralela a Lázaro Cárdenas que funcione como vía libre alterna a vehículos de paso, que no utilizan el Libramiento de Xalapa, pero que a su vez sea un eje vial estructurador del desarrollo urbano de la ciudad capital, más allá de las vías del ferrocarril, donde los asentamientos humanos regulares e irregulares se fueron dando sin responder a un ordenamiento urbano.

Su trazo se inicia en el PSV “Trancas II”, justo en el lugar donde Xalapa se une con el municipio de Emiliano Zapata; su desarrollo en el municipio de Xalapa sería de 8.2 Km y se extendería hasta Banderilla por el camino a la Haciendita, también conocido como Carretera Banderilla-Tronconal, hasta entroncar con la carretera Federal 140 Xalapa-México a la altura de la antigua calera.

En su inicio desde el PVS “Trancas II”, se desarrollaría sobre suelos de propiedad del Gobierno del Estado que fueron expropiados para dar continuidad hacia el oriente de la ciudad, sobre la carretera Coatepec-Las Trancas y que ahora colindan con terrenos de propiedad privada, donde se pretende construir un desarrollo habitacional en proceso de autorización por la Dirección de Desarrollo Urbano, en el que se ha considerado el paso de esta importante vialidad.

Inmediatamente después se pasará por la Calle “D” de la Central de Abastos, para continuar por caminos rurales por donde se cambiará la dirección para dirigirse al norte de la ciudad hasta alcanzar un derecho de vía existente de la CFE a la altura del fraccionamiento Bosques de Niebla, extendiéndose hasta llegar al Boulevard Chedraui Caram. Posteriormente, se prolongará por suelos ejidales hasta topar con el desarrollo habitacional HOMEX, donde se integrará a calles ya construidas por ese desarrollo sobre el derecho de vía de la CFE y, a su vez, se continuará siguiendo las calles existentes hasta suelos sin desarrollar cercanos al Río Sedeño, por donde se llegará a la Haciendita y Banderilla. A esta fecha se cuenta con lo siguiente:

- Proyecto ejecutivo del derecho de vía de un tramo de 2.4 km, que se localiza entre la avenida Chedraui Caram y el desarrollo habitacional Homex, la distancia restante se dispone de un anteproyecto;
- Este proyecto representa una importancia regional y metropolitana con beneficio directo de los municipios de Emiliano Zapata, Xalapa y Banderilla integrados dentro del zona metropolitana de Xalapa;
- El Eje Vial, permitirá desviar el tráfico pesado de paso que ahora utiliza la avenida Lázaro Cárdenas, con el consiguiente beneficio directo para la ciudad de Xalapa al ofrecerse la oportunidad de incentivar los usos y movimientos urbanos hasta ahora muy limitados en esta vialidad que es la más importante de la ciudad;
- La población directamente beneficiada para la ciudad de Xalapa rebasaría los 200,000 habitantes; y,
- La meta de este proyecto, construcción de 8.2 kilómetros, haciendo uso del derecho de vía de la Comisión Federal de 40 metros de sección y suelos expropiados por el Gobierno del Estado. Asimismo, los tramos sobre propiedades privadas, ya se ha tenido contacto con sus dueños para reservar el derecho de vía de este importante Eje Vial.

## 3. Sistema vial Cumbres –Trancas

Resuelve parcialmente y a bajo costo el enorme conflicto vial que existe entre los fraccionamientos localizados al sur oriente de la ciudad (Bosques de Niebla, Monte Magno, La Cañada, Cumbres, Real del Bosque, etc.) y la entrada a la ciudad, debido a que actualmente sólo se cuenta como única

opción de salida a la avenida Lázaro Cárdenas, accediendo por Boulevard Europa, Avenida de las Palmas o Avenida Araucarias, que en horas pico quedan rebasadas en su capacidad.

En un intento por encontrar una salida alterna, los habitantes de estos fraccionamientos pretendieron resolver su paso hacia la avenida Lázaro Cárdenas mediante la construcción del “Puente Unión” para conectarse a la calle Circuito Veracruz, que es a su vez acceso y salida de la Secretaría de Educación de Veracruz y que en horas pico se satura con la llegada o salida de empleados y público que tiene como destino la SEV, lo que anuló prácticamente esta solución vial pues las personas que usan esta vía se mueven con los mismos horarios que los de los que acceden a la SEV.

Por lo que se está proponiendo hacer uso de la calle llamada Circuito Veracruz desde el Puente Unión, por donde pudiera conectarse al PIV “Trancas I” (trébol cercano a Plaza Américas), pasando por enfrente de la sede de CONAGUA, entidad que ha donado el suelo por donde pasaría esta conexión vial. Esta vialidad ofrecerá más opciones de movimiento a todos los habitantes de las colonias localizadas al sur-poniente de la ciudad, ya que podrá acceder directamente a la avenida Arco Sur, además de un acceso libre del congestionamiento vial que representa pasar por delante de la SEV.

Este importante hacer ver que el nodo vial llamado “Trancas I”, continúa siendo desaprovechado pues no se cuenta con lo que sería la continuación del Arco Vial Sur hacia el oriente de la ciudad. A la fecha, se cuenta con los avances siguientes:

- La meta, construcción de 850 metros de desarrollo de una vialidad de 20 metros de sección, lo que representaría el cuerpo izquierdo de la continuación del Arco Vial Sur haciendo uso del suelo donado por Conagua y su continuación de vías públicas existentes, aunque no desarrolladas;
- La población beneficiada estimada de 45,000 habitantes; y,
- El desarrollo de esta propuesta vial está a nivel de Proyecto Ejecutivo.

#### **4. Prolongación de la Avenida Arco Sur, desde el PIV “Trancas I”, para conectarse con el Boulevard Moscú, Fraccionamiento Monte Magno**

Con esta propuesta, se tendría acceso al Eje Vial Oriente a la altura del Fraccionamiento Bosques de Niebla, desde el Arco sur, siempre aprovechando el derecho de vía de la línea de alta tensión de la CFE. Esta vialidad primaria conservaría la misma sección de la Av. Arco Sur.

Su desarrollo servirá para dar una alternativa de movimiento a la avenida Lázaro Cárdenas que frecuentemente se ve saturada y aún bloqueada, por lo que con el desarrollo de esta vialidad propuesta se dará oportunidad de ofrecer alternativas de movimiento a la población por dentro de los desarrollos inmobiliarios construidos en esta parte de la ciudad.

Esta propuesta vial incluye un paso superior vial localizado en lo que sería la prolongación de la calle Rafael Fuentes B., lo que serviría como retorno y acceso a la sede de CONAGUA. Incluye, a su vez, el puente Alpes II, que atraviesa el arroyo del mismo nombre y sirve de acceso al Fraccionamiento Monte Magno, proyecto que permitirá alcanzar lo siguiente:

- Población beneficiada sería de entre 75,000 habitantes;
- El desarrollo de esta propuesta vial está a nivel de Anteproyecto.

## 5. Prolongación de la Avenida Justino Sarmiento para conectarse con el Camino Antiguo a Naolinco

En el oriente de la ciudad se asienta una tercera parte de la población de Xalapa, se encuentra prácticamente separada del resto de la ciudad por las vías del ferrocarril que desde hace más de 60 años forman un obstáculo que impide su pleno desarrollo e integración, debido a que sólo se cuenta con 4 pasos a desnivel que se encuentran al sur de la ciudad y 7 cruces a nivel, todos ellos, en más de 10 kilómetros de vías sólo dentro del municipio de Xalapa.

El aislamiento de esa parte de la ciudad provocado por las vías del ferrocarril es más intenso en un amplio arco que inicia en la avenida Chedraui Caram y se extiende muy al norte sobre el Boulevard Xalapa-Banderilla. Sin embargo, la zona que se localiza después de lo que fue la estación de ferrocarriles, es la parte de la ciudad donde se encuentra su zona de mayor marginación; en esta parte de la ciudad con más de 150,000 habitantes no hay un solo hospital, no hay universidades y en sus extremos más próximos a la ciudad servida, se ubican los pocos centros de enseñanza media, por lo que esta administración municipal está empeñada en cambiar radicalmente esta situación abriendo nuevas calles, creando centros culturales y rescatando áreas verdes para convertirlas en verdaderos parques urbanos.

De ahí que, en la búsqueda de integrar a esta importante parte de la ciudad por medio de extender la estructura vial primaria, se ha propuesto prolongar la avenida Justino Sarmiento, que actualmente termina en la avenida Lázaro Cárdenas, hasta integrarla con el Antiguo Camino a Naolinco. Para lograrlo será necesario cruzar Lázaro Cárdenas por debajo, extenderse haciendo uso de un derecho de vía de la CFE, cruzando por debajo de las vías de la Estación de Ferrocarriles de Xalapa y conectar con el Camino Antiguo a Naolinco reconociendo el nivel de rasante de esa avenida.

Es importante señalar que la alternativa de cruzar por debajo de las vías del ferrocarril ya fue propuesta por Secretaría de Comunicaciones y Transportes y con la empresa concesionaria de las vías, quienes dieron una opinión favorable.

- La población beneficiada sería de entre 135,000 y 160,000 habitantes;
- El desarrollo de esta propuesta vial está a nivel de Anteproyecto.

## 6. Banqueta Peatonal “Parque El Haya - INECOL”

En la Carretera Vieja a Coatepec, que en los hechos es ya una calle más de la ciudad y su zona metropolitana, no se cuenta con banquetas, con todo y que hay un constante flujo peatonal de la colonia El Haya y de personas que caminan sobre el asfalto desde la calle Lázaro Cárdenas hasta el INECOL, ya que esa vialidad cuenta con cunetas recubiertas con concreto que dificultan usarlas para caminar por lo inclinado de las losas que las conforman.

De esta manera, se ha propuesto construir -en una primera etapa- una banqueta sobre la ladera derecha que después del derecho de vía estatal (5 metros en sus extremos), sobre propiedad municipal, recortando el talud natural y construyendo muros falsos para proteger el suelo y evitar deslaves por donde se llegaría a la caseta de policía localizada en el acceso a la colonia El Haya, por medio de un paso seguro para peatones se cruzaría la Carretera Vieja a Coatepec, para continuar por suelos pertenecientes al INECOL, en lo que fue el Rancho Guadalupe.

- Esta banqueta servirá para dar un segundo acceso peatonal al Parque el Haya.
- La población beneficiada, incluyendo los que acuden al INECOL y, demás instalaciones conexas, se estima en 3,000 habitantes.
- Como Meta se construiría una banqueta de 1.5 m de sección y 450 metros de desarrollo.

#### 4.2.3. Reservas

##### 4.2.3.1. Reservas Urbanas

Se entiende por reservas urbanas, al territorio reservado para la expansión de la ciudad, de acuerdo con proyecciones de crecimiento poblacional, necesidad de vivienda, equipamiento y vialidad. En el caso del municipio de Xalapa, de acuerdo con lo analizado en el **apartado 2.2 Pronóstico**, y la tasa de crecimiento poblacional observada en el período 2010-2020 (0.65), se plantean tres posibles escenarios de comportamiento de la densidad, así como la superficie de reservas requerida para cada uno.

Como se muestra en la tabla siguiente, el escenario **A** refleja un crecimiento donde la densidad poblacional no tiene variaciones, mantiene la tendencia actual 74.32 hab/ha, lo que, con respecto a la población proyectada, resulta en un crecimiento de la superficie necesaria para albergar a la población de 689.12 ha. De aplicarse este escenario, se seguiría con la tendencia de abrir suelo al desarrollo, sin una política de redensificación, con el consecuente incremento del área urbana, y el excesivo costo que representa la introducción de servicios e infraestructura.

El escenario **B**, el cual es un escenario moderado, representa un incremento moderado de la densidad. La variación entre la densidad para cada horizonte planteado no representa una gran diferencia con la actual. Es así que se propone una densidad de **76.69 hab/ha** para el año 2035 lo que resulta en una superficie acumulada de reservas de **464.66 ha**.

Finalmente, el escenario **C** es el que considera un incremento más alto de su densidad con respecto a la actual. Este se da uniformemente hasta llegar a una propuesta para el año 2035 de 80.10 hab/ha. Esto nos ofrece como resultado una superficie acumulada necesaria de reservas de 165.07 ha para el año 2035.

**CUADRO 4.4. Reservas Urbanas**

	XALAPA	2020	INCREMENTO 2025	2025	INCREMENTO 2035	2035
<b>A</b>	POBLACIÓN (Hab.)	488,531	12,087	500,618	39,113	539,731
	SUPERFICIE (ha.)	6,573.32	162.63	6,735.77	526.49	7,262.26
	DENSIDAD (Hab/ha.)	74.32	-	74.32	-	74.32
<b>B</b>	XALAPA	2020	INCREMENTO 2025	2025	INCREMENTO 2035	2035
	POBLACIÓN (Hab.)	488,531	12,087	500,618	39,113	539,731
	SUPERFICIE (ha.)	6,573.32	171.06	6,744.20	293.60	7,037.80
<b>C</b>	DENSIDAD (Hab/ha.)	74.32	-	74.23	-	76.69
	XALAPA	2020	INCREMENTO 2025	2025	INCREMENTO 2035	2035
	POBLACIÓN (Hab.)	488,531	12,087	500,618	39,113	539,731
	SUPERFICIE (ha.)	6,573.32	57.56	6,630.70	107.51	6,738.21
	DENSIDAD (Hab/ha.)	74.32	-	75.50	-	80.10

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

Para el siguiente análisis se toma también en cuenta la superficie de baldíos con vocación habitacional (descartando aquellos en zonas de riesgo), los cuales se contemplan dentro de la política de redensificación al interior de la mancha urbana, sumando estos, 442.10 ha. De esta superficie se plantea que, para los horizontes manejados en este programa, se alcanzará una ocupación del 50% (221.05 ha), de la que un 33% se propone sea a corto plazo (73.00 ha) y un 67% a mediano plazo (148.05 ha). Esto último se ve sujeto a la condición de estos predios que en su mayoría son de propiedad privada.

Considerando todo lo anterior, el escenario que se toma en cuenta para la propuesta de esta estrategia es el **B**, debido a que el principal propósito de este programa es la redensificación al interior de las áreas urbanas, sin dejar de considerar la tendencia de crecimiento actual, y cómo está situación se pueda revertir gradualmente. De esta manera, y previendo las necesidades futuras de la población en cuanto a equipamiento, servicios e infraestructura se prevé a su vez una necesidad moderada de superficie de reservas aunado a una mayor densidad poblacional. Es por tanto que, la propuesta de este ordenamiento se apega a considerar una densidad aproximada de **76.69 hab/ha** y una superficie de reservas aproximada de **464.66 ha** para el año 2035, atendiendo a los cálculos realizados en el escenario **B**.

Partiendo del análisis antes mencionado y de las condiciones examinadas con respecto al suelo disponible en el municipio, para el uso de reservas, se reflejan los horizontes de la siguiente tabla. Dentro de los alcances de este programa se maneja el corto y mediano plazo, los cuales se apegan a la aproximación de suelo del escenario **B**, respondiendo a los territorios que después de un diagnóstico se observan aptos para ser utilizados como reservas. Sumando los dos horizontes (corto y mediano plazo) resultan **418.83 ha** de reservas efectivas.

Dentro de este suelo se consideran las hectáreas y viviendas que deberán ser reubicadas debido a que se encuentran dentro de la zona de riesgo por el gasoducto, las cuales suman 41.33 ha, también se consideran las reubicaciones de la población en zonas de riesgo inminente por amenazas físicas (inundación y deslizamiento). Aunado a lo anterior se suma la falta de reservas municipales donde se puedan desarrollar proyectos de gran envergadura, los cuales no se pueden desplantar en los baldíos al interior de la mancha urbana debido a sus limitadas superficies. A causa a estas situaciones es que para el corto plazo se proyectan 191.52 ha de reservas urbanas y 3.49 ha de reservas de uso condicionado, que puedan responder a la necesidad inmediata de suelo para la reubicación de viviendas y proyectos municipales. Mientras que para el mediano plazo se proyecta una mayor necesidad de suelo debido al desarrollo de nuevos equipamientos, espacios habitacionales e infraestructura que complementen los espacios urbanos actuales, por lo cual se prevé la necesidad de 223.82 ha.

**CUADRO 4.5. Reservas Urbanas del Municipio de Xalapa**

HORIZONTE	SUPERFICIE PROPUESTA (ha)	PORCENTAJE	DENSIDAD PROPUESTA (Hab/ha)
RESERVAS A 2025 (CORTO PLAZO)	191.52 Ha	45.73%	74 Hab/ha
RESERVAS DE USO CONDICIONADO (CORTO PLAZO 2025)	3.49 ha	0.83%	NO SE CONSIDERA DENSIDAD, DEBIDO A QUE EN ESTAS RESERVAS NO SE PERMITE EL USO HABITACIONAL
RESERVAS A 2035 (MEDIANO PLAZO)	223.82 ha	53.44%	76 Hab/ha
TOTAL	418.83 ha	100.00%	-

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

### Reservas Urbana a Corto Plazo (2025)

Proyectadas a corto plazo, estas reservas corresponden a las zonas inmediatas a los límites de las áreas urbanas que se encuentran en crecimiento. En esto se consideran los fraccionamientos en proceso de construcción, las zonas habitacionales con una tendencia de expansión visible, así como predios de grandes proporciones con propósitos de uso próximo. En la siguiente tabla se expresan tanto las descripciones de la clasificación del suelo de reservas, como la cantidad que representan el total de Reservas 2025.

**CUADRO 4.6. Clasificación de suelo de reservas 2025 para su cuantificación**

TIPO DE SUELO	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE
NUEVA CREACIÓN	Se consideran suelos de nueva creación en Reservas a aquellos territorios de los cuales se desconoce su uso de suelo, y que para la estrategia se les asigna de acuerdo con las necesidades de la ciudad.	115.67 ha	60.40%
DESTINO	Se consideran suelos con destino a aquellos donde por permisos ya concedidos, o por su fuerte tendencia a un determinado uso de suelo, ya tienen una vocación determinada.	75.85 ha	39.60%
<b>TOTAL</b>		<b>191.52 ha</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

**El suelo con destino**, prácticamente en su totalidad, las 75.85 ha forman parte del crecimiento de zonas habitacionales, o de fraccionamientos en proceso, que determinarán en su particularidad la dotación de usos de suelo en su propuesta específica.

La mayor zona dentro de este rubro se encuentra al este de la ciudad, prolongación de las colonias: Unidad Deportiva El Castillo, Rebombeo de las Animas y Lealtad Institucional. La tendencia de expansión de esta zona la hizo resaltar como una de las áreas con mayor potencial para su urbanización. No obstante, se destacan las siguientes consideraciones:

- Al ser un área anexada a partir de los ajustes realizados a un Área Natural Protegida (ANP), el estatus de esta zona (Zonas Homogéneas 55 y 65) será de bajo impacto en las huellas edificatorias, lo que se ve reflejado en su COS.
- Tanto la Zona Homogénea (ZH) 55 como la 65, rodean y rescatan ANP y Reserva Ecológica Restrictiva (RER), por lo cual su urbanización se verá acompañada de estos usos y deberán de respetar las normativas y límites establecidos en el presente Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.
- Dentro de estas zonas de crecimiento se plantea el emplazamiento del Hospital General del IMSS, por lo que dentro de la propuesta de reservas se asienta el trazo de vialidades primarias y secundarias que le brinden un acceso ágil con el resto de la ciudad.
- El área de crecimiento planteada en la ZH 66 pretende la consolidación de su área contigua, y de los asentamientos que en la actualidad se empiezan a poblar.

**El suelo propuesto de nueva creación** se verá sujeto a la normativa establecida en el **Reglamento de la Ley 241 de Desarrollo Urbano del Estado de Veracruz**. Por lo que dentro de la estrategia se prevén las siguientes superficies establecidas por los porcentajes para cada tipo de uso de suelo según la antes mencionada ley. Mientras que los suelos de reserva con una vocación de uso clara en el presente mantendrán el mismo uso para la estrategia. En la siguiente tabla se expresan el total de hectáreas de reservas de nueva creación, y con respecto a los porcentajes establecidos por la Ley 241, se obtienen la dotación de cada tipo de uso de suelo para la propuesta.

**CUADRO 4.7. Usos de suelo de reservas AL 2025 (Nueva creación)**

USO	SUPERFICIE PROPUESTA (ha)	PORCENTAJE
HABITACIONAL Y USOS MIXTOS	61.54 ha	53.20%
EQUIPAMIENTO	12.15 ha	10.50%
ÁREA VERDE	3.24 ha	2.80%
COMERCIO	4.05 ha	3.50%
VIALIDAD	34.70 ha	30.00%
TOTAL	115.67 ha	100.00%

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021).  
Elaboración propia.

#### Reservas Urbana a Mediano Plazo (2035)

Estas reservas son las que se proyectan a un plazo mediano, las cuales no presentan un crecimiento o desarrollo actual consolidado. Sin embargo, de acuerdo con las proyecciones y el análisis de la situación diagnóstico, se determinan como reservas que al año 2035 contendrán y satisfarán las necesidades de equipamiento, infraestructura y vivienda futuros. Esto se establece tanto para la mancha urbana como para las localidades suburbanas. De esta manera, y al igual que en el apartado anterior, se establece la clasificación de los tipos de uso de suelo, para determinar los que ya tienen una vocación de los que se establece su dotación de usos de suelo.

**CUADRO 4.8. Clasificación de suelo de reservas 2035 para su cuantificación**

TIPO DE SUELO	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE
NUEVA CREACIÓN	167.51 ha	74.84%
DESTINO	56.31 ha	25.16%
TOTAL	223.82 ha	100.00%

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021).  
Elaboración propia.

De acuerdo con lo anterior, se establece la dotación de usos de suelo para los suelos de nueva creación:

**CUADRO 4.9. Usos de suelo de reservas al 2035 nueva creación**

USO	SUPERFICIE PROPUESTA (ha)	PORCENTAJE
HABITACIONAL Y USOS MIXTOS	89.11 ha	53.20%
EQUIPAMIENTO	17.59 ha	10.50%
ÁREA VERDE	4.69 ha	2.80%
COMERCIO	5.86 ha	3.50%
VIALIDAD	50.25 ha	30.00%
TOTAL	167.51 ha	100.00%

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021).  
Elaboración propia.

Estas reservas se observan principalmente en la mancha urbana dentro de las Zonas Homogéneas 65 y 66, cuyos procesos de fraccionamiento se ven en etapas iniciales. En atención a estos proyectos, además del suelo que ya está siendo transformado, el destino de estos predios se propone en su mayoría como habitacional. No obstante, se plantean como zonas de amortiguamiento y de mitigación a la expansión urbana, por lo cual deberán de respetar el COS establecido. De manera que, la permeabilidad del suelo contribuya con los ecosistemas aledaños, fungiendo, como una zona de transición entre el medio rural y urbano. Al contrario que en la mancha urbana, la mayoría de las reservas para las localidades urbanas se prevén para un mediano plazo. Esto se debe principalmente a la intención prioritaria por redensificar los suelos que ya están poblados. Por

lo cual en el corto plazo se pretende la redensificación, y al mediano el crecimiento de las mismas en las zonas de reserva propuestas.

### **Reservas de Uso Condicionado**

Las reservas de uso condicionado son aquellas que sólo podrán albergar usos compatibles con los derechos de vía del gasoducto. Para la propuesta, estas zonas fungen como el amortiguamiento por las zonas sustraídas en el área de El Castillo debido al riesgo por el gasoducto. Estas zonas pretenden fungir como complemento para los usos industriales existentes de la localidad, además de estar localizados en posiciones estratégicas que le permitirán fungir de manera congruente con su función en la localidad.

### **Decrecimiento de Área Urbana**

El decrecimiento de área urbana dentro del municipio se refiere a las áreas urbanas en donde por diferentes situaciones se deberán de retirar los asentamientos establecidos, y en las cuales el uso urbano no podrá ser permitido. Teniendo en cuenta lo anterior, y para salvaguardar la seguridad de la población, se establece que, se deberán de reubicar las viviendas asentadas dentro de los derechos de vía del gasoducto, lo que representa 36.64 ha que no podrán volver a ser utilizadas para ningún tipo de uso urbano. Igualmente, se suma el asentamiento conocido como Humberto Aguirre Cruz, cuya superficie es de 4.69 ha, y sus viviendas deberán de ser reubicadas al estar invadiendo un Área Natural Protegida. Esta superficie deberá de ser reintegrada al ANP, restaurando su estado original.

#### **4.2.3.2. Reservas Ecológicas Productivas**

De acuerdo con el artículo 41 del Reglamento de la Ley 241 de Desarrollo Urbano del Estado de Veracruz (2012):

- I. “Reservas Ecológicas, aquellas áreas previstas para el desarrollo de actividades productivas del sector primario, o las que no sean aptas para el crecimiento urbano, ya sea porque no correspondan a la tendencia de expansión prevista, o constituyan zonas de riesgo para la población...”
- II. “Productivas: Se permitirá en las mismas la continuidad de las actividades económicas primarias que en ellas se desarrolle y la ocupación Habitacional Unifamiliar”.

Este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, propone en total 110.29 ha de Reservas Ecológicas Productivas, localizadas al sureste del municipio. Corresponden a dos polígonos, los cuales de acuerdo con lo anterior citado no tiene la aptitud para desarrollar crecimiento urbano debido a las características que en lo siguiente se describen.

Ambos polígonos están dentro de la unidad de paisajes geomorfoedafológicos D7 que corresponden a lomeríos alargados con crestas redondeadas cuyo relieve predominante son barrancas y valles con forma de “V”. Tienen una red de drenaje natural que vierte sus aguas al río Sedeño, cuyas barrancas son muy acusadas, con caudales intermitentes con un dren con destino al arroyo Paso Hondo, lo cual conlleva a suelos muy delgados, Litosoles con procesos extremos que dan origen tanto a duripanes, o sea duros mejor conocidos como tepetates, y a suelos hidromórficos cuyas pendientes son muy variables y extremas de 0° a 30°. Su geología es de flujos piroclásticos por lo tanto son muy sensibles a la erosión con procesos de remoción de materiales y muy pedregosos con escasa reserva de agua.

El polígono localizado al norte de la central de abastos, presenta amenaza alta y muy alta por erosión, deslizamiento y derrumbe, de acuerdo con la información proporcionada por ONU Hábitat y el Atlas de Riesgos de la Dirección del Protección Civil del municipio.

Mediante la información antes mencionada se realizó un estudio para determinar las características topográficas del área de los polígonos. A través de cortes y perfiles de los polígonos en general, así como de las zonas más accidentadas en particular, se observa que las pendientes llegan a alcanzar más del 50% en longitudes no mayores a 20 m en los casos más acusados.

A partir de las características antes mencionadas es que para este suelo en particular se determina que, debido a la geomorfología del suelo, que resulta en pendientes pronunciadas y continuas por su condición de lomeríos, así como las amenazas físicas latentes en uno de los polígonos, el crecimiento urbano no es factible. Sin embargo, respondiendo a lo anterior citado, es que se permite su desarrollo productivo, y en este mismo ámbito se permiten los desarrollos campestre-agropecuario de muy baja densidad, de manera que se respete el sistema endémico de la zona.

#### 4.2.3.3. Reservas Ecológicas Restrictivas

De acuerdo con el artículo 41 del Reglamento de la Ley 241 de Desarrollo Urbano del Estado de Veracruz (2012):

**Reservas Ecológicas** "...Se incluyen también aquéllas cuyas características originales no han sido significativamente alteradas por la actividad del ser humano y requieren de su protección o restricción para su aprovechamiento, permitiendo en este último caso la intervención humana en forma condicionada, o en las que los ambientes requieran ser restaurados por su estado de deterioro, o en aquéllas que existan especies endémicas, esto es, del lugar, que no se puedan desarrollar en otro espacio o hábitat natural.

**I. Restrictivas:** Se sujetan a las disposiciones aplicables en materia ambiental, no permitiéndose uso urbano alguno. Las excepciones las señalara el Programa de Manejo Ambiental que sobre el particular se realice".

De acuerdo con lo anterior citado, las Reservas Ecológicas Restrictivas (RER) que propone este programa en beneficio de la situación medioambiental del territorio, con base en los diferentes análisis realizados del medio físico-natural del municipio, se determinaron los suelos en los cuales se encuentra vegetación de importancia relevante para su preservación. De la misma manera, se toman en cuenta también los manantiales, zonas de permeabilidad del suelo (infiltración), entre otros, donde su perturbación o modificación por acciones urbanas conllevarían a la pérdida irreparable de sistemas naturales de gran impacto medio ambiental.

Se localizan en zonas del municipio las cuales corresponden al paisaje geomorfoedafológico de lomeríos redondeados con cimas planas (C4). Son producto de una red de drenaje subparalela más acusada y escurremientos más permanentes, con presencia de manantiales y resumideros naturales; con pendientes desde 0° a 30°. Se componen de andesitas, con hidromorfismo y ferrallitización, suelos de tipo Luvisol y Pseudogley, con arroyadas difusas. Las partes agrícolas se destinaban de antaño a cafetales a la sombra principalmente. Es importante por su papel en la conducción de agua para comunidades como Chiltoyac, Tronconal y 6 de Enero, le corresponde una vegetación natural de selva baja caducifolia con presencia de manchones de bosque de pino tropical y cuya riqueza faunística es de relevancia para aves, reptiles y mamíferos.

Por otra parte, algunas de las zonas propuestas como RER responden a una integración futura con ANP contiguas. Y de manera general, todas las RER, independientemente de las condiciones del medio natural que se hayan tomado en cuenta para su elección, estarán orientadas a lograr que sean decretadas como ANP, para su defensa y conservación.

#### 4.2.4. Estructuración del territorio del municipio

##### 4.2.4.1. Zonificación Primaria

La zonificación primaria de la Estrategia del Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., establece un punto de vista no asumido hasta ahora a nivel nacional, en cuanto a la inclusión, junto con las zonas urbanas de la ciudad, de las áreas rurales del municipio dentro de un proceso de planeación urbana.

La zonificación primaria de acuerdo a manuales, normas y conceptos usados hasta ahora, era tan simple como definir, cuantificar y delimitar los usos primarios del asentamiento, dentro de un límite del centro de población que se establecía con toda clase de considerandos, a veces con o sin la inclusión de un área de amortiguamiento localizada en la periferia de la ciudad, en ocasiones siguiendo límites físicos existentes como el curso de un río o un quiebre topográfico o aún, por medio de una poligonal hecha a medida.

En Xalapa, el límite del centro de población establecido por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., está definido por el límite legal del municipio, lo que quiere decir que se están incluyendo las áreas rurales con todo lo que esto significa:

- . La estructura vial urbana-rural;
- 2. La dinámica rural que se ha desarrollado en los asentamientos;
- 3. Las ligas establecidas por caminos rurales que obedecen a factores socioeconómicos, tales como la introducción de insumos agropecuarios o la salida de la producción agropecuaria a centros de acopio localizados en las áreas urbanas del municipio, o aún fuera de sus límites;
- 4. Las características socioeconómicas de una población dependiendo del sector primario, que se concentra principalmente en los pueblos tradicionales del medio rural y en todo caso, incluye asentamientos humanos dispersos que han sido promovidos y son reconocidos por los habitantes originales de los pueblos tradicionales.

Por lo que este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., se ha concebido a partir de esta dualidad de lo urbano y lo rural, lo densamente poblado y lo intensamente natural, el predominio de la vida urbana y el orden de lo que es natural.

El área total del municipio de Xalapa, es de 12,887.42 ha, de las cuales 6,515.92 ha corresponden al conjunto de áreas urbanas actuales, comprendidas dentro del área municipal, y representan el 50.56% del área total municipal; 418.83 ha corresponden a las áreas de Reserva Urbana necesarias para albergar el crecimiento esperado hasta el año 2035, y representan el 3.25% del área municipal; el resto de la superficie, 5,952.86 ha, corresponden a las áreas rurales del municipio, y representan el 46.19% del total.

**CUADRO 4.10. ZONIFICACIÓN PRIMARIA**

USO	DESCRIPCIÓN	ha	%
ÁREA URBANA ACTUAL	Se refiere al espacio transformado por la sociedad mediante la construcción de una intrincada serie de sistemas de movimiento de gentes y de todos los productos, objetos y desechos que requiere, para convivir dentro de los espacios donde habita, trabaja, se recrea. El área urbana actual ocupa 6,007.60 ha, lo que representa el 46.62% de la superficie total del municipio. Esta superficie no contempla la correspondiente a los asentamientos que se encuentran en situación de riesgo y que en este Programa se define su reubicación y representan 57.40 ha	6,007.78	46.62
ASENTAMIENTOS HUMANOS LOCALIZADOS EN EL MEDIO RURAL	Se incluyen a los pueblos de El Castillo, Chiltiayac, Tronconal, Colonia 6 de Enero, Las Cruces, San Antonio Paso del Toro, Xoloxtla, Colonia Olmeca, como las principales localidades, y los asentamientos derivados de estos pueblos. La superficie ocupada por asentamientos humanos en el medio rural suma 508.14 ha, lo que representa el 3.94% de la superficie total.	508.14	3.94

USO	DESCRIPCIÓN	ha	%
RESERVA URBANA	Es el espacio reservado para que la ciudad pueda extenderse y dar lugar al crecimiento de la población. La reserva urbana al corto plazo contempla 191.52 ha que serán suficientes para dar cabida al crecimiento de la población esperado hasta el año 2025, y, por otro lado, la reserva urbana a mediano plazo, asciende a 223.82 ha, que serán suficientes para albergar el crecimiento poblacional al año 2035, mismas que en su conjunto, representan el 3.22% del total de la superficie municipal.	415.34	3.22
	La reserva urbana de uso condicionado es aquella donde solo se permitirán usos compatibles con el gasoducto.	3.49	0.03
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	Las áreas naturales protegidas son suelos donde la naturaleza no ha sido perturbada, que se encuentra muy cerca del área urbana y que forma un anillo de amortiguamiento entre la vida urbana y el medio ambiente natural.  Las áreas naturales protegidas se localizan principalmente en el extremo de las áreas urbanas; hay además en el interior del área urbana de la ciudad, cinco áreas naturales protegidas. Incluye áreas que quedan al interior del límite urbano 2035 y representan 66.30 ha.	1,663.94	12.91
RESERVA ECOLÓGICA RESTRICTIVA	Incluyen ambientes naturales preservados hasta ahora fuera del área urbana actual, y no incluidos dentro del Archipiélago de Bosques y Selvas de la Región Capital, o del Francisco Javier Clavijero, o el Quetzalapan-Sedeño. Estas zonas de preservación ecológica restrictiva suman 856.50 ha, que representan el 6.65% de la superficie total. Incluye áreas que quedan al interior del límite urbano 2035 y representan 37.41 ha.	856.50	6.65
RESERVA ECOLÓGICA PRODUCTIVA	Son aquellas áreas previstas para el desarrollo de actividades del sector primario, cuya aptitud territorial y zonas de riesgo solo permiten desarrollar densidades unifamiliares muy bajas de tipo campestre-agropecuario.	110.29	0.86
RESERVA ECOLÓGICA RESTRICTIVA CON AGRICULTURA TRADICIONAL	Actividades agrícolas basadas en un sistema de cultivo de explotación autónomo y sustentable, que aprovecha los recursos naturales sin utilizar productos químicos y organismos genéticamente modificados. Existe un respeto de los ciclos naturales de cada cultivo. Evita la trasformación del medio ambiente, adaptándose a la capacidad de producción del suelo dando lugar a la renovación de los recursos naturales y la sostenibilidad de la producción.  Estas áreas principalmente se localizan sobre suelos con fuertes pendientes; se dedican todavía a la cafeticultura, entre otros, y se han vuelto suelos de gran valor ecológico por la protección que ofrecen los árboles de sombra que acompañan a los cafetales, a una gran cantidad de aves y animales que han perdido su hábitat por el avance de las áreas urbanas. Al igual que en zonas con cafetales, el cultivo de la caña de azúcar, predominante en esta zona, en los suelos bajos del municipio, se siembra sobre suelos de infiltración donde progresó este cultivo, y que como todas las gramíneas, sirven para limpiar las aguas contaminadas de la ciudad que escurren crudas a la cuenca del río Actopan, ya que no son conducidas a las plantas de tratamiento existentes por no contarse con una red de drenaje sanitario integral que las conduzca a resumideros naturales, por lo que, sólo por esa función es muy importante que se protejan estos suelos decretándolos como zona de preservación ecológica restrictiva. Estas áreas suman una superficie de 1,458.78 ha, lo que representa el 11.32% de la superficie total.	1,458.78	11.32
RESERVA ECOLÓGICA RESTRICTIVA CON AGRICULTURA TECNIFICADA	Actividades agrícolas para producir cultivos en ambientes y condiciones controladas, para optimizar el crecimiento y desarrollo, con el objetivo de obtener el máximo rendimiento y ocupar el menor territorio posible, entre los que se tienen: viveros e invernaderos con altos niveles de tecnología e innovación de procesos que pueden ser convencionales o sustentables.  Estas zonas de agricultura intensiva suman 1,704.17 ha, que representan el 13.22% de la superficie total.	1,704.17	13.22
DERECHOS DE VÍA FEDERALES LOCALIZADOS FUERA DE LAS ÁREAS URBANAS	Todas las redes de infraestructura desarrolladas por fuera de las áreas urbanas mantienen un derecho de vía adquirido en su momento, cumpliendo normas y decretos.  Los contemplados en la cuantificación, son aquellas que hacen uso físico del territorio y que no pueden coexistir con algún otro uso; son los derechos de vía de las carreteras federales y los de las vías de ferrocarriles. No obstante, los derechos de vía de las torres de alta tensión y el gasoducto, que no constituyen un uso físico del territorio, deberán de ser respetados para el constante mantenimiento de los mismos.  Los suelos ocupados por los derechos de vía federales, fuera de las áreas urbanas, suman 37.20 ha, que representan el 0.29% de la superficie total.	37.20	0.29
ZONAS FEDERALES	Se refiere al área constituida por la franja de 5 metros de lado y lado contigua al nivel de aguas máximas ordinarias de las corrientes y ríos de propiedad nacional.	121.80	0.95
<b>TOTAL</b>		<b>12,887.42</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021).  
Elaboración propia.

#### **4.2.4.2. Zonificación Secundaria**

##### **4.2.4.2.1. Estructura Urbana**

El área urbana actual que es producto de decisiones tomadas por autoridades que en su momento tuvieron la oportunidad de imaginar y ordenar acciones que construirían el futuro de la ciudad, por los dueños del suelo localizado a un lado de lo ya construido interesados en la enajenación de sus bienes raíces y por la manera cómo sus habitantes han contribuido erigiendo sus casas y demás edificaciones.

Todas estas acciones se fueron llevando a cabo paso a paso, ya que en la expansión de la ciudad lo que seguía tenía a veces condiciones naturales que se convertían en obstáculos y que impedían la continuidad de lo ya hecho.

Todas esas limitaciones comenzaron a distinguir el carácter de la ciudad. Por lo que, siguiendo el ordenamiento de la ciudad y la responsabilidad de permitir su crecimiento, sus autoridades han elaborado planes de desarrollo urbano desde hace muchos años, donde se han reconocido suelos que no son aptos para el desarrollo urbano y que se han preservado para proteger su vegetación natural como ahora está sucediendo con este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver.

Por lo que, con el paso de los años el ordenamiento urbano que va imponiendo acciones y limitaciones que han permitido la preservación de sus rasgos fundamentales, de tal manera que los límites de sus barrios y colonias se alteran al integrarlos en zonas con características físicos comunes, con servicios urbanos similares, y con el reconocimiento de sus diferencias sociales, que permiten reconocer limitaciones físicas y sociales y necesidades comunes.

De esta manera en este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, se han delimitado “zonas homogéneas” que a su vez se les ha integrado en distritos, los cuales con la información recabada al detalle están sirviendo para fundamentar la Estrategia de Desarrollo de este Programa.

La relevancia de la estructura vial primaria y secundaria como elemento conector de la estructura urbana hace que otra de las estrategias principales dentro del actual Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., sea el aumento de la extensión de dicha estructura vial, esto para una mejor accesibilidad a la propia ciudad, al Centro Urbano y los Subcentros. Dicha propuesta incluye el mejoramiento de vialidades estratégicas existentes cuyo uso es de jerarquía primaria o secundaria, así como la propuesta de vialidades completamente nuevas para dotar de accesibilidad a la mayor superficie posible, maximizar el suelo disponible y reducir al mínimo los tiempos de recorrido.

Como ejemplo se tiene la Av. Lázaro Cárdenas, que ha soportado con la mayor carga vehicular de la ciudad, motivada por la enorme concentración de centros comerciales y grandes edificios institucionales que se han establecido en ella, así como por ser parte de la carretera federal 140, que une a la Ciudad de México con el Puerto de Veracruz, lo que ha provocado un desequilibrio dentro de la estructura urbana. Es por ello que se tiene establecida como prioritaria su ampliación con un carril más por sentido y la adecuación de sus incorporaciones en el tramo que inicia en la confluencia con la Av. 20 de Noviembre – Araucarias hasta el PSV “Trancas II”, que corresponde al acceso a la Central de Abasto, ya en los límites con el municipio de Emiliano Zapata.

Otro ejemplo es la propuesta de la continuación de la avenida Justino Sarmiento, pasando por debajo de la avenida Lázaro Cárdenas para seguir por la misma calle, hasta la Av. Ferrocarril Interoceánico; y que de ahí, cruzaría uno de los polígonos de la ANP La Estación, en una parte ya degradada, para pasar posteriormente por debajo de las vías del tren en lo que todavía es la Estación de Trenes de Xalapa, con una estructura de cajón abierto donde sólo se necesitará la construcción de las estructuras mínimas necesarias para el paso de las 9 vías del patio de la estación, y entonces,

desembocar en la calle Camino Antiguo a Naolinco la cual tiene una continuidad que se extiende hasta entroncar con el Eje Vial Oriente, propuesto dentro de esta estrategia de desarrollo urbano, y a su vez, con calles del municipio de Banderilla, por lo que se considera como vialidad primaria

Esta propuesta resolverá no sólo la comunicación vial entre el noreste de la ciudad y sus partes más desarrolladas, sino que la propuesta incluirá banquetas para peatones en el paso por debajo de los patios de la estación, ya que en la actualidad los habitantes de esta parte de la ciudad tienen por costumbre atravesar las vías a pie, lo que puede ser altamente peligroso.

La ampliación de la estructura vial en sus diferentes jerarquías, se ve acompañada de la consolidación de los corredores urbanos de usos mixtos, esto con el objetivo de aprovechar el potencial que aún poseen varias vías de la ciudad y que no ha sido utilizado al máximo y promover el uso de los predios baldíos que pudieran contener dichas vías y a lo cual está dirigido el Programa de intensificación de usos de suelo en corredores urbanos antes descrito. Tal es el caso de la Av. Adolfo Ruiz Cortines, una tercera parte de dicha vía fue aprovechada como correspondería a una vialidad de más de 30 m de sección, pero en sus dos terceras partes restantes, se siguen manteniendo usos del suelo que no corresponden al costo del desarrollo y a la capacidad de movimiento que ahí se tiene, por lo que el programa pretende incentivar la diversidad de usos y el aumento de la densidad en esta avenida. De igual manera, se desarrollan nuevos corredores urbanos en aquellas zonas cuyos usos de suelo aún son homogéneos, con el fin de diversificar dichos usos y proveer de nuevos servicios a las zonas más vulnerables de la ciudad. La estrategia de los corredores urbanos se ve definida por la categorización en 4 tipos de usos mixtos que se destinan a sitios y actividades específicos de la ciudad, como el caso del Uso mixto 1 que se dirige al Centro Histórico de la ciudad.

La ampliación y mejoramiento de la estructura vial junto con el fortalecimiento de los corredores urbanos desarrollará una estructura urbana consolidada que generará nuevas dinámicas en la ciudad y aportará mayores oportunidades a las zonas más desfavorecidas y desaprovechadas.

Otra de las estrategias comprende la propuesta de nuevo equipamiento urbano en zonas accesibles ya servidas de la nueva estructura vial, para satisfacer las necesidades básicas de la población y, al mismo tiempo, aprovechar aquellos lotes aún disponibles, en especial de aquellos con grandes dimensiones. Un ejemplo es el gran lote delimitado por las avenidas Adolfo Ruiz Cortines y Xalapa y que colinda al norte con el Centro de Servicios Bibliotecarios y de Información José Mancisidor, dicho lote pertenece a la misma Normal Veracruzana y se usa para prácticas agropecuarias de los estudiantes normalistas; sin embargo, el IMSS desde hace más de 10 años requiere un nuevo hospital de Zona ya que sus actuales instalaciones están saturadas y no ha podido localizar un predio dónde construirlo, por lo que éste predio representa una localización adecuada para el emplazamiento de tal hospital.

La ubicación estratégica del equipamiento urbano faltante, la diversificación de los usos de suelo a partir de los corredores urbanos y el mejoramiento de la estructura vial, aparte de satisfacer las necesidades básicas de la población, también está pensado para incentivar la ocupación de las zonas habitacionales que aún disponen de mucho suelo libre dentro del área urbana actual y que trae como consecuencia, poder incrementar las densidades de la ciudad, evitándose construir extensos desarrollos en la periferia, lo que va de la mano del Programa de saturación urbana ya descrito.

El objetivo de esta estrategia de desarrollo urbano es el ofrecer nuevas oportunidades de desarrollo en las áreas de la ciudad plenamente consolidadas en cuanto a su infraestructura urbana, pero que han sido desaprovechadas en cuanto al espacio urbano que todavía pueden ofrecer.

Es también una prioridad dentro de la estrategia el resolver los problemas de marginación de zonas específicas dentro de la ciudad, que principalmente son producto de su aislamiento físico por falta de vialidades primarias o de su abandono en la dotación de equipamiento y servicios, como es el

caso de las colonias localizadas al norte y oriente de la ciudad, donde sus habitantes tienen que hacer uso de calles secundarias para alcanzar alguna de las pocas vialidades primarias que les dé la oportunidad de dirigirse a su destino, que principalmente es el centro urbano.

Por lo tanto, los programas y estrategias que se han desarrollado, van encaminados a tales propósitos y deberán ponerse en marcha a la brevedad posible y en conjunto, puesto que son complementarios entre sí, y poder alcanzar un modelo de desarrollo urbano más social y sostenible.

#### **4.2.4.2.1.1. Centro Urbano**

El elemento principal de la estructura urbana de Xalapa es su Centro Urbano, que coincide en su gran mayoría con la delimitación del Centro Histórico, definiéndose con los siguientes límites: inicia al norte, en la confluencia de las avenidas Xalapa, Manuel Ávila Camacho y 20 de Noviembre, de ahí, sigue en dirección sureste por la calle Manuel C. Tello, hasta entroncar con la calle Revolución, y de ahí, hasta encontrar nuevamente la Av. 20 de Noviembre; sigue su recorrido por dicha Av. 20 de Noviembre, hasta su cruce con la calle Independencia, pasando a un lado del Panteón 5 de Febrero; sigue a un costado de la Quinta Las Rosas, por las calles Independencia, 24 de Febrero, Guillermo Prieto y Gral. Manuel Rincón, hasta encontrar nuevamente la Av. 20 de Noviembre, saliendo a espaldas de la capilla de La Piedad; baja por la Av. 20 de Noviembre hasta tomar la calle Xalapeños Ilustres, de ahí, hasta encontrar la calle de Moctezuma, y siguiendo al sur por ésta calle hasta su entronque con la Av. Rafael Murillo Vidal, de ahí, sigue en una línea quebrada por las calles de Santos Degollado, Diego Leño, Salvador Díaz Mirón, rodeando el parque de Los Berros, hasta llegar al Estadio Xalapeño, Heriberto Jara Corona, rodeándolo y pasando a un lado de la Rectoría de la Universidad Veracruzana, hasta cruzar el nuevo puente sobre Los Lagos, de ahí va bordeándolos hasta la calle de Tenochtitlán, por donde sigue para encontrar la calle de Venustiano Carranza, continuando por el límite del Centro Histórico, por las calles de Venustiano Carranza, Atletas, Álamos, Francisco González Bocanegra, hasta encontrarse con el Estadio Colón, rodeándolo para llegar a la calle de Magnolia, hasta encontrar las instalaciones del Monte de Piedad y del archivo General del Estado, para seguir por la calle de Bolivia, a un costado del Deportivo Ferrocarrilero, siguiendo su contorno hasta encontrar la calle Ignacio de la Llave, y subiendo por ésta, hasta su cruce con la Av. Ruiz Cortines, de ahí en línea quebrada por las calles de Adolfo Ruiz Cortines, Progreso, y Sexta de Juárez, hasta encontrar la Av. Manuel Ávila Camacho; siguiendo por dicha avenida pasando por el Parque de los Tecajetes y la Escuela Secundaria Técnica No. 3, hasta llegar a encontrar nuevamente la calle Ignacio de la Llave, de ahí rodea el Teatro del Estado, y sigue por la calle Rafael Ramírez hasta la calle de Bustamante, por donde baja, para retomar los límites del Centro Histórico en línea quebrada por las calles de Guadalupe Victoria, Betancourt, Sayago, José Azueta, Teresa Medina, y Francisco Javier Clavijero, hasta encontrar el punto de origen, en la confluencia de las avenidas Xalapa, Manuel Ávila Camacho y 20 de Noviembre.

El Centro Urbano es la zona de mayor movimiento de la ciudad y el espacio donde se conservan las edificios y monumentos más emblemáticos que conforman la memoria colectiva de la sociedad xalapeña, por lo que el Ayuntamiento de Xalapa tiene como prioridad la dignificación del espacio urbano del Centro Histórico, así como la priorización de la movilidad peatonal dentro del mismo, esto a través de un programa de regeneración urbana.

Dicho programa, tiene como uno de sus objetivos principales el rescate y conservación de sitios y monumentos de gran valor arquitectónico, artístico, histórico, social y cultural dentro del perímetro del Centro Histórico de Xalapa, en donde se incluyen edificios, vías públicas, plazas y parques. Esto para mitigar el gran número de inmuebles que se encuentran en abandono, desuso o en condiciones físicas inestables, así como también para conservar la arquitectura original y no correr el riesgo de que los inmuebles históricos se conviertan en estacionamientos públicos u otros usos sin sentido social, por el contrario, se trata de estimular el desarrollo de espacios de uso público en los edificios históricos.

Un claro ejemplo del objetivo antes mencionado, es una de las casonas más antiguas de la ciudad que se comenzó a construir en los últimos años del siglo XVIII y todavía se mantiene en perfecto estado, que se localiza en la esquina de las calles Xalapeños Ilustres con Insurgentes, frente al Centro Recreativo Xalapeño, que es propiedad del Ayuntamiento de Xalapa y que, como tal, es uno de los sitios más activos y visitados de la ciudad.

Otro de los objetivos del programa es la renovación de vialidades del Centro Histórico con el fin de priorizar el tránsito peatonal y promover el transporte alternativo diferente al automóvil. El mejoramiento de las áreas peatonales genera oportunidades de convivencia entre las personas y sirve como pacificador del tránsito, además de ayudar a diversificar el uso del suelo entre lo comercial, lo recreativo, lo cultural y lo habitacional. Cabe mencionar que las mejoras en los espacios urbanos para ampliar las áreas peatonales sirven a su vez para incidir positivamente en el valor de las propiedades y ayudan a dinamizar el comercio de pequeña escala.

En cuanto a la distribución de los usos del suelo, dentro del Centro Urbano para esta Estrategia, estos quedarán de la siguiente manera: la superficie total de éste es de 265.63 ha, de las cuales 37.42 ha. corresponderán a uso habitacional; 52.30 ha, corresponderán a equipamiento urbano, en donde podemos destacar diversas instituciones educativas, de salud, de mercados, de administración pública, galerías públicas y teatros, etc.; 6.42 ha de comercio, principalmente representado por cadenas comerciales, hoteles, entre otros; 100.29 ha de usos mixtos, representados por una variedad de usos, principalmente comerciales y de oficinas, pero también, en menor escala, con vivienda, que se desarrollan a lo largo principalmente de las vialidades más importantes del centro; 13.16 ha corresponderán a espacio abierto público, siendo los parques urbanos más representativos, el Parque Juárez, el Parque de Los Tecajetes, el Parque Bicentenario, el Parque de Los Berros; 51.07 ha de vialidad, donde destacan la Av. 20 de Noviembre, la Av. Manuel Ávila Camacho, la Av. Ignacio de la Llave, la calle Juan de la Luz Enríquez, la calle Francisco Clavijero, el eje formado por las calles de Sayago-Poeta Jesús Díaz, y otras. Lo anterior, se resume en el cuadro siguiente:

**CUADRO 4.11. Dosificación de Usos de Suelo al 2035, Centro Urbano de Xalapa**

USO DE SUELO	%
HABITACIONAL	16.84%
EQUIPAMIENTO URBANO	19.43%
ESPACEO ABIERTO PUBLICO	5.08%
COMERCIO	2.41%
USOS MIXTOS	36.23%
INFRAESTRUCTURA	0.00%
INDUSTRIA	0.21%
CUERPOS DE AGUA	1.60%
VIALIDAD	18.20%
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

La estructura vial primaria que sirve al Centro Urbano se compone de la Av. 20 de Noviembre con una sección de 20 m., y una longitud de 1,983 m., la Av. Manuel Ávila Camacho, con una sección promedio de 25 m. y una longitud de 1,285 m., la Av. Adolfo Ruiz Cortines, con una sección de 16 m., y una longitud de 362 m., y la calle Bolivia con una sección de 15 m., y una longitud de 274 m., que actualmente se encuentran en buenas condiciones para servir como parte de la red vial primaria, excepto el tramo que corresponde a la Av. Adolfo Ruiz Cortines, al cual se le deberá aplicar una política de mejoramiento para que sirva de manera óptima, a la red vial primaria.

#### 4.2.4.2.1.2. Subcentros Urbanos

Como se ha definido anteriormente, la Ciudad de Xalapa contiene 5 subcentros urbanos, los cuales son: subcentro Arco Sur, subcentro Plaza Américas, subcentro Plaza Crystal, subcentro Normal Veracruzana y subcentro Revolución. Dichos subcentros desempeñan una labor muy importante para abastecer de servicios a la mayor superficie de la ciudad, por lo que la consolidación de su estructura es parte importante para ampliar sus radios de servicios y mejorar su funcionamiento.

En este proceso permanente de planeación urbana, hay que señalar como antecedente al Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Xalapa, Ver. elaborado para la Dirección General de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (DGAHOP) del Gobierno del Estado en 1981, en donde se definieron por primera vez dos subcentros urbanos: el que incluyó al primer centro comercial y comercios afines en la avenida Lázaro Cárdenas, y el que se propuso sobre la que iba a ser la avenida Adolfo Ruiz Cortines, donde el Estado tenía grandes propiedades y donde ya empezaba a construir grandes edificios institucionales como la Tesorería del Estado, hoy llamada Secretaría de Finanzas del Estado de Veracruz y la Benemérita Escuela Normal Veracruzana Enrique C. Rébsamen.

#### Subcentro urbano Plaza Crystal (SCU 04)

Este subcentro urbano ya se encuentra sumamente consolidado, por lo que las acciones que realizan en él no son tan numerosas como en otros subcentros. Para tal subcentro se propone la utilización del predio ubicado en la calle Encanto, detrás del supermercado Walmart, como equipamiento urbano, dentro del subsistema de asistencia social. Como parte del fortalecimiento de dicho subcentro, se ha propuesto la consolidación del corredor urbano de la Av. Lázaro Cárdenas, así como también se ha generado un nuevo corredor a lo largo de las vías del tren como consecuencia de la propuesta del nuevo tren ligero, esto en la parte posterior de la Plaza Comercial Crystal. Así mismo, se ha propuesto una estación para el tren ligero a la altura de la Av. Antonio Chedraui Caram por ser un punto de llegada de las localidades rurales y una de las zonas más concurridas dentro de la ciudad, lo que dinamizará en mayor medida la zona.

**CUADRO 4.12. Dosificación de usos de suelo al 2035 en el Subcentro Urbano Plaza Crystal (SCU 04) de Xalapa**

USO DE SUELO	%
HABITACIONAL	3.99%
EQUIPAMIENTO URBANO	32.51%
ESPACIO ABIERTO PUBLICO	1.57%
COMERCIO	29.94%
USOS MIXTOS	5.91%
INFRAESTRUCTURA	1.08%
INDUSTRIA	5.37%
CUERPOS DE AGUA	0.00%
VIALIDAD	19.62%
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

#### Subcentro urbano Normal Veracruzana (SCU 07)

Al igual que el Subcentro Plaza Crystal, este subcentro ya se encuentra consolidado, por lo que las acciones para su mejoramiento están dirigidas a su contexto inmediato. Una de las propuestas es el desarrollo de una ciclovía a lo largo de la Av. Ruiz Cortines y circundando el subcentro urbano, lo que generará mayor presencia de ciclistas y transeúntes en la zona. Esta acción, se ve acompañada de la ampliación y consolidación de los corredores urbanos de uso mixto 2 en la Av. Ruiz Cortines y

en la Av. Xalapa, con el objetivo de elevar las densidades de los corredores al permitir vivienda plurifamiliar.

Para la estructura vial, se propone el mejoramiento como vía primaria de la calle Prol. Villahermosa para una mejor conexión entre las zonas homogéneas contiguas; así como también el mejoramiento como vialidad secundaria de la Av. Acueducto.

**CUADRO 4.13. Dosificación de usos de suelo al 2035 en el Subcentro Urbano Normal Veracruzana (SCU 07) de Xalapa**

USO DE SUELO	%
HABITACIONAL	0.05%
EQUIPAMIENTO URBANO	71.90%
ESPACIO ABIERTO PÚBLICO	4.97%
COMERCIO	7.92%
USOS MIXTOS	0.13%
INFRAESTRUCTURA	0.00%
INDUSTRIA	0.21%
CUERPOS DE AGUA	0.00%
VIALIDAD	14.81%
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

**Subcentro urbano Revolución (SCU 31)**

Para este subcentro se ha propuesto la consolidación de los corredores urbanos que pertenecen a la tipología de usos mixtos 2, promoviendo la densidad alta, y de usos mixtos 5, que se dirige a la utilización de los predios baldíos de los corredores y al aumento de la densidad a media, diversificando los usos de la zona.

Para la estructura vial, se ha propuesto como vialidad secundaria la Av. Ciudad de las Flores, que contribuye a la reducción de la carga vehicular que conlleva la Av. Atenas Veracruzana.

**CUADRO 4.14. Dosificación de usos de suelo al 2035 en el Subcentro Urbano Revolución (SCU 31) de Xalapa**

USO DE SUELO	%
HABITACIONAL	0.31%
EQUIPAMIENTO URBANO	7.63%
ESPACIO ABIERTO PÚBLICO	1.18%
COMERCIAL	0.53%
USOS MIXTOS	58.70%
INFRAESTRUCTURA	1.25%
INDUSTRIA	1.12%
CUERPOS DE AGUA	0.00%
VIALIDAD	29.29%
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

**Subcentro urbano Plaza Américas (SCU 48)**

Para la consolidación de este subcentro urbano, se ha robustecido el corredor urbano de usos mixtos y se han propuesto diversos cambios de usos de suelo para aprovechar en mayor medida los equipamientos y servicios que ofrece el subcentro. Una de las acciones es la reubicación de las instalaciones de Gas de Xalapa que se encuentran junto a la SEV, y que representan un riesgo para

su contexto inmediato, lo que permitirá que el predio sea utilizado como lote habitacional de vivienda plurifamiliar y que resultará en el aprovechamiento de todos los servicios con que cuenta el subcentro; en el mismo sentido, se ha destinado a uso mixto 2, que promueve la densidad alta, un gran lote que colinda con las cadenas comerciales The Home Depot y Office y otro lote que se localiza entre el Hotel Fiesta INN y la Torre Animas.

Así mismo, se han destinado para uso comercial lotes tales como el que se encuentra detrás de la Secretaría de Bienestar y que tendrá frente hacia la nueva Prolongación Murillo Vidal, así como el gran predio de la antigua estación de radio del Grupo Acir, que actualmente se encuentra en abandono. También se ha destinado a espacio abierto público, el predio de grandes dimensiones que se ubica entre el Museo de Ciencia y Tecnología Kaná y el ANP Natura, ya que es un área densamente arbolada.

Para una mejor accesibilidad a dicho subcentro, se ha desarrollado una estrategia vial en su contexto, lo que disminuirá la saturación vehicular en horas pico y que se complementa con la ampliación en la sección de la Av. Lázaro Cárdenas que se ha mencionado anteriormente.

#### **CUADRO 4.15. Dosificación de usos de suelo al 2035 en el Subcentro Urbano Plaza Américas (SCU 48) de Xalapa**

USO DE SUELO	%
HABITACIONAL	8.43%
EQUIPAMIENTO URBANO	30.59%
ESPACIO ABIERTO PUBLICO	5.22%
COMERCIO	30.86%
USOS MIXTOS	8.29%
INFRAESTRUCTURA	0.16%
INDUSTRIA	1.26%
CUERPOS DE AGUA	0.15%
VIALIDAD	15.04%
TOTAL	100.00%

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

#### **Subcentro urbano Arco Sur (SCU 50)**

La estrategia para este subcentro urbano, se ha dirigido hacia la ampliación y formalización del corredor urbano de uso mixto 2, el cual promueve las zonas habitacionales de densidad alta en aquellos predios de grandes dimensiones que aún subsisten en dicha vialidad. Un ejemplo de ello es el lote que colinda con las instalaciones del C4 y se extiende detrás de la Plaza Comercial Arco Sur, presentando una superficie aproximada de 8.25 ha, en el mismo destino se encuentran los predios frente a las mismas instalaciones del C4 y el terreno localizado entre la plaza comercial Plaza Patio Xalapa y el CRISVER.

A este uso, se anexan varios predios más a lo largo de la Av. Arco Sur para promover la utilización de las grandes reservas aún disponibles para usos de vivienda plurifamiliar y aprovechar la tan consolidada estructura vial que dicha zona mantiene, así como los equipamientos y servicios que presenta.

También se propone una gran superficie de comercio en el extremo este del subcentro, frente a la Dirección General de Servicios Periciales de la Fiscalía del Estado, dicho uso se ha propuesto un poco alejado del fuerte núcleo comercial que presente el Subcentro Plaza Américas, para distribuir en mayor medida dicho uso y acercarlo a las zonas habitacionales existentes.

También se ha propuesto como espacio abierto público, un área fuertemente arbolada al sur del ANP Natura, entre la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales de la UV y la Escuela Secundaria Técnica No. 122. Cabe mencionar que el polígono del ANP Natura se ajustó a los linderos de los predios circundantes, por lo que se integra mayor área de equipamiento urbano perteneciente a la Universidad Anáhuac y que estaba siendo absorbido por el antiguo polígono del ANP.

Para la estructura vial, se propone una nueva vialidad partiendo desde la Av. Murillo Vidal, entre el final del polígono sur del ANP Tejar-Garnica y el Museo de Ciencia y Tecnología Kaná, siguiendo por el predio La Herradura, continuando en la Unidad Habitacional Xalapa 2000, para bifurcarse y bajar hacia la Av. Arco Sur en dos puntos, uno a un costado del predio mencionado como uso mixto 2 detrás de la Plaza Comercial Arco Sur, y otra intersección frente al ICATVER.

Así mismo se propone otra vialidad nueva paralela a la Av. Arco Sur, que nace entre la cadena comercial Costco y el Hospital Ángeles y continua en el perímetro del Fraccionamiento Pastoresa, para bajar en el acceso de la Universidad Anáhuac y llegar a la avenida principal. Dichas vialidades generarán una mayor accesibilidad hacia el subcentro urbano y dinamizarán los usos de suelo del mismo.

**CUADRO 4.16. Dosificación de usos de suelo al 2035 en el Subcentro Urbano Arco Sur (Scu 50) de Xalapa**

USO DE SUELO	%
HABITACIONAL	6.59%
EQUIPAMIENTO URBANO	40.50%
ESPACIO ABIERTO PUBLICO	14.26%
COMERCIO	7.46%
USOS MIXTOS	16.64%
INFRAESTRUCTURA	0.06%
INDUSTRIA	0.00%
CUERPOS DE AGUA	0.00%
VIALIDAD	14.48%
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

#### 4.2.4.2.1.3. Distritos y Zonas Homogéneas

Como se ha señalado, las zonas homogéneas son polígonos que delimitan áreas con características físicas y sociales específicas, mientras que los distritos son regiones conformadas por zonas homogéneas con una dinámica urbana y un giro similares.

Por lo anterior, el planteamiento de la propuesta atiende dichas diferencias y considera que cada zona homogénea y cada distrito requiere de tratamientos diferentes en cuestión de políticas urbanas, cobertura de equipamientos, servicios e infraestructura, y reforzamiento o cambio en los giros que ahora comportan, para lograr zonas homogéneas y distritos funcionales y, sobre todo, habitables.

En la propuesta, los polígonos de los distritos y zonas homogéneas sufren alteraciones que responden a la integración de las áreas destinadas como reservas de crecimiento urbano, así como responden a los usos planteados para aquellas zonas en situación de baldío o el cambio de un uso actual, diferente a baldío, a un uso propuesto, por lo que el número de zonas homogéneas y la morfología de las mismas y de los distritos será distinto en comparación con la fase diagnóstica.

Ejemplo de lo anterior es el distrito Manantiales, el cual aumentó su superficie considerablemente por la adición de las reservas urbanas de crecimiento; así mismo, pero en menor medida, fue el aumento en superficie de los distritos Sumidero y Animas.

**CUADRO 4.17. Aspectos generales 2035 de los Distritos del municipio de Xalapa**

DISTRITO	POBLACIÓN 2035	VIVIENDAS ESTIMADAS	SUPERFICIE	DENSIDAD HABITACIONAL PROMEDIO NETA
	HAB	VIV	ha	VIV/ha
SUMIDERO	125901	45553	1000.26	41-60
MACUILTÉPETL	79331	20636	658.77	31-40
VERACRUZ	47536	16905	572.86	21-30
FERRER GUARDIA	29000	8428	289.63	21-30
CERRO COLORADO	21803	6311	225.06	21-30
COAPEXPAN	1496	828	100.04	5-10
EMILIANO ZAPATA	29883	11777	377.99	31-40
XALAPA 2000	17198	7456	257.03	21-30
ZONA UV	-	-	57.24	-
SANTA ROSA	4090	2548	83.56	21-30
RESERVA	25613	13771	321.43	41-60
CAXA	49168	16154	501.63	31-40
PASTORESA	4455	2689	50.10	41-60
ANIMAS	29910	17373	636.78	21-30
MANANTIALES	20500	15359	177.72	41-60

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

Para el caso de las zonas homogéneas, se añadieron las ZH 63, 64, 65 y 66. La zona 63 surge de la división de la ZH 25 ya que los usos planteados en la estrategia ya no son similares entre sí, quedando la ZH 25 con uso habitacional y la ZH 63 como Espacio Abierto Público (EAP); caso similar es la zona 64, que aparece a partir de la división de la ZH 58, siendo EAP la zona 58 y con uso habitacional multifamiliar la zona 64; mientras que las ZH 65 y 66, conllevan nuevas áreas que son las reservas urbanas de crecimiento.

De esta manera, en esta estrategia, se redefinen las zonas homogéneas existentes, dando lugar a 19 Distritos y 91 zonas homogéneas que conforman la totalidad de suelo urbano contemplado al año 2035; y de los cuales se desarrolla un Plan Parcial por Distrito en donde se determinan los principales ejes para el desarrollo urbano de la zona y se especifican las propuestas y acciones por Zona Homogénea.

En los cuadros siguientes se detallan los distritos, las zonas homogéneas que conforman cada distrito y las densidades, los usos del suelo y el equipamiento propuestos por cada zona homogénea.

**CUADRO 4.18. Aspectos generales 2035 de las Zonas Homogéneas del municipio de Xalapa**

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	ASPECTOS GENERALES 2035							
		POBLACIÓN ESTIMADA A 2035	VIVIENDAS ESTIMADAS	SUPERFICIE	DENSIDAD HABITACIONAL				
					HAB	VIV	ha	VIV/ha	VIV/ha
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS URBANAS Y RESERVAS ECOLÓGICAS RESTRICTIVAS	ANP-ANIMAS	-	-	13.89	-	-	-	-	-
	ANP-CERRO DE LA GALAXIA	-	-	34.93	-	-	-	-	-
	ANP-GARZAS	-	-	14.30	-	-	-	-	-
	ANP-MACUILTÉPETL	-	-	27.02	-	-	-	-	-
	ANP-MUNICIPAL 1	-	-	5.24	-	-	-	-	-
	ANP-MUNICIPAL 2	-	-	0.72	-	-	-	-	-
	ANP-NATURA	-	-	90.63	-	-	-	-	-
	ANP-PREDIO BARRAGÁN	-	-	1.36	-	-	-	-	-
	ANP-TEJAR GARNICA	-	-	28.20	-	-	-	-	-
	ANP-ARCHIPIÉLAGO CASA BLANCA	-	-	44.24	-	-	-	-	-
	ANP-ARCHIPIÉLAGO EUROPA	-	-	1.47	-	-	-	-	-
	ANP-ARCHIPIÉLAGO NOROESTE	-	-	1.60	-	-	-	-	-
	ANP-ARCHIPIÉLAGO RELLENO SANITARIO	-	-	2.97	-	-	-	-	-
	ANP-BARRANCA HONDA	-	-	6.97	-	-	-	-	-
	RER-ÁNIMAS	-	-	3.31	-	-	-	-	-
	RER XALAPA 2000	-	-	3.13	-	-	-	-	-
	RER-ZONA CASA BLANCA	-	-	35.66	-	-	-	-	-
	RER-RELLENO SANITARIO	-	-	1.33	-	-	-	-	-
CENTRO URBANO	CENTRO URBANO	17667	7276	265.63	21-30	61-120			
SUBCENTROS URBANOS	SCU-XALAPA-04	115	74	30.42	4	-			
	SCU-XALAPA-07	36	11	79.00	4	-			
	SCU-XALAPA-31	16960	4306	106.35	41-60	-			
	SCU-XALAPA-48	915	871	173.61	5-10	61-120			
	SCU-XALAPA-50	1449	1254	130.16	5-10	61-120			
SUMIDERO	ZH-XALAPA-14	14019	4784	108.04	41-60	61-120			
	ZH-XALAPA-15	14082	4689	88.20	41-60	61-120			
	ZH-XALAPA-16	16468	3767	100.86	31-40	-			
	ZH-XALAPA-27	17009	5381	149.34	31-40	-			
	ZH-XALAPA-28	8351	4365	104.91	41-60	-			
	ZH-XALAPA-29	9858	3974	81.36	41-60	-			
	ZH-XALAPA-30	24028	7236	156.86	41-60	-			
	ZH-XALAPA-42	2648	1738	27.59	41-60	-			
	ZH-XALAPA-43	3732	1637	34.11	41-60	-			
	ZH-XALAPA-44	4845	1692	38.85	41-60	-			
	ZH-XALAPA-56	3660	1955	27.69	41-60	61-120			
	ZH-XALAPA-57	2358	1601	33.90	41-60	-			
	ZH-XALAPA-66	4844	2735	48.43	41-60	-			

**PROGRAMA MUNICIPAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE XALAPA, VER.**

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	ASPECTOS GENERALES 2035				
		POBLACIÓN ESTIMADA A 2035	VIVIENDAS ESTIMADAS	SUPERFICIE	DENSIDAD HABITACIONAL	
					UNIFAMILIAR	MULTIFAMILIAR
VERACRUZ	ZH-XALAPA-18	5513	1500	38.71	31-40	-
	ZH-XALAPA-19	6062	1496	44.88	31-40	-
	ZH-XALAPA-20	-	-	38.78	-	-
	ZH-XALAPA-33	7248	3105	126.24	21-30	-
	ZH-XALAPA-34	8158	4248	138.37	31-40	-
	ZH-XALAPA-35	20555	6557	185.87	31-40	-
MACUILTÉPETL	ZH-XALAPA-01	21608	4608	144.70	31-40	-
	ZH-XALAPA-03	29057	7206	233.47	31-40	61-120
	ZH-XALAPA-05	6106	1593	52.40	21-30	-
	ZH-XALAPA-06	7101	2417	90.66	21-30	-
	ZH-XALAPA-17	7810	1632	61.96	21-30	-
	ZH-XALAPA-32	1125	662	19.22	5-10	61-120
	ZH-XALAPA-54	2504	1292	11.30	11-20	61-120
FERRER GUARDIA	ZH-FF.CC.	4020	1226	45.07	21-30	-
	ZH-XALAPA-02	12095	3855	131.10	21-30	-
	ZH-XALAPA-08	5024	1229	55.53	21-30	61-120
	ZH-XALAPA-09	10472	2968	87.56	31-40	-
	ZH-XALAPA-62	1409	377	15.44	21-30	-
CERRO COLORADO	ZH-XALAPA-10	11063	2759	105.89	21-30	-
	ZH-XALAPA-21	10740	3552	119.18	21-30	61-120
COAPEXPAN	ZH-XALAPA-22	1496	828	100.04	5-10	-
EMILIANO ZAPATA	ZH-XALAPA-11	23630	8098	229.74	31-40	61-120
	ZH-XALAPA-23	6237	3675	117.18	31-40	61-120
	ZH-XALAPA-36	16	4	31.08	4	-
XALAPA 2000	ZH-XALAPA-25	825	493	31.54	5-10	61-120
	ZH-XALAPA-37	6546	3650	119.40	31-40	-
	ZH-XALAPA-38	10167	3310	79.23	11-20	61-120
	ZH-XALAPA-63	10	3	26.17	4	-
SANTA ROSA	ZH-XALAPA-45	4090	2548	83.56	21-30	-
RESERVA	ZH-XALAPA-46	10301	5601	106.69	41-60	61-120
	ZH-XALAPA-47	10018	6214	138.96	41-60	-
	ZH-XALAPA-53	1004	486	40.13	11-20	-
	ZH-XALAPA-58	-	-	8.25	-	-
	ZH-XALAPA-59	2739	729	20.63	11-20	61-120
	ZH-XALAPA-64	1552	742	6.76	-	61-120
PASTORESA	ZH-XALAPA-39	3115	2176	19.81	-	61-120
	ZH-XALAPA-51	823	306	5.36	41-60	61-120
	ZH-XALAPA-52	517	207	24.93	5-10	-

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	ASPECTOS GENERALES 2035				
		POBLACIÓN ESTIMADA A 2035	VIVIENDAS ESTIMADAS	SUPERFICIE	DENSIDAD HABITACIONAL	
					UNIFAMILIAR	MULTIFAMILIAR
ANIMAS	ZH-XALAPA-40	1190	635	17.15	31-40	-
	ZH-XALAPA-41	4981	2520	143.23	11-20	-
	ZH-XALAPA-49	16251	9463	343.77	21-30	-
	ZH-XALAPA-60	7149	4580	106.37	31-40	61-120
	ZH-XALAPA-61	340	174	26.32	5-10	-
	ZH-XALAPA-67	1130	563	21.23	21-30	-
ZONA UV	ZH-XALAPA-24	-	-	57.24	-	-
CAXA	ZH-XALAPA-12	21473	6892	253.66	21-30	61-120
	ZH-XALAPA-13	17133	4882	124.60	31-40	61-120
	ZH-XALAPA-26	10562	4379	123.38	31-40	61-120
MANANTIALES	ZH-XALAPA-55	4746	2676	62.32	41-60	-
	ZH-XALAPA-65	15754	12683	115.20	-	61-120
LOCALIDADES RURALES	ZHR-6 DE ENERO	1145	729	29.78	21-30	-
	ZHR-CHILTOYAC	2912	1946	55.54	31-40	-
	ZHR-EL CASTILLO	6590	5263	269.23	11-20	-
	ZHR-TRONCONAL	1475	916	51.83	11-20	-
	ZHR-SAN ANTONIO PASO DEL TORO	689	395	21.36	11-20	-
	ZHR-LOCALIDADES RURALES	2412	2112	142.02	11-20	-
	ZHR-XALAPA-RELLENO SANITARIO	-	-	35.30	-	-

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

En el **CUADRO 4.18** Aspectos generales, se muestra la población estimada a 2035, la vivienda estimada a 2035 y las densidades habitacionales neta y bruta por zona homogénea.

La población estimada por zona homogénea responde a la tasa de crecimiento poblacional de cada una, así como las intenciones en los usos de suelo por ZH, como nuevas zonas habitacionales que albergarán más población o, caso contrario, la reubicación de asentamientos en zonas de amenaza. Para el cálculo de la vivienda estimada a 2035, se tienen las siguientes consideraciones: la superficie de uso habitacional actual viable más la superficie de los baldíos viables con vocación habitacional, pronosticando su utilización; la utilización de los baldíos viables para uso habitacional mayores a 10.00 ha que generan oportunidad de redensificación en el interior del área urbana; las densidades habitacionales netas permitidas en las diferentes tipologías de los corredores de usos mixtos, considerando que algunas zonas alcanzarán la densidad máxima permitida, otras zonas mantendrán la misma densidad de la fase diagnóstica y que comportará lotes exclusivos para comercio, servicios o equipamiento, especialmente en la tipología de Uso Mixto 2; las superficies añadidas como reservas urbanas de crecimiento a mediano y largo plazo en las zonas homogéneas de la periferia; y, finalmente, las unidades habitacionales de vivienda multifamiliar actuales y futuras.

CUADRO 4.19. Densificación de Usos de Suelo 2035 de las Zonas Homogéneas del municipio de Xalapa

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	HABITACIONAL	EQUIPAMIENTO	ESPACIO ABIERTO PÚBLICO	COMERCIO	USOS MIXTOS	INFRAESTRUCTURA	INDUSTRIA	CUERPOS DE AGUA	ANP Y RER	VIALIDAD
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS URBANAS Y RESERVAS ECOLÓGICAS RESTRICTIVAS URBANAS	ANP-ÁNIMAS	-	-	-	-	-	-	-	10.82%	89.11%	0.07%
	ANP-ARCHIPIÉLAGO CASA BLANCA	-	-	-	-	-	-	-	3.04%	96.60%	0.36%
	ANP-ARCHIPIÉLAGO EUROPA	-	-	-	-	-	-	-	99.32%	0.68%	
	ANP-ARCHIPIÉLAGO NOROESTE	-	-	-	-	-	-	-	97.37%	2.63%	
	ANP-ARCHIPIÉLAGO RELLENO SANITARIO	-	-	-	-	-	-	-	97.70%	2.30%	
	ANP-BARRANCA HONDA	-	-	-	-	-	-	-	99.922%	0.08%	
	ANP-CERRO DE LA GALAXIA	-	5.61%	-	-	-	-	-	94.37%	0.02%	
	ANP-GARZAS	-	1.23%	-	-	-	-	-	5.48%	91.55%	1.74%
	ANP-MACUILTÉPETL	-	-	-	-	-	1.33%	-	-	98.35%	0.32%
	ANP-MUNICIPAL 1	-	-	-	-	-	-	-	99.62%	0.38%	
	ANP-MUNICIPAL 2	-	-	-	-	-	-	-	95.63%	4.37%	
	ANP-NATURA	-	-	-	-	-	-	-	2.65%	90.25%	7.09%
	ANP-PREDIO BARRAGÁN	-	12.43%	-	-	-	-	-	-	87.56%	0.01%
	ANP-TEJAR	-	-	-	-	-	-	-	7.77%	91.95%	0.29%
	RE-XALAPA 2000	-	-	-	-	-	-	-	8.10%	91.50%	0.40%
	RE-ANIMAS	-	-	-	-	-	-	-	22.01%	77.20%	0.79%
	RE-RELLENO SANITARIO	-	-	-	-	-	-	-	-	83.12%	16.88%
	RE-ZONA CASA BLANCA	-	-	-	-	-	-	-	6.01%	93.71	0.28%
CENTRO URBANO	CENTRO URBANO	16.78%	19.43%	5.08%	2.41%	36.23%	-	0.21%	1.69%	-	18.17%
SUBCENTROS URBANOS	SCU-XALAPA-04	0.02%	34.19%	1.78%	31.63%	6.30%	1.08%	5.37%	-	-	19.62%
	SCU-XALAPA-07	0.09%	71.83%	5.01%	7.92%	0.13%	-	0.21%	-	-	14.81%
	SCU-XALAPA-31	-	7.63%	2.45%	0.53%	58.98%	1.25%	1.12%	-	-	28.04%
	SCU-XALAPA-48	1.12%	32.69%	4.89%	31.25%	12.78%	0.16%	1.27%	0.52%	-	15.32%
	SCU-XALAPA-50	3.46%	44.23%	10.46%	7.56%	17.62%	0.06%	-	1.70%	-	14.91%
SUMIDERO	ZH-XALAPA-14	42.69%	7.35%	9.04%	0.10%	13.60%	0.50%	0.64%	-	-	26.08%
	ZH-XALAPA-15	46.49%	3.87%	3.22%	-	12.08%	3.81%	0.05%	-	-	30.48%

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	HABITACIONAL	EQUIPAMIENTO	ESPACIO ABIERTO PÚBLICO	COMERCIO	USOS MIXTOS	INFRAESTRUCTURA	INDUSTRIA	CUERPOS DE AGUA	ANP Y RER	VIALIDAD
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
VERACRUZ	ZH-XALAPA-16	52.44%	1.43%	0.35%	0.56%	16.42%	0.43%	0.67%	-	-	27.70%
	ZH-XALAPA-27	44.41%	4.55%	2.92%	0.01%	14.25%	-	0.37%	0.83%	-	32.66%
	ZH-XALAPA-28	51.99%	1.81%	8.97%	0.88%	9.46%	0.10%	-	-	-	25.79%
	ZH-XALAPA-29	51.55%	0.99%	1.41%	-	12.24%	-	0.66%	-	-	33.14%
	ZH-XALAPA-30	56.13%	2.95%	1.37%	-	10.37%	-	0.11%	-	-	29.07%
	ZH-XALAPA-42	60.28%	1.77%	-	0.04%	12.35%	-	-	0.94%	-	24.61%
	ZH-XALAPA-43	46.07%	5.43%	7.37%	-	8.57%	-	-	-	-	32.56%
	ZH-XALAPA-44	45.06%	2.49%	3.82%	11.05%	8.24%	0.33%	0.51%	-	-	28.49%
	ZH-XALAPA-56	45.35%	4.42%	7.72%	0.81%	11.00%	0.68%	-	-	-	30.03%
	ZH-XALAPA-57	38.21%	11.80%	9.99%	6.38%	7.78%	-	-	1.32%	-	24.52%
MACUILTEPETL	ZH-XALAPA-18	43.65%	2.67%	4.02%	1.99%	17.54%	-	0.03%	-	-	30.12%
	ZH-XALAPA-19	62.17%	1.66%	2.59%	-	2.05%	3.41%	0.15%	0.33%	-	27.63%
	ZH-XALAPA-20	-	60.66%	31.74%	-	-	-	-	4.23%	-	3.38%
	ZH-XALAPA-33	39.49%	4.43%	16.39%	1.08%	16.61%	0.72%	0.19%	-	-	21.09%
	ZH-XALAPA-34	52.52%	2.43%	6.84%	-	12.89%	-	0.31%	-	-	25.01%
	ZH-XALAPA-35	54.20%	4.18%	1.27%	0.22%	12.11%	0.02%	0.04%	1.20%	-	26.75%
	ZH-XALAPA-01	33.60%	8.34%	0.48%	0.91%	28.75%	0.10%	1.04%	-	-	26.77%
FERRER GUARDIA	ZH-XALAPA-03	32.58%	6.70%	0.79%	0.67%	29.50%	0.26%	0.15%	-	-	29.36%
	ZH-XALAPA-05	37.42%	4.22%	0.25%	0.17%	19.72%	0.22%	2.18%	-	-	35.81%
	ZH-XALAPA-06	2.52%	2.72%	0.48%	3.56%	55.74%	0.29%	-	-	-	34.69%
	ZH-XALAPA-17	44.24 %	14.27%	2.61%	1.73%	8.38%	1.28%	0.98%	-	-	26.50%
	ZH-XALAPA-32	1.95%	3.13%	22.88%	-	35.15%	21.49%	2.05%	-	-	13.34%
	ZH-XALAPA-54	46.70%	1.22%	5.60%	0.01%	2.76%	3.52%	0.01%	-	-	40.18%
	ZH-FF.CC.	21.51%	2.36%	15.96%	-	1.37%	41.45%	2.99%	-	-	15.37%
	ZH-XALAPA-02	28.18%	10.18%	2.11%	2.13%	31.62%	0.05%	0.39%	-	-	25.35%
	ZH-XALAPA-08	30.26%	21.54%	14.81%	0.07%	7.41%	0.13%	0.76%	0.77%	-	24.26%
	ZH-XALAPA-09	43.62%	8.95%	0.26%	0.81%	20.30%	-	0.28%	0.74%	-	25.04%

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	HABITACIONAL	EQUIPAMIENTO	ESPACIO ABIERTO PÚBLICO	COMERCIO	USOS MIXTOS	INFRAESTRUCTURA	INDUSTRIA	CUERPOS DE AGUA	ANP Y RER	VIALIDAD
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
CERRO COLORADO	ZH-XALAPA-62	34.75%	6.17%	6.35%	-	22.64%	-	-	-	-	30.09%
	ZH-XALAPA-10	39.78%	6.69%	3.62%	0.51%	21.55%	-	0.07%	1.40%	-	26.37%
	ZH-XALAPA-21	52.97%	3.35%	9.16%	0.65%	11.14%	0.06%	0.42%	1.91%	-	20.34%
COAPEX PAN	ZH-XALAPA-22	68.66%	17.87%	1.02%	-	0.67%	-	0.27%	-	-	11.51%
EMILIANO ZAPATA	ZH-XALAPA-11	57.92%	4.42%	3.99%	1.39%	8.97%	1.17%	0.52%	1.31%	-	20.31%
	ZH-XALAPA-23	55.65%	4.83%	10.94%	0.37%	10.14%	0.18%	0.10%	0.20%	-	17.59%
	ZH-XALAPA-36	0.59%	44.74%	39.61%	-	-	3.18%	-	0.67	-	11.22%
XALAPA 2000	ZH-XALAPA-25	70.78%	0.82%	8.82%	2.77%	0.67%	-	-	1.89%	-	14.25%
	ZH-XALAPA-37	67.44%	2.63%	0.43%	0.45%	9.82%	0.26%	0.05%	0.64%	-	18.28%
	ZH-XALAPA-38	34.45%	11.21%	24.93%	2.25%	1.89%	0.19%	-	2.27%	-	21.81%
	ZH-XALAPA-63	9.78%	0.20%	71.48%	-	-	-	-	8.17%	-	10.37%
SANTA ROSA	ZH-XALAPA-45	51.03%	22.88%	4.08%	0.07%	2.38%	0.82%	0.25%	0.32%	-	18.16%
RESERVA	ZH-XALAPA-46	44.54%	10.22%	19.47%	0.39%	-	0.22%	-	1.49%	-	23.67%
	ZH-XALAPA-47	55.75%	4.16%	5.48%	0.25%	4.87%	-	-	1.11%	-	28.39%
	ZH-XALAPA-53	10.27%	4.41%	17.40%	15.49%	22.01%	2.43%	4.08%	2.58%	-	21.32%
	ZH-XALAPA-58	-	-	69.33%	-	-	-	-	13.30%	-	17.37%
	ZH-XALAPA-59	20.80%	52.09%	9.16%	-	-	-	-	1.48%	-	16.47%
	ZH-XALAPA-64	63.15%	17.86%	-	-	3.00%	-	-	3.09%	-	12.90%
PASTORESA	ZH-XALAPA-39	92.85%	1.81%	-	-	-	-	-	-	-	5.33%
	ZH-XALAPA-51	65.13%	8.96%	0.05%	-	-	0.24%	-	-	-	25.63%
	ZH-XALAPA-52	53.36%	-	9.78%	0.08%	0.01%	-	-	9.99%	-	26.78%
ANIMAS	ZH-XALAPA-40	50.05%	-	13.28%	0.01%	0.92%	-	-	7.94%	-	27.82%
	ZH-XALAPA-41	62.73%	4.83%	4.93%	1.09%	0.02%	0.08%	-	4.09%	-	22.23%
	ZH-XALAPA-49	52.52%	1.17%	8.08%	2.23%	4.66%	0.16%	-	1.74%	-	29.44%
	ZH-XALAPA-60	58.72%	1.03%	9.12%	0.22%	7.73%	-	1.16%	25.00%	-	21.77%
	ZH-XALAPA-61	14.15%	53.25%	5.71%	3.38%	-	-	12.90%	-	-	10.62%
	ZH-XALAPA-67	80.21%	-	-	-	-	-	-	-	-	19.79%

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	HABITACIONAL	EQUIPAMIENTO	ESPACIO ABIERTO PÚBLICO	COMERCIO	USOS MIXTOS	INFRAESTRUCTURA	INDUSTRIA	CUERPOS DE AGUA	ANP Y RER	VIALIDAD
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
ZONA UV	ZH-XALAPA-24	0.48%	77.87%	4.12%	-	0.01%	1.42%	-	8.00%	-	8.10%
CAXA	ZH-XALAPA-12	46.33%	9.54%	1.31%	1.14%	13.16%	1.31%	0.30%	0.39%	-	26.52%
	ZH-XALAPA-13	47.61%	6.85%	2.49%	0.30%	10.83%	2.39%	0.22%	-	-	29.31%
	ZH-XALAPA-26	48.76%	2.91%	6.62%	0.29%	13.08%	0.05%	0.53%	0.23%	-	27.53%
MANANTIALES	ZH-XALAPA-55	47.85%	5.69%	-	5.25%	14.014%	-	0.64%	0.94%	-	25.63%
	ZH-XALAPA-65	60.86%	4.71%	-	-	19.72%	0.06%	-	3.87%	-	10.99%
	ZH-XALAPA-66	67.90%	10.61%	0.22%	-	3.45%	-	-	1.37%	-	16.45%
LOCALIDADES RURALES	ZHR-XALAPA-RELLENO SANITARIO	-	100%	-	-	-	-	-	-	-	-
	ZHR-6 DE ENERO	73.29%	7.11%	0.99%	-	5.37%	0.03%	0.17%	-	-	13.04%
	ZHR-CHILTOYAC	82.36%	4.39%	0.15%	0.27%	2.64%	0.03%	-	0.18%	-	9.98%
	ZHR-EL CASTILLO	54.42%	3.77%	0.72%	0.44%	8.34%	0.01%	18.29%	1.72%	-	12.28%
	ZHR-TRONCONAL	69.60%	10.65%	0.23%	-	10.30%	-	-	-	-	9.22%
	ZHR-SAN ANTONIO PASO DEL TORO	44.07%	35.67%	0.23%	-	12.56%	0.02%	0.65%	-	-	6.81%
	ZHR-LOCALIDADES RURALES	63.74%	10.84%	-	-	7.36%	0.08%	1.22%	0.03%	-	16.72%

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

En el **CUADRO 4.19** Dosisificación de usos de suelo 2035, se muestran los diferentes usos de suelo por zona homogénea que responden a las propuestas y cambios de los mismos con respecto a su fase diagnóstica, considerando los planteamientos de equipamiento urbano, EAP y comercio, el aumento en superficie de los corredores urbanos y las adiciones y sustracciones de las ANP y las RER propuestas, todo dentro del área urbana; así también se cuantifica la sección de las nuevas vialidades a construir que, en algunos casos, le restan superficie a equipamiento urbano, EAP y ANP, resultando los porcentajes mostrados.

CUADRO 4.20. Equipamiento urbano 2035 por subsistema de las Zonas Homogéneas del Municipio de Xalapa

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	EQUIPAMIENTO	CULTURA	SALUD	ASISTENCIA SOCIAL	COMERCIO	ABASTO	COMUNICACIONES	TRANSPORTE	RECREACIÓN	DEPORTE	ADMINISTRACIÓN	SERVICIOS URBANOS
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS URBANAS Y RESERVAS ECOLÓGICAS RESTRICTIVAS URBANAS	ANP-ANIMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-ANIMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-ARCHIPIÉLAGO CASA BLANCA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-ARCHIPIÉLAGO EUROPA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-ARCHIPIÉLAGO NOROESTE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-ARCHIPIÉLAGO RELLENO SANITARIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-BARRANCA HONDA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-CERRO DE LA GALAXIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-GARZAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-MACUILTÉPETL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-MUNICIPAL 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-MUNICIPAL 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-NATURA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-PREDIO BARRAGÁN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ANP-TEJAR GARNICA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RE-XALAPA 2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RE-ANIMAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RE-RELLENO SANITARIO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RE-ZONA CASA BLANCA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CENTRO URBANO	CENTRO URBANO	29.58%	2.99%	14.97%	2.17%	2.06%	-	0.44%	0.52%	7.20%	23.26%	10.73%	6.07%
SUBCENTROS URBANOS	SCU-XALAPA-04	15.31%	0.00%	0.00%	2.48%	0.00%	-	9.75%	0.00%	0.00%	0.00%	72.46%	0.00%
	SCU-XALAPA-07	32.76%	14.68%	5.52%	0.44%	0.00%	-	0.09%	0.00%	0.95%	1.20%	10.53%	33.84%
	SCU-ZH-XALAPA-31	57.99%	0.00%	1.02%	5.77%	0.00%	-	0.00%	0.00%	13.88%	17.08%	1.22%	3.04%
	SCU-ZH-XALAPA-48	10.29%	14.65%	6.94%	0.31%	0.45%	-	0.00%	0.00%	6.36%	1.04%	42.51%	17.44%
	SCU-ZH-XALAPA-50	67.52%	1.33%	0.78%	6.62%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	23.53%	0.23%
SUMIDERO	ZH-XALAPA-14	64.20%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	21.82%	11.97%	2.01%	0.00%

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	EQUIPAMIENTO	CULTURA	SALUD	ASISTENCIA SOCIAL	COMERCIO	ABASTO	COMUNICACIONES	TRANSPORTE	RECREACIÓN	DEPORTE	ADMINISTRACIÓN	SERVICIOS URBANOS
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
ZH-XALAPA-15		52.85%	0.00%	0.00%	8.83%	0.00%	-	0.00%	0.00%	11.99%	26.33%	0.00%	0.00%
ZH-XALAPA-16		69.58%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	30.42%	0.00%	0.00%	0.00%
ZH-XALAPA-27		45.79%	2.24%	3.58%	5.72%	3.91%	-	0.00%	0.00%	21.06%	15.99%	0.00%	1.70%
ZH-XALAPA-28		89.87%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	2.22%	7.91%	0.00%	0.00%
ZH-XALAPA-29		78.37%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	2.09%	19.53%	0.00%	0.00%
ZH-XALAPA-30		67.91%	0.00%	5.82%	8.11%	6.12%	-	0.00%	0.00%	7.43%	3.68%	0.00%	0.93%
ZH-XALAPA-42		100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ZH-XALAPA-43		76.40%	0.00%	0.00%	7.04%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	16.56%	0.00%	0.00%
ZH-XALAPA-44		50.33%	0.00%	0.00%	31.48%	0.00%	-	0.00%	0.00%	18.19%	0.00%	0.00%	0.00%
ZH-XALAPA-56		0.02%	0.00%	35.74%	0.00%	45.66%	-	0.00%	0.00%	0.00%	18.57%	0.00%	0.00%
ZH-XALAPA-57		45.91%	0.00%	0.00%	15.42%	7.03%	-	0.00%	0.00%	9.26%	22.37%	0.00%	0.00%
ZH-XALAPA-66		77.83%	0.00%	22.17%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
VERACRUZ	ZH-XALAPA-18	64.15%	0.00%	0.00%	1.94%	0.00%	-	0.00%	0.00%	9.24%	6.51%	0.00%	18.16%
	ZH-XALAPA-19	95.71%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	4.29%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-20	1.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	98.98%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-33	39.69%	0.00%	13.09%	15.59%	2.68%	-	0.00%	0.00%	4.93%	23.97%	0.06%	0.00%
	ZH-XALAPA-34	57.25%	0.00%	7.45%	6.93%	18.86%	-	0.00%	0.00%	0.00%	1.19%	0.00%	8.33%
	ZH-XALAPA-35	69.57%	0.54%	6.23%	2.77%	1.59%	11.02%	0.00%	0.00%	7.37%	0.90%	0.00%	0.00%
MACUILTÉPETL	ZH-XALAPA-01	30.42%	0.00%	15.43%	11.73%	0.00%	-	0.00%	0.00%	6.36%	0.00%	36.07%	0.00%
	ZH-XALAPA-03	60.70%	0.97%	1.53%	4.10%	4.63%	-	0.00%	0.83%	6.09%	0.62%	20.52%	0.00%
	ZH-XALAPA-05	47.97%	0.00%	0.00%	18.47%	0.00%	-	0.00%	0.00%	5.41%	28.15%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-06	77.06%	0.00%	2.34%	2.31%	0.00%	-	0.00%	0.00%	17.07%	0.00%	0.93%	0.29%
	ZH-XALAPA-17	79.34%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	3.40%	0.00%	1.89%	15.38%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-32	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	30.86%	0.00%	0.00%	69.14%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-54	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-FF.CC	93.57%	0.00%	4.73%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	1.70%	0.00%	0.00%	0.00%
FERRER GUARDIA	ZH-XALAPA-02	62.10%	0.00%	8.41%	1.20%	4.69%	-	1.56%	0.00%	4.57%	2.14%	7.82%	7.51%
	ZH-XALAPA-08	49.90%	2.18%	23.40%	4.63%	0.00%	-	11.48%	0.00%	3.36%	5.04%	0.00%	0.00%

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	EQUIPAMIENTO	CULTURA	SALUD	ASISTENCIA SOCIAL	COMERCIO	ABASTO	COMUNICACIONES	TRANSPORTE	RECREACIÓN	DEPORTE	ADMINISTRACIÓN	SERVICIOS URBANOS
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
	ZH-XALAPA-09	35.32%	0.00%	18.09%	21.78%	18.31%	-	0.00%	0.00%	3.79%	0.00%	2.71%	0.00%
	ZH-XALAPA-62	52.87%	0.00%	0.00%	2.86%	0.00%	-	0.00%	0.00%	44.27%	0.00%	0.00%	0.00%
CERRO COLORADO	ZH-XALAPA-10	42.30%	3.82%	2.42%	0.06%	2.76%	-	0.00%	0.00%	17.94%	15.06%	15.63%	0.00%
	ZH-XALAPA-21	60.71%	0.00%	0.00%	14.62%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	24.67%	0.00%	0.00%
COAPEXPAN	ZH-XALAPA-22	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%
EMILIANO ZAPATA	ZH-XALAPA-11	60.66%	0.00%	0.57%	1.64%	0.00%	-	0.00%	0.00%	19.41%	3.27%	2.52%	11.92%
	ZH-XALAPA-23	70.76%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	5.01%	2.67%	15.29%	6.27%
	ZH-XALAPA-36	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	32.54%	43.37%	24.09%
XALAPA 2000	ZH-XALAPA-25	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-37	68.74%	0.00%	0.00%	0.00%	8.82%	-	0.00%	0.00%	10.21%	8.91%	0.00%	3.33%
	ZH-XALAPA-38	37.65%	0.00%	0.00%	1.54%	4.39%	-	0.51%	0.00%	25.69%	11.00%	19.21%	0.00%
	ZH-XALAPA-63	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%
SANTA ROSA	ZH-XALAPA-45	4.17%	0.00%	0.00%	1.70%	0.00%	-	0.00%	0.00%	1.17%	2.31%	0.00%	90.65%
RESERVA	ZH-XALAPA-46	84.69%	0.00%	7.04%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	4.62%	1.02%	0.00%	2.63%
	ZH-XALAPA-47	38.44%	0.00%	3.40%	9.30%	4.08%	-	0.46%	0.00%	27.76%	11.00%	3.96%	1.61%
	ZH-XALAPA-53	61.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	3.26%	0.00%	21.47%	14.20%
	ZH-XALAPA-58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ZH-XALAPA-59	92.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	7.92%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-64	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	18.40%	0.00%	81.60%	0.00%
PASTORESA	ZH-XALAPA-39						-						
	ZH-XALAPA-51	20.80%	0.00%	50.15%	0.00%	0.77%	-	0.00%	0.00%	28.28%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ANIMAS	ZH-XALAPA-40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ZH-XALAPA-41	29.55%	10.64%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	56.24%	3.51%	0.05%
	ZH-XALAPA-49	61.61%	0.00%	2.39%	0.81%	4.95%	-	0.00%	0.00%	20.30%	8.81%	1.12%	0.00%
	ZH-XALAPA-60	18.40%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	76.38%	5.22%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-61	1.67%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.96	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	2.48%	0.00%
	ZH-XALAPA-67	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%

DISTRITOS	ZONA HOMOGÉNEA	EQUIPAMIENTO	CULTURA	SALUD	ASISTENCIA SOCIAL	COMERCIO	ABASTO	COMUNICACIONES	TRANSPORTE	RECREACIÓN	DEPORTE	ADMINISTRACIÓN	SERVICIOS URBANOS
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
ZONA UV	ZH-XALAPA-24	100.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
CAXA	ZH-XALAPA-12	34.18%	0.00%	0.58%	2.42%	0.00%	-	0.00%	36.75%	15.61%	4.63%	5.81%	0.01%
	ZH-XALAPA-13	69.32%	1.43%	1.47%	0.09%	3.55%	-	0.00%	0.00%	12.09%	5.13%	6.61%	0.32%
	ZH-XALAPA-26	77.62%	0.00%	7.53%	5.43%	0.00%	-	0.00%	0.00%	4.80%	3.15%	1.47%	0.00%
MANANTIALES	ZH-XALAPA-55	98.21%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	1.79%	0.00%	0.00%	0.00%
	ZH-XALAPA-65	18.42%	0.00%	75.76%	0.00%	5.82%	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
LOCALIDADES RURALES	ZHR-XALAPA-RELLENO SANITARIO	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%
	ZHR-6 DE ENERO	39.02%	0.00%	3.10%	1.07%	0.00%	-	0.00%	0.00%	5.11%	41.94%	9.76%	0.00%
	ZHR-CHILTOYAC	53.80%	0.00%	1.07%	0.00%	0.00%	-	0.00%	0.00%	14.61%	0.00%	0.69%	29.83%
	ZHR-EL CASTILLO	36.30%	0.17%	0.26%	1.46%	2.95%	-	0.00%	11.87%	11.75%	21.11%	0.00%	14.14%
	ZHR-LOCALIDADES RURALES	40.12%	0.00%	0.08%	14.83%	0.00%	-	0.00%	0.00%	1.34%	6.78%	36.86%	0.00%
	ZHR-TRONCONAL	11.14%	0.00%	1.25%	0.93%	0.00%	-	0.00%	0.00%	4.12%	14.61%	0.00%	67.95%

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

En el **CUADRO 4.20.** Equipamiento urbano 2035, se muestra la dosificación de los equipamientos urbanos por subsistema por zona homogénea, en donde se puede observar la superficie total de equipamiento que contiene cada zona y el predominio por subsistema; la tabla considera las superficies del equipamiento planteado, así como las superficies que restan del equipamiento a causa de nuevas vialidades.

#### **4.2.4.2.1.4. Vialidad primaria**

A continuación, se describe la propuesta en cuanto a la vialidad primaria como estructura de la ciudad, detallándose las acciones para cada una de las vialidades que se incluyen y con ello la ciudad quedará comunicada de una manera más eficiente.

##### **1) Eje vial oriente**

El trazo de esta importante vialidad abre la oportunidad de integrar los municipios de Banderilla, Xalapa, Emiliano Zapata y Coatepec con un recorrido total que iniciaría en la Calera de Banderilla, y el CETIS 134, pasando a Xalapa por la Haciendita, recorriendo colonias hasta ahora de alta marginalidad para integrarse en un derecho de vía federal de la CFE, pasar sobre el Blvd. Chedraui Caram y continuar por el derecho de vía ya mencionado, pasando después por predios aún sin desarrollar hasta doblar hacia la Central de Abasto, pasando entre ésta y el fraccionamiento Valle Real, continuar por derechos de vía cedidos, e integrarse en el PIV “Trancas II”, internándose en el municipio de Emiliano Zapata por donde se continuará por la carretera Trancas-Coatepec.

Toda esta vialidad se propone hacerla de dos carriles por sentido, camellón central, acotamientos, ciclo pista y banquetas. Se cuenta ya con plano general del trazo de la vialidad indicándose el kilometraje por municipio. Se pretende que, con esta vialidad, se desahogue el tráfico de la Av. Lázaro Cárdenas, así como que dé servicio y comunicación a las colonias periféricas de la zona nororiente y oriente de la ciudad.

##### **2) Ampliación de la Av. Lázaro Cárdenas**

Se propone la ampliación de la avenida Lázaro Cárdenas aprovechando el derecho de vía federal de 40 metros, que hasta ahora ha sido respetado, salvo en espacios y propiedades del Gobierno del Estado (Estancia Garnica y Jardín de las Esculturas) y del Ayuntamiento de Xalapa (Parque Doña Falla y Panteón de Palo Verde), que sin embargo en reuniones de trabajo con las distintas dependencias se tuvo la anuencia para la realización de este proyecto. Es necesario señalar que, ante la SCT, lo único pendiente es la liberación del tramo.

El proyecto tal cual fue hecho, toma en cuenta la ampliación de un carril en ambos sentidos, un acotamiento de 0.50 m antes del camellón y un acotamiento de 2.50 en los extremos de ambos sentidos. El acotamiento servirá a su vez para provocar un carril de incorporación o desincorporación.

##### **3) Prolongación de la Av. Rafael Murillo Vidal hasta la Av. Paseo de las Animas.**

La construcción de la continuación de esta importante vialidad permitirá desahogar en gran medida el intenso tráfico que se genera en el puente de acceso a Las Animas, ya que es el único punto para internarse a las colonias de esa parte oriente de la ciudad. Esta vialidad contaría con 589 m de longitud, con una sección de 20 m Pasará a un lado de las oficinas de la delegación de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, al lado poniente, y de una tienda de autoservicio por el lado oriente, llevando su recorrido por detrás del fraccionamiento SIPEH Animas.

##### **4) Prolongación de la Av. Vista Hermosa**

Esta vialidad tendría su inicio desde la Av. Lázaro Cárdenas, tomando la continuidad de la Av. Vista Hermosa pasando entre el centro comercial Costco, y el Hospital Ángeles, de ahí, cursando a un lado de la unidad habitacional Pastoresa, para llegar a la vialidad de acceso al CRISVER (Centro de Rehabilitación e Integración Social de Veracruz) y a la Universidad

Anáhuac, y de allí, hasta su entronque con la Av. Arco Sur continuando por suelos de Invivienda para conectar con Circuito Quetzal y conectar con calles del municipio de Emiliano Zapata, hasta encontrar la Av. Santa Lucía, para entroncar finalmente la carretera Trancas-Coatepec. Para esta vialidad, se propone una sección de 20 m hasta su cruce con el Circuito Quetzalcóatl, y seguir a partir de ese punto, con una sección de 18 m. Se pretende que esta vialidad, ayude a descongestionar parte del flujo sobre la Av. Lázaro Cárdenas, con dirección a Coatepec, así como de la Av. Arco Sur, con el mismo destino, y a su vez la vialidad Principal de las Trancas. Esta vialidad contaría con una longitud de 955 metros, desde la Av. Lázaro Cárdenas, hasta su entronque con la vialidad de acceso al CRISVER.

#### **5) Prolongación de la Av. Justino Sarmiento (por debajo de las vías del tren)**

La construcción de este proyecto permitirá generar un paso necesario, a través de la estación del ferrocarril, hacia las colonias del nororiente de la ciudad que mantienen su limitada comunicación con el resto de la ciudad, debido precisamente a dicha estación, conectándose al camino antiguo a Naolinco. Este paso por debajo de las vías del tren tendría un desarrollo de 437 m, con una sección de 15 m.

#### **6) Prolongación de la Av. Arco Sur hasta Av. Moscú**

Este proyecto tiene como fin darle continuidad a la Av. Arco Sur, al otro lado de la Av. Lázaro Cárdenas, para entroncar con la Av. Moscú, y mediante su recorrido, conectarse con el Eje Vial Oriente, permitiendo con esto, la comunicación hacia esa parte de la ciudad, que ahora ve limitado su acceso al Boulevard Europa, recorriendo una gran distancia. Tiene un recorrido de 684 m con una sección de 30 m.

#### **7) Prolongación de la Av. de la República**

Esta propuesta permitirá liberar en gran medida la saturación a la que se ve forzada la Av. Antonio Chedraui Caram, que es la salida, y acceso a localidades rurales del municipio de Xalapa, e incluso salida a otros municipios. Se pretende que sea un par vial en conjunto con dicha avenida. Tendrá un recorrido de 2.33 Km., y una sección de 20 m. Su desarrollo iniciará pasando por detrás de una tienda de autoservicio, y terminará casi en el acceso a la localidad de El Castillo.

#### **8) Eje Vial Sur**

Esta vialidad se propone como continuación de la Av. Arco Sur, pasando por el extremo sur de la ciudad, lo que serviría para evitar la expansión de la ciudad sobre el Área Natural Protegida, decretada, para llegar al nodo vial de Circuito Presidentes-Bolivia-Carretera Nueva a Coatepec. De esta manera se liberaría mucho del tránsito que llega al nodo vial Los Sauces proveniente de la ciudad de Coatepec, que tengan como destino al Subcentro Arco Sur, o su salida hacia la ciudad de Veracruz. Iniciaría su recorrido a partir de la Av. Enrique C. Rébsamen, a la altura de la Unidad Habitacional Xalapa 2000. Tiene un desarrollo de 4 Km y una sección de 30 m.

#### **9) Nuevo acceso a Xalapa**

Este nuevo acceso a la ciudad de Xalapa iniciaría su trazo a partir del libramiento de Xalapa, a la altura de la comunidad de Las Cruces, pasando por vialidades de esta localidad y continuando por terrenos al suroriente de la localidad de El Castillo. Tiene su conexión a la ciudad, en su entronque con la Av. Moscú. Permitirá acceder a la ciudad, en un punto medio entre el actual entronque en el municipio de Banderilla, y el entronque a la altura de Corral Falso, en el municipio de Emiliano Zapata. Tiene un recorrido de 6.69 Km, con una sección de 20 m.

#### **10) Eje Vial Paseo de los Impresionistas – Colmerillo**

Este eje, se desarrolla a partir de la Av. Rafael Murillo Vidal, para conectarse con la Av. Arco Sur, en una zona desprovista de vialidades que conecten dichas avenidas. Inicia su recorrido a un lado del acceso al Museo Kaná, hasta pasar a un lado de la unidad habitacional Nuevo Xalapa, y salir a la Av. Arco Sur a la altura del Instituto de Capacitación para el Trabajo (ICATVER) y el acceso al fraccionamiento Las Fuentes. Tiene un recorrido de 2.25 Km., con una sección de 15 m.

#### **11) Prolongación Calle Cumbre**

Este eje complementa la conexión que brindará el anterior eje vial, pues dará la oportunidad de generar un par vial, en casi la mitad de su recorrido. Se desarrolla por terrenos vacantes con gran potencial de desarrollo, por lo que esta vialidad permitirá dar acceso a los usos que se desarrollen en esa zona. Tiene un recorrido de 555 m, y una sección de 15 m. Inicia su recorrido en el extremo de la calle Cumbre, y termina en su entronque con la Av. Arco Sur, a la altura del acceso al fraccionamiento Lomas Verdes

#### **4.2.4.2.2. Estructura Rural**

##### **4.2.4.2.2.1. Zonificación al interior de las URGT**

Los principios básicos que determinaron la conformación de las URGT, fueron constituidos a partir de las Unidades Geomorfológicas, teniendo como criterios dentro de éstas la aptitud y vulnerabilidad de los paisajes; el contexto sociocultural, representado por los modos de producción y patrones de consumo que los identifica; los procesos económicos, caracterizada por la capacidad productiva y el potencial económico de las URGT, para generar los bienes y servicios necesarios hacia el presente y el futuro de sus habitantes; y, lo político institucional, tendiendo como prioridad la gobernabilidad democrática y la participación comunitaria.

Esta heterogeneidad ha dado como resultado -al interior de las URGT- una zonificación que reconoce todos y cada uno de los elementos mencionados con anterioridad. Sin embargo, considera como componente fundamental la aptitud del territorio, atención que se expresa como el uso del suelo compatible preferente (al interior de cada URGT se constituye una zonificación). Por lo que, la asignación de categorías y criterios regulatorias de los usos del suelo (o tierras), quedan comprendidos dentro de cada URGT.

#### **4.2.5. Suelo Urbano**

##### **4.2.5.1. Compatibilidad de los Usos del suelo**

###### **Usos permitidos**

Serán aquellos usos del suelo que sean compatibles al uso predominante de la zona donde se pretanden localizar. El uso predominante de una zona determinada es aquel que ocupa como mínimo un 60.0% del área lotificable o vendible.

Dentro de una zona con un uso homogéneo predominante, podrán permitirse otros usos que sean complementarios de las actividades de que se traten y que deberán quedar distribuidos dentro de dicha zona de tal manera que no formen en su conjunto una zona de usos homogéneos. Los usos permitidos no deberán afectar el funcionamiento de la estructura urbana de la zona homogénea, y su compatibilidad con los usos del suelo predominantes de la estructura urbana estará establecida en el cuadro de compatibilidad de usos anexo.

## Usos Condicionados

Los usos del suelo que deberán ser condicionados a su ubicación en una zona de usos homogéneos, serán aquellos que, por sus dimensiones, atracción de población y requerimientos de servicios urbanos, pudieran afectar las características y el comportamiento de la zona donde se quieran localizar.

Por lo que su autorización deberá estar condicionada al otorgamiento de la licencia de uso, que la Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento, o en su caso, la Oficina de Uso del Suelo, de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de Veracruz, le otorgue.

Para que un uso condicionado pueda ser evaluado por las instancias mencionadas, se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. Descripción del tipo de actividad.
2. Características del uso del suelo solicitado.
3. Coeficiente de utilización del suelo (CUS).
4. Coeficiente de ocupación del suelo (COS).
5. Requerimientos de infraestructura para su funcionamiento: consumo de agua, tipo de aguas residuales, demanda de energía eléctrica.
6. Tipo de desechos que genera.
7. Tipo de contaminación.
8. Demanda de movimientos vehiculares y peatonales que genera.
9. Necesidad de cajones de estacionamiento.

## Usos Prohibidos

Cualquier uso que no sea compatible con el predominante de una zona homogénea deberá ser considerado como uso prohibido, mismo que quedará indicado en el cuadro de compatibilidad de usos siguiente.

**CUADRO 4.21. Compatibilidad de usos del Suelo del Municipio de Xalapa**

USOS	USO PREDOMINANTE POR ZONA													
	DB	DM	DA	UM1	UM2	UM3	UM4	UM5	ZIL	ZIP	CU	SU	RER	REP
<b>HABITACIÓN</b>														
UNIFAMILIAR	P	P	P	C	X	C	P	P	C	X	C	X	X	C
DÚPLEX	X	P	P	X	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X
PLURIFAMILIAR HASTA 40 VIV/HA	X	X	P	X	C	X	P	X	X	X	X	C	X	X
PLURIFAMILIAR DE 40 A 60 VIV/HA.	X	C	P	X	P	X	C	X	X	X	X	C	X	X
PLURIFAMILIAR DE 60 A 80 Viv/ha	X	P	P	X	P	X	X	X	X	X	X	P	X	X
VIVIENDA POPULAR	X	C	P	C	X	X	P	P	X	X	C	X	X	X
VIVIENDA MEDIA	P	P	P	P	P	C	P	P	X	X	P	P	X	X

USOS	USOS PERMITIDOS (P), CONDICIONADOS (C) Y PROHIBIDOS (X)														
	USO PREDOMINANTE POR ZONA														
	DB	DM	DA	UM1	UM2	UM3	UM4	UM5	ZIL	ZIP	CU	SU	RER	REP	
VIVIENDA RESIDENCIAL	P	P	C	C	C	X	P	C	X	X	C	C	X	X	
COS. HASTA 0.3	X	X	P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C
COS. HASTA 0.4	X	X	P	X	C	X	C	X	X	X	X	C	X	C	
COS. HASTA 0.5	P	C	X	P	P	X	P	C	P	X	P	P	X	X	
COS. HASTA 0.6	X	P	X	P	C	C	C	P	P	X	P	C	X	X	
COS. HASTA 0.7	X	C	P	P	X	P	X	P	P	X	P	X	X	X	
CUS. HASTA 2.0	P	P	P	P	C	C	P	P	X	X	P	X	X	C	
CUS. HASTA 3.0	X	C	P	P	P	P	P	P	C	P	P	P	X	X	
CUS HASTA 10.0	X	X	P	X	P	P	C	X	X	X	X	P	X	X	
EDUCACIÓN															
GUARDERÍA	P	P	P	P	X	X	C	P	X	X	P	C	X	X	
JARDÍN DE NIÑOS	P	P	P	P	X	X	C	P	X	X	P	C	X	X	
PRIMARIA	P	P	P	P	X	X	C	P	X	X	P	P	X	X	
SECUNDARIA	C	P	P	P	P	X	P	P	X	X	P	P	X	X	
BACHILLERATO	C	C	P	P	X	X	C	P	X	X	P	P	X	X	
EDUCACIÓN SUPERIOR	X	C	P	P	C	X	C	P	X	X	P	P	X	X	
EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	X	X	X	X	C	X	C	X	X	X	P	P	X	X	
ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL	X	C	C	C	X	X	C	X	X	X	P	X	X	X	
INSTITUTOS DE INVESTIGACIÓN	X	X	X	C	P	C	P	C	X	X	C	P	C	X	
LABORATORIOS	X	X	X	C	P	C	P	C	X	X	C	P	X	X	
SALUD															
CENTRO DE SALUD	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	P	C	X	X	
CLÍNICA	X	C	C	P	P	C	C	P	X	X	P	C	X	X	
CLÍNICA HOSPITAL	X	X	X	C	P	C	C	C	X	X	C	P	X	X	
HOSPITAL	X	X	X	C	P	C	C	X	X	X	C	P	X	X	
CENTRO MEDICO	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	P	X	X	
ASILOS Y ORFANATOS	C	C	C	P	X	X	X	C	X	X	P	X	C	X	
CULTURA															
BIBLIOTECA	P	P	P	P	P	X	P	P	X	X	P	P	X	X	
CENTRO SOCIAL	C	C	C	P	P	C	C	C	X	X	P	P	X	X	
AUDITORIO	X	X	X	P	P	X	C	C	X	X	P	P	X	X	
MUSEO	X	X	X	P	C	C	C	C	X	X	P	P	X	X	
TEATRO/CINE	X	X	X	P	C	C	C	C	X	X	P	P	X	X	
GALERÍA	X	X	X	P	C	C	C	P	X	X	P	P	X	X	
TEMPLO	C	C	C	P	C	C	C	P	X	X	P	P	X	X	
EXPOSICIONES	X	X	X	P	P	P	C	C	X	X	P	P	X	X	
TURISMO															
HOTEL	X	C	C	P	P	C	P	P	X	X	P	P	X	C	
MOTEL	X	X	X	X	P	P	C	X	X	X	X	C	X	C	

USOS	USOS PERMITIDOS (P), CONDICIONADOS (C) Y PROHIBIDOS (X)													
	USO PREDOMINANTE POR ZONA													
	DB	DM	DA	UM1	UM2	UM3	UM4	UM5	ZIL	ZIP	CU	SU	RER	REP
CASA DE HUESPEDES	X	C	C	P	X	P	C	P	X	X	P	C	X	X
RESTAURANT	P	P	P	P	P	P	P	P	C	X	P	P	C	C
RESTAURANT CON BAR	X	X	X	P	P	P	P	P	X	X	P	P	X	C
FONDA	C	P	P	P	P	P	P	P	C	X	P	C	X	X
BAR	X	X	X	P	P	X	C	P	X	X	P	P	X	X
C. NOCTURNO	X	X	X	C	C	X	X	C	X	X	C	C	X	X
ALBERCA PÚBLICA	P	P	P	C	P	C	P	X	X	X	C	P	X	C
CAMPAMENTO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P
FERIA O CIRCO	X	X	X	X	C	C	X	X	X	X	X	C	X	C
COMERCIO														
AUTOSERVICIO	X	C	C	P	P	X	P	P	X	X	P	P	X	X
CENTRO COMERCIAL	X	X	X	X	P	X	C	X	X	X	P	P	X	X
TIENDA DEPARTAMENTAL	X	X	X	P	P	X	C	P	X	X	P	P	X	X
MERCADO PUBLICO	X	C	C	P	C	X	C	P	X	X	P	C	X	X
TIANGUIS	C	C	C	X	X	X	C	C	X	X	X	X	X	X
COMERCIO 1ª. NECESIDAD	P	P	P	P	C	P	P	C	X	P	P	X	X	
COMERCIO ESPECIALIZADO	C	C	C	P	P	C	P	P	C	X	P	P	X	X
SERVICIOS FUNERARIOS	X	C	C	C	P	X	X	C	X	X	P	P	X	X
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	X	C	C	X	P	P	C	C	P	X	X	C	X	X
VENTA AUTOS	X	X	X	X	P	C	P	X	P	X	X	P	X	X
DISTRIBUCIÓN PRODUCTOS AGROPECUARIOS	X	X	X	X	P	C	C	C	P	X	X	C	X	C
MAQUINARIA AGRÍCOLA	X	X	X	X	P	C	X	X	P	X	X	C	X	C
COMERCIO DE SERVICIO														
BAÑOS PÚBLICOS	C	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	X	X
SALA BELLEZA / PELUQUERÍA	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	P	P	X
FOTOGRAFÍA	C	C	C	P	P	P	P	P	X	X	P	P	X	X
COPIAS	C	C	C	P	P	P	P	P	P	X	X	P	P	X
LAVADO Y PLANCHADO	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X	P	P	X
SERVICIO AUTOMOTRIZ	X	C	C	C	P	P	P	C	P	X	C	C	X	X
OFICINAS PÚBLICAS														
OFICINAS DE MENOS DE 100 m <sup>2</sup>	X	C	C	P	P	P	P	P	P	X	P	P	X	X
OFICINAS DE 100 A 500 m <sup>2</sup>	X	X	X	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	X
OFICINAS DE MAS DE 500 m <sup>2</sup>	X	X	X	P	P	P	P	P	C	X	P	P	X	X
OFICINAS PRIVADAS														
OFICINAS DE MENOS DE 100 m <sup>2</sup>	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	X	X
OFICINAS DE 100 A 500 m <sup>2</sup>	X	C	C	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	X
OFICINAS DE MAS DE 500 m <sup>2</sup>	X	X	X	P	P	P	P	P	C	X	P	P	X	X
BANCOS/ C. DE CAMBIO	X	X	X	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	X
ABASTO														

USOS	USOS PERMITIDOS (P), CONDICIONADOS (C) Y PROHIBIDOS (X)													
	USO PREDOMINANTE POR ZONA													
	DB	DM	DA	UM1	UM2	UM3	UM4	UM5	ZIL	ZIP	CU	SU	RER	REP
CENTRO DE ABASTO	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	C
CENTRO DE ACOPIO	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	P
CENTRAL DE CARGA	X	X	X	X	X	C	X	X	P	X	X	X	X	C
RASTRO	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	P
FRIGORÍFICO	X	X	X	X	X	C	X	X	P	X	X	C	X	P
BODEGA HASTA 1000 m <sup>2</sup>	X	X	X	C	C	C	X	C	P	X	C	C	X	C
BODEGA MAS DE 1000 m <sup>2</sup>	X	X	X	X	C	C	X	X	P	X	X	X	X	C
GASOLINERITA	X	C	C	C	P	P	C	C	P	X	C	C	X	C
GASERA	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X	X	X	C
COMUNICACIONES														
CORREOS	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X
TELÉGRAFOS	C	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X
TELÉFONOS	X	X	X	C	P	P	C	C	C	X	C	P	X	X
ESTACIÓN DE TELEVISIÓN	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	C	X	X
ESTACIÓN DE RADIO	X	X	X	C	C	X	X	X	X	X	X	C	C	X
ANTENAS TELEFONÍA CELULAR	X	C	C	C	P	P	P	C	P	P	C	P	C	P
TRANSPORTE														
TERM. AUTOBUSES FORÁNEOS	X	X	X	X	P	X	X	X	C	X	X	C	X	X
TERM. AUTOBUSES SUBURBANOS	X	X	X	X	P	X	C	X	C	X	X	C	X	C
TERM. AUTOBUSES URBANOS	X	X	X	X	P	C	C	X	C	X	X	C	X	X
ENCIERRO AUTOBUSES	X	X	X	X	C	P	X	X	P	X	X	X	X	X
SITIO TAXIS	P	P	P	C	P	P	P	C	P	X	P	P	P	X
ESTACIONAMIENTO	C	C	C	P	P	P	P	C	C	C	P	P	P	X
SEGURIDAD PÚBLICA														
ESTACIÓN DE POLICIA	X	C	C	C	P	P	P	P	C	C	C	C	X	X
JUZGADO	X	X	X	P	P	X	C	C	X	X	P	P	X	X
AVERIGUACIONES PREVIAS	X	X	X	C	C	X	C	C	X	X	C	P	X	X
RECLUSORIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C
PENITENCIARIA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C
CUARTEL	C	X	X	C	C	X	X	X	X	X	C	X	X	C
SERVICIO DE EMERGENCIA	X	X	X	C	P	P	C	C	P	P	C	C	X	X
BOMBEROS	X	X	X	C	P	P	C	C	P	P	C	C	X	X
DEPORTES														
CANCHAS DEPORTIVAS	P	P	P	C	C	C	C	C	C	X	C	P	X	X
CENTRO DEPORTIVO	X	C	C	X	X	C	C	C	C	X	X	C	X	X
UNIDAD DEPORTIVA	X	X	C	X	X	C	C	C	C	X	X	C	X	X
CIUDAD DEPORTIVA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	X	X
ESTADIO	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	C	X	X
GIMNASIO	C	C	C	C	C	C	C	C	C	X	C	C	X	X

USOS	USOS PERMITIDOS (P), CONDICIONADOS (C) Y PROHIBIDOS (X)													
	USO PREDOMINANTE POR ZONA													
	DB	DM	DA	UM1	UM2	UM3	UM4	UM5	ZIL	ZIP	CU	SU	RER	REP
CLUB DEPORTIVO	X	C	C	X	X	C	C	C	C	X	X	C	X	X
CLUB DE GOLF	P	C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C
ESPACIO ABIERTO PUBLICO														
PLAZA CÍVICA	P	P	P	P	P	P	P	P	P	X	P	P	X	X
JARDÍN VECINAL	P	P	P	C	C	X	C	C	X	X	C	C	X	X
PARQUE DE BARRIO	P	P	P	C	C	X	C	C	X	X	C	C	X	X
PARQUE URBANO	C	C	C	P	P	X	P	P	X	X	P	P	X	X
PARQUE REGIONAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P
PARQUE ECOLÓGICO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P
CUERPOS DE AGUA	C	C	C	X	C	X	C	X	C	X	X	C	P	P
SERVICIOS URBANOS														
CEMENTERIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C
MAUSOLEO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C
CREMATORIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C
VIVERO	X	X	X	X	C	X	X	X	X	X	X	C	P	P
INDUSTRIA														
CONTAMINANTE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ALTO RIESGO HASTA 1000 m <sup>2</sup>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ALTO RIESGO MAS 1000 m <sup>2</sup>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BAJO RIESGO HASTA 1000 m <sup>2</sup>	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X
BAJO RIESGO MAS 1000 m <sup>2</sup>	X	X	X	X	X	X	X	X	P	X	X	X	X	X
INOCUA HASTA 1000 m <sup>2</sup>	X	X	X	X	X	P	X	X	P	X	C	C	X	C
INOCUA MAS DE 1000 m <sup>2</sup>	X	X	X	X	X	C	X	X	P	X	X	X	X	C
INFRAESTRUCTURA														
SUBEST. ELÉCTRICAS	X	C	C	X	C	C	C	C	P	P	X	C	X	C
CÁRCAMOS	C	C	C	X	C	C	C	C	P	P	X	C	C	C
PLANTAS DE BOMBEO	C	C	C	X	C	C	C	C	P	P	X	C	C	C
TANQUES DE AGUA	C	C	C	X	C	C	C	C	P	P	X	C	C	C
P. TRATAMIENTO DE A.N.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C
RELLENO SANITARIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C
MEDIO RURAL														
AGRICULTURA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P
FRUTICULTURA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P
SILVICULTURA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P
USO MÚLTIPLE FORESTAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P
PASTIZALES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	P
APICULTURA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P
GANADERÍA INTENSIVA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	C	C
ÁREAS BOSCOSAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P

USOS	USOS PERMITIDOS (P), CONDICIONADOS (C) Y PROHIBIDOS (X)													
	USO PREDOMINANTE POR ZONA													
	DB	DM	DA	UM1	UM2	UM3	UM4	UM5	ZIL	ZIP	CU	SU	RER	REP
PAISAJE NATURAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P
CUERPOS DE AGUA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P
ÁREAS DE RECARGA DE ACUÍFEROS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	P	P

P = PERMITIDO

C = CONDICIONADO

X = PROHIBIDO

#### SIMBOLOGÍA DESTINOS PREDOMINANTES

DB	- Densidad Baja 5-10 Viv/ha	DM	- Densidad Media 21-30 Viv/ha
DA	- Densidad Alta 41-60 Viv/ha	UMA1	- Usos Mixtos Alto 1 (CENTRO URBANO)
UMA2	- Usos Mixtos Alto 2 (CORREDORES PRINCIPALES)	UM1	- Usos Mixtos Medio 1 (INDUSTRIAL Y BODEGAS)
UM2	- Usos Mixtos Medio 2 (CORREDORES URBANOS)	UMB	- Usos Mixtos Bajo (COL. REVOLUCIÓN)
ZIL	- Industria Ligera	ZIP	- Industria Pesada
CU	- Centro Urbano	SU	- Subcentro Urbano
ZRER	- Reserva Ecológica Restringida	ZREP	- Reserva Ecológica Productiva

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

#### 4.2.5.2. Densidades

A partir del objetivo de redensificación urbana, la propuesta de densidades parte del análisis detallado de las oportunidades particulares que se encontraron para densificar y redensificar en diferentes sectores de la ciudad, partiendo de un entendimiento de las densidades actuales. Teniendo en cuenta lo anterior, se parte de los rangos establecidos en el Reglamento de la Ley 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave (2012), los cuales son:

#### CUADRO 4.22. Densidades

HUMB	Habitacional Unifamiliar Muy Baja	≤ 4 viv/ha	
HUB	Habitacional Unifamiliar Baja	5-10 viv/ha	
HUMDB	Habitacional Unifamiliar Media Baja	11-20 viv/ha	
HUM	Habitacional Unifamiliar Media	21-30 viv/ha	
HUMDA	Habitacional Unifamiliar Media Alta	31-40 viv/ha	
HPMA Habitacional Plurifamiliar Muy Alta	HUA	Habitacional Unifamiliar Alta	41-60 viv/ha
	HMMA	Habitacional Multifamiliar Muy Alta	61-120 viv/ha

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

La obtención de las densidades en la estrategia parte del análisis realizado para obtener las viviendas proyectadas al año 2035 de cada zona homogénea. Se plantearon los sectores de oportunidad para la redensificación como, corredores urbanos, baldíos sin amenazas físicas y reservas urbanas destinadas para el desarrollo multifamiliar. Todo lo anterior se conjunta en el cálculo aproximado de las viviendas que cada zona de la ciudad podría recibir, sin sobrepasar su capacidad de infraestructura y servicios.

Otro de los aspectos importantes tomados en cuenta para esta estrategia es la división de los desarrollos multifamiliares de los unifamiliares, puesto que sus características y requerimientos difieren en gran medida unos de otros. Por lo cual, para la propuesta de nuevas zonas con desarrollos multifamiliares o unifamiliares se tomaron en cuenta estos requerimientos particulares, los cuales también se reflejan en su COS y CUS.

Finalmente, y a partir de los criterios considerados para la estrategia es que se puede observar un aumento general pero moderado en la densidad de la ciudad. A partir de lo anterior es que las densidades en la ciudad se expresan de la siguiente manera:

#### **Habitacional Unifamiliar Muy Baja (HUMB)**

En este rango se reconoce en primer lugar las zonas homogéneas 20, 24 y 36, las cuales conservan su densidad con respecto al diagnóstico al estar completamente consolidadas y con usos de suelo definidos.

La zona homogénea 63 se proponen dentro de este rango, priorizando la conservación de su vegetación considerando la tipología de sus viviendas, y las grandes dimensiones de sus predios.

Por último, los subcentros de Plaza Crystal y Normal Veracruzana se mantienen con esta densidad al contener un mínimo porcentaje de suelo habitacional, el cual se encuentra completamente consolidado y que, para la estrategia, se mantiene como tal.

#### **Habitacional Unifamiliar Baja (HUB)**

Retomando el criterio de respetar la consolidación urbana, la ZH 52 y 61, cuya superficie habitacional se ha desarrollado en su totalidad, conservan la misma densidad en la propuesta.

El segundo criterio tomado en cuenta para designar esta densidad es la protección de las áreas de valor ecológico dentro y en el perímetro de la ciudad. Debido a lo cual, las zonas homogéneas 22 y 25 se proponen dentro de este rango priorizando la conservación del medio físico natural.

Finalmente, los SCU Plaza Américas y Arco Sur, así como la ZH 32 forman parte de la estrategia de redensificación de los corredores urbanos. Al proponerse para estas zonas corredores de uso mixto alto 2, los cuales impulsan el desarrollo multifamiliar, la densidad general del territorio se eleva para la estrategia.

#### **Habitacional Unifamiliar Media Baja (HUMDB)**

Las zonas homogéneas 41, 54 y 59 conservan una densidad media baja en la estrategia, considerando la tipología de su vivienda, el tamaño de lote promedio, así como las condiciones de consolidación urbana. Por lo cual se suma al criterio de conservar las características de las zonas consolidadas de la ciudad.

Por lo que se refiere al criterio de redensificación del área urbana establecido por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, se incentiva en las zonas homogéneas 38 y 53, al aumentar de una densidad baja en el diagnóstico a una densidad media baja en la propuesta.

Para concluir con este rubro, todas las localidades rurales, exceptuando Chiltoyac y Colonia 6 de Enero, se proponen con una densidad media baja, de manera que se respete el contexto medio ambiental y la dinámica urbana de sus comunidades. En el caso particular de San Antonio Paso del Toro, su densidad disminuye con respecto a la situación actual debido al área de reserva que se contempla para su territorio, partiendo del criterio que la localidad conservará las dimensiones de su lote promedio fomentando de esta manera el resguardo del Área Natural Protegida con la que colinda.

### **Habitacional Unifamiliar Media (HUM)**

El Centro Urbano conserva su densidad media, atendiendo al criterio de respetar las tipologías de las zonas con mayor consolidación urbana. La estrategia pretende respetar y rescatar el carácter histórico de esta zona, limitando tanto la densidad como el COS y CUS.

Sumadas al criterio anterior se encuentran las zonas homogéneas 02, 05, 10, 12, 17, 62 y 67 cuya fuerte consolidación urbana es tomada en cuenta y respetada en la estrategia, manteniendo una densidad media.

Las zonas homogéneas FF.CC, 06, 08, 21, 33, 45 y 49 aumentan de una densidad media baja en el diagnóstico a una densidad media en la propuesta, sumándose al objetivo de redensificación de las zonas servidas de la ciudad.

Finalmente, la localidad Colonia 6 de Enero conserva la misma densidad que en el diagnóstico, mayor a otras localidades rurales, manifestando el impulso y desarrollo que ha mostrado en años recientes.

### **Habitacional Unifamiliar Media Alta (HUMDA)**

Se observa, a partir del diagnóstico, que el Subcentro Urbano Revolución y las Zonas Homogéneas 09, 13, 16, 18, 19 y 27 son zonas con un fuerte afianzamiento urbano, considerando su tipología de vivienda y lote promedio. Razón por la cual, para la estrategia se propone respetar su consolidación urbana manteniendo una densidad media alta.

Sumándose al criterio de redensificación de las áreas urbanas están las ZH 01, 03, 11, 23, 26, 34, 35, 37, 40 y 60, donde se reconoce la oportunidad de suelo vacante y/o la integración de corredores urbanos para elevar su densidad afianzando su consolidación urbana. En el caso particular de las zonas homogéneas 34 y 35 con mayor superficie de suelo vacante, se propone una densidad hasta media alta limitando la ocupación habitacional para mitigar las amenazas físicas del territorio.

Chiltipec es la última zona que entra dentro de esta categoría. Esta localidad es la que tiene menor superficie de reserva, por ende, no se espera un crecimiento en su población. Por el contrario, la estrategia plantea mantener la densidad que tiene en la actualidad, afianzando su consolidación urbana al considerar que este es el asentamiento más antiguo de todo el municipio.

### **Habitacional Plurifamiliar Muy Alta (HPMA)**

Los desarrollos plurifamiliares son aquellos que conjuntan vivienda unifamiliar con multifamiliar, para este caso, aquellos donde ambas tipologías tengan densidad alta. Los que se observan en la ciudad son los que se componen en las zonas homogéneas 15, 46, 51, 56 y 59, por lo cual, en la estrategia se mantiene esta tipología afianzando su consolidación.

### **Habitacional Unifamiliar Alta (HUA)**

Las zonas homogéneas 29, 30, 43 y 44 en la actualidad tienen densidad alta y un porcentaje de suelo vacante menor al 12% de su territorio, lo que indica una fuerte consolidación urbana y arraigo de la población. Estas son las razones por las cuales en la estrategia se mantiene con la misma densidad, respetando las condiciones existentes.

Las zonas homogéneas 14, 28, 42, 47 y 57 se proponen en este rango de densidad impulsando la ocupación de sus suelos vacantes, así como la integración de corredores de usos mixtos, especialmente en el caso de la ZH 14.

En el caso de la ZH 55, al formar parte del crecimiento propuesto de la ciudad, se le asigna igualmente densidad alta, tanto para el corto como el mediano plazo, con el propósito de que forme parte del suelo de impulso para la vivienda.

Finalmente, la ZH 66, se propone como una nueva zona homogénea, que forma parte del crecimiento de la ciudad. De tal manera que, para la optimización del uso del suelo de este territorio se propone densidad alta, considerando que, de la misma forma que la ZH 55, esta zona de reserva podrá ser utilizada para la reubicación e impulso a la vivienda, tomando en cuenta que para la mitigación de las amenazas físicas se ve limitada en su COS.

#### **Habitacional Multifamiliar Muy Alta (HMMA)**

Dentro de los desarrollos multifamiliares se encuentran las zonas homogéneas 39, 64 y 65 las cuales forman parte de la estrategia de densificación de la ciudad.

En el caso de las ZH 39 y 63, son áreas dentro de la mancha urbana, las cuales se destinan al desarrollo multifamiliar con el fin de que se conserve el valor ecológico de su territorio al reducir el coeficiente de ocupación del suelo. De manera semejante se encuentra la ZH 65, la cual es una zona de reserva urbana, que se propone tanto en corto como en mediano plazo como un área de desarrollo multifamiliar a fin de que se convierta en un desarrollo que impacte lo menos posible el medio físico natural en el que se encuentra, pero que optimice el suelo ocupado mediante vivienda en vertical.

En última instancia se encuentran los desarrollos multifamiliares localizados en el Centro Urbano y las ZH 03, 08, 11, 12, 13, 14, 21, 23, 25, 26, 38, 48, 54 y 60. Estos desarrollos por su tipología entran dentro de este rango, sin embargo, sus condiciones particulares se ven determinadas por el COS y CUS propuesto, y la conjunción de estos elementos determinan el impacto de los mismos en la ciudad.

#### **4.2.5.3. Coeficiente de Ocupación del Suelo COS**

Actualmente la aplicación del Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) no se respeta en lo subsecuente a los trámites de licencia de construcción. Posterior al mencionado trámite las viviendas van sumando adiciones a la construcción, como pavimentos, terrazas, cuartos de servicio e incluso ampliaciones de vivienda. Por lo cual el suelo que debería quedar libre, queda cubierto sin permeabilidad alguna. Esta situación ha devenido en problemas de inundaciones, puesto que, al no haber permeabilidad natural hacia el subsuelo, el agua pluvial se queda estancada en las viviendas y vialidades. Esta situación rebasa los sistemas de captación pluvial debido al volumen de agua, la cual no puede ser reencausada hacia el subsuelo, lo que se suma al impedimento del ciclo natural de la recarga de mantos acuíferos.

La necesidad de un sistema complejo de captación de aguas pluviales es inherente. Sin embargo, el respeto del COS puede contribuir, siendo que, si la superficie correspondiente al mismo se conserva permeable, ayudaría a evitar muchas de las inundaciones dentro de la ciudad. Aunado a esta situación se contribuiría a que los colectores tanto pluviales como mixtos (pluviales-sanitarios), no rebasaran su capacidad al intentar desviar un volumen excedente de agua.

De acuerdo con lo anterior mencionado es que para la estrategia que este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Xalapa, Ver., maneja, los principales objetivos referentes al COS son; la conservación de la permeabilidad del suelo mediante un marco de referencia que norme el uso de recubrimientos permeables y, salvaguardar la integridad de los ciudadanos al considerar los factores de riesgo según las zonas de amenaza física.

Por consiguiente, los criterios utilizados para asignar el COS de cada Zona Homogénea de la ciudad son los siguientes:

- Para las zonas con amenazas físicas por inundación y deslizamiento se determinan COS más bajos de manera que se pueda afrontar las amenazas a partir de una mayor permeabilidad en el suelo.
- Dependiendo de la superficie del lote promedio de la zona se determina el COS, a mayor superficie de lote promedio menor COS.
- Se determina un COS diferente para los desarrollos multifamiliares independiente al de la Zona Homogénea en general.
- El COS máximo permitido para el municipio es de 0.70.

A partir de los objetivos y criterios establecidos lo que se observa para la estrategia es lo siguiente:

#### COS <0.50

Este coeficiente se aplica principalmente en los desarrollos multifamiliares. En primer lugar, se consideró un COS de 0.30 en el caso de todos los nuevos desarrollos multifamiliares para limitar la huella edificatoria y el impacto de los mismos en la zona. Se debe tomar en cuenta que estos deberán acatar no solo el COS establecido sino también la normatividad establecida por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial para regular la intensidad del uso de suelo.

La estrategia también contempla **cuatro zonas homogéneas y dos subcentros** con un COS <0.50 con diferentes justificaciones para esta determinación.

En primer lugar, se encuentra la **ZH 20** la cual se entiende como la zona de menor coeficiente de ocupación del suelo con 0.30. Esta zona se compone exclusivamente por el Seminario Mayor, cuyo coeficiente de ocupación del suelo es bajo, por lo cual para la propuesta se plantea en mantener el COS que ya presenta.

La segunda **zona homogénea** que entra dentro de esta categoría es la **64**. La determinación de este coeficiente se plantea a partir de establecer está área como un desarrollo multifamiliar de FOVISSSTE. A partir de los niveles establecidos para los multifamiliares, se plantea disminuir la huella edificatoria para respetar el contexto en el que se encuentra, junto a Espacio Abierto Público y con abundante vegetación existente en el predio, y seguir permitiendo la permeabilidad al subsuelo estableciendo un COS de 0.30.

La tercera **zona homogénea** dentro de este rubro es la **65**, la cual es un área de reserva urbana. Al ser un sector de crecimiento se plantea encaminar la vocación que este suelo deberá de tener, la cual se propone como habitacional multifamiliar. Partiendo de esta propuesta, y considerando de antemano los niveles que se permitirán, es que el COS se plantea más bajo que el promedio, respetando el contexto en el que se encuentra, Área Natural Protegida, disminuyendo el impacto del territorio al limitar el COS a 0.30.

Para la **ZH 39** se establece igualmente un COS de 0.30, debido a que está propuesta como una zona de desarrollo multifamiliar, tomando esto en consideración se engloba en los mismos términos que a los desarrollos del criterio anterior. Se considera también su limitación con dos de los subcentros de la ciudad, por lo cual al limitar con ANP, se le establece un CUS bajo los mismos términos que los nuevos multifamiliares en la ciudad.

Finalmente, tanto **el subcentro de Plaza Américas** como el de **Arco Sur** se están proponiendo para impulsar la redensificación de la ciudad, y es debido a que son las zonas con mayor CUS permitido que se limita su COS a 0.40, para que, como se ha reiterado, se regule la huella edificatoria y se conserve la capacidad de absorción del suelo.

## COS 0.50

El Distrito Coapexpan, que corresponde a la **zona homogénea 22**, hoy en día es un área en el que se ha respetado las características del medio natural, ya que se encuentran en Área Natural Protegida, con una densidad habitacional baja. Por lo cual, se propone conservar las características que en la actualidad presenta, estableciendo un COS de 0.50. Igualmente se considera una zona de amortiguamiento para evitar la expansión irregular hacia el Área Natural Protegida y Reserva Ecológica Restrictiva, las cuales también presentan, en un alto porcentaje, amenazas físicas.

La zona homogénea 24, que corresponde a la Zona Universitaria, presenta una fuerte consolidación en la estructura urbana de la ciudad. Debido a esto, es que se propone conservar las características que actualmente presenta, conservando un COS de 0.50.

En el caso de la **ZH 36** a partir del precedente que se tiene por los equipamientos actuales del área, es que se propone conservar un COS de 0.50, y que, de manera paralela funcione como zona de amortiguamiento para frenar el crecimiento hacia lo que se propone como Reserva Ecológica Restrictiva.

En el caso de la **ZH 63**, se propone dentro de este rubro, ya que es una zona cubierta por una masa arbórea muy importante. Se tratan de predios de propiedad privada de superficies que rebasan el promedio residencial, a la par se encuentra el fraccionamiento La Herradura, que, debido a las características medioambientales del territorio, y a pesar de que no es un desarrollo multifamiliar, se limita su COS con la intención de que se respete y conserve la mayor parte de la vegetación y ecosistema existentes, al impulsar el desarrollo campestre.

Las **Zonas Homogéneas 60 y 67**, las cuales se ubican en el extremo sureste de la ciudad, se plantean como áreas de amortiguamiento y transición al territorio rural. Razón por la cual se impulsan los desarrollos habitacionales campestres en el territorio no ocupado, por ese motivo se deberá atender lo establecido por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial en la normatividad para regular el uso del suelo.

Finalmente, los subcentros de Plaza Crystal y Normal Veracruzana. Debido a su consolidación urbana, y a que sus usos de suelo pertenecen en su mayoría a equipamiento y comercio, la estrategia plantea conservar un COS de 0.50, de manera que se respete la dinámica urbana que ya se manifiesta en estas zonas.

## COS 0.60

Este coeficiente se aplica principalmente para mitigar las amenazas físicas en zonas de riesgo. En el caso de la zona noreste de la ciudad se propone para ayudar a mitigar la amenaza por inundación presente en el Subcentro Revolución, y en las **zonas homogéneas 32 y 44**. Se toma en consideración que estas zonas se encuentran consolidadas, pero también que, debido a la amenaza latente se debe ir limitando, de manera que, se deje mayor porcentaje de suelo desocupado beneficiando la permeabilidad del suelo y ayudando a evitar estancamientos futuros por la ocupación de ese suelo.

De manera paralela, en la zona noreste se toma en cuenta la amenaza por deslizamiento de las **zonas homogéneas 28, 29, 30, 42 y 66**, por lo cual, y a pesar de la ocupación actual del suelo, se limita su COS a 0.60, para evitar que se siga con la devastación del suelo para la construcción de edificaciones y que de esta forma se prevengan posibles deslizamientos.

La **zona homogénea 27** se propone con un COS de 0.60 debido a que en su territorio se presentan amenazas altas por inundación y deslizamiento en un porcentaje equitativo. Esto refuerza la propuesta de limitar la ocupación del suelo para evitar que las amenazas latentes aumenten.

La zona noroeste de la ciudad presenta la situación más delicada en cuanto a la situación de amenazas físicas de su territorio. Concretamente para las **zonas homogéneas 10, 19, 21, 23, 33, 34 y 35** se manifiesta amenaza alta y muy alta por deslizamiento y erosión debido a su accidentada topografía. Por este motivo es que para la estrategia se propone limitar la ocupación del suelo estableciendo un COS de 0.60, disminuyendo de esta manera la consecuente devastación de la capa vegetal provocada por la expansión de la huella edificatoria de los asentamientos.

En el caso de la **ZH 55 y 61**, se proponen como áreas de transición a las zonas homogéneas de amortiguamiento 65 y 60, respectivamente. Se plantea una transición en la ocupación del suelo hacia las zonas rurales o reservas ecológicas productivas, por tanto, estas áreas que se encuentran anteriores a los límites del municipio disminuyen su coeficiente progresivamente de manera que haya una transición moderada del medio urbano al medio rural.

Para la propuesta de este coeficiente también entra la **zona homogénea 52**, donde se ubica el fraccionamiento residencial Los Lagos. Debido a la tipología de este desarrollo y al coeficiente de ocupación del suelo actual, es que, para la estrategia se mantiene un COS de 0.60.

Finalmente, al considerar las características del medio rural y sobre todo de sus localidades es que se propone mantener un COS de 0.60 para todos los asentamientos rurales, exceptuando El Castillo, debido a su cercanía con la mancha urbana y consolidación. Se toma en cuenta la baja densidad habitacional y el mantener una baja ocupación del suelo respetando el contexto en el que se encuentran estas localidades.

#### **COS 0.70**

Como se mencionó anteriormente, el mayor coeficiente de ocupación de suelo permitido por este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial, será de 0.70. Para esta estrategia se plantea mantener las zonas de mayor consolidación urbana bajo este criterio.

Para el **Centro Urbano** se propone mantener las características que hoy en día tiene. Aunado a que su crecimiento en cuanto a ocupación de suelo ha alcanzado su máximo, tomando en cuenta que es en este territorio donde se desarrollaron los primeros asentamientos dentro de la actual mancha urbana. Considerando que la totalidad de este territorio ya había sido urbanizado para la década de los 50's, se entiende la fuerte consolidación urbana que tiene en la actualidad, motivo por el cual se le establece el máximo permitido con un COS de 0.70.

Siguiendo el anterior criterio se suman las zonas homogéneas resultado del crecimiento y planeación urbana hasta el año 1980, estas son: **01, 02, 03, 05, 06, 09, 11, 12, 16, 17, 18 y la FF.CC.** Estas áreas son las que, a parte del centro urbano, presentan la mayor consolidación urbana de la ciudad, por lo cual atendiendo a esta condición se establecen dentro de este rango.

Aunado al criterio de la consolidación urbana se suman las **ZH 13, 14, 15, 26 y 37**, puesto que son áreas cuyo crecimiento se comenzó a dar antes del año 1980, siendo que actualmente se han terminado de consolidar. Debido a estas razones es que el COS establecido, igualmente, es de 0.70.

Otro sector de la ciudad cuya consolidación se dio a partir de la década de los 80's es el sureste. Siendo que hoy en día, su consolidación urbana se ha terminado de afianzar. Por lo cual y tomando en cuenta el criterio rigente para este rango se establece un COS de 0.70 a las **zonas homogéneas 40, 41, 45, 46, 49, 53 y 59.**

Finalmente, la **zona homogénea 47** parte del mismo criterio que se ha venido manejando, pero tomando en cuenta que es un área de alta marginación urbana. Debido a esto es que se conserva un coeficiente de ocupación del suelo de 0.70, pero se limita el CUS de las edificaciones.

#### 4.2.5.4. Coeficiente de Utilización del Suelo CUS

La ciudad de Xalapa se ha desarrollado y extendido tanto, como para haberse duplicado en su superficie en tan sólo 10 años, lo que ha provocado una necesidad permanente de extender sus redes de infraestructura urbana y vialidades, las cuales, al alejarse de la zona central de la ciudad, comenzaron a ocupar suelos con amenazas físicas, lo que dio lugar a zonas vulnerables y a alterar la fragilidad del subsuelo. Todo lo anterior resalta la necesidad de detener la expansión urbana y densificar las áreas servidas por infraestructura existente.

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, el **Coeficiente de Utilización del Suelo** (CUS) se propone como un incentivo para lograr la redensificación urbana mediante la definición de zonas donde de manera oficial se promueva la densificación del suelo, como en los corredores urbanos, así como también en zonas de reserva urbana.

De igual manera se ha establecido un programa que tenga por consigna el aprovechamiento de los grandes suelos vacantes que se encuentran dentro de las áreas más desarrolladas de la ciudad, de tal manera que en esos sitios se ofrezcan incentivos para que los propietarios los desarrollos en el corto plazo con construcciones de alta densidad con usos mixtos.

A partir del objetivo principal que es la redensificación urbana, los siguientes criterios fueron los tomados en cuenta para desarrollar la estrategia que define el CUS de cada Zona Homogénea y Subcentro:

##### 2 niveles

El criterio principal para asignar el más bajo número de niveles permitidos, 2 niveles, es por el porcentaje de amenazas físicas en un territorio. En el caso de las **zonas homogéneas 19, 21, 33, 34 y 35**, localizadas en el sector noroeste de la ciudad, presentan amenaza muy alta y alta por erosión y deslizamiento, principalmente, razón por la cual, se limita su coeficiente de utilización del suelo asignando 2 niveles máximo como una medida de mitigación. Debido a que este sector presenta suelos inestables se limita tanto la huella edificatoria, como los niveles de las edificaciones, por ende, la carga que recibe el suelo.

Aunado al criterio anterior se suman las **ZH 29, 30, 42, 43 y 57**, ubicadas en el sector noreste del área urbana. Estas zonas presentan en sus territorios amenaza alta y muy alta por deslizamiento y en menor medida por inundación. Siguiendo el criterio anterior y para salvaguardar la integridad de la población se limita igualmente su CUS dando como resultado 2 niveles permitidos.

Igualmente siguiendo este primer criterio se encuentran la **zona homogénea 59**, localizada al sureste de la ciudad. Dentro de su territorio se presenta amenaza alta y muy alta por deslizamiento. Considerando que actualmente el mayor porcentaje de su territorio es unifamiliar, para la estrategia se plantea que permanezca el estado actual de las viviendas, 2 niveles, previendo la sobrecarga del suelo que pueda devenir en algún deslizamiento.

En el caso de la **ZH 47** se identifican en su territorio amenaza media por deslizamiento y erosión, sumado a lo anterior se encuentra la condición de que es una Zona de Alta Prioridad Urbana debido a su alto grado de marginación. Considerando lo anterior para la estrategia se limita el número de niveles permitidos para prevenir que la conjunción de sus características provoque incidentes en su territorio.

Similar al criterio tomado para el COS de la **zona homogénea 20**, se toma para proponer el CUS. Al ser una zona exclusivamente para el equipamiento del Seminario Mayor, y considerando las dimensiones de su predio, y el área construida actualmente, la propuesta plantea mantener un máximo de 2 niveles para esta edificación.

Con respecto a las **zonas homogéneas 25, 60 y 67**, se toma en consideración su condición como desarrollos unifamiliares residenciales, la superficie de sus lotes y la del contexto en general, de manera que, su planteamiento se basa en mantener un CUS limitado debido a la superficie que pueden desarrollar en estos niveles.

En contraste con la representación de la mayoría de las zonas homogéneas de la ciudad, en el caso de la **ZH 46**, a pesar de que es una zona de desarrollos unifamiliares en su totalidad, se hace la segmentación de la propuesta del Fraccionamiento Las Fuentes, donde la mayoría de las viviendas son dúplex. Para el polígono de este fraccionamiento debido a la tipología de sus viviendas se propone un máximo de dos niveles, respetando lo que actualmente se tiene.

Para el caso del Centro Urbano se plantea un CUS promedio de 2 niveles. Sin embargo, se establece como condición que cada edificio dentro de su perímetro, así como todos aquellos que estén fuera, pero estén considerados Patrimonio Cultural Edificado, sean analizados en su particularidad garantizando la protección de la estructura original de los inmuebles.

Para finalizar este rubro, están las localidades rurales de menor población, excluyendo El Castillo, Tronconal, Chiltoyac y 6 de Enero. Para la propuesta de estas localidades lo que se plantea es mantener un máximo de 2 niveles, debido a las dimensiones de los predios y la baja densidad habitacional.

### **3 niveles**

La consolidación de la ciudad es la que determina el criterio de la propuesta promedio para la mayoría de la ciudad. Por lo cual se establece un CUS que resulta en 3 niveles máximo para las zonas homogéneas que se terminaron de consolidar en la década de los 80's, las cuales son **01, 02, 03, 05, 06, 08, 09, 11, 12, 16, 17, 18, 23, 32 y FF.CC.**, afianzando la consolidación urbana y antigüedad de las mismas.

Por otra parte, se establece el mismo criterio para las zonas homogéneas que comenzaron a consolidarse después de 1980 que son **13, 14, 15, 26, 27, 37, 38, 40, 41, 45, 46, 51, 52 y 53**. Estas zonas se concentran principalmente en el sector sureste de la ciudad, y para la propuesta se respeta su consolidación estableciendo 3 niveles.

En el caso de la **zona homogénea 44**, cuya principal amenaza física es por inundación, se establecen 3 niveles compensando el COS propuesto, y que, se tomen en cuenta las soluciones estructurales propicias para la amenaza presente. Al mismo tiempo se respeta la consolidación urbana del territorio.

Similar al caso anterior esta la **ZH 22**, para la propuesta se establece un COS limitado al ser una zona de amortiguamiento, por lo cual para compensar la limitación en la huella edificatoria se establecen 3 niveles máximos para las edificaciones de la zona.

Con respecto a las localidades rurales, para la estrategia se impulsa la consolidación de las principales áreas urbanas del medio rural, las cuales son El Castillo, Chiltoyac, Tronconal y 6 de Enero, con el fin de que se respete el contexto en el que se ubican a partir de la determinación del COS, y al mismo tiempo se limite la expansión de su territorio al permitir un CUS que resulta en 3 niveles permitidos.

### **4 niveles**

Dentro de este rango entra el **Subcentro Urbano Revolución**. Debido a que es un subcentro que se generó por iniciativa de la población, para la estrategia se plantea dar el impulso a su consolidación urbana como tal, al establecer un COS que resulta en 4 niveles permitidos. De esta

manera, se pretende que la transición de uso habitacional a mixto se facilite al poder tener un nivel comercial o más, y la posibilidad de que los otros niveles sean de vivienda.

En el caso de la Zona Universitaria, para la estrategia se respeta la consolidación urbana de la zona, por lo tanto, se establece el número de niveles que en la actualidad ya posee, 4 niveles.

Finalmente, dentro de este rango se encuentran los multifamiliares ubicados dentro de las **zonas homogéneas 12, 14, 15 ,21 ,23, 26, 51 y 56**. Para estos desarrollos la estrategia plantea, en la mayoría de los mismos, mantener los 4 niveles que tienen hoy en día, y para el caso de los nuevos desarrollos, homologarse con los que se encuentren en la misma zona homogénea.

#### =>5 niveles

El último rubro, se refiere principalmente a las zonas que este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial propone para albergar la redensificación de la ciudad, permitiendo desarrollos multifamiliares de más de 5 niveles, así como el afianzamiento de los subcentros urbanos, que en la actualidad ya están en este rango.

En el caso del **Subcentro Urbano Plaza Crystal**, para la propuesta se plantea mantener el número máximo de niveles que posee actualmente, 8 niveles. Respetando la consolidación urbana de su territorio y reconociendo el afianzamiento del mismo en la estructura socio urbana de la ciudad.

Sumado al punto anterior se encuentra el **Subcentro Urbano Normal Veracruzana** cuyos elementos urbanos se encuentran igualmente fuertemente consolidados, por lo cual para la estrategia se propone respetar los 6 niveles máximos que tiene en la actualidad.

Se reconoce que el **Subcentro Urbano Plaza Américas** se desarrolló convirtiéndose rápidamente en el sub centro de mayores dimensiones y más alto porcentaje de comercio en la ciudad. Por lo cual, y para impulsar la política de redensificación, se mantienen los 12 niveles máximo permitidos que tiene esta zona.

Por lo que se refiere al **Subcentro Urbano Arco Sur**, mediante el diagnóstico se identifica como una zona en proceso de consolidación, debido a lo cual, y a su cercanía con el SCU Plaza Américas es que, en la estrategia, se plantea dar el impulso en este territorio al desarrollo de multifamiliares y a su fortalecimiento como subcentro urbano. Considerando lo anterior se asigna un máximo de 12 niveles para este territorio.

En cuanto a los multifamiliares, los que se encuentran en el centro urbano y las **zonas homogéneas 03, 08, 11, 13, 26, 38, 54, 59 y 60** se propone que, en cada caso, se respete el CUS que en la actualidad poseen, llegando o rebasando los 5 niveles. En lo particular, el polígono de la zona homogénea 25 planteado para vivienda multifamiliar, se permitirá un máximo de 5 niveles, en concordancia con desarrollos del mismo género vecinos a la zona.

Finalmente, las **zonas homogéneas 39, 64 y 65** se plantean como crecimiento de la ciudad impulsando en ellas desarrollos multifamiliares de hasta 5 niveles. En el caso particular de la **ZH 64**, forma parte del impulso para contribuir a la dotación de vivienda social, cuyo proyecto se está desarrollando a la fecha de desarrollo de este Programa Municipal de Ordenamiento Territorial.

#### 4.2.5.5. Usos del Suelo

La distribución de los usos de suelo en esta estrategia, responden a las necesidades y demandas de la generalidad de la población existente y futura en el municipio de Xalapa.

En el siguiente cuadro de Usos, Destinos y Reservas se muestra la superficie por uso de suelo del total de las áreas urbanas del municipio, para el horizonte 2035, conjuntando el área urbana de Xalapa, con las principales localidades rurales Chiltoyac, Tronconal, El Castillo y Colonia 6 de Enero, así como con las múltiples localidades rurales de menor dimensión. El uso con mayor extensión será el habitacional con el 40.86%; seguido de la superficie vial con el 21.70%; mientras que el tercer uso más extenso será el de usos mixtos con 12.87%, ubicado en los corredores urbanos; a continuación, se localiza el equipamiento urbano con el 10.21%; el espacio abierto público con 5.22%; y como último, con una participación relevante en el territorio, las ANP con 3.63%; los demás usos presentan una participación menor al 2.00%.

**CUADRO 4.23. Dosificación de los Usos del Suelo 2035**

USOS DE SUELO 2035	ÁREA URBANA	
	ha	%
HABITACIONAL	2,875.67	40.86%
EQUIPAMIENTO URBANO	718.83	10.21%
ESPACIO ABIERTO PUBLICO	367.51	5.22%
COMERCIO	142.30	2.02%
USOS MIXTOS	905.56	12.87%
INFRAESTRUCTURA	49.32	0.70%
INDUSTRIA	77.94	1.11%
ÁREA NATURAL PROTEGIDA	255.44	3.63%
RESERVA ECOLÓGICA RESTRICTIVA	39.94	0.57%
CUERPO DE AGUA	77.89	1.11%
VIALIDAD	1,527.39	21.70%
<b>TOTAL</b>	<b>7,037.80</b>	<b>100.00%</b>

**Fuente:** Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento Constitucional de Xalapa 2018-2021. (2021). Elaboración propia.

#### 4.2.5.5.1. Habitacional

Con base en el análisis realizado de los baldíos disponibles y las proyecciones de crecimiento, se determina que Xalapa es un municipio en el que la densificación urbana es una alternativa a la expansión irregular que se ha estado llevando a cabo en las periferias de la ciudad; por demás que este crecimiento, se ha venido desarrollando en zonas de riesgo para la población, por distintos factores.

Lo planteado en esta estrategia, propone como objetivo, la densificación de las zonas dentro del área urbana actual, alentando el uso de lotes baldíos por nuevas zonas plurifamiliares donde la densidad permitida se eleve, haciendo que la población no tenga la necesidad de ocupar suelos cada vez más alejados de las zonas que ya cuentan con los servicios necesarios y, por ende, abatir los costos en la introducción de esos servicios; ejemplos de esto son la propuesta de zonas plurifamiliares en las Zonas Homogéneas 39, detrás del centro comercial Costco, y 64, en la Av. Arco Sur, que suman alrededor de 25 ha y se encuentran dentro del área urbana actual, o también el predio ocupado por las instalaciones de Gas de Xalapa a un costado de la SEV y cuya ubicación tiene un alto potencial para albergar vivienda plurifamiliar.

La estrategia de aprovechar aquellos grandes predios baldíos dentro de la estructura urbana actual con vivienda plurifamiliar también contribuye a la oferta de zonas habitacionales para la reubicación de aquellos asentamientos que se encuentran en zonas de riesgo. Dichas acciones se impulsarán a través del Programa de Saturación Urbana y del Programa de Reubicación de Población en Zonas de Riesgo, descritos con anterioridad en el presente documento.

Por otro lado, otro propósito es el cambio de uso habitacional unifamiliar por usos mixtos, en especial en la estructura vial primaria de la ciudad; dicha estrategia permitirá la densificación en los principales corredores urbanos y diversificará los usos de suelo de los mismos, aprovechándose en mayor medida los servicios con los que cuentan actualmente, conjugándose la oferta de los servicios básicos junto con la oferta de vivienda.

Si se toma en cuenta que la ciudad de Xalapa alberga una cantidad importante de población fluctuante, donde los estudiantes y personas económicamente activas requieren de servicios cercanos a su lugar de residencia, dicha estrategia resulta ser la solución más viable. Para tal propósito se ha desarrollado el Programa de Intensificación de Usos de Suelo en corredores urbanos que se ha definido con anterioridad. Todo esto de acuerdo con el Reglamento de la Ley 241 de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Vivienda para el estado de Veracruz de Ignacio de Llave (2012, Art. 42).

Por último, mediante las estimaciones de crecimiento poblacional generadas en el actual Programa, se ha identificado la necesidad de reservas de crecimiento para la población al 2035, por lo que se han destinado 418.83 ha como reserva para el crecimiento futuro a corto y mediano plazo (2025 y 2035 respectivamente) de la ciudad, resultando un área urbana a 2035 de 7,037.80 ha lo que representa el 54.54% de la superficie municipal. Esto no se contrapone en el objetivo inicial de densificación, sino que refuerza los nuevos estudios y análisis donde las ciudades densamente pobladas requieren no sólo espacio habitacional, sino también espacio para la diversidad de usos necesaria para la vida diaria.

#### 4.2.5.5.2. Equipamiento urbano

La estrategia para el equipamiento urbano responde a las intenciones de crecimiento de la ciudad, pero también responde a las insuficiencias detectadas en la fase diagnóstica, especialmente en la zona periférica de la ciudad de Xalapa que, por su rápida expansión, hoy es el área con mayores déficits de equipamiento urbano pues, en esta zona, el equipamiento representa en promedio, el 5.16% de su superficie, cuando el porcentaje mínimo requerido es de 10.50% (Reglamento de la Ley 241, 2012). Si bien, con dichas cifras se pueden reconocer las carencias que la periferia contiene, la