

PERIÓDICO OFICIAL

“TIERRA Y LIBERTAD”

ÓRGANO DE DIFUSIÓN OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MORELOS

Las Leyes y Decretos son obligatorios, por su publicación en este Periódico

Director: M. en P. y A. J. Samuel Sotelo Salgado

ALCANCE

Cuernavaca, Mor., a 11 de septiembre de 2024	6a. época	6344
--	-----------	------

SUMARIO

GOBIERNO MUNICIPAL

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CUAUTLA

Programa de ordenamiento ecológico local del municipio de Cuautla, Morelos.

.....Pág. 2

SEGUNDA SECCIÓN

GOBIERNO MUNICIPAL

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CUAUTLA

Programa de ordenamiento ecológico local del municipio de Cuautla, Morelos. (Continuación).

.....Pág. 2

TERCERA SECCIÓN

GOBIERNO MUNICIPAL

AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CUAUTLA

Programa de ordenamiento ecológico local del municipio de Cuautla, Morelos. (Continuación).

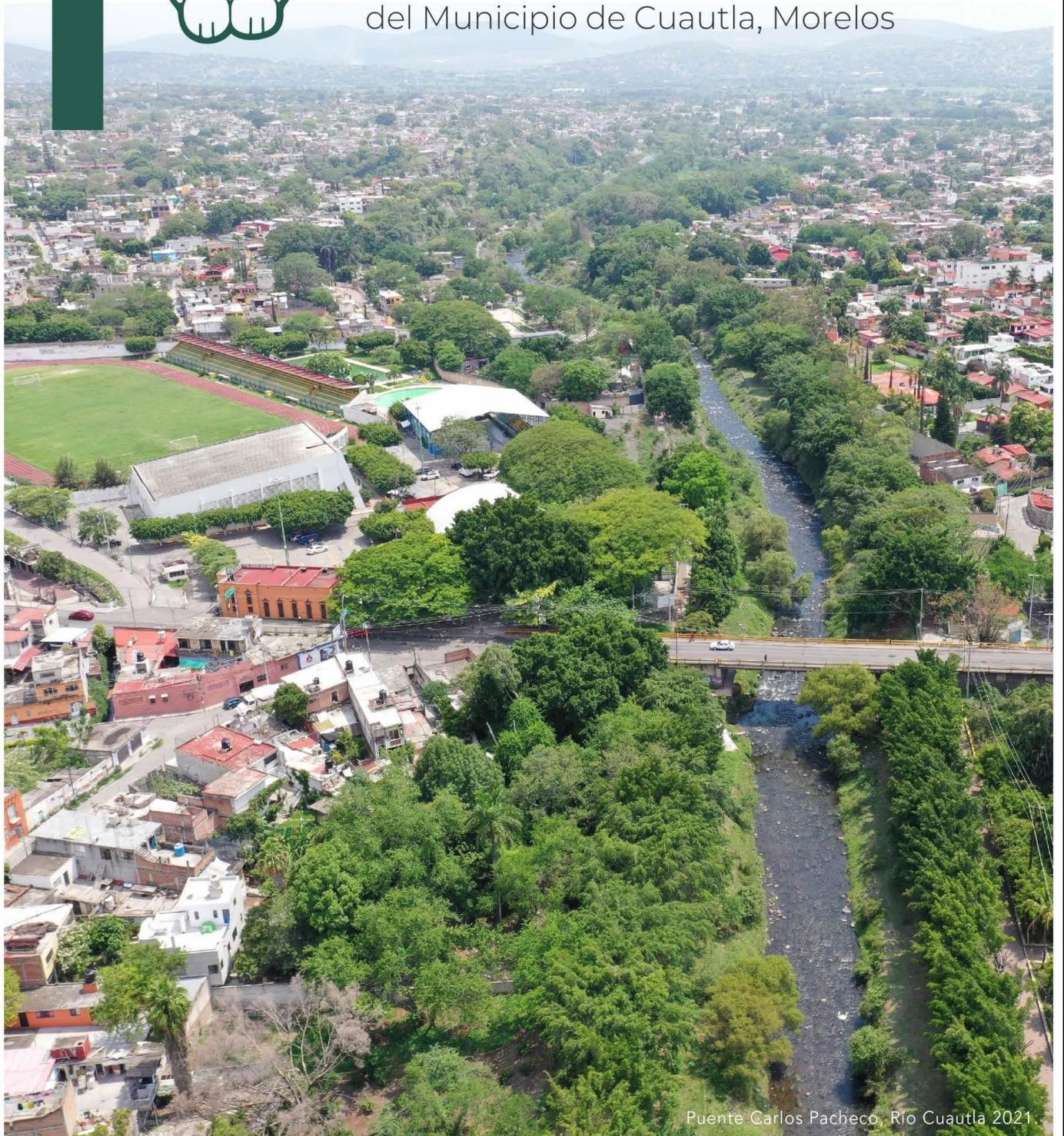
.....Pág. 2

2024



Programa de Ordenamiento Ecológico Local

del Municipio de Cuautla, Morelos



Puente Carlos Pacheco, Río Cuautla 2021

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	14
II.	ANTECEDENTES DEL PROGRAMA.....	17
III.	DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	20
IV.	FUNDAMENTO JURIDICO.....	21
	Bases Generales.....	21
	Ámbito Internacional.....	23
	Ámbito Federal.....	35
	Ámbito Estatal	67
	Ámbito Municipal.....	92
V.	CARACTERIZACIÓN.....	113
	Regionalización ecológica.....	113
	Geomorfología de paisaje terrestre	114
	Aspectos abióticos.....	117
	Aspectos bióticos.....	177
	Riesgos.....	217
	Sistema socioeconómico.....	224
	Subsistema social.....	241
	Subsistema económico.....	258
VI.	DIAGNÓSTICO.....	269
	Análisis de aptitud	269
	Sector agrícola.....	274
	Conflictos sectoriales.....	286
	Análisis de aptitud de manejo (Modelos y cartografía de áreas)	296
	Talleres de participación ciudadana.....	305

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

VII. PRONÓSTICO 341

 Cartografía del uso de suelo y vegetación pasado..... 342

 Cartografía del uso de suelo y vegetación actual 343

 Creación del escenario tendencial (futuro) 345

VIII. PROPUESTA..... 351

 Modelo de ordenamiento 352

 Políticas 368

 Lineamientos ecológicos..... 372

 Usos..... 373

 Criterios 374

 Estrategias ambientales 387

 Acciones ecológicas..... 410

 Indicadores ambientales 410

IX. MONITOREO Y EVALUACIÓN 421

 Mecanismos de instrumentación 421

 Fichas de descripción de Unidades de Gestión Ambiental 492

X. GLOSARIO 549

XI. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA 560

XII. ANEXOS 567

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Efecto de la Aplicación de Programas de Ordenamiento Ecológico.....	111
Tabla 2.	Distribución de las unidades geológicas en el municipio.....	122
Tabla 3.	Distribución de las unidades de topoformas presentes en el municipio	126
Tabla 4.	Distribución de las unidades edafológicas en el municipio.....	136
Tabla 5.	Distribución de microcuencas en el municipio	138
Tabla 6.	Resumen de los destinos del volumen hídrico extraído en el municipio de Cuautla.	139
Tabla 7.	Parámetros establecidos por la Comisión Nacional del Agua para determinar la calidad del agua, basándose en la DBO	145
Tabla 8.	Parámetros establecidos por la CNA para determinar la calidad del agua basándose en la DQO.....	146
Tabla 9.	Resumen de los monitoreos realizados al Rio Cuautla en diversos sitios.....	147
Tabla 10.	Uso de suelo y vegetación presentes en el municipio	149
Tabla 11.	Síntesis de los usos de suelo presentes en el municipio	150
Tabla 12.	Cultivos producidos en Modalidad Hídrica de Temporal	165
Tabla 13.	Cultivos producidos en Modalidad Hídrica de Riego	166
Tabla 14.	Principales especies considerada en alguna categoría de NOM 059 SEMARNAT-2010 identificadas en el municipio.	173
Tabla 15.	Listado de especies de peces reportados y encontradas para el municipio de Cuautla. Especies Amenazadas (A) y sujetas a Protección especial (Pr) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.....	181
Tabla 16.	Listado de especies de anfibios reportados y encontradas para el municipio de Cuautla. Especies en Peligro de extinción (P) y sujetas a protección especial (Pr) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y CONABIO*.....	185

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Tabla 17. Listado de especies de reptiles reportados y encontradas para el municipio de Cuautla. Especies Amenazadas (A) y sujetas a protección especial (Pr) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010..... 188

Tabla 18. Listado de especies de aves reportadas y encontradas para el municipio de Cuautla. Especies Amenazadas (A) y sujetas a protección especial (Pr) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010..... 194

Tabla 19. Listado de especies de mamíferos reportados y encontradas para el municipio de Cuautla. Especies Amenazadas (A) y sujetas a protección especial (Pr) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 206

Tabla 20. Grado de escolaridad de Cuautla y del estado de Morelos 243

Tabla 21. Población de 15 años y más analfabeta a nivel municipal..... 244

Tabla 22. Población de 15 años y más sin escolaridad a nivel municipal..... 245

Tabla 23. Número de viviendas particulares habitadas de 1960-2020..... 246

Tabla 24. Viviendas según condición de habitación Cuartos por vivienda 2020 246

Tabla 25. Clasificación de la vivienda y distribución porcentual según tenencia, 2015* ...
..... 248

Tabla 26. Características del hacinamiento en el municipio..... 250

Tabla 27. Principales materiales de las viviendas identificadas en el municipio..... 251

Tabla 27. Servicios culturales del municipio 256

Tabla 28. Registro de variables identificados en los talleres. 273

Tabla 29. Criterios y ponderación para determinar la aptitud del suelo para el sector agrícola de riego..... 274

Tabla 30. Criterios y ponderación para determinar la aptitud del suelo para el sector agrícola de temporal 276

Tabla 31. Criterios y ponderación para determinar la aptitud del suelo para el sector ganadería 277

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Tabla 32. Criterios y ponderación para determinar la aptitud del suelo para conservación	279
Tabla 33. Criterios y ponderación para determinar la presión urbana	281
Tabla 34. Criterios y ponderación para determinar las áreas aptas para el sector turismo.	283
Tabla 35. Criterios y ponderación para determinar las zonas aptas para la actividad de viverismo.	285
Tabla 36. Tipo de Conflictos identificados.....	288
Tabla 37. Compatibilidad entre sectores presente en el municipio	290
Tabla 38. Tipo de Conflicto.....	290
Tabla 39. Criterios y ponderación para determinar la aptitud del suelo para la política de aprovechamiento sustentable	297
Tabla 40. Criterios y ponderación para determinar la aptitud para la restauración	299
Tabla 41. Criterios y ponderación para determinar la aptitud de preservación en el municipio	301
Tabla 42. Criterios y ponderación para determinar la aptitud para la Conservación... ..	303
Tabla 43. Matriz de cambios del periodo 2000 al 2023 identificados en el municipio de Cuautla	348
Tabla 44. Zonificación de las UGA's.....	354
Tabla 45. Características de la Unidad de Gestión Ambiental.....	355
Tabla 46. Valores de aptitud de gestión para cada categoría y correspondencia con las políticas ambientales.....	371
Tabla 47. Descripción de las unidades de gestión ambiental correspondientes al modelo de Ordenamiento Ecológico.....	434
Tabla 48. Características de volúmenes y sus de los pozos ubicados en el municipio de acuerdo al REPGA.....	567

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del área de estudio del Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Cuautla.....21

Figura 2. Modelo conceptual de relación de los ODS con los objetivos planteados mediante el POEL municipal.....31

Figura 3. Modelo de Ordenamiento del POEREM armonizado con el POEL del 2008.92

Figura 4. Modelo de Ordenamiento del territorio para el municipio de Cuautla 2008.99

Figura 5. Regionalización del paisaje terrestre..... 116

Figura 6. Vista al nororiente del paisaje del valle de Cuautla, actual carretera federal México - Cuautla..... 117

Figura 7. Modelo de elevación..... 118

Figura 8. Modelo de pendientes presente en el municipio..... 119

Figura 9. Unidades geológicas presentes en el área de estudio 123

Figura 10. Unidades de topoformas presentes en el municipio 126

Figura 11. Distribución de las características climáticas presentes en el municipio. 127

Figura 12. Principales climas presentes en el municipio..... 129

Figura 13. Distribución de la temperatura, en color rojo la temperatura máxima y en azul las temperaturas mínimas..... 130

Figura 14. Temperatura promedio y mínima presente en el municipio. 130

Figura 15. Distribución de la precipitación presente en el municipio de Cuautla 131

Figura 16. Distribución de la precipitación promedio en el municipio..... 132

Figura 17. Unidades edafológicas presentes en el municipio..... 133

Figura 18. Microcuencas presentes en el municipio de Cuautla..... 137

Figura 19. Distribución porcentual de los usos del recurso hídrico extraído de acuerdo con el REPDA-CONAGUA..... 140

Figura 20. Características hidrológicas del municipio..... 141

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Figura 21. Uso de suelo y vegetación actual presente en el municipio	150
Figura 22. Río Cuautla, Vegetación Riparia; vista puente de la localidad FOVISSSTE..	152
Figura 23. Selva Baja Caducifolia; La loma, Ejido de Cuautlixco.....	153
Figura 24. Colorín (<i>Erythrina coralloides</i>). Col. Iztaccihuatl.....	154
Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga.....	154
Figura 25. Ayoyote(<i>Thevetia thevetioides</i>) Col Iztaccihuatl.....	154
Figura 26. Guaje Rojo (<i>Leucaena esculenta</i>). Col. Iztaccihuatl. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos	155
Figura 27. Copal (<i>Bursera copallifera</i>). Col. Iztaccihuatl. Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga	155
Figura 28. Cazahuate (<i>Ipomea arborescens</i>). Col. Iztaccihuatl Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga.	156
Figura 29. Zopilote (<i>Swietenia macrophylla</i>). Col. Esperanza. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos.	156
Figura 30. Cacalosúchil (<i>Plumeria rubra</i>). CONABIO. Fotografía: Manuel Aguilera Rodríguez.	156
Figura 31. Guayacan (<i>Handroanthus impetiginosus</i>). CONABIO. Fotografía: Gerobuam Hernández.....	156
Figura 32. Tronadora (<i>Tecoma stans</i>). CONABIO. Fotografía: Amador Sanchez.....	157
Figura 33. Tepehuaje (<i>Lysiloma acapulcensis</i>). Fotografía: Rolando Ramirez Rodríguez. ...	157
Figura 34. <i>Enterolobium cyclocarpum</i> , (Parota, Huanacastle). CONABIO. Fotografía: Rolando Ramirez Rodriguez.....	157
Figura 35. Palo Prieto, (<i>Ehretia tinifolia</i>). ANP Manantial "San Cristóbal". Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos	157
Figura 36. Selva Baja Caducifolia Perturbada; Col. Iztaccihuatl.....	158

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Figura 37. Cazahuate, (*Ipomoea pauciflora*). CONABIO. Fotografía: Carlos Galindo Leal. 159

Figura 38. Chicalote, (*Bocconia arborea*). CONABIO. Fotografía: Irving Rosas Ruiz. 159

Figura 39. Confiturilla, (*Lantana velutina*). CONABIO. Fotografía: Liam O’Brien. 159

Figura 40. Tepame, (*Acacia pennatula*). CONABIO. Fotografía: Nathaline E. Taylor Aquino. 159

Figura 41. Guásima, (*Guazuma ulmifolia*). CONABIO. Fotografía: Kristin A. Bakkergard. 160

Figura 42. Bigotillo, (*Caesalpinia pulcherrima*). CONABIO. Fotografía: Eva Bernal. 160

Figura 43. Bosque de Galería en Barranca de la Col. Tepeyac. 161

Figura 44. Bosque de Galería, Río Cuautla; Altura Presa de Bárcenas. 162

Figura 45. Ahuehuete, (*Taxodium mucronatum*). ANP Manantial “Los Sabinos”. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos. 163

Figura 46. Ahuejote, (*Salix bonplandiana*). ANP Manantial “Los Sabinos”. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos. 163

Figura 47. Amate blanco, (*Ficus insipida*). La Ciénega. Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga. 163

Figura 48. Amate Negro, (*Ficus cotinifolia*). Presa de Bárcenas. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos. 163

Figura 49. Guamúchil, (*Pithecellobium dulce*). El fresnal. Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga. 164

Figura 50. Sauce, (*Salix humboldtiana*). La Ciénega. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos. 164

Figura 51. Predio usado para el cultivo anual de sorgo en Col. Iztaccíhuatl. 165

Figura 52. Cultivo de Berro; La Ciénega, Ejido de Santa Inés. 168

Figura 53. Jardines de la Antigua Estación Del Tren Interoceánico. 169

Figura 54. Ficus (*Ficus benjamina*). Fotografía: Matthew Borella. 170

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Figura 55. Framboyán o Tabachín (<i>Delonix regia</i>). Fotografía: Alexander R. Meza.....	170
Figura 56. Árbol orquídeo (<i>Bauhinia variegata</i>). Fotografía: Claudia-delcid.....	171
Figura 57. Eucalipto (<i>Eucalyptus resinífera</i>). Fotografía: Dean Nicoller.	171
Figura 58. Majahua (<i>Hibiscus tiliaceus</i>). Fotografía: Gabriel Gutiérrez Granados.....	171
Figura 59. Lluvia de oro (<i>Cassia fistula</i>). Fotografía: Carlos Galindo Leal.....	171
Figura 60. Moringa, (<i>Moringa oleífera</i>). Fotografía: Lupitaacostam.....	172
Figura 61. Neem de la india (<i>Azadirachta indica</i>). Fotografía: Hareesha A S.....	172
Figura 62. Pirul (<i>Schinus molle</i>). Fotografía: Squeezeweasel.....	172
Figura 63. Tamarindo (<i>Tamarindus indica</i>). Fotografía: José Vinícius de Medeiros.	172
Figura 64. San Miguelito (<i>Zinnia elegans</i>). Rio Cuautla. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos.	174
Figura 65. Guayacán (<i>Handroanthus impetiginosus</i>). CONABIO. Fotografía: Francisco Farriols Sarabia.....	174
Figura 66. Falsa siempreviva de zacatonal (<i>Draba nivícola</i>). CONABIO. Fotografía: Bodo Nuñez Oberg.....	175
Figura 67. Cacahuananche (<i>Licania arborea</i>). CONABIO. Fotografía: Dick Culbert.....	175
Figura 68. Orquídea pelícano, (<i>Cypripedium irapeanum</i>). CONABIO. Fotografía: Aureliano Argúello Figueroa.....	175
Figura 69. Roystonea regia (<i>Roystonea regia</i>). CONABIO. Fotografía: Bruce Holst.....	175
Figura 70. Algodoncillo (<i>Gossypium hirsutum</i>). CONABIO. Fotografía: Riley Fortier... ..	176
Figura 71. Orquídea de pantanos (<i>Habenaria novemfida</i>). CONABIO. Fotografía: Vicsteinmann.	176
Figura 72. Zona de cultivos de Berros en manantiales "Las tazas". Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga.....	179
Figura 73. Contaminación de envases de agroquímicos a cuerpos de agua. Fotografía: Rafael Albarrán.....	179

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Figura 74. Envases de productos químicos encontrados en las zonas de cultivos. Fotografía: Rafael Albarrán. 180

Figura 75. Contaminación presente en el Área Natural protegida río Cuautla. Fotografía: Andrea García..... 180

Figura 76. Sardinita mexicana (*Astyanax mexicanus*). Fotografía: Omar Suárez. 182

Figura 77. Mojarra del Balsas (*Amphilophus istlanus*). Fotografía: Topiltzin Contreras-MacBeath. 182

Figura 78. Carpita del Balsas (*Notropis boucardi*). Fotografía: Guillermo Aceves. 182

Figura 79. Carpita Tepelneme (*Notropis moralesi*). Fotografía: Omar Suárez..... 182

Figura 80. Mexclapique cola partida (*Ilyodon whitei*). Fotografía: Omar Suárez..... 182

Figura 81. Topote del Balsas (*Poecilia maylandi*). Fotografía: Topiltzin Contreras-MacBeath. 182

Figura 82. Rana manchada (*Lithobates spectabilis*).Fotografía: Esaú Valdenegro- 186

Figura 83. Rana de Tláloc (*Lithobates tlaloci*). Fotografía: Eduardo Badillo-Guzmán... 186

Figura 84. Rana leopardo (*Lithobates zweifeli*). Fotografía: Cristian Olvera..... 186

Figura 85. Rana de rayas blancas (*Lithobates pustulosus*). Fotografía: Horacio V. Barcenas. 186

Figura 86. Rana fisgona deslumbrante (*Eleutherodactylus nitidus*). Fotografía: Samuel Aréchaga. 186

Figura 87. Sapo montícola de espuela (*Spea multiplicata*). Fotografía: Andrew DuBois..... 186

Figura 88. Iguana negra (*Ctenosaura pectinata*). Fotografía: Julio Álvarez-Ruiz. 190

Figura 89. Lagartija espinosa del mezquite (*Sceloporus grammicus*). Fotografía: Yabal Alfaro-Castillo. 190

Figura 90. Huico mexicano (*Aspidoscelis mexicanus*). Fotografía: Eugenio Padilla. 191

Figura 91. Culebra terrestre dos líneas (*Conopsis biserialis*). Fotografía: Ernesto Raya.191

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Figura 92. Culebra listonada de montaña cola corta (<i>Thamnophis scaliger</i>). Fotografía: Juan Carlos García Morales.	191
Figura 93. Tortuga pecho quebrada mexicana (<i>Kinosternon integrum</i>). Fotografía: Cristian Olvera.	191
Figura 94. Gavilán de Cooper (<i>Accipiter cooperii</i>). Fotografía: Tom Murray.	203
Figura 95. Gavilán pecho canela (<i>Accipiter striatus</i>). Fotografía: Nature Candida.	203
Figura 96. Colorín siete colores (<i>Passerina ciris</i>). Fotografía: Marry Elliot.	203
Figura 97. Zambullidor menor (<i>Tachybaptus dominicus</i>). Fotografía: Bert Wessling.	203
Figura 98. Loro cachetes amarillos (<i>Amazona autumnalis</i>). Fotografía: Judd Patterson.	203
Figura 99. Tecolote del Balsas (<i>Megascops seductus</i>). Fotografía: D. Valencia.	203
Figura 100. Reyezuelo matraquita (<i>Corthylio calendula</i>). Fotografía: Mark Shields.	204
Figura 101. Chipe trepador (<i>Mniotilta varia</i>). Fotografía: Holly Merker.	204
Figura 102. Paloma turca de collar (<i>Streptopelia decaocto</i>). Fotografía: Dhaval Vargiya.	204
Figura 103. Perico monje argentino (<i>Myiopsitta monachus</i>). Fotografía: Juan Emilio. ..	204
Figura 104. Murciélago magueyero mayor (<i>Leptonycteris nivalis</i>). Fotografía: Juan Cruzado Cortés.	209
Figura 105. Murciélago amarillo menor (<i>Rhogeessa parvula</i>). Fotografía: Juan Cruzado Cortés.	209
Figura 106. Rata de la caña de Jalisco (<i>Sigmodon mascotensis</i>). Fotografía: Josema. ...	209
Figura 107. Ratón casero eurasiático (<i>Mus musculus</i>). Fotografía: Haley.	209
Figura 108. Rata negra (<i>Rattus rattus</i>). Fotografía: Shrike2.	210
Figura 109. Conejo serrano (<i>Sylvilagus floridanus</i>). Fotografía: Pedro Peloso.	210

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Figura 110. Polígono del Área Natural Protegida Estatal Zona Sujeta a Conservación Ecológica Los Sabinos-Santa Rosa- San Cristóbal 216

Figura 111. Modelo de susceptibilidad a inundaciones pluviales..... 217

Figura 112. Modelo de vulnerabilidad a la inundación..... 218

Figura 113. Epicentros registrados en el estado. 220

Figura 114. Modelo de vulnerabilidad a sismos para el municipio de Cuautla..... 221

Figura 115. Riesgo de flujos por actividad volcánica..... 223

Figura 116. Hacienda de la Concepción..... 227

Figura 117. Iglesia y Ex-Convento de San Diego 234

Figura 118. Capilla de “Gualupita” e Iglesia del Señor del Pueblo de Xochitengo . 236

Figura 119. Estación de tren interoceánico..... 237

Figura 120. Fachada del Palacio municipal 238

Figura 121. Mural al interior del palacio municipal..... 239

Figura 122. Pirámide de población, Cuautla 2020..... 241

Figura 123. Comparación entre el grado de escolaridad de Cuautla y el del estado de Morelos 243

Figura 124. Población de 15 años y más analfabeta..... 244

Figura 125. Población de 15 años y más sin escolaridad..... 245

Figura 126. Distribución de bienes para la población del municipio..... 247

Figura 127. Gráfico de vivienda según tenencia 249

Figura 128. Equipamiento educativo instalado en el municipio 254

Figura 129. Equipamiento de asistencia médica instalado en el municipio..... 255

Figura 130. Número de unidades económicas del municipio de Cuautla 259

Figura 131. Distribución de la tenencia de la Tierra en el municipio..... 268

Figura 132. Mapa de aptitud para la agricultura de riego 275

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Figura 133.	Mapa de aptitud para la agricultura de temporal	277
Figura 134.	Mapa de aptitud para ganadería	278
Figura 135.	Mapa de aptitud para conservación	280
Figura 136.	Mapa de presión de los asentamientos humanos	282
Figura 137.	Mapa de aptitud para ecoturismo	284
Figura 138.	Mapa de aptitud para actividades de viverismo.....	285
Figura 139.	Modelo de conflicto urbano	287
Figura 140.	Mapa de conflictos presentes en el municipio	288
Figura 141.	Gravedad de conflictos en el territorio de acuerdo a su compatibilidad entre sectores.	291
Figura 142.	Zonas críticas ambiental.....	295
Figura 143.	Áreas aptas para el Aprovechamiento Sustentable.....	298
Figura 144.	Áreas aptas para la restauración.	300
Figura 145.	Áreas aptas para la preservación de los recursos naturales.....	302
Figura 146.	Áreas aptas para la conservación.....	304
Figura 147.	Cartografía de uso de suelo y vegetación del año 2000, del municipio de Cuautla.	343
Figura 148.	Cartografía de uso de suelo y vegetación actual del municipio de Cuautla.	344
Figura 149.	Mapa de cambios presentados durante el periodo 2000 a 2023 en el municipio de Cuautla.....	346
Figura 150.	Escenario tendencial al año 2046 de la zona urbana para el municipio de Cuautla.	350
Figura 151.	Propuesta del Modelo de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Cuautla con 57 UGA's.	353

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

I. INTRODUCCIÓN

El Ordenamiento Ecológico del Territorio es el instrumento de planeación que establece la legislación ambiental para regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. Es importante considerar que el ordenamiento ecológico debe ser un proceso de planeación continuo en el que las autoridades y la sociedad civil trabajen conjuntamente en el desarrollo e implementación del programa.

De conformidad al artículo 3 fracción XXIV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente; define jurídicamente al Ordenamiento Ecológico:

"...Instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos..."

Para Emilio Murcia¹ la ordenación del territorio ha surgido históricamente como una práctica social destinada a hacer frente a los problemas planteados por una ocupación y un uso desordenado del espacio, debido a las condiciones en se han realizado los procesos de industrialización y urbanización. Sin embargo, la opción de continuar con los mismos patrones de producción o de desarrollo de nuestras actividades cotidianas de los sectores privado, públicos, comunales e individuales;

¹ Murcia, Emilio, "El paradigma sistémico en Geografía y ordenación del territorio", *Ciudad y Territorio, Revista de Ciencia Urbana*, Madrid, núm. 4, p. 36.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

así como el uso y consumo inconsciente de energía, ya no es viable, lo que hace necesario transformar el paradigma de desarrollo dominante por uno diseñado mediante el consenso local de los sectores productivos y la ciudadanía, inclusivo y con visión de largo plazo que no ponga en riesgo la sostenibilidad de las futuras generaciones.

Por tal razón, en septiembre del 2015, el Estado Mexicano se suscriben ante la Asamblea General de las Naciones Unidas a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, incorporándose a la visión global transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental, incluyendo temas altamente prioritarios para región, como la erradicación de la pobreza extrema, la reducción de la desigualdad en todas sus dimensiones, un crecimiento económico inclusivo con trabajo decentes y rentable para toso, ciudades sostenibles y cambio climático, entre otros (ONU,2018)². México se comprometió en el año 2000 a cumplir 8 objetivos de 17, asimismo 21 metas de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Siendo la adopción e instrumentación del Ordenamiento Ecológico Local una estrategia necesaria para el cumplimiento del Objetivo 7 *"Garantizar la Sostenibilidad del Medio Ambiente"*.

De acuerdo a Gómez-Orea (2002), la sostenibilidad ambiental se entiende como la utilización de los recursos naturales a un ritmo inferior a su capacidad de reproducción o restablecimiento; conforme a su aptitud natural y a la capacidad de acogida del territorio, y evitar que el impacto sobre el ambiente sea mayor a la capacidad de los componentes naturales para asimilar los desechos, vertidos y emisiones (Sánchez *et al*, 2013)³.

De igual manera, para el estado de Morelos en el Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024, en el eje rector 5 intitulado "Modernidad para Las y Los Morelenses" se

² Naciones Unidas (2018), La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago.

³ Sánchez Salazar M.T., Bocco Verdinelli G., Casado Izquierdo J. 2013. *LA POLÍTICA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN MÉXICO: DE LA TEORÍA A LA PRACTICA*. UNAM. México. P 752

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

establece el objetivo estratégico *"...Promover la planeación, gestión, financiamiento y regulación integral del medio ambiente y de los asentamientos humanos, para la prevención y solución de la problemática ambiental y urbana en el territorio, que contribuya al desarrollo sustentable de la entidad..."* (PEDMor, 2019).

En el mismo orden de ideas, el Plan Municipal de Desarrollo 2022-2024, la administración municipal se propone en el Objetivo 3.2, el ordenar el crecimiento urbano de la ciudad, mediante el establecimiento de mecanismo para planear y regular los asentamientos humanos. En la Línea de acción 3.2.2.14 se propone *"...Revisar, actualizar e implementar el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio..."* (PMD Cuautla, 2022-2024)

En ese sentido, si bien el alcance del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Cuautla, no es la solución inmediata a los problemas ambientales, sociales y económicos que atañen al área de estudio; al ser un instrumento de ordenación del territorio y regulatorio de las actividades productivas de los diversos sectores económicos, y al ser emanado de la construcción social y sectorial con el objetivo de lograr una sostenibilidad ambiental su éxito de implementación permitirá una mejor calidad de vida equilibrada y armónica para los habitantes con su entorno. Sin embargo, para lograr la efectividad de lo planeado es necesario no desistir de la concientización de los procesos sociales sobre la apropiación del suelo urbano, la conciliación de los conflictos territoriales y ambientales, la contención de la expansión acelerada en sitios no previstos para usos habitacionales mediante estrategias incentivadas. Porque a pesar de que los ciudadanos son testigos o en ciertos casos afectados por las inclemencias del cambio climático, no se ponen en marcha el desarrollo de estrategias de mitigación, ni el desarrollo de conciencia y respeto hacia la conservación de los recursos naturales para la mitigación de los impactos

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

II. ANTECEDENTES DEL PROGRAMA

El crecimiento poblacional y de las zonas urbanas han experimentado un incremento en la parte final del siglo pasado, así como una mayor concentración en los grandes centros urbanos; lo anterior, dando origen a la creación de políticas públicas en materia de desarrollo urbano sustentable, con la finalidad de regular y planear fenómenos tales como la conurbación, la protección de los centros históricos y su patrimonio inmobiliario, la migración y el incremento de zonas de alta marginación, sin la consideración integral de la permanencia o conservación de los recursos naturales, los cuales dan soporte a las actividades productivas de cada región.

Por ello se crean los programas de Ordenamiento Ecológico Territorial, un instrumento que aun cuando cada actividad o proyecto, en lo individual, puede no tener implicaciones ambientales que impidan su aprobación; cuando su número e incidencia sobre una misma región se incrementa más allá de ciertos límites, los impactos agregados o acumulativos pueden comprometer seriamente el equilibrio e integridad regional.

La planeación del uso de los recursos naturales a través del ordenamiento ecológico se basa en la determinación del potencial de los terrenos, en función de un posible uso agrícola, ganadero, forestal o urbano. El uso potencial, tal como se considera en la planeación, consiste en determinar, desde el punto de vista humano, la capacidad de usar el territorio y sus ecosistemas sin riesgo de degradación.

Considerando lo anterior, el día catorce del mes de mayo del año dos mil ocho, se publica en el número 4612 del Periódico Oficial "Tierra y Libertad" el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Cuautla** (POETMC), derivado del financiamiento de los tres órdenes de gobierno a través del **Programa Hábitat** promovido por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). El programa

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

se delineaba con la finalidad de la generación e instrumentación de políticas territoriales fundamentada en tres visiones: 1) la dependencia ambiental de las actividades económicas y sociales; 2) la estimación de la capacidad de carga territorial en términos de volumen consumido de suelo y servicios ambientales y 3) los niveles de extraterritorialidad socioeconómica. Integrándose en un modelo de ordenamiento conformado por 39 unidades de gestión ambiental (UGA) o polígonos, la cual cada una de estas unidades de gestión estarían reguladas por su política, criterios de regulación y metas definidas en los foros de consulta. Para este modelo, se utilizó como base la delimitación territorial del municipio la publicada en ese año por el Instituto Nacional de Información Geográfica e Informática, de acuerdo con los términos de referencia establecidos por el orden Federal.

El día primero del mes de febrero del año dos mil doce, se publica en el número 4950 del Periódico Oficial "Tierra y Libertad" el DECRETO número mil seiscientos veintidós. Por el que se reforma y adiciona a la Ley de la División Territorial del Estado de Morelos, el artículo 36 que contiene la descripción de los linderos que determinan los límites y colindancias entre los municipios de Cuautla, Morelos y Ayala, Morelos; Cuautla, Morelos y Yautepec, Morelos; Cuautla, Morelos y Atlatlahucan, Morelos; y Cuautla, Morelos y Yecapixtla, Morelos. Por lo que el Modelo del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Cuautla, no cubre en su totalidad la superficie del municipio de Cuautla de conformidad al reconocimiento de los linderos limitrofes del municipio de Cuautla con los municipios colindantes de Atlatlahucan, Ayala, Yautepec y Yecapixtla.

El día veintinueve de septiembre del año dos mil catorce, se publica el modelo del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos, en el periódico oficial "Tierra y Libertad" numero 5220, con fundamento en el artículo 18 de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos establece:

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

“El ordenamiento ecológico territorial será considerado en:

- I. Los planes de desarrollo urbano estatal, municipal y de centros de población;*
 - II. La fundación de los nuevos centros de población;*
 - III. La creación de áreas naturales protegidas y reservas territoriales, así como en la determinación de usos, provisiones y destinos del suelo;*
 - IV. La ordenación urbana del territorio y los programas del gobierno estatal para infraestructura, equipamiento urbano y vivienda*
 - V. Los financiamientos para la infraestructura, equipamiento y vivienda sean de naturaleza crediticia o de inversión;*
 - VI. Los apoyos a las actividades productivas que otorgue el gobierno estatal u otra fuente de financiamiento, de manera directa o indirecta, sean de naturaleza crediticia, técnica o de inversión, deberán promover progresivamente los usos de suelo que sean compatibles con el ordenamiento territorial;*
 - VII. La realización de las obras públicas que impliquen el aprovechamiento de los recursos naturales o que pueden influir en la localización de las actividades productivas;*
 - VIII. El financiamiento a las actividades económicas para inducir su adecuada localización y, en su caso, su reubicación;*
 - IX. La difusión de información, investigación, protección y conservación de flora y fauna prioritaria;*
 - X. Las autorizaciones para la construcción y operación de las plantas o establecimientos industriales, comerciales o de servicios;*
 - XI. La priorización de programas y acciones para la protección y restauración de la biodiversidad, y de los ecosistemas naturales dependientes del agua superficial y subterránea, a fin de asegurar la provisión de los servicios ecosistémicos; y*
 - XII. Los demás previstos en esta Ley y demás disposiciones relativas.*
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

El día siete de agosto del año dos mil veinte, se publica en el periódico oficial "Tierra y Libertad" número 5851, el "Convenio de coordinación que con el objeto de establecer las bases para la instrumentación del proceso destinado a la formulación, aprobación, expedición, evaluación y modificación del Programa de Ordenamiento Ecológico del territorio del municipio de Cuautla", publicando el Programa de ordenamiento ecológico del territorio del municipio de Cuautla, en el periódico oficial "Tierra y Libertad" número 6026 de fecha veintinueve de diciembre del año dos mil veintiuno. El modelo de ordenamiento comprende 57 unidades de gestión ambiental.

III. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

De conformidad al Decreto número 1,622, publicado en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad" número 4950, mediante el cual de manera oficial se reconocen los límites y colindancias para el municipio de Cuautla. El municipio de Cuautla se encuentra ubicado al oriente del estado de Morelos y tiene una extensión territorial de 121.9 Km², que representa 2.5% de la extensión territorial del Estado. Se localiza geográficamente al norte a una latitud de 18°53'27", al sur a 18°45'18", al este a una longitud de 98°53'14" y 99°1'13" al oeste⁴.

El municipio colinda al noreste con el municipio de Atlatlahucan, al este con Yecapixtla, al sureste con Ayala y al noroeste con el municipio de Yautepec.

⁴ Gobierno del Estado. 2021. Síntesis Estadística Municipal. México. p39.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

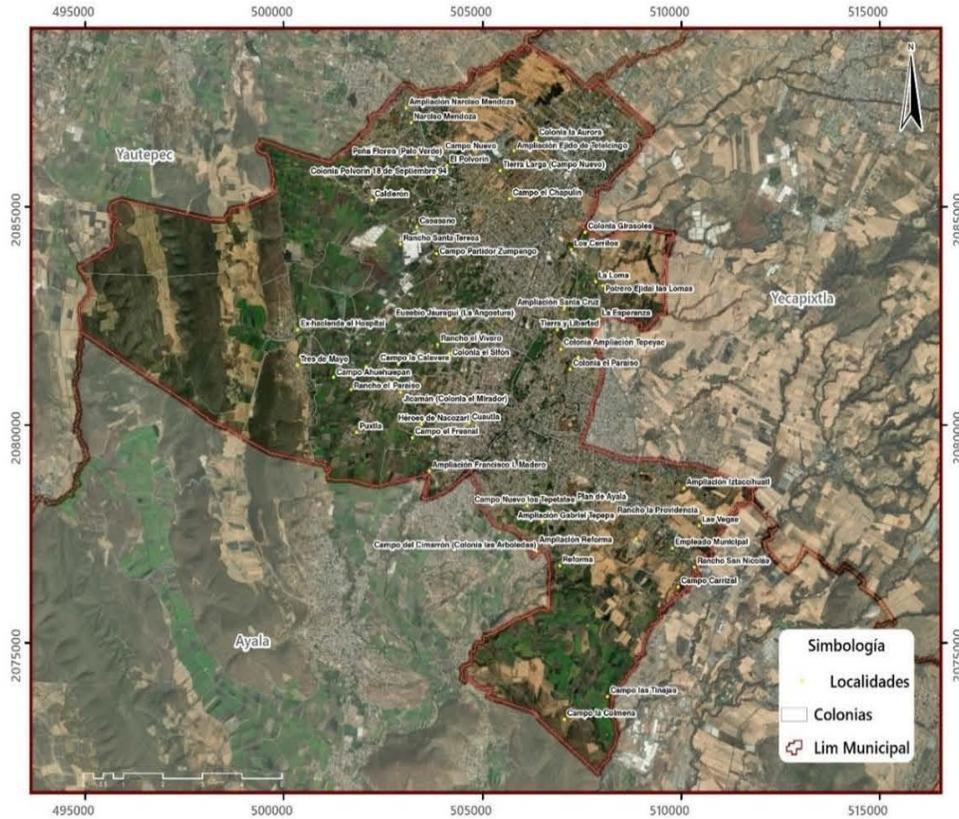


Figura 1. Ubicación del área de estudio del Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Cuautla.

IV. FUNDAMENTO JURIDICO

Bases Generales

El ordenamiento ecológico del territorio (OET) es un instrumento normativo básico o de primer nivel, sobre el cual descansan otros instrumentos que no pueden tomar en cuenta impactos o efectos acumulativos. Dicho instrumento regula o induce el uso de suelo y actividades productivas, protegiendo el medio ambiente y aprovechando los recursos de manera sustentable.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Cuautla se enmarca horizontal y verticalmente en los instrumentos jurídicos vigentes en el país, esto es, en los órdenes de gobierno federal, estatal y municipal, así como en los aspectos multidimensionales involucrados en el desarrollo territorial, incluyendo la economía, la población, el medio ambiente y el patrimonio cultural.

Conservar el estado de derecho que impera en nuestro país, impone el respeto a la legislación que norma y regula nuestro actuar en la sociedad, lo que se traduce a cumplir con el mandamiento impuesto por párrafo tercero del artículo 1º. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que obliga a todas las autoridades en el ámbito de su competencia, a promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos.

Ya se mencionó en otro apartado que el Ordenamiento Ecológico del Territorio, representa un instrumento de planeación de corte ambiental para regular el uso del suelo de manera armónica con la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, por lo que representa una planeación a cargo de las autoridades. De ahí que, al materializarse como actos de autoridad, tal actuar debe estar fundado o tener sustento legal, para que dicha regulación garantice respeto a los derechos humanos, traduciendo lo anterior a que todo acto de autoridad debe estar debidamente fundado y motivado, como expone el apartado correspondiente de nuestra Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Por lo que, este apartado, aborda lo correspondiente a los diversos instrumentos legales, sus diferentes ámbitos rangos y materias, que de forma directa o indirecta, inciden en dar sustento o legalidad a la expedición del Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL).

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Ámbito Internacional

Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

Contiene diversos principios que en su contexto resaltan y protegen la importancia del cuidado de la protección ambiental, esto es los recursos naturales de la tierra, aire, agua, tierra, flora y fauna o muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras, mediante una cuidadosa planificación u ordenación.

Siendo uno de los objetivos que persigue la emisión del PEOL, en base a diversos principios internacionales de la Declaración de Río, como los principios siguientes.

PRINCIPIO 1

Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

PRINCIPIO 2

De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

PRINCIPIO 3

El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

PRINCIPIO 4

A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada.

PRINCIPIO 10

El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Los Estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso efectivo a los procedimientos judiciales y administrativos, entre éstos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.

PRINCIPIO 15

Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

PRINCIPIO 17

Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que este sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Carta Mundial de la Naturaleza

Se trata de un instrumento internacional que si bien es cierto no tiene carácter vinculante, no menos cierto que contiene la necesidad de reconocer la urgente necesidad de protección al equilibrio y la calidad de la naturaleza, así como conservar los recursos naturales. La Carta de la Tierra, aprobada en junio del 2000, es una declaración de principios fundamentales con la finalidad de formar una sociedad justa, sostenible y pacífica a escala mundial. Bajo la máxima de que la especie humana es parte de la naturaleza y la vida depende del funcionamiento ininterrumpido de los sistemas naturales que son fuente de energía y de materias nutritivas.

De este instrumento se observa como aspectos que motivan la protección al medio ambiente, que toda forma de vida es única y merece ser respetada, con el fin de reconocer a los demás seres vivos su valor intrínseco, por lo que el hombre ha de guiarse por un código de acción moral, que permita mantener el equilibrio y la calidad de la naturaleza y conservar los recursos naturales.

Para lograr lo anterior, la Asamblea General de las Naciones Unidas en este instrumento, refirió entre otros, los siguientes principios de conservación, cuya implementación fortalece a la autoridad local en la emisión del POEL, para regular las afectaciones que puedan producirse a la naturaleza.

Principios generales

1. Se respetará la naturaleza y no se perturbarán sus procesos esenciales.
 2. No se amenazará la viabilidad genética de la tierra; la población de todas las especies, silvestres y domesticadas, se mantendrá a un nivel por lo menos suficiente para garantizar su supervivencia; asimismo, se salvaguardarán los hábitats necesarios para este fin.
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

4. Los ecosistemas y los organismos, así como los recursos terrestres, marinos y atmosféricos que son utilizados por el hombre, se administrarán de manera tal de lograr y mantener su productividad óptima y continua sin por ello poner en peligro la integridad de los otros ecosistemas y especies con los que coexistan.

5. Se protegerá a la naturaleza de la destrucción que causan las guerras u otros actos de hostilidad.

Funciones

7. En la planificación y realización de las actividades de desarrollo social y económico, se tendrá debidamente en cuenta el hecho de que la conservación de la naturaleza es parte integrante de esas actividades.

8. Al formular planes a largo plazo para el desarrollo económico, el crecimiento de la población y el mejoramiento de los niveles de vida se tendrá debidamente en cuenta la capacidad a largo plazo de los sistemas naturales para asegurar el asentamiento y la supervivencia de las poblaciones consideradas, reconociendo que esa capacidad se puede aumentar gracias a la ciencia y la tecnología.

11. Se controlarán las actividades que pueden tener consecuencias sobre la naturaleza y se utilizarán las mejores técnicas disponibles que reduzcan al mínimo los peligros graves para la naturaleza y otros efectos perjudiciales, en particular:

Se evitarán las actividades que puedan causar daños irreversibles a la naturaleza.

Las actividades que puedan extrañar graves peligros para la naturaleza serán precedidas por un examen a fondo y quienes promuevan esas actividades deberán demostrar que los beneficios previstos son mayores que los daños que puedan causar a la naturaleza y esas actividades no se llevarán a cabo cuando no se conozcan cabalmente sus posibles efectos perjudiciales.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Las actividades que puedan perturbar la naturaleza serán precedidas de una evaluación de sus consecuencias y se realizarán con suficiente antelación estudio de los efectos que puedan tener los proyectos de desarrollo sobre la naturaleza; en caso de llevarse a cabo, tales actividades se planificarán y realizarán con vistas a reducir al mínimo sus posibles efectos perjudiciales.

La agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca se adaptarán a las características y las posibilidades naturales de las zonas correspondientes.

Las zonas que resulten perjudicadas como consecuencia de actividades humanas serán rehabilitadas y destinadas a fines conformes con sus posibilidades naturales y compatibles con el bienestar de las poblaciones afectadas.

14. Los principios enunciados en la presente Carta se incorporarán según corresponda en el derecho y la práctica de cada Estado y se adoptarán también a nivel internacional.

16. Toda planificación incluirá, entre sus elementos esenciales, la elaboración de estrategias de conservación de la naturaleza, el establecimiento de inventarios de los ecosistemas y la evaluación de los efectos que hayan de surtir sobre la naturaleza las políticas y actividades proyectadas; todos los elementos se pondrán en conocimiento de la población recurriendo a medios adecuados y con la antelación suficiente para que la población pueda participar efectivamente en el proceso de consultas y de adopción de decisiones al respecto.

22. Teniendo plenamente en cuenta la soberanía de los Estados sobre sus recursos naturales, cada Estado aplicará las disposiciones de la presente Carta por conducto de sus órganos competentes y en cooperación con los demás Estados.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

24. Incumbe a toda persona actuar de conformidad con lo dispuesto en la presente Carta; toda persona actuando individual o colectivamente, o en el marco de su participación en la vida política, procurará que se alcancen y se observen los objetivos y las disposiciones de la presente Carta.

La Declaración y el Plan de Acción de Estocolmo Para el medio humano

En 1972 se llevó a cabo la primera conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano donde los participantes adoptaron una serie de principios para la gestión racional del medio ambiente, incluida la Declaración y el Plan de acción de Estocolmo para el medio humano.

Dicho documento contiene un total de 26 principios y tres tipos generales de acción: a) El programa global de evaluación del medio humano (Vigilancia mundial); b) Las actividades de ordenación del medio humano; c) Las medidas internacionales auxiliares de la acción nacional e internacional de evaluación y ordenación. Además, estos tipos generales de acción se desglosaron en 109 recomendaciones.

Los principios 13, 14, 15, 16, 17 y 18 hablan de la planeación y el orden en la utilización de los recursos, así como los asentamientos humanos.

Principio 13.- A fin de lograr una más racional ordenación de los recursos y mejorar así las condiciones ambientales, los Estados deberían adoptar un enfoque integrado y coordinado de la planificación de su desarrollo de modo que quede asegurada la compatibilidad del desarrollo con la necesidad de proteger y mejorar el medio humano en beneficio de su población.

Principio 14.- La planificación racional constituye un instrumento indispensable para conciliar las diferencias que puedan surgir entre las exigencias del desarrollo y la necesidad de proteger y mejorar el medio.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Principio 15.- Debe aplicarse la planificación a los asentamientos humanos y a la urbanización con miras a evitar repercusiones perjudiciales sobre el medio y a obtener los máximos beneficios sociales, económicos y ambientales para todos. A este respecto deben abandonarse los proyectos destinados a la dominación colonialista y racista.

Principio 16.- En las regiones en que exista el riesgo de que la tasa de crecimiento demográfico o las concentraciones excesivas de población perjudiquen al medio o al desarrollo, o en que la baja densidad de población pueda impedir el mejoramiento del medio humano y obstaculizar el desarrollo, deberían aplicarse políticas demográficas que respetasen los derechos humanos fundamentales y contasen con la aprobación de los gobiernos interesados.

Principio 17.- Debe confiarse a las instituciones nacionales competentes la tarea de planificar, administrar o controlar la utilización de los recursos ambientales de los Estados con miras a mejorar la calidad del medio.

Principio 18.- Como parte de su contribución al desarrollo económico y social, se debe utilizar la ciencia y la tecnología para descubrir, evitar y combatir los riesgos que amenazan al medio, para solucionar los problemas ambientales y para el bien común de la humanidad.

Objetivos del Desarrollo Sostenible

En 2015, las Naciones Unidas aprobó la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible que marca el camino a seguir por los países y sus sociedades para mejorar la vida de todos. La Agenda ha definido 17 Objetivos Mundiales (ODS) para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030. El ordenamiento ecológico local se relaciona con los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS), al proporcionar un

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

marco para la planificación y gestión del territorio a nivel local. El objetivo es lograr un patrón de ocupación del territorio que maximice el consenso entre los sectores, minimice los conflictos ambientales y favorezca el desarrollo sostenible.

Los 17 ODS corresponden a los principales pilares del desarrollo sustentable, como el económico, social y como base el cuidado de los recursos naturales, por ello el cuidado de los ecosistemas terrestres y acuáticos es la base para el sostenimiento de la vida, de la misma manera el objetivo 6, intitulado "Agua Limpia y Saneamiento" es fundamental para el sostenimiento de los organismos vivos, así como para el desarrollo de las actividades económicas y sociales.

El municipio de Cuautla, al contar con clima agradable, recursos hídricos en abundancia, su planicie del terreno ha permitido el crecimiento de los asentamientos humanos y de los sectores productivos como el agrícola principalmente. Por ello, desde la concepción de una ciudad y comunidad sostenible (ODS11), es urgente la conservación del agua limpia y su saneamiento (ODS6), además de la conservación de los ecosistemas terrestres (ODS15), asimismo el cuidado de la vida acuática, ya que el municipio aún mantiene comunidades biológicas dulce acuícolas endémicas (ODS14).

EL ODS 11 establece varios objetivos de sostenibilidad ambiental para crear asentamientos urbanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. En términos más generales, el ODS 11 establece la intención de "reducir el impacto medioambiental per cápita adverso de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de residuos municipales y de otro tipo" - Meta 11.6 de los ODS. Respecto al cambio climático y la resiliencia, establece un objetivo para que las ciudades adopten planes integrados de mitigación y adaptación y resiliencia ante desastres: - Meta 11.B de los ODS

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

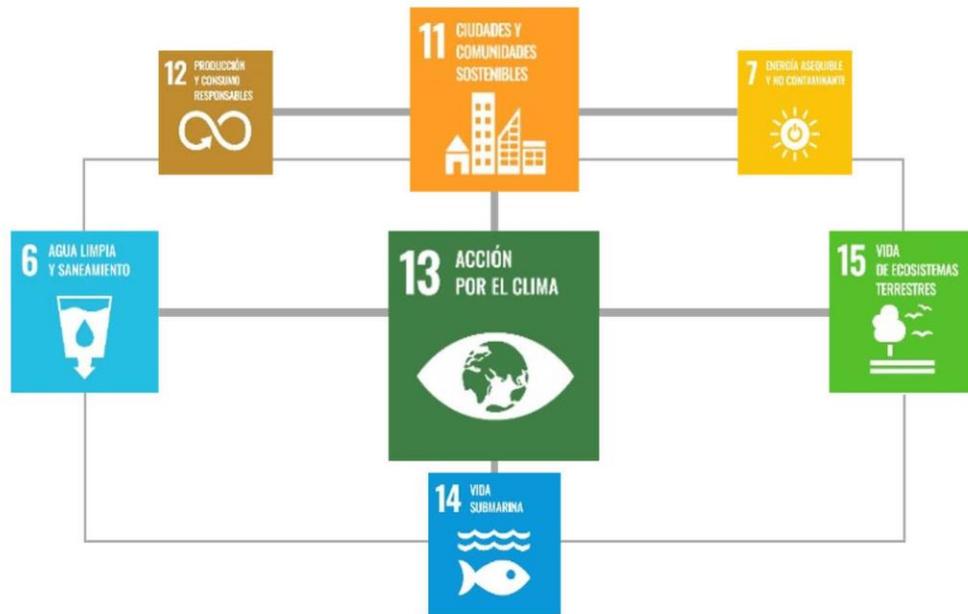


Figura 2. Modelo conceptual de relación de los ODS con los objetivos planteados mediante el POEL municipal.

Con base a lo analizado y plasmado en el modelo conceptual de la dinámica existente en el territorio de estudio, consideramos urgente ante un escenario de cambio climático, la recuperación de los cuerpos de agua para conservar agua limpia y saneada. Por parte de los pobladores, adoptar sistemas de producción y consumo responsables (ODS12), reduciendo la generación de residuos sólidos urbanos y la optimización de energía asequible y no contaminante (ODS7). Por lo que el Programa de Ordenamiento Ecológico Local se relaciona con los ODS al proporcionar un marco para la planificación y gestión del territorio a nivel local, por tal razón al obtener avances en el modelo conceptual se tendrá avance en los demás objetivos que están relacionados directamente a este modelo conceptual, desde una perspectiva de ordenamiento ecológico.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Nueva Agenda Urbana

El tema de la sostenibilidad ambiental está presente en toda la Nueva Agenda Urbana, que llama al desarrollo de ciudades que “protejan, conserven, restablezcan y promuevan sus ecosistemas, agua, hábitats naturales y diversidad biológica, reduzcan al mínimo su impacto ambiental, transiten hacia la adopción de modalidades de consumo y producción sostenibles”

NAU 13. h. Enfatiza la importancia de la sostenibilidad ambiental al promover la energía limpia y el uso sostenible de la tierra y los recursos, la protección de los ecosistemas y la diversidad biológica, y el consumo y la producción sostenibles. La Nueva Agenda Urbana pide construir resiliencia urbana reduciendo el riesgo de desastres, mitigando el cambio climático y adaptándose a sus impactos -

NAU 14. c. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, promoviendo el uso de la energía no contaminante y el uso sostenible de la tierra y los recursos en el desarrollo urbano, protegiendo los ecosistemas y la diversidad biológica, entre otras cosas promoviendo la adopción de estilos de vida saludables en armonía con la naturaleza, alentando modalidades de consumo y producción sostenibles, fortaleciendo la resiliencia urbana, reduciendo los riesgos de desastre, y poniendo en práctica medidas de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos.

El acuerdo de París

En 2016 entró en vigor El Acuerdo de París un tratado internacional sobre el cambio climático jurídicamente vinculante. Fue adoptado por 196 Partes en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015.

Su objetivo es limitar el calentamiento mundial a muy por debajo de 2, preferiblemente a 1,5 grados centígrados, en comparación con los niveles preindustriales.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Para alcanzar este objetivo de temperatura a largo plazo, los países se proponen alcanzar el máximo de las emisiones de gases de efecto invernadero lo antes posible para lograr un planeta con clima neutro para mediados de siglo.

El Acuerdo de París es un hito en el proceso multilateral del cambio climático porque, por primera vez, un acuerdo vinculante hace que todos los países se unan en una causa común para emprender esfuerzos ambiciosos para combatir el cambio climático y adaptarse a sus efectos.

El acuerdo de Escazú

En 2018 24 países adoptan el acuerdo de Escazú en Costa Rica instrumento vinculante emanado de la Declaración sobre la Aplicación del Principio 10 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible (Río+20) de 2012, que reconoce que el mejor modo de abordar las cuestiones ambientales es con la participación de todas las personas.

Tiene como objetivo garantizar la implementación plena y efectiva en América Latina y el Caribe de los derechos de acceso a la información ambiental, la participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y el acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible.

El Acuerdo de Escazú es un tratado internacional del cual México es Parte y que impulsa el multilateralismo de la región latinoamericana y caribeña en el cuidado del medio ambiente y el desarrollo sostenible, el derecho a la salud y a un medio ambiente sano; protege los derechos de todas las personas al acceso a la información, a la participación y a la justicia en temas ambientales (los llamados

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

“derechos de acceso”); establece medidas para facilitar su ejercicio, así como los mecanismos para garantizarlos.

Convenio sobre la Diversidad Biológica

El Convenio sobre la Diversidad Biológica es el instrumento internacional para "la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos", que ha sido ratificado por 196 países.

Su objetivo general es promover medidas que conduzcan a un futuro sostenible.

La conservación de la diversidad biológica es interés común de toda la humanidad. El Convenio sobre la Diversidad Biológica cubre la diversidad biológica a todos los niveles: ecosistemas, especies y recursos genéticos. También cubre la biotecnología, entre otras cosas, a través del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. De hecho, cubre todos los posibles dominios que están directa o indirectamente relacionados con la diversidad biológica y su papel en el desarrollo, desde la ciencia, la política y la educación, a la agricultura, los negocios, la cultura y mucho más.

El órgano rector del CDB es la Conferencia de las Partes (COP). Esta autoridad suprema de todos los Gobiernos (o Partes) que han ratificado el tratado se reúne cada dos años para examinar el progreso, fijar prioridades y adoptar planes de trabajo.

La Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica (SCDB) tiene su sede en Montreal, Canadá. Su principal función es ayudar a los Gobiernos a aplicar el CDB y sus programas de trabajo, organizar reuniones, redactar borradores de documentos, coordinar la labor del Convenio con la de otras organizaciones internacionales, así como recopilar y difundir información.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Ámbito Federal

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Última Reforma DOF 22-03-2024.

Artículo 4o.- La mujer y el hombre son iguales ante la ley. Ésta protegerá la organización y el desarrollo de la familia.

Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

Artículo 27. 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.

"...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, planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico..."

Artículo 115. 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,

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

el municipio libre, conforme a las bases siguientes:

V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, así como los planes en materia de movilidad y seguridad vial;
- b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;
- c) 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;
- d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;

Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial 2020-2024. Publicado en el DOF 09-04-2021.

La Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial (ENOT), se plantea como un instrumento rector donde se configura la dimensión espacial y territorial del desarrollo de México en un horizonte de largo plazo hacia el 2020-2040 y que se establece las bases de la rectoría del Estado en la política nacional del Ordenamiento Territorial (OT).

Dentro de sus objetivos generale marca las condiciones para atender las necesidades. «No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera», ya que es un compromiso que México ha asumido con miras a generar el bienestar de la población.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Objetivo prioritario 2.3 Restaurar, proteger, conservar y aprovechar de manera sostenible los ecosistemas para asegurar sus servicios ambientales actuales y futuros.

2.3.1 Fomentar la conservación de las funciones de soporte, regulación y provisión de los ecosistemas, así como sus valores culturales asociados, a través de la incorporación de criterios que propicien el manejo y el aprovechamiento sostenible de estos, dentro de los instrumentos de OT a partir de actividades productivas sostenibles.

2.3.2 Fomentar el manejo forestal sostenible y la diversificación en la retribución económica por los bienes y servicios ecosistémicos que brindan a la sociedad, a través de la inclusión en el diseño de políticas e instrumentos de OT con la participación de los núcleos agrarios, pueblos y comunidades indígenas y afromexicanos.

2.3.3 Impulsar la incorporación de sitios que albergan una extraordinaria biodiversidad y que se encuentran bajo amenaza ya sea al Sistema Nacional de ANP, como ANP de competencia Estatal, Municipal o como Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación; a través de la vinculación de los instrumentos de planeación territorial con los instrumentos de protección y conservación ambiental considerando en estas tareas a las comunidades que las habitan y dependen de estos territorios.

2.3.4 Fomentar el manejo sostenible de tierras en todos los ecosistemas del país para reducir la degradación edáfica generada por actividades antrópicas, a través de la inclusión de criterios para la adopción de prácticas de gestión sostenibles dentro de los instrumentos de planeación territorial.

2.3.5 Promover estrategias coordinadas entre los diferentes niveles de gobierno para la racionalización y la regulación del consumo de agua, a través de la incorporación de un enfoque de acuíferos y cuencas hidrográficas en los

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

instrumentos de planeación territorial que fomenten la preservación e integridad de las aguas superficiales y subterráneas, particularmente en aquellos sistemas que se encuentran en proceso de sobreexplotación y agotamiento.

2.3.6 Impulsar la implementación de sistemas agropecuarios polifuncionales y, en consecuencia, más productivos y diversos, a través de la incorporación de lineamientos dentro de los instrumentos de OT que permitan mejorar las condiciones del suelo y la eficiencia de utilización de los nutrientes y el agua, implementado nuevas tecnologías que incrementen la productividad agrícola en zonas aptas y la reducción de la expansión de la agricultura en zonas que no son aptas o que son frágiles para el proceso de intensificación.

2.3.7 Impulsar la generación y el fortalecimiento de políticas públicas para promover la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas, así como el mantenimiento de los bienes y servicios ecosistémicos en la propuesta y desarrollo de proyectos de infraestructura o estratégicos, además de impulsar otras acciones (p. ej. campañas, acciones transversales y colaboraciones internacionales) orientadas a mantener y restablecer la integridad de los ecosistemas, procesos migratorios, servicios de polinización, centros de origen de especies domesticadas, conectividad y procesos biológicos, conocimientos tradicionales y diversidad cultural, en particular en aquellas áreas de alta relevancia para la conservación de especies en riesgo o endémicas, a través de la articulación de los instrumentos de planeación, gestión territorial y de política ambiental.

2.3.8 Fomentar la articulación de los objetivos, metas y lineamientos generales y regionales de los programas de OT, con los programas de OE regionales, locales y marinos, a través de la alineación de sus políticas públicas y creando sinergias entre sectores y la sociedad organizada, mediante la aplicación de acciones transversales y coordinadas que coadyuven en un mejor conocimiento y valoración de la biodiversidad terrestre, marina y costera, como la base para garantizar su

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

preservación, su aprovechamiento sostenible y el impulso de proyectos estratégicos tanto en la zona continental como en la zona costera.

2.3.9 Desarrollar políticas de planeación integral que incluyan la protección del patrimonio cultural como componente prioritario, particularmente para las ciudades y polos turísticos, considerando criterios de sostenibilidad para los sitios turísticos que permitan incrementar la competitividad y gestionar el patrimonio cultural, tangible e intangible.

2.3.10 Impulsar prácticas de ecoturismo como una alternativa turística que genere un menor impacto en el cambio ambiental, a través del desarrollo de espacios ecoturísticos donde se involucre a la comunidad y que soporten experiencias reflexivas, desarrollen el comportamiento ambientalmente sostenible de los visitantes, presten atención a salvaguardar la biodiversidad y eviten prácticas invasivas.

2.3.11 Fomentar el desarrollo del etnoturismo a través de planes, programas y proyectos basados en la construcción participativa de las etnias para ofrecer un servicio turístico que refuerce, respete y muestre las identidades étnicas, las prácticas cosmogónicas y los valores culturales esenciales

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. **Última Reforma DOF 01-04-2024.**

En esta ley convergen las acciones destinadas a dictar la competencia de la realización de las acciones que se llevan a cabo en el ordenamiento; en concurrencia con la Ley de Planeación, vigilará el cumplimiento de objetivos de planeación establecidos por los proyectos.

Artículo 32 Bis. - A la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

I. Fomentar la protección, restauración, conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, recursos naturales, bienes y servicios ambientales, con el fin de garantizar el derecho a un medio ambiente sano;

II. Formular, conducir y evaluar la política en materia de recursos naturales, siempre que no estén encomendados expresamente a otra dependencia; así como en materia de ecología, saneamiento ambiental, agua, regulación ambiental del desarrollo urbano y de la actividad pesquera, con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades;

III. Administrar y regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que correspondan a la Federación, con excepción de los hidrocarburos y los minerales radioactivos;

VI. Establecer, con la participación que corresponda a otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales, normas oficiales mexicanas sobre la preservación y restauración de la calidad del medio ambiente; sobre los ecosistemas naturales; sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la flora y fauna silvestre, terrestre y acuática; sobre descargas de aguas residuales, y en materia minera; y sobre materiales peligrosos y residuos sólidos y peligrosos; así como establecer otras disposiciones administrativas de carácter general en estas materias y otras de su competencia, para la interpretación y aplicación de las normas oficiales mexicanas;

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Última Reforma DOF 01-04-2024

Se trata del instrumento reglamentario del derecho humano a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, establecido por nuestra Constitución Federal.

El objeto de esta regulación federal es establecer entre otras las siguientes bases:

I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar;

II.- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación;

III.- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente;

IV.- . . .

VIII.- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, bajo el principio de concurrencia previsto en el Artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución

IX.- El establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y las Instituciones académicas y de investigación, los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental;

Artículo 8°. Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

I.- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal;

II.- 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;

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

III.- 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;

IV.- 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;

V.- 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;

VI. La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, luz intrusa, radiaciones electromagnéticas y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente, proveniente de fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones que, en su caso, resulten aplicables a las fuentes móviles excepto las que conforme a esta Ley sean consideradas de jurisdicción federal;

VII.- 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 corresponda a los gobiernos de los estados;

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

VIII.- 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;

IX.- 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;

X.- La participación en la atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más municipios y que generen efectos ambientales en su circunscripción territorial;

XI.- La participación en emergencias y contingencias ambientales conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;

XII.- 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;

XIII.- La formulación y conducción de la política municipal de información y difusión en materia ambiental;

XIV.- La participación en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial;

XV.- La formulación, ejecución y evaluación del programa municipal de protección al ambiente;

XVI.- La formulación y ejecución de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, y

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

XVII.- La atención de los demás asuntos que en materia de preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda esta Ley u otros ordenamientos en concordancia con ella y que no estén otorgados expresamente a la Federación o a los Estados.

Artículo 19, para la formulación del ordenamiento ecológico se deberán considerar los siguientes criterios:

I.-La naturaleza y características de los ecosistemas existentes en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción;

II. La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;

III. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;

IV. El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales.

V. El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades.

VI.-Las modalidades que, de conformidad con la presente Ley, establezcan los decretos por los que se constituyan las áreas naturales protegidas, así como las demás disposiciones previstas en el programa de manejo respectivo, en su caso.

VII.- Las cuencas hidrográficas e hidrológicas y acuíferos existentes reguladas por los ordenamientos respectivos.

Artículo 20 BIS 4. Los programas de ordenamiento ecológico local serán expedidos por las autoridades municipales, y en su caso por las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, de conformidad con las leyes locales en materia ambiental, y tendrán por objeto:

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

I.- Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales, y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área de que se trate;

II.- Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos, y

III.- Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

Artículo 20 BIS 5. Los procedimientos bajo los cuales serán formulados, aprobados, expedidos, evaluados y modificados los programas de ordenamiento ecológico local, serán determinados en las leyes de las entidades federativas en la materia, conforme a las siguientes bases:

I.- Existirá congruencia entre los programas de ordenamiento ecológico marinos, en su caso, y general del territorio y regionales, con los programas de ordenamiento ecológico local;

II.- Los programas de ordenamiento ecológico local cubrirán una extensión geográfica cuyas dimensiones permitan regular el uso del suelo, de conformidad con lo previsto en esta Ley;

III.- Las previsiones contenidas en los programas de ordenamiento ecológico local del territorio, mediante las cuales se regulen los usos del suelo, se referirán únicamente a las áreas localizadas fuera de los límites de los centros de población. En los programas de ordenamiento ecológico local del territorio se establecerán

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

límites geográficos hasta donde se pueden extender las áreas urbanizables de los centros de población en el territorio ordenado. Cuando en dichas áreas se pretenda la ampliación de un centro de población o la realización de proyectos de desarrollo urbano, se deberá cumplir con lo que establezca el programa de ordenamiento ecológico respectivo, el cual sólo podrá modificarse mediante el procedimiento que establezca la legislación local en la materia;

IV.- Las autoridades locales harán compatibles el ordenamiento ecológico del territorio y la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, incorporando las previsiones correspondientes en los programas de ordenamiento ecológico local, así como en los planes o programas de desarrollo urbano que resulten aplicables.

V.- Cuando un programa de ordenamiento ecológico local incluya un área natural protegida, competencia de la Federación, o parte de ella, el programa será elaborado y aprobado en forma conjunta por la Secretaría y los Gobiernos de las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, según corresponda;

VI.- Los programas de ordenamiento ecológico local regularán los usos del suelo, incluyendo a ejidos, comunidades y pequeñas propiedades, expresando las motivaciones que lo justifiquen;

VII.- Para la elaboración de los programas de ordenamiento ecológico local, las leyes en la materia establecerán los mecanismos que garanticen la participación de los particulares, los grupos y organizaciones sociales, empresariales y demás interesados. Dichos mecanismos incluirán, por lo menos, procedimientos de difusión y consulta pública de los programas respectivos.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Ley General de Cambio Climático. **Última Reforma DOF 01-04-2024**

Artículo 9o. Corresponde a los municipios, las siguientes atribuciones:

I. Formular, conducir y evaluar la política municipal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional y estatal;

II. 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, en las siguientes materias:

- a) Prestación del servicio de agua potable y saneamiento;
- b) Ordenamiento ecológico local y desarrollo urbano;
- c) Recursos naturales y protección al ambiente de su competencia;
- d) Protección civil;
- e) Manejo de residuos sólidos municipales;
- f) Transporte público de pasajeros eficiente y sustentable en su ámbito jurisdiccional;

Ley General de Protección Civil. Última Reforma DOF 21-12-2023

Artículo 19. La coordinación ejecutiva del Sistema Nacional recaerá en la secretaría por conducto de la Coordinación Nacional, la cual tiene las atribuciones siguientes en materia de protección civil:

I. Garantizar el correcto funcionamiento del Sistema Nacional a través de la supervisión y la coordinación de acciones de protección civil que realicen los diversos órdenes de gobierno, mediante la adecuada gestión integral de los riesgos, incorporando la participación activa y comprometida de la sociedad, tanto en lo individual como en lo colectivo;

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

IV. Promover y apoyar la creación de las instancias, mecanismos, instrumentos y procedimientos de carácter técnico operativo, de servicios y logística que permitan prevenir y atender la eventualidad de un riesgo o peligro que representan los agentes perturbadores y la vulnerabilidad;

V. Investigar, estudiar y evaluar riesgos, peligros y vulnerabilidades, integrando y ampliando los conocimientos de tales acontecimientos en coordinación con las dependencias responsables;

XIX. Promover el establecimiento de programas básicos de seguridad por regiones y entidades federativas, para hacer frente a agentes perturbadores recurrentes o imprevistos;

XX. Promover entre las instancias competentes de los distintos órdenes de gobierno, la generación de información relativa a la protección civil, que por su oportunidad, calidad y cantidad fortalezca los procesos de toma de decisiones;

XXI. Promover la instrumentación de un Subsistema de Información de Riesgos, Peligros y Vulnerabilidades que permita mantener informada oportunamente a la población;

XXII. Supervisar, a través del CENAPRED, que se realice y se mantenga actualizado el atlas nacional de riesgos, así como los correspondientes a las entidades federativas, municipios y demarcaciones territoriales de la Ciudad de México;

Ley Agraria. **Última Reforma DOF 01-04-2024**

Artículo 63.- Las tierras destinadas al asentamiento humano integran el área necesaria para el desarrollo de la vida comunitaria del ejido, que está compuesta por los terrenos en que se ubique la zona de urbanización y su fundo legal. Se dará la misma protección a la parcela escolar, la unidad agrícola industrial de la mujer,

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

la unidad productiva para el desarrollo integral de la juventud y a las demás áreas reservadas para el asentamiento.

Artículo 66. Para la localización, deslinde y fraccionamiento de la zona de urbanización y su reserva de crecimiento, se requerirá la intervención de las autoridades municipales correspondientes y se observarán las normas técnicas que emita la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas E Históricas. Última Reforma DOF 16-02-2018

ARTICULO 2o.- Es de utilidad pública, la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos.

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, realizarán campañas permanentes para fomentar el conocimiento y respeto a los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos.

ARTICULO 4o.- Las autoridades de las entidades federativas y los municipios tendrán, en la aplicación de esta ley, la intervención que la misma y su reglamento señalen.

ARTICULO 7o.- Las autoridades de las entidades federativas y Municipios cuando decidan restaurar y conservar los monumentos arqueológicos e históricos lo harán siempre, previo permiso y bajo la dirección del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. Última Reforma DOF 01-04-2024.

Artículo 6. 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. Son causas de utilidad pública:

- I. La Fundación, Conservación, Mejoramiento, consolidación y Crecimiento de los Centros de Población;
- II. La ejecución y cumplimiento de planes o programas a que se refiere esta Ley;
- III. . . . ;
- VI. La protección del Patrimonio Natural y Cultural de los Centros de Población;
- VII. La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en los Centros de Población;

Artículo 7. Las atribuciones en materia de ordenamiento territorial, asentamientos humanos, desarrollo urbano y desarrollo metropolitano, serán ejercidos de manera concurrente por la Federación, las entidades federativas, los municipios y las Demarcaciones Territoriales, en el ámbito de la competencia que les otorga la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y esta Ley, así como a través de los mecanismos de coordinación y concertación que se generen.

Artículo 10. Corresponde a las entidades federativas:

- I. Legislar en materia de asentamientos humanos, Desarrollo Urbano y ordenamiento territorial, así como para la planeación, gestión, coordinación y desarrollo de las conurbaciones y zonas metropolitanas, en sus jurisdicciones
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

territoriales, atendiendo a las facultades concurrentes previstas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en lo dispuesto por esta Ley;

III. Promover el cumplimiento y la efectiva protección de los derechos humanos relacionados con el Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos, el Desarrollo Urbano y la vivienda;

IV. Aplicar y ajustar sus procesos de planeación a la estrategia nacional de ordenamiento territorial;

V. Formular, aprobar y administrar su programa estatal de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, así como vigilar y evaluar su cumplimiento con la participación de los municipios y la sociedad;

VI. Promover y decretar la Fundación de nuevos Centros de Población, a partir de las propuestas que hagan la Secretaría o los municipios;

VII. Analizar y calificar la congruencia y vinculación con la planeación estatal, que deberán observar los distintos programas municipales de Desarrollo Urbano, incluyendo los de conurbaciones o zonas metropolitanas, a través de dictámenes de congruencia estatal;

IX. . . .

Artículo 11. Corresponde a los municipios:

I. 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;

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

II. 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;

III. 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;

V. . . . ;

XIX. 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;

XXIII. Promover el cumplimiento y la plena vigencia de los derechos relacionados con los asentamientos humanos, el Desarrollo Urbano y la vivienda;

Artículo 25. 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 ocurran cambios profundos que puedan afectar la estructura territorial del país.

Artículo 29. Las entidades federativas, al formular sus programas estatales de ordenamiento territorial y desarrollo urbano correspondientes, deberán considerar los elementos siguientes:

I. Los lineamientos generales de articulación y congruencia con la estrategia nacional de ordenamiento territorial;

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

II. El análisis y congruencia territorial con el programa nacional de ordenamiento territorial y desarrollo urbano, los programas de ordenamiento ecológico, de prevención de riesgos y de otros programas sectoriales que incidan en su ámbito territorial estatal, y

III. El marco general de leyes, reglamentos y normas y los planes territoriales de ámbitos territoriales más amplios o que se inscriben en el plan o programa en formulación. Los programas contendrán:

- a) El análisis de la situación, sus tendencias, y la enunciación de objetivos y resultados deseados, que deben abordarse simultáneamente; así como la forma en la cual se efectuará el diagnóstico y pronósticos tendencias y normativos, que resumen la confrontación entre la realidad y lo deseado;
- b) Las estrategias a mediano y largo plazo para su implementación, su evaluación y selección de la más favorable para cerrar las brechas entre la situación, sus tendencias y el escenario deseado;
- c) La definición de las acciones y de los proyectos estratégicos que permitan su implementación;
- d) La determinación de metas y los mecanismos y periodos para la evaluación de resultados;
- e) Los instrumentos para el cumplimiento y ejecución del programa, y
- f) La congruencia con el atlas nacional de riesgos.

Artículo 50. 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.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Ley General de Vida Silvestre. **Última Reforma DOF 20-05-2021**

El objetivo central de la ley es la conservación mediante la protección y la exigencia de aprovechamiento sustentable, promoviendo la restauración de su diversidad e integridad; así como el aumento del bienestar de los habitantes del país.

Además, menciona que, en la formulación y la conducción de las políticas en materia de vida silvestre, se observarán por parte de las autoridades competentes los principios establecidos en el artículo 15 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Artículo 19. Las autoridades que, en el ejercicio de sus atribuciones, deban intervenir en las actividades relacionadas con la utilización del suelo, agua y demás recursos naturales con fines agrícolas, ganaderos, piscícolas, forestales y otros, observarán las disposiciones de esta ley y las que de ella se deriven; adoptarán las medidas que sean necesarias para que dichas actividades se lleven a cabo de modo que se eviten, prevengan, reparen, compensen o minimicen los efectos negativos de las mismas sobre la vida silvestre y su hábitat.

Ley de Aguas Nacionales. **Última Reforma DOF 08-05-2023.**

Artículo 1º La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

Artículo 7 Se declara de utilidad pública:

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

- I. La gestión integrada de los recursos hídricos, superficiales y del subsuelo, a partir de las cuencas hidrológicas en el territorio nacional, como prioridad y asunto de seguridad nacional;
- II. La protección, mejoramiento, conservación y restauración de cuencas hidrológicas, acuíferos, cauces, vasos y demás depósitos de agua de propiedad nacional, zonas de captación de fuentes de abastecimiento, zonas federales, así como la infiltración natural o artificial de aguas para reabastecer mantos acuíferos acorde con las "Normas Oficiales Mexicanas" y la derivación de las aguas de una cuenca o región hidrológica hacia otras;
- III. La instalación de los dispositivos necesarios para la medición de la cantidad y calidad de las aguas nacionales y en general para la medición del ciclo hidrológico;
- IV. El restablecimiento del equilibrio hidrológico de las aguas nacionales, superficiales o del subsuelo, incluidas las limitaciones de extracción en zonas reglamentadas, las vedas, las reservas y el cambio en el uso del agua para destinarlo al uso doméstico y al público urbano; la recarga artificial de acuíferos, así como la disposición de agua al suelo y subsuelo, acorde con la normatividad vigente.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Última Reforma DOF 01-04-2024.

Artículo 1 La presente Ley es Reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar el manejo integral y sustentable de los territorios forestales, la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos; así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación,

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

las Entidades Federativas, Municipios y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX- G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad o legítima posesión corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo dispuesto por el artículo 2o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Artículo 2. Son objetivos generales de esta Ley:

- I. Conservar y restaurar el patrimonio natural y contribuir, al desarrollo social, económico y ambiental del país, mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales en las cuencas hidrográficas, con un enfoque ecosistémico en el marco de las disposiciones aplicables
 - II. Promover el desarrollo científico y tecnológico, así como la transferencia de tecnología, como medios para alcanzar el desarrollo forestal sustentable;
 - III. Impulsar la silvicultura, el manejo y el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, para que contribuyan con bienes y servicios que aseguren el mejoramiento de la calidad de vida de la población, con la participación corresponsable de los propietarios y legítimos poseedores de terrenos forestales;
 - IV. Promover la provisión de bienes y servicios ambientales, así como proteger y acrecentar la biodiversidad de los ecosistemas forestales mediante el manejo integral del territorio;
 - V. Promover la organización, capacidad operativa, integralidad, transversalidad y profesionalización de las instituciones públicas de la Federación, las Entidades Federativas, Municipios y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, para el desarrollo forestal sustentable.
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Artículo 20. La Comisión tendrá a su cargo la ejecución de las atribuciones que la presente Ley le confiere, así como todas aquellas que sean necesarias para poder cumplir con su objeto.

Para ello, la Comisión ejercerá las siguientes atribuciones:

- I. Participar en la formulación y aplicación de la política nacional de desarrollo forestal sustentable;
- II. Organizar y aplicar los instrumentos de política forestal previstos en la presente Ley;
- III. Participar en la elaboración del programa forestal de carácter estratégico con visión de largo plazo;
- IV. Diseñar, instrumentar y operar en el ámbito de su competencia, estímulos, incentivos e instrumentos económicos en materia forestal;
- V. Integrar, monitorear y mantener actualizado el Inventario Nacional Forestal y de Suelos, así como participar en el diseño del mismo;
- VI. Elaborar, integrar, organizar y mantener actualizada la zonificación de los terrenos forestales y preferentemente forestales, con base en el ordenamiento ecológico del territorio y en los criterios, metodología y procedimientos que, para tal efecto, establezca la Secretaría;

Artículo 49. La Comisión deberá llevar a cabo la zonificación para efectos de planeación, con base en el Inventario Nacional Forestal y de Suelos y en los programas de ordenamiento ecológico.

Ley de Planeación. **Última Reforma DOF 08-05-2023**

Los objetivos, las estrategias y las prioridades del desarrollo integral del país quedan previstos en esta ley; incluyendo la asignación de recursos, la verticalidad y horizontalidad del Ejecutivo Federal con las entidades federativas.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Artículo 2.-La planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo equitativo, incluyente, integral, sustentable y sostenible del país, con perspectiva de interculturalidad y de género, y deberá tender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales, ambientales y económicos contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Para ello, estará basada en los siguientes principios:

I.- El fortalecimiento de la soberanía, la independencia y autodeterminación nacionales, en lo político, lo económico y lo cultural;

II.- La preservación y el perfeccionamiento del régimen representativo, democrático, laico y federal que la Constitución establece; y la consolidación de la democracia como sistema de vida, fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo en un medio ambiente sano;

III.- . .

IV.- Las obligaciones del Estado de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos reconocidos en la Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte;

V.- El fortalecimiento del pacto federal y del Municipio libre, para lograr un desarrollo equilibrado del país, promoviendo la descentralización de la vida nacional;

Artículo 33. 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; coadyuven, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, a la consecución de los objetivos de la planeación nacional, para que las acciones a realizarse por la Federación y los Estados se planeen de manera

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

conjunta. En todos los casos se deberá considerar la participación que corresponda a los municipios.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Última Reforma DOF 08-05-2023.

Artículo 6.- La Federación, las entidades federativas y los municipios, ejercerán sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, de prevención de la contaminación de sitios y su remediación, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.

Artículo 7.- Son facultades de la Federación:

I. Formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de residuos así como elaborar el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial y el Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados y coordinar su instrumentación con las entidades federativas y municipios, en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática, establecido en el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;

II. Expedir reglamentos, normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas para regular el manejo integral de los residuos peligrosos, su clasificación, prevenir la contaminación de sitios o llevar a cabo su remediación cuando ello ocurra;

XXVIII. Convocar a entidades federativas y municipios, según corresponda, para el desarrollo de estrategias conjuntas en materia de residuos que permitan la solución de problemas que los afecten,

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Última Reforma DOF 31-10-2014

Artículo 18.- Las autoridades municipales, en coordinación con la Secretaría, instrumentarán planes de manejo que incorporen el manejo integral de los residuos peligrosos que se generen en los hogares en cantidades iguales o menores a las que generan los microgeneradores, al desechar productos de consumo que contengan materiales peligrosos, así como en unidades habitacionales o en oficinas, instituciones, dependencias y entidades y que serán implementados por éstas.

Las entidades federativas y los municipios que presten el servicio público de limpia o que ejecuten programas para la separación, recolección y acopio de los residuos señalados en el párrafo anterior y que por tal razón posean residuos peligrosos, deberán observar los criterios de manejo establecidos en la Ley, el presente Reglamento y las normas oficiales mexicanas.

Los planes de manejo señalados en el presente artículo pueden incluir otros residuos de manejo especial y sólidos urbanos que, conforme a la Ley, no estén sujetos a un plan de manejo.

Artículo 19.- Las entidades federativas y los municipios podrán dar a conocer los planes de manejo señalados en el artículo anterior en sus respectivas jurisdicciones territoriales, a fin de promover su uso eficiente, el establecimiento de infraestructura y el desarrollo de mercados de valorización de los residuos.

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

Se articula en tres ejes principales: I) Política y Gobierno, II) Política Social, y III) Economía. Dentro del eje sobre Política Social establece:

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

"El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno."

El PND propone doce principios rectores: 1) Honradez y honestidad; 2) No al gobierno rico con pueblo pobre; 3) Al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie; 4) Economía para el bienestar; 5) El mercado no sustituye al Estado; 6) Por el bien de todos, primero los pobres; 7) No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera; 8) No puede haber paz sin justicia; 9) El respeto al derecho ajeno es la paz; 10) No más migración por hambre o por violencia; 11) Democracia significa el poder del pueblo; y 12) Ética, libertad, confianza.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024.

El Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024 (PROMARNAT) contribuirá a los objetivos establecidos por el nuevo gobierno en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) como parte del Segundo Eje de Política Social. Sus Objetivos prioritarios, Estrategias prioritarias y Acciones puntuales están centrados en la búsqueda del bienestar de las personas, todo ello de la mano de la conservación y recuperación del equilibrio ecológico en las distintas regiones del país. El actuar del Programa se inspira y tiene como base el principio de impulso al desarrollo sostenible establecido en el PND, considerado como uno de los factores más importantes para lograr el bienestar de la población. En el cuadro que se muestra a continuación se enlistan los cinco Objetivos prioritarios del PROMARNAT.

Objetivos prioritarios del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024	Vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Cuautla
1.- Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son la base del bienestar de la población.	mediante el modelo de ordenamiento se busca la preservación, restauración de áreas de importancia para la biodiversidad con el objetivo de conservar la dinámica de los organismos con su ecosistema.
2.- Fortalecer la acción climática a fin de transitar hacia una economía baja en carbono y una población, ecosistemas, sistemas productivos e infraestructura estratégica resilientes, con el apoyo de los conocimientos científicos, tradicionales y tecnológicos disponibles.	Definir las áreas aptas para la instalación y desarrollo de sistemas productivos e infraestructura necesarias para el funcionamiento de las ciudades.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Objetivos prioritarios del Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024	Vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Cuautla
3.- Promover al agua como pilar de bienestar, manejada por instituciones transparentes, confiables, eficientes y eficaces que velen por un medio ambiente sano y donde una sociedad participativa se involucre en su gestión.	En la medida de lo posible se diseñarán políticas de preservación de los recursos hídricos, de las zonas de recarga del acuífero, Restauración de unidades de escurrimiento, barrancas con el apoyo de la ciudadanía
4.- Promover un entorno libre de contaminación del agua, el aire y el suelo que contribuya al ejercicio pleno del derecho a un medio ambiente sano.	Mediante el modelo de ordenamiento se busca garantizar un entorno libre de contaminación, recuperando áreas verdes y corredores biológicos.
5.- Fortalecer la gobernanza ambiental a través de la participación ciudadana libre, efectiva, significativa y corresponsable en las decisiones de política pública, asegurando el acceso a la justicia ambiental con enfoque territorial y de derechos humanos y promoviendo la educación y cultura ambiental.	Si bien no es un alcance tangible del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla servirá como marco de referencia para el desarrollo de estrategias de preservación de los recursos y del paisaje.

Ordenamiento Ecológico del Territorio es un instrumento de política ambiental cuyo objeto es inducir y regular el uso del suelo y las actividades productivas en el marco del desarrollo regional, con el fin de lograr la protección del ambiente, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir de las potencialidades de aprovechamiento de los mismos y las tendencias de su deterioro (artículo 3, fracción XXIV de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente).

El ordenamiento territorial permite orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, así como las modalidades de uso de los recursos y

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

servicios ambientales, constituyendo el cimiento de la política ecológica. El ordenamiento debe ser la base para determinar la densidad y formas de uso del suelo, las áreas a conservar y restaurar.

El ordenamiento ecológico, desde el punto de vista jurídico, se concibe como el proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el óptimo uso del suelo y manejo de los recursos naturales en el territorio nacional. En este sentido, se pondera la forma, en que, a través de los programas se establecen limitaciones y restricciones, imponiendo así, modalidades a la propiedad privada, provocando formas reguladas de aprovechamiento y destino de los bienes (artículo 27, párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos).

El ordenamiento ecológico también tiene por objeto regular e inducir el uso del suelo y el desarrollo de las actividades productivas para lograr la protección y conservación de los recursos naturales, a través de: la apropiación y aplicación de políticas y criterios para la protección, conservación, restauración y aprovechamiento integral de los recursos naturales, todo ello en un marco de desarrollo sustentable (artículo 8 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente).

La Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente, contiene en el artículo 3 fracción X y XXXVII, y que para el caso del ordenamiento ecológico son:

Criterios ecológicos: los lineamientos obligatorios contenidos en la presente ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental.

Vocación natural: condiciones que presenta un ecosistema para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Las políticas para inducir y regular el uso de suelo y de las actividades productivas, se encuentran conceptualizadas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en el artículo 3º y se convierten en fundamentales para el logro de cualquiera de sus objetivos y en especial para el ordenamiento ecológico, los cuales están referidos en las fracciones:

III. *Aprovechamiento sustentable*: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos;

XXV. *Preservación*: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales;

XXVII. *Protección*: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro;

XXXIV. *Restauración*: conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales;

Con esta serie de conceptos, es cómo se establece el marco conceptual legal para dar un significado jurídico a las instituciones, mecanismos, acciones y finalidades que permiten el establecimiento del ordenamiento ecológico con un fundamento legal que lo convierten en una de las principales figuras del Derecho Ambiental Mexicano.

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, señala en su Artículo 1º, las

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

bases que deberán regir la actuación del Gobierno Federal en las siguientes materias: para dar legalidad al programa de ordenamiento ecológico; para los aspectos técnicos y metodológicos y para su ejecución.

Los Objetivos del ordenamiento ecológico, se definen en el artículo 21 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos, y son:

- I. *“La zonificación ecológica del territorio del Estado de Morelos, a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de recursos naturales, así como de las actividades productivas que en ellas se desarrollen y de la ubicación y situación de los asentamientos humanos existentes, de conformidad con el programa general de ordenamiento ecológico del territorio; y*
- II. *Los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los elementos naturales, así como para la localización de actividades productivas de los asentamientos humanos.”*

El Programa de Ordenamiento Ecológico Local tiene como fines:

- Plantear las tendencias deseables respecto al uso del territorio y de los recursos naturales en el ámbito local.
 - La incorporación al programa sectorial de medio ambiente a través de vincular la gestión de los recursos naturales con el Ordenamiento Ecológico del Territorio.
 - Compatibilizar el Ordenamiento Ecológico con la reglamentación del uso del suelo en materia de asentamientos humanos.
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

- Promover la participación de los diversos sectores sociales (individuos, instituciones sociales, académicas y de gobierno) en la formulación y revisión del Ordenamiento Ecológico.
- Fomentar y reforzar el desarrollo regional a través de mecanismos de concertación con el sector Público, Privado y Social.

Ámbito Estatal

Atendiendo a los principios que se establecen en las legislaciones de niveles superiores, en las legislaciones locales se ratifica el ejercicio de facultados o atribuciones concurrentes, con lo cual se da sustento legal a la implementación del POEL, con la finalidad de regular acciones relativas al ordenamiento ecológico, se encuentra entonces que cuenta con el debido fundamento legal, ya que las autoridades locales dentro de su demarcación territorial, cuentan con las debidas atribuciones o facultades legales para la expedición e implementación del programa en cuestión.

Dichos ordenamientos normativos aplicables en la materia de ordenamiento ecológico, son concordantes con la normatividad de competencia federal, lo que garantiza que existe cumplimiento con esta y los derechos humanos que protegen.

Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Morelos. Última Reforma 21-09-2023

Artículo 85-D. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

Artículo 85-E. El Ejecutivo del Estado garantizará que el desarrollo en la entidad sea integral y sustentable, para este efecto, también garantizará la conservación del patrimonio natural del estado, la protección del ambiente y la preservación y

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

restauración del equilibrio ecológico a que tienen derecho los habitantes del estado.

Ley Estatal de Planeación

ARTICULO 1.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto establecer:

I.- Las normas y principios básicos conforme a los cuales se planeará el desarrollo de la entidad y se encauzarán las actividades de la Administración Pública Estatal y Municipal;

ARTÍCULO 2. La planeación deberá llevarse a cabo como un medio para el eficaz desempeño de la responsabilidad del Estado sobre el desarrollo integral de la Entidad y deberá atender a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, económicos y culturales, contenidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y en la Constitución Política del Estado, para ello, estará basada en los siguientes principios:

I.- El fortalecimiento del pacto federal de la autonomía del régimen interior del Estado y la ampliación del sistema de garantías individuales y sociales, en lo político, lo económico y lo cultural;

II.- . . . ;

III.- El constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo, impulsando su participación activa en la planeación y ejecución de las actividades del Gobierno;

IV.- . . . ;

V.- El respeto irrestricto de las garantías individuales y de las libertades y derechos sociales y políticos;

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

VI.- El fortalecimiento del Municipio libre para lograr un desarrollo equilibrado del Estado, promoviendo la descentralización de la vida nacional y estatal;

VII.- El mejoramiento de las condiciones de vida y el desarrollo integral de los pueblos y comunidades indígenas;

VIII.- . . . , y

ARTÍCULO 21. Dentro del Sistema Estatal de Planeación Democrática tendrá lugar la participación y consulta de los diversos grupos sociales, con el propósito de que la población exprese sus opiniones y éstas se tomen en cuenta para la elaboración, actualización y ejecución del Plan Estatal, de los Planes Municipales y de los programas a que se refiere esta ley.

Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos. **Última**

Reforma: 28-02-2024.

ARTÍCULO 2.- Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y sostenible del Estado, así como establecer las bases para:

- I. Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar;
 - II. Definir los principios de la política ambiental estatal y los instrumentos para su aplicación;
 - III. Propiciar el aprovechamiento sustentable y sostenible, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la protección de los ecosistemas;
 - IV. El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde al estado de Morelos y sus municipios;
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

- V. Promover y propiciar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como el desarrollo sustentable y sostenible de la entidad;
- VI. Delimitar los mecanismos de coordinación inducción y concertación entre las autoridades; entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia ambiental;
- VII. La preservación y protección de la biodiversidad conforme a los acuerdos de coordinación con el Gobierno Federal, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas comprendidas en las fracciones IX y X; primer, tercer y cuarto párrafo del artículo 46 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;
- VIII. La preservación, restauración y mejoramiento del ambiente en el territorio de la entidad;
- IX. La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo dentro del ámbito de competencia estatal, estableciendo los mecanismos de participación del estado;
- X. Promover la incorporación o actualización, en los distintos niveles educativos, de programas de contenido ecológico y de educación ambiental, de investigación científica y tecnológica, que incluyan el tema del cambio climático para la prevención y difusión de sus efectos;
- XI. Fijar las medidas de control y de seguridad que garanticen el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y de las disposiciones que de ella se deriven, así como en la imposición de las sanciones administrativas que correspondan;
- XII. Promover en el desarrollo sustentable, sostenible y de gestión ambiental, instrumentos de participación ciudadana en los términos de la ley, fomentando la
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

participación ciudadana individual, colectiva o a través de los órganos de representación;

XIII. Conservar y restaurar el equilibrio ecológico, así como prevenir los daños al ambiente, de manera que la obtención de beneficios económicos y las actividades sociales se generen en un esquema de desarrollo sustentable y sostenible;

XIV. Establecer en coordinación con otras secretarías y autoridades, los mecanismos de participación social, en la identificación, preservación, protección y transmisión del patrimonio biocultural;

XV. Estimular políticas públicas encaminadas a la protección y utilización efectiva de los conocimientos, incluidas las prácticas relativas a las medicinas tradicionales, la diversidad biológica y las tecnologías indígenas, y asegurar que sean respetados, mantenidos, promovidos y preservados de modo ecológicamente sostenible; y,

XVI. Elaborar estrategias de cambio para eliminar todos los obstáculos que impiden la participación plena y equitativa de las mujeres en el desarrollo sustentable y sostenible y su acceso a los recursos y el control de éstos.

ARTÍCULO 5. Los Gobiernos Estatal y Municipal ejercerán sus atribuciones en materia de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, de la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, mitigación y adaptación al cambio climático, así como la prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, prevención de la contaminación de sitios y su remediación, de conformidad con los artículos 4º, párrafo quinto, 25, párrafo séptimo, y 124 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y conforme a la distribución de competencias previstas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Ley General de Cambio Climático, Ley General para la Prevención y Gestión de los Residuos, la

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, esta Ley y la demás normativa aplicable en la materia.

En la aplicación de la presente Ley deberán considerarse los derechos y obligaciones de los pueblos indígenas para salvaguardar la ecología y el medio ambiente.

ARTÍCULO 8.- Corresponden a los ayuntamientos del estado de Morelos, con el concurso, según el caso, del Ejecutivo del Estado, dentro de sus respectivas jurisdicciones y competencias, las siguientes facultades:

- I. La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal, en congruencia con las disposiciones jurídicas federales y estatales sobre la materia;
 - II. La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en la presente Ley;
 - III. El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, 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 al Gobierno Estatal;
 - IV. Las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos y demás atribuciones que se le confieran conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y demás ordenamientos legales;
 - V. Establecer y operar los sistemas y medidas necesarios para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales y sus efectos,
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

siempre y cuando no se trate de facultades otorgadas a la Federación o al estado conforme a las leyes en la materia;

VI. 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, de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal o de fuentes naturales y quemas, así mismo en las declaratorias de usos, destinos, reservas y provisiones, definiendo las zonas en que sea permitida la instalación de industrias contaminantes, sin perjuicio de las facultades federales en materia de actividades altamente riesgosas;

VII. La prevención y control de la contaminación de las aguas federales que se tengan asignadas o concesionadas para la prestación de servicios públicos y de las que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, con la participación que conforme a la presente Ley corresponda al estado de Morelos;

VIII. La verificación del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que se expidan para el vertimiento de aguas residuales en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población y de las instituciones educativas del estado;

IX. La aplicación de las disposiciones jurídicas respecto de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a esta Ley y a la Ley Estatal del Agua Potable le corresponda al Ejecutivo del estado;

X. El dictamen de las solicitudes de autorización para descargar aguas residuales en los sistemas de drenaje y alcantarillado que administren, y establecer condiciones particulares de descarga a dichos sistemas, salvo que se trate de aguas residuales generadas en bienes y zonas de jurisdicción federal;

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

- XI. El requerimiento de la instalación de sistemas de tratamiento a quienes exploten, usen o aprovechen en actividades económicas, aguas federales concesionadas a los municipios para la prestación de servicios públicos, así como a quienes viertan descargas de aguas residuales a los sistemas municipales de drenaje y alcantarillado y no satisfagan las normas oficiales mexicanas;
- XII. La implantación y operación de sistemas municipales de tratamiento de aguas residuales de conformidad con las normas oficiales mexicanas;
- XIII. La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, luz intrusa, radiaciones electromagnéticas y olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente, proveniente de fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones que, en su caso, resulten aplicables a las fuentes móviles, excepto las que sean consideradas de jurisdicción federal;
- XIV. La regulación de la imagen de los centros de población para protegerlos de la contaminación visual;
- XV. La participación en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial;
- XVI. Requerir a los responsables de la operación de fuentes fijas que no sean de jurisdicción federal, el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes y, en su caso, la instalación de equipos de control de emisiones o de acciones de restauración del equilibrio ecológico, de conformidad con lo dispuesto en el reglamento correspondiente y las normas oficiales mexicanas;
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

XVII. La formulación, aprobación, expedición, evaluación y modificación de los Programas de Ordenamiento Ecológico, que se hará en los términos previstos en los artículos 24 y 25 de esta Ley y la Ley General, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de suelo establecidos en dichos programas;

XVIII. La participación en la atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico de dos o más Municipios y que generen efectos ambientales en su circunscripción territorial;

XIX. La creación y administración de zonas de preservación ecológica de los centros de población, parques urbanos, jardines públicos y demás áreas análogas descritas en la Ley General;

XX. La participación en emergencias y contingencias ambientales conforme a las políticas y programas de protección civil que al efecto se establezcan;

XXI. La vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales estatales expedidas por la Federación y por el Ejecutivo Estatal;

XXII. La promoción de la participación de la sociedad en materia ambiental, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 62 de esta Ley;

XXIII. La formulación y conducción de la política municipal de información y difusión en materia ambiental;

XXIV. La formulación, ejecución y evaluación del Programa Municipal de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y Protección al Ambiente;

XXV. La concertación de acciones con los sectores social y privado en materia de su competencia, conforme a esta Ley y demás ordenamientos legales aplicables;

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

XXVI. El establecimiento de las medidas necesarias para imponer las sanciones correspondientes por infracciones a la presente Ley o a los reglamentos o bandos de policía y buen gobierno;

XXVII. La atención de los demás asuntos que, en materia de aprovechamiento sustentable de recursos naturales, preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda la Ley General, esta Ley u otros ordenamientos en concordancia con ellas y que no estén otorgados expresamente a la Federación o a los Estados;

XXVIII. En colaboración con la Secretaría, podrán celebrar convenio de colaboración para la formulación, ejecución y evaluación de las estrategias municipales a seguir para combatir el cambio climático;

XXIX. Reglamentar la materia de transición y sustitución respecto de la producción, venta, uso y entrega de plásticos de un solo uso, popotes y recipientes de unícel;

XXX. Establecer el tiempo gradual en el que los consumidores y productores de plásticos de un solo uso, popotes y recipientes de unícel deberán cumplir la normativa, dejando de producir, vender, usar y entregar plásticos de un solo uso, popotes y recipientes de unícel;

XXXI. Establecer las sanciones a que se harán acreedores los infractores a las disposiciones en materia de cambio climático, respecto de la no producción, venta, uso y entrega de plásticos de un solo uso, popotes y recipientes de unícel;

XXXII. Realizar campañas, en el ámbito de su competencia, respecto del cambio climático y el calentamiento global, a fin de concientizar a la población sobre la importancia de migrar de la producción, venta, uso y entrega de plásticos de un solo uso, popotes y recipientes de unícel hacia productos biodegradables, compostables o plásticos que no sean de un solo uso;

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

XXXIII. Efectuar las visitas de inspección a efecto de vigilar el cumplimiento de las disposiciones por cuanto a la no producción, venta, uso y entrega de plásticos de un solo uso, popotes y recipientes de unicel;

XXXIV. Reglamentar dentro de su competencia que las actividades de producción, venta, uso y entrega de plásticos de un solo uso, popotes y recipientes de unicel deberán sujetarse al Programa Técnico Ambiental señalado por la Secretaría, a fin de tener concordancia y congruencia respecto de los lineamientos técnicos a seguir y homologar los criterios en todos los municipios del estado de Morelos; y,

XXXV. Las demás disposiciones que le confiera la normativa en materia ambiental y de cambio climático.

ARTÍCULO 31. Los programas de ordenamiento ecológico local serán formulados, aprobados, expedidos y evaluados por los ayuntamientos, en el término de un año contado a partir de la fecha en que inicie una nueva administración municipal y tendrán por objeto:

I. Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales, y de las tecnologías utilizadas por sus habitantes;

II. Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo de acuerdo con su vocación, con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos, y,

III. Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes de desarrollo municipales y programas de desarrollo urbano correspondientes.

Artículo 32 Los procedimientos bajo los cuales serán formulados, aprobados, expedidos, evaluados y modificados los programas de ordenamiento ecológico local, serán determinados conforme a las siguientes bases:

- I. Existirá congruencia entre los programas de ordenamiento ecológico general del territorio y regionales, con los programas de ordenamiento ecológico local;
 - II. Los programas de ordenamiento ecológico local cubrirán una extensión geográfica cuyas dimensiones permitan regular el uso del suelo, de conformidad con su competencia;
 - III. Las previsiones contenidas en los programas de ordenamiento ecológico local del territorio, mediante las cuales se regulen los usos del suelo, se referirán únicamente a las áreas localizadas fuera de los límites de los centros de población. Cuando en dichas áreas se pretenda la ampliación de un centro de población o la realización de proyectos de desarrollo urbano se sujetará a lo que establezca el programa de ordenamiento ecológico respectivo, el cual sólo podrá modificarse mediante el procedimiento que establezca la legislación;
 - IV. Las autoridades municipales harán compatibles el ordenamiento ecológico del territorio y la planeación y regulación de los asentamientos humanos, incorporando las previsiones correspondientes en los programas de ordenamiento ecológico local, así como en los planes de desarrollo municipales y programas de desarrollo urbano que resulten aplicables. Asimismo, los programas de ordenamiento ecológico local preverán los mecanismos de coordinación, entre las distintas autoridades involucradas, en la formulación y ejecución de los programas;
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

V. En caso de que un programa de ordenamiento ecológico local incluya un área natural protegida o parte de ella, ya sea de competencia federal o estatal, el programa será elaborado y aprobado en forma conjunta por el Gobierno Federal, Estatal y Municipal, según corresponda;

VI. Los programas de ordenamiento ecológico local regularán los usos del suelo, incluyendo a ejidos, comunidades y pequeñas propiedades, con la participación de las asambleas correspondientes expresando las motivaciones que lo justifiquen;

VII. Para la elaboración de los programas de ordenamiento ecológico local, se establecerán mecanismos que garanticen la participación de las instituciones académicas, de los particulares, los grupos y organizaciones sociales, empresariales y demás interesados. Dichos mecanismos incluirán, por lo menos, procedimientos de difusión y consulta pública, además de las formas y los procedimientos públicos para que los particulares participen en la ejecución, vigilancia y evaluación de los programas de ordenamiento ecológicos a que se refiere este precepto;

VIII. En los procesos de formulación, aprobación, expedición, evaluación, control y modificación de los programas de ordenamiento ecológico local, los Consejos Ciudadanos Municipales para el Desarrollo Sustentable establecerán los mecanismos que garanticen la participación de las instituciones académicas, de los particulares, los grupos y organizaciones sociales, empresariales y demás interesados. Dichos mecanismos incluirán por lo menos procedimientos de difusión y consulta pública, además de las formas y los procedimientos públicos para que los particulares participen en la ejecución, vigilancia y evaluación de los programas de ordenamiento ecológicos a que se refiere este precepto;

IX. El Gobierno Federal podrá participar en la consulta a que se refiere la fracción anterior y emitirá las recomendaciones que estime pertinentes; y,

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

X. Los programas de ordenamiento locales y sus correspondientes decretos aprobatorios serán inscritos en el Instituto de Servicios Registrales y Catastrales del Estado de Morelos con los respectivos planos y demás documentos anexos y en el Sistema Estatal de Información Ambiental.

Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Morelos.

Última Reforma: 24-08-2022

ARTÍCULO 77. Los programas de desarrollo urbano sustentable, mediante los cuales se regulen los usos del suelo, se referirán únicamente a las áreas localizadas dentro de los límites de los centros de población. Cuando se pretenda la ampliación de un centro de población o la realización de proyectos de desarrollo urbano sustentable fuera del límite de los centros de población, se sujetará a lo que establezca el programa de ordenamiento ecológico respectivo; dichos límites sólo podrán modificarse mediante el procedimiento que establezca el reglamento de ordenamiento territorial.

Las autoridades estatal y municipal harán compatibles el ordenamiento ecológico del territorio y el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, incorporando las previsiones correspondientes en los programas de ordenamiento ecológico local, en los planes municipales de desarrollo urbano sustentable y en los programas de desarrollo urbano sustentable que resulten aplicables.

ARTÍCULO 78. Los programas de desarrollo urbano sustentable contendrán las disposiciones acordes al ordenamiento ecológico, con el objeto de mantener, mejorar o restaurar el equilibrio de los elementos naturales y asegurar el mejoramiento en la calidad de vida de la población.

Los programas de desarrollo urbano sustentable determinarán mediante la asignación de un coeficiente de área verde, lo relativo a la proporción entre el área

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

construida y el área verde que deba existir en los desarrollos habitacionales por cada determinado número de habitantes; de igual manera los programas establecerán el coeficiente de absorción de agua.

ARTÍCULO 79. Las autoridades responsables de evaluar los estudios de impacto ambiental que se refieran a acciones urbanas ubicadas dentro de los centros de población vigilarán conjuntamente la congruencia de dichas acciones con los programas de ordenamiento ecológico y los de desarrollo urbano sustentable en vigor y los reglamentos aplicables.

ARTÍCULO 80. Las disposiciones normativas del ordenamiento territorial y del ordenamiento ecológico deberán guardar congruencia, respecto a las políticas de aprovechamiento y conservación de las áreas y predios dispuestos dentro de los centros de población. Los ordenamientos ecológicos y territoriales serán complementarios.

ARTÍCULO 80 bis. En concordancia con lo dispuesto por la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos, para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental en materia de asentamientos humanos, se podrán establecer ecozonas que promuevan el desarrollo urbano sustentable, con una perspectiva ambiental, económica y social.

Cuando se determine el establecimiento de ecozonas, los Municipios deberán expedir o adecuar sus disposiciones normativas a fin de ejercer sus atribuciones competenciales, conforme los parámetros y lineamientos que establezcan los programas y reglamentos que regulen la ecozona y demás disposiciones jurídicas y administrativas aplicables.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Reglamento de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Morelos en Materia de Ordenamiento Territorial. Última Reforma: 27-06-2018.

ARTÍCULO 31. Los Municipios al formular sus Programas de Desarrollo Urbano Sustentable, deberán tomar en cuenta los criterios para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental en materia de asentamientos humanos, plasmados en los Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial, por lo que deberá existir compatibilidad entre los ordenamientos ecológicos y los territoriales.

ARTÍCULO 57. La regularización del uso del suelo de aquellos asentamientos que cuenten con un uso diferente al urbano deberá seguir el siguiente procedimiento:

XXI. Para que proceda la incorporación de un asentamiento con un uso de suelo no compatible al uso urbano, deberá cumplir como mínimo los siguientes requisitos:

- a) Estar en colindancia con la mancha urbana reconocida en los Programas de Desarrollo Urbano Sustentable;
- b) Que el uso urbano sea compatible con el uso establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Municipal;
- c) Que el asentamiento humano propuesto cuente con un porcentaje mínimo de ocupación del 80 por ciento, y
- d) Contar con escrito de las autoridades correspondientes, que determine la factibilidad de dotación de servicios básicos como: agua, energía eléctrica, y drenaje, y

XXII. La Secretaría dará el visto bueno para la incorporación del asentamiento propuesto, si éste cumple con los requisitos legales y reglamentarios. Una vez que se cuente con la autorización correspondiente, el Municipio solicitará la

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

formulación de su Programa de Desarrollo Urbano Sustentable, ajustándose para tal efecto a lo establecido en la Ley y el presente Reglamento.

Ley Estatal de Agua Potable. Última Reforma: 15-02-2023

ARTÍCULO 5.- Se declara de interés público el establecimiento, conservación, operación y desarrollo del Sistema de Conservación, Agua Potable y Saneamiento de Agua del Estado, el cual comprende:

I.- La propuesta, formulación y ejecución de las políticas que orienten el fomento y el desarrollo hidráulico en el Estado;

II.- La planeación y programación de los subsistemas de conservación de agua en el Estado, promoviendo la infiltración y la retención del líquido, así como el control de los desechos líquidos y sólidos;

III.- La conservación de fuentes de captación de agua y de las reservas hidrológicas del Estado, de conformidad con los convenios que se celebren o se hayan celebrado con las autoridades federales;

IV.- La planeación y programación de los subsistemas de agua potable, saneamiento de agua del Estado, incluyendo el alcantarillado y el tratamiento de aguas residuales;

Ley Orgánica Municipal del Estado de Morelos. Última Reforma: 28-02-2024

Artículo 38. Los Ayuntamientos tienen a su cargo el gobierno de sus respectivos Municipios, por lo cual están facultados para:

XXX. Revisar y en su caso aprobar el Plan Municipal de Desarrollo, los programas del mismo emanen y las modificaciones que a uno u otros se hagan, de conformidad con los planes de desarrollo nacional y estatal y de los programas y subprogramas que de ellos deriven;

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

XXXIV. Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas;

XXXV. Llevar a cabo el ordenamiento territorial del Municipio y su registro

Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos. Última Reforma: 15-02-2023

ARTÍCULO *2. Para la prevención de la generación, manejo y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial en el estado de Morelos, además de las bases que señala la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, se establecen las siguientes:

- I. Fortalecer la capacidad de los Gobiernos Estatal y Municipales para realizar, de manera coordinada, las funciones relacionadas con el manejo y gestión integral de los residuos;
 - II. Establecer la responsabilidad compartida de los generadores, productores, importadores, exportadores, comercializadores, consumidores, empresas de servicios y de manejo de residuos; así como de las autoridades de los tres órdenes de gobierno y los tres poderes de gobierno por la generación de residuos y definir las responsabilidades aplicando programas de separación, valorización, acopio y traslado de residuos;
 - III. Facilitar la reutilización y reciclado de residuos, así como el desarrollo de mercados para los materiales, residuos y productos reciclables y reciclados;
 - IV. Definir los instrumentos de política de residuos sólidos;
 - V. La limpieza, restauración y en su caso, la recuperación de suelos contaminados;
 - VI. Fortalecer programas y acciones en materia educativa ambiental, a fin de lograr la prevención de la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como su adecuada gestión y manejo integral;
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

- VII. Crear mecanismos para la participación responsable, activa y efectiva de todos los sectores sociales, en las acciones tendientes a la gestión y manejo integral de los residuos;
- VIII. Establecer indicadores de desempeño para evaluar la adecuada aplicación de la presente ley; y
- IX. Las medidas de seguridad, sanciones, reparación del daño y recursos de inconformidad.
- X. La transición paulatina al uso de materiales reutilizables, y con esto prohibir gradualmente el uso y distribución gratuita u onerosa de los plásticos de un solo uso, en cualquier establecimiento mercantil para prestar sus servicios ubicado en territorio del estado de Morelos;

Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos para el Estado de Morelos. **Última Reforma: 08-10-2021.**

ARTÍCULO *2. La aplicación de este reglamento corresponde al Ejecutivo del estado por conducto de la Secretaría de Desarrollo Sustentable, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras secretarías, dependencias o entidades del Ejecutivo estatal y federal, así como a los municipios, en sus respectivos ámbitos de competencia, de conformidad con el marco legal aplicable y los instrumentos jurídicos de coordinación que se suscriban.

ARTÍCULO *5. Corresponde a los Ayuntamientos por medio de sus unidades administrativas respectivas:

- I. Formular, conducir y evaluar la política municipal de residuos sólidos urbanos acorde con la política estatal;
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

II. Elaborar, actualizar y difundir el diagnóstico básico municipal de residuos sólidos urbanos y el padrón de prestadores de servicios de manejo de residuos sólidos urbanos;

III. Elaborar, ejecutar y mantener actualizado el Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos Municipal de conformidad con el Programa Estatal;

IV. Formular verificar y vigilar la aplicación de los ordenamientos jurídicos locales para sustentar sus sistemas de gestión integral de residuos sólidos urbanos;

Atlas estatal de Riesgos 2021

De acuerdo la Ley Federal de Protección Civil, los atlas de riesgo constituyen el marco de referencia para la elaboración de políticas y programas en todas las etapas de la Gestión Integral del Riesgo. (art. 19, fracción XXII).

Conforme a la Ley Estatal de Protección Civil de Morelos (LEPCM), define al Atlas Estatal de Riesgos como: "sistema integral de información sobre los agentes perturbadores y daños esperados, resultado de un análisis espacial y temporal sobre la interacción entre los peligros, la vulnerabilidad y el grado de exposición de los agentes afectables". Y en esta misma Ley, en su Artículo 12, sección XIV, se menciona como una de las atribuciones de la Coordinación Estatal en materia de Protección Civil, el "desarrollar y actualizar el Atlas Estatal de Riesgos el cual constituye el marco de referencia para la elaboración de políticas y programas de la Gestión Integral de Riesgos"

Se menciona en el Atlas de Riesgos 2021 que 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 de suelo, Destinos y Reservas. Las

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

autorizaciones de construcción, edificación, realización de obras de infraestructura que otorgue la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) 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, señalado en el artículo 46 de la LGAHOTDU.

Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos (LEEPAEM).

Para los efectos de la Ley del Equilibrio y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos, en su artículo 4, fracción XLV (Última Reforma: 28-02-2024) se define al ordenamiento ecológico como:

"...instrumento de planeación ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos..."

La Ley de alguna manera le da al ordenamiento ecológico una jerarquía y validez jurídica frente a otros instrumentos y ordenamientos ya que se considera, en la Ley dentro de las acciones de orden público al ordenamiento ecológico del territorio del Estado de Morelos.

Corresponden a los Gobiernos Municipales del Estado de Morelos, con el concurso, según el caso, del Gobierno del Estado, dentro de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes facultades, entre otras (artículo 8 LEEPAEM):

I. La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal en congruencia con las disposiciones jurídicas federales y estatales sobre la materia;

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

II. La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en la presente Ley;

XVII. La formulación, aprobación, expedición, evaluación y modificación de los Programas de Ordenamiento Ecológico, que se hará en los términos previstos en los artículos 23 y 24 de esta Ley y la Ley General, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de suelo establecidos en dichos programas;

XXIII. La formulación y conducción de la política municipal de información y difusión en materia ambiental;

XXIV. La formulación, ejecución y evaluación del Programa Municipal de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y Protección al Ambiente;

XXV. La concertación de acciones con los sectores social y privado en materia de su competencia y conforme a esta Ley;

XXVI. El establecimiento de las medidas necesarias para imponer las sanciones correspondientes por infracciones a la presente Ley o a los reglamentos o bandos de policía y buen gobierno; y

XXVII. La atención de los demás asuntos que, en materia de aprovechamiento sustentable de recursos naturales, preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley ambiental morelense u otros ordenamientos en concordancia con ellas y que no estén otorgados expresamente a la Federación o a los Estados.

Los programas de ordenamiento ecológico local serán expedidos por los Gobiernos Municipales y tendrán por objeto, de acuerdo al artículo 24 de LEEPAEM Última Reforma: 28-02-2024:...

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

I." Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales, y de las tecnologías utilizadas por sus habitantes;

II. Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo de acuerdo con su vocación con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos; y

III. Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes de desarrollo municipales y programas de desarrollo urbano correspondientes."

Los procedimientos bajo los cuales serán formulados, aprobados, expedidos, evaluados y modificados los programas de ordenamiento ecológico local, serán determinados conforme a lo establecido en el artículo 25 de la LEEPAEM:

I. Existirá congruencia entre los programas de ordenamiento ecológico general del territorio y regionales, con los programas de ordenamiento ecológico local;

II. Los programas de ordenamiento ecológico local cubrirán una extensión geográfica cuyas dimensiones permitan regular el uso del suelo, de conformidad a su competencia;

III. Las previsiones contenidas en los programas de ordenamiento ecológico local del territorio, mediante las cuales se regulen los usos del suelo, se referirán únicamente a las áreas localizadas fuera de los límites de los centros

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

de población. Cuando en dichas áreas se pretenda la ampliación de un centro de población o la realización de proyectos de desarrollo urbano se estará a lo que establezca el programa de ordenamiento ecológico respectivo, el cual sólo podrá modificarse mediante el procedimiento que establezca la legislación;

IV. Las autoridades municipales harán compatibles el ordenamiento ecológico del territorio y la planeación y regulación de los asentamientos humanos, incorporando las previsiones correspondientes en los programas de ordenamiento ecológico local, así como en los planes de desarrollo municipales y programas de desarrollo urbano que resulten aplicables; asimismo, los programas de ordenamiento ecológico local preverán los mecanismos de coordinación, entre las distintas autoridades involucradas, en la formulación y ejecución de los programas.

V. En caso de que un programa de ordenamiento ecológico local incluya un área natural protegida o parte de ella, ya sea de competencia federal o estatal, el programa será elaborado y aprobado en forma conjunta por el Gobierno Federal, Estatal y Municipal, según corresponda;

VI. Los programas de ordenamiento ecológico local regularán los usos del suelo, incluyendo a ejidos, comunidades y pequeñas propiedades, con la participación de las asambleas correspondientes expresando las motivaciones que lo justifiquen;

VII. Para la elaboración de los programas de ordenamiento ecológico local, se establecerán mecanismos que garanticen la participación de las instituciones académicas, de los particulares, los grupos y organizaciones sociales, empresariales y demás interesados. Dichos mecanismos incluirán por lo menos procedimientos de difusión y consulta pública, además de las formas y los procedimientos públicos para que los particulares participen en

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

la ejecución, vigilancia y evaluación de los programas de ordenamiento ecológicos a que se refiere este precepto; y

VIII. El Gobierno Federal podrá participar en la consulta a que se refiere la fracción anterior y emitirá las recomendaciones que estime pertinentes; y

IX. Los programas de ordenamiento locales y sus correspondientes decretos aprobatorios serán inscritos en el Registro Público de la Propiedad con los respectivos planos y demás documentos anexos y en el Sistema Estatal de Información Ambiental.

Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos (POEREM).

El 29 de septiembre del año 2014, se publica en el número 5220 del Periódico Oficial "Tierra y Libertad", el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos (POEREM), con la finalidad de orientar los usos del suelo en toda la Entidad. Para el municipio de Cuautla, se considera las unidades de gestión ambiental decretadas en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio publicado en el 2008, lo anterior con la finalidad de armonizar los trabajos previos realizados a nivel municipal.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

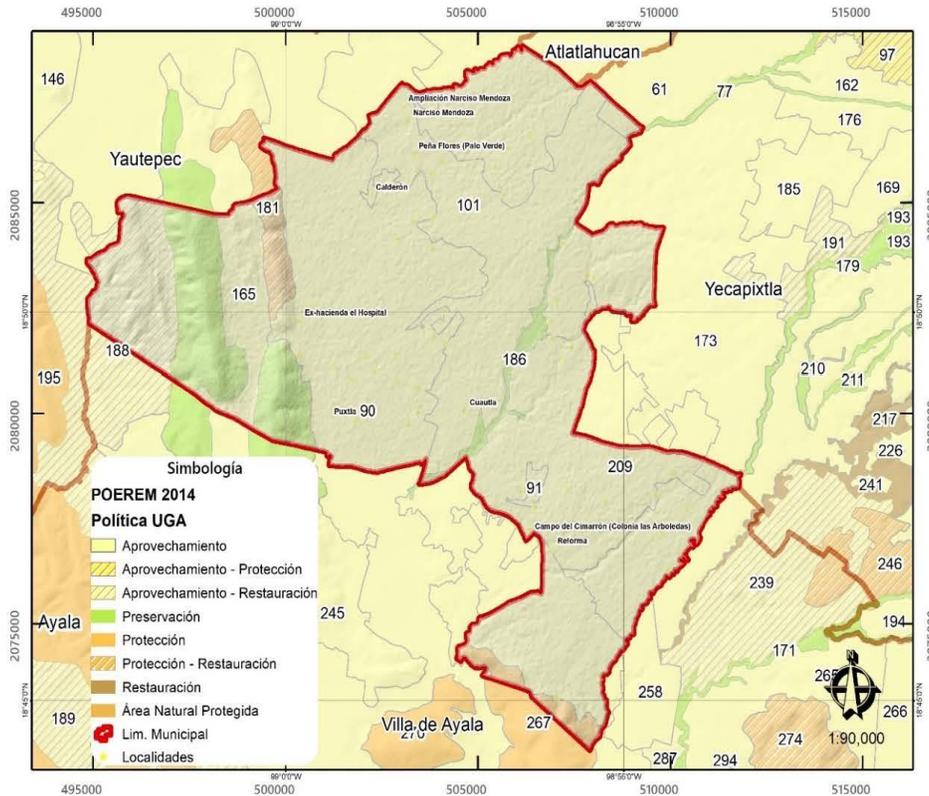


Figura 3. Modelo de Ordenamiento del POEREM armonizado con el POEL del 2008.

Para el municipio de Cuautla, le corresponden 14 Unidades de Gestión Ambiental mediante las cuales inducirán los usos de suelo, 9 UGA's con política de aprovechamiento (61,90,91,101, 165, 173,188, 209 y258), 3 de preservación (175, 179 y 186), una de protección 267 y una de Protección - Restauración, la 181.

Ámbito Municipal

El municipio es la base de la división territorial del estado mexicano, por lo general entonces, resulta ser la instancia o nivel último de ejecución/implementación de los diversos planes y programas normativos en sus diversas materias o naturalezas, los que de una manera coordinada y alineados con los diversos cuerpos normativos internacionales, federales y estatales, tienen como finalidad impulsar

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

el desarrollo urbano y la protección o conservación del entorno ambiental o ecológico, para garantizar el respeto del derecho humano de la sociedad en general, a disfrutar de un medio ambiente sano.

Con lo anterior, el fin que se persigue es regular el crecimiento de los diversos centros de población, es así que para ese ejercicio, cada entidad municipal como lo señala la normatividad que le resulta aplicable, cuenta con facultades que le permiten implementar esa regulación (POEL), en la materia se tiene entonces que por mandamiento constitucional el municipio tiene esas atribuciones, por lo que se tiene la certeza de que existe sustento legal para implementación. Lo anterior considerando las competencias del municipio se ejercerá exclusivamente por su Ayuntamiento.

Bando de Policía y Gobierno Municipal de Cuautla, Morelos. **Última Reforma: 20-03-2024.**

Artículo 190.- Son atribuciones del Presidente Municipal, por sí o a través de la Dirección General Desarrollo Urbano y Obras Públicas, las siguientes:

I. Formular, revisar, aprobar, administrar y ejecutar el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable y los que de éstos se deriven, determinando la zonificación primaria y secundaria, así como sus correspondientes normas técnicas, en los niveles de planeación de competencia municipal que así lo requieran, evaluando y vigilando su cumplimiento;

II. Participar en la formulación, actualización y ejecución del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio, así como en los Programas de Ordenamiento de las zonas conurbadas intermunicipales y regionales que impacta en su territorio, en los términos de la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable del estado de Morelos;

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

III. Administrar la zonificación prevista en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable, de centros de población y los demás que de éstos deriven, regulando y controlando las reservas, usos y destinos de áreas y predios en los centros de población

Reglamento de Ecología y Protección al Ambiente del Municipio de Cuautla, Morelos.

Publicación 2004/12/22.

Artículo 1.- Las disposiciones del presente Reglamento son de orden público e interés social, y tienen como fin establecer los principios, normas y acciones para asegurar la preservación, protección, mejoramiento, instauración o restauración del ambiente; así como su desarrollo sustentable, control, mitigación de los contaminantes y las causas de los mismos, con la finalidad de evitar el deterioro e impacto ambiental en el Municipio.

Artículo 3.- Se considera de utilidad y orden público e interés social:

- I. El ordenamiento ecológico dentro del territorio municipal, en los casos previstos por el presente Reglamento y demás disposiciones legales aplicables.
- II. El establecimiento de la política y los criterios ambientales particulares del Municipio.

Artículo 71.- La planeación ecológica municipal, es el conjunto de acciones que fijan prioridades para elegir alternativas, establecer objetivos y metas que permitan controlar y evaluar los procedimientos encaminados a la preservación, protección restauración, preservación y regeneración del ambiente, así como cuidar la relación existente entre la flora y la fauna con su entorno.

Artículo 72.- En la planeación ecológica del Municipio deberán observarse los siguientes aspectos:

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

I. El ordenamiento ecológico es el proceso mediante el cual se obtiene el diagnóstico propuesto de la problemática ambiental del Municipio, así como del potencial ecológico de su desarrollo.

Artículo 75.- Para el aprovechamiento de los recursos naturales del Municipio, el ordenamiento ecológico municipal considerará, que la realización de obras públicas y privadas cuidarán de no afectar los recursos naturales que existan en su entorno, salvo que técnicamente sea necesario.

Atlas Municipal de Riesgos 2011

De acuerdo con el documento que integra el Atlas de Riesgos de Cuautla, se realizó el análisis-síntesis de la situación de peligros y riesgos ocasionados por eventos naturales en conjunción con las variables de vulnerabilidad del sistema afectable, identificando por medio de mapas y cuantificará por medio de tablas y descripciones analíticas dentro del texto, la afectabilidad del municipio ante distintos fenómenos de la naturaleza.

Y que los alcances para su elaboración y aplicación es en a la Estandarización en la Elaboración de Atlas de Riesgos de la SEDESOL tanto en la cartografía, sus diccionarios de datos y metadatos como en el tipo de documento técnico en donde se describa el atlas de riesgos con antecedentes e Introducción, determinación de la zona de estudio, caracterización de los elementos del medio natural y de los elementos sociales, económicos y demográficos y por último se realizará la parte central de este documento que consiste en la identificación de riesgos, peligros y vulnerabilidad ante fenómenos perturbadores de origen natural.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Plan municipal de Desarrollo.

El Plan Municipal de Desarrollo 2022-2024, contiene la estructura de los programas estratégicos que darán inclusión, desarrollo, crecimiento y orden al municipio, el cual fue construido mediante los diversos foros ciudadanos realizados al inicio de la administración, en este se señala al gobierno sus necesidades, puntualizando la trascendencia de sus demandas y por ello se da seguimiento a cada programa para el beneficio progresivo del municipio

Este plan se encuentra estructurado respetando la hegemonía y la alineación correspondiente con el Plan de Desarrollo 2019-2024, el Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024 y la agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, implementando cinco ejes rectores.



Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Programa de Ordenación de la Zona Conurbada Intermunicipal de Cuautla, Ayala, Yecapixtla y Atlatlahucan (CAYA).

Este programa en materia urbana abarca la zona metropolitana⁵ del municipio de Cuautla, el cual se encuentra conformado por los municipios de Atlatlahucan, Ayala, Cuautla, Tlayacapan, Yauteppec y Yecapixtla. Sin embargo, el Programa de Ordenación de la Zona Conurbada Intermunicipal de Cuautla, Ayala, Yecapixtla y Atlatlahucan (CAYA), publicado el día 2 de diciembre del año 2009, en el periódico oficial "Tierra y Libertad" número 4757, considerada como zona metropolitana los conformados por los centros de población de Cuautla, Ayala, Yecapixtla y Atlatlahucan, siendo el municipio de Cuautla el centro o motor económico comercial de la zona metropolitana proveyendo de servicios y consolidación de consorcios que dan atención a la zona conurbada de estos municipios.

Entre las políticas de conservación y mejoramiento del territorio, se encuentran los lineamientos específicos para la expansión físico - espacial del crecimiento urbano que afecta el equilibrio ecológico, delineando como principales metas, las siguientes:

- Controlar el crecimiento y la distribución territorial de la población con las exigencias del desarrollo sustentable, para mejorar la calidad de vida de los habitantes y fomentar el equilibrio de las regiones del país, con la participación del gobierno y de la sociedad civil;
- Impulso de las áreas de alta productividad agrícola, mediante la adopción de procesos productivos y tecnologías nuevas, en aquellas zonas no urbanizables dedicadas a las actividades agrícolas;

⁵ conjunto de dos o más municipios o demarcaciones territoriales en los que se localiza una ciudad de 50 mil o más habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio o demarcación que originalmente la contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

- Detener la contaminación del agua, aire y suelo;
- Conservar y preservar el Área Natural Protegida "Santa Rosa - los Sabinos - San Cristóbal";
- Conservación irrestricta de las tierras de alta productividad agrícola.

También establece como áreas no urbanizables las que de acuerdo a su uso actual, potencial y productividad cumplen funciones de preservación ecológica; si bien prevé usos y destinos compatibles con baja intensidad, preferentemente de aquellos asociados a las actividades productivas del sector primario y del desarrollo turístico, dichas zonas son especificadas respecto a su uso de suelo (agricultura de riego, de temporal, selva baja caducifolia), localización en el territorio municipal y área aproximada.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Evaluación del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Cuautla, Morelos 2008.

Como trabajo previo a la actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, se procedió a realizar el análisis de evaluación del instrumento publicado en el 2008, la efectividad del cumplimiento de las metas planteadas entre otros aspectos.

Uno de los principales indicadores sobre la efectividad de los instrumentos de planeación u ordenamiento territorial es la determinación de los cambios de uso de suelo entre un periodo de tiempo. Por ello, mediante el análisis de imágenes satelitales de diversas temporalidades se ha analizado el incremento de los asentamientos humanos y la conservación de superficie destinada o con vocacional natural de conservación.

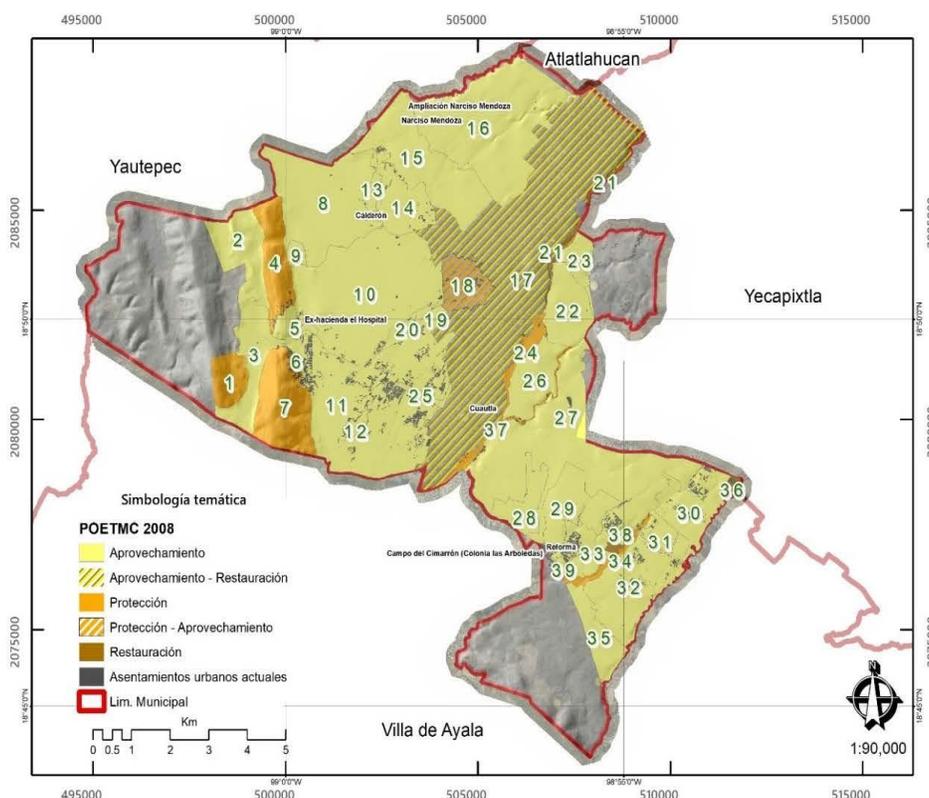


Figura 4. Modelo de Ordenamiento del territorio para el municipio de Cuautla 2008.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Como se observa en la figura los asentamientos humanos se ha intensificado su presencia en las UGA 19, 20, 11, 12, y 25 destinadas originalmente para el aprovechamiento de las áreas agrícolas de riego.

Para las UGA 6, destinada a la protección se observa la presión de los asentamientos humanos, en el pie de monte lo cual, en el mediano plazo representaría riesgo para los habitantes de esta zona derivado de desprendimiento de los taludes. Lo anterior influenciado por la dinámica de crecimiento de los asentamientos ubicados en la UGA 5. Asimismo, la falta de una estrategia gubernamental de limitar el crecimiento de estos asentamientos.

Los principales cambios identificados se determinan a razón de la presión proviene de un sistema externo, constituido por las actividades humanas, la falta de aplicación de la legislación gubernamental y la carencia de la figura del Estado facultados en las administraciones pasadas por falta de una estrategia consensada o integral. Aunado por el comportamiento del ecosistema generado por fenómenos globales como el calentamiento global, que en condiciones ideales es modulado por las disposiciones del ordenamiento y por la participación y compromiso de los sectores involucrados en el Proceso de Ordenamiento Ecológico.

Concluyendo en la necesidad de la actualización del Programa, asimismo de manera puntal se establecen los retos a considerar en la formulación de la actualización del Programa:

- Implementación de una estrategia integral de manejo y reducción de residuos sólidos urbanos
 - Publicación del reglamento de ecología actualizado que considera sanciones administrativas por la afectación de la flora y fauna.
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

- Consideración de sanciones administrativas municipales por la omisión del cumplimiento de la LEEPA del Estado en la instalación y operación de plantas tratadoras de aguas residuales, asimismo por el verter indebidamente.
- Consideración de sanciones administrativas municipales ejemplares por la omisión de construcción en áreas no consideradas para uso urbano o habitacional
- Incidir en la regulación de la operación del Relleno Sanitario “La Perseverancia” a razón del evidente incremento de recepción de toneladas de RSU.
- La conservación de suelo agrícola de importancia en la agroalimentaria, principalmente de área agrícola de riego
- Declaratoria consensada de nuevas áreas naturales protegidas municipales, como la Ciénega.
- Modificación de los límites de la zona sujeta a conservación “Los Sabinos” asimismo la publicación e instrumentación de su plan de manejo
- Establecimiento de un fondo verde municipal para el impulso de estrategias de restauración y conservación
- Fomentar esquemas de incentivación de la conservación de las zonas agrícolas y con material forestal, barrancas y unidades de escurrimiento.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Cuautla 2021 (Publicado en el Periódico Oficial “Tierra y Libertad” número 6026 de fecha 29 de diciembre de 2021.)

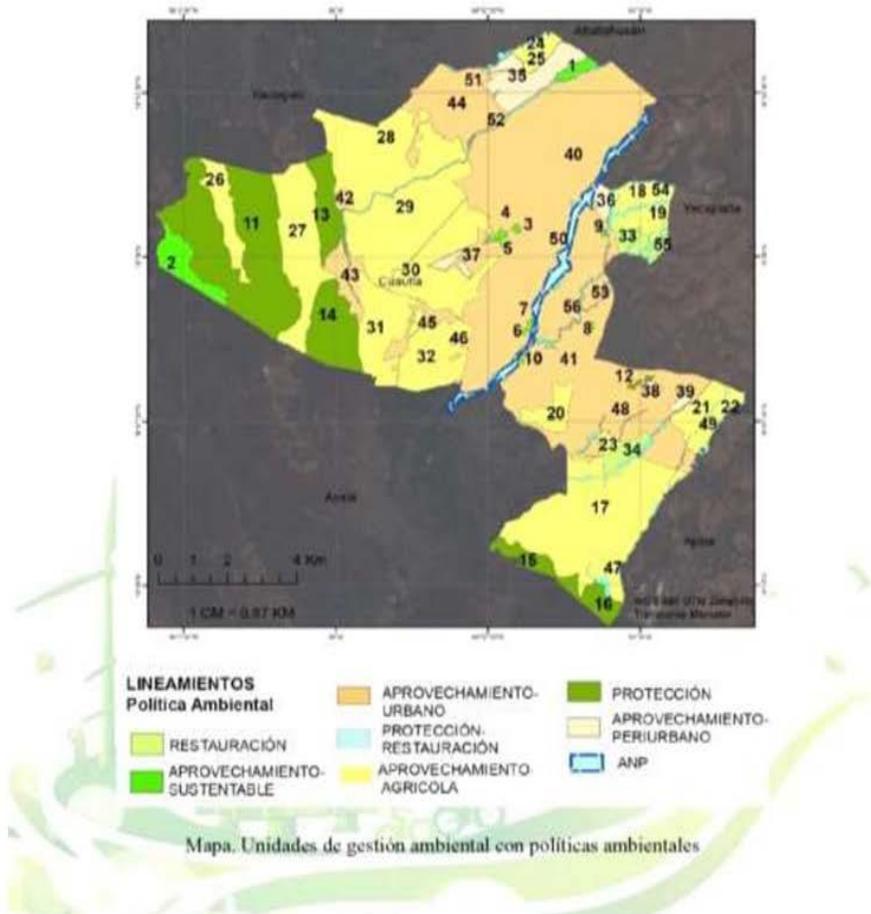
En dicho programa se definieron 7 categorías de políticas ambientales: Preservación, restauración, aprovechamiento sustentable, aprovechamiento urbano, aprovechamiento agrícola, aprovechamiento periurbano, protección-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

restauración y protección. Las políticas fueron definidas por grupos de unidades de gestión ambiental, acordes con las regiones ecológicas, sin dejar de lado la participación ciudadana; se procuró mantener y/o incrementar la superficie de ecosistemas y reducir las áreas ocupadas por actividades no compatibles con el cuidado ambiental.

Para la aplicación del modelo se identificaron ocho grupos, definiéndose 57 unidades de gestión ambiental.

CUAUTLA: PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO



Mapa. Unidades de gestión ambiental con políticas ambientales

Fuente: Periódico Oficial Tierra y Libertad 6026

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Derivado de la evaluación realizada a los instrumentos previos al presente Programa, se destaca la necesidad de su elaboración, con base en los retos identificados e indicados anteriormente.

Decreto que establece como área natural protegida a los lugares conocidos como los Sabinos – Santa Rosa – San Cristóbal de Cuautla, Morelos. Publicado en el Periódico Oficial “Tierra y Libertad” número 3633 de fecha 31 de marzo de 1993.

Debido a que se consideró necesario dar protección al patrimonio natural así como la promoción de la conservación de los ecosistemas más representativos en el Estado de Morelos, se identificó la belleza y diversidad natural en el Municipio de Cuautla; con el Decreto que estableció el área natural protegida Los Sabinos-Santa rosa- San Cristóbal en Cuautla Morelos, se pretendió regular el crecimiento urbano y la presión demográfica que se ejerce sobre la ribera del río Cuautla, así como la zona de manantiales.

Este instrumento, desde su origen, ha regido para normar las actividades productivas, racionalizar los recursos y proteger la zona de recarga de mantos acuíferos.

Este decreto determina la poligonal de esta Área Natural Protegida (ANP).

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

PERIODICO  **OFICIAL**

"TIERRA Y LIBERTAD"

ORGANO DEL GOBIERNO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MORELOS

Las Leyes y Decretos son obligatorios, por su publicación en este Periódico
 Director: Lic. Alfredo de la Torre y Martínez

Publicación Periódica, Permiso Núm. 003 0634, características 134182816, Autorizado por SEPOMEX	Cuernavaca, Mor; a 31 de Marzo de 1993	6a. época	No. 3633
---	--	-----------	----------

SUMARIO

GOBIERNO DEL ESTADO

PODER EJECUTIVO

DECLARATORIA.- Que establece como área natural protegida a la "Sierra de Huautla", Morelos. (Pág. 1)

DECLARATORIA.- Que establece como área natural protegida a los lugares conocidos como los Sabinos-Santa Rosa-San Cristóbal de Cuautla, Morelos. (Pág. 9)

ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE DEL ESTADO, Y

CONSIDERANDO

Que el Plan Estatal de Desarrollo 1988-1994, marca el inicio y la consolidación de la planeación democrática como instrumento de gobierno, que establece entre otros, los lineamientos en materia de ecología, y en forma prioritaria establece las medidas preventivas que regulen el aprovechamiento integral y racional de los recursos naturales, así como las acciones orientadas a la conservación y enriquecimiento de los recursos naturales renovables, que son parte del patrimonio del Estado.

Agenda Ambiental Municipal de Cuautla

La agenda de trabajo del Proceso de Ordenamiento Ecológico, también conocida como agenda ambiental, tiene como objetivo identificar los problemas ambientales de la región y categorizar las prioridades de atención de éstos, en función de su importancia y de los recursos técnicos, administrativos y financieros disponibles. La agenda se construye con base en la compilación de información técnica y científica de la región.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Sector	Problemática	Descripción
Asentamientos humanos	Desarrollo urbano sin planeación, ni dotación de servicios básicos	Asentamientos humanos y lotificaciones irregulares, asentamientos en zonas de riesgo y áreas ejidales. En general se identifica esta problemática en todo el municipio principalmente en las colonias ampliación 10 de abril, Puxtla, Tres de mayo, Angostura, la Eusebio Jauregui, Iztacihuatl, Pedregosa, colonia del Empleado municipal, Arboledas, Fresnal.
	Desarrollo de proyectos inmobiliarios, obras y acciones sin regulación, derivado de la carencia de instrumentos en la administración del uso de suelo.	La falta de instrumentos de planeación territorial ambiental y urbana, por un lado, ha propiciado la incertidumbre de las inversiones actuales y futuras, así como, el desarrollo de proyectos sin autorizaciones previas.
	Carencia de servicios básicos.	El reto principal de la administración municipal en turno y futura, será contar con un diagnóstico objetivo, así como la capacidad financiera y de gestión para dotar a la población con el equipamiento básico necesario y los servicios. Falta de tratamiento de aguas residuales.
	Relleno Sanitario "La Perseverancia"	Este sitio fue identificado por los pobladores como un foco generador de vectores de infección y generador de malos olores, con independencia de estar regulado por la autoridad

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Sector	Problemática	Descripción
		federal y normativas federales como la NOM-083-SEMARNAT-2003, la ciudadanía se encuentra inconforme por la recepción de residuos de otros municipios e inclusive de otras demarcaciones geopolíticas, como la Ciudad de México. De acuerdo al administrador del relleno se estima un ingreso de 500 toneladas al día, en ese mismo sentido para la Estrategia para la Gestión Integral de los Residuos del estado de Morelos (2017) se estima para el municipio una generación de 261/toneladas al día, teniendo un excedente de 239 ton/día.
Actividades agropecuarias y viverismo	Contaminación de canales de riego y uso inadecuado de los pesticidas	Descarga de aguas residuales e industriales al río Cuautla y/o canales destinados al riego agrícola que propician la mala calidad del agua.
	Las actividades agrícolas han erosionado el suelo y se ha reducido por la falta de mercado generando un desarraigo de las generaciones actuales.	La falta de asistencia técnica, infraestructura y mercado para la comercialización de productos agrícolas han provocado el abandono de la tierra.
	Ordenamiento y regulación de zonas agrícolas.	Carencia de ordenamiento y mala gestión en la distribución de las zonas de cultivo y falta de una delimitación en las áreas de agricultura.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Sector	Problemática	Descripción
	Zona de Invernaderos en Casasano.	En la zona denominada Casasano donde se ubican los invernaderos fueron identificadas como las zonas críticas ambientales a razón del mal manejo de residuos, principalmente restos de agroquímicos, pesticidas entre otros; aunado a la extracción ilegal de agua sin regulación de los volúmenes extraídos, entre otros.
Cambio climático y riesgo	Falta de información y educación ambiental que promueva cambios en la sociedad para contrarrestar los efectos del cambio climático.	Falta de cultura en la gestión de separación y valorización de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) por parte de la ciudadanía. Actualmente la administración municipal dispone los RSU en La Perseverancia. No obstante, subsisten tiraderos clandestinos a cielo abierto, río Cuautla y/o barrancas.
		Falta de vinculación de los diferentes sectores, así como los asentamientos irregulares que fragmentan los espacios.
Comercio	Generación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU).	Carencia en la regulación, generación, valorización y disposición inadecuada de los RSU.
	Central de Abastos.	Al interior de este equipamiento se generan grandes volúmenes de residuos orgánicos e inorgánicos, entre los inorgánicos se identifica volúmenes de consideración de plásticos de un solo uso e unicel. Los residuos

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Sector	Problemática	Descripción
		orgánicos se desconocen donde son acopiados para su tratamiento y disposición final.
Conservación	Falta de alternativas económicas viables para la conservación de los recursos naturales.	Considerando los nuevos instrumentos de regulación en materia de conservación se considera como principal vulnerabilidad, la falta de incentivos que promuevan acciones en pro de la conservación.
	Cambio de uso de suelo.	Carencia de aplicación y seguimiento de sanciones y multas para regular las actividades irregulares como asentamientos humanos y descargas de aguas residuales en el territorio municipal.
	Cerritos.	Esta zona ubicada al nororiente de la cabecera municipal perteneciente al ejido de Cuautlixco, se ubica un relicto de Selva Baja Caducifolia, donde nace la barranca Santa María. En esta zona es receptora de residuos de manejo especial, como escombros, animales muertos, residuos de árboles entre otros.
Forestal	Alternativas económicas viables para la conservación de los recursos naturales.	La eliminación de programas como el Pago por Servicios Ambientales (PSA) ha reducido las posibilidades de gestión a nivel local sobre la valoración de los recursos naturales.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Sector	Problemática	Descripción
	Falta de conservación de los recursos naturales.	Nula aplicación de sanciones a quienes fragmentan las áreas forestales.
Hídrico	Contaminación del ANP Río Cuautla.	Descargas de aguas residuales, así como contaminación con Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en el Área Natural Protegida Río Cuautla.
	Vulnerabilidad a contaminación del ANP Río Cuautla y manantiales de importancia en el municipio.	Manejo inapropiado de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en zonas de gran permeabilidad que pone en riesgo y vulnerabilidad a los acuíferos y escurrimientos en el municipio.
	Falta de infraestructura para la dotación de servicios.	Derivado de las características y crecimiento de los asentamientos humanos, no todas las comunidades cuentan con este servicio, aunado de ubicarse
	Equipamiento en mal estado.	En el municipio a pesar de contar con pozos de extracción de agua, así como, Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales, no se les ha dado el debido mantenimiento. Es importante la búsqueda de financiamiento para su recuperación.
Industria y producción energética	Regulación municipal.	Falta de aplicación de sanciones administrativas cuando las empresas contaminan.
Industria de la construcción	Contaminación.	Contaminación con Residuos de Manejo Especial (escombro) derivados de la construcción.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Sector	Problemática	Descripción
	Adquisición de tierras.	Adquisición de la tierra sin regulación alguna.
Turismo	Contaminación e impactos negativos.	Prácticas en recorridos turísticos que generan impactos negativos y contaminación en las áreas naturales, principalmente la generación de RSU.
	Actividades ecológicas que ofrezcan la observación de la naturaleza.	Malas prácticas en las actividades ecoturísticas que se desarrollan en el territorio municipal.

Correlación de los Programas de Ordenamiento Ecológico con otros instrumentos jurídicos relacionados.

A través de sus estrategias, criterios y programas específicos se vincula con instrumentos tanto de carácter ambiental como social y productivo. Asimismo, promueve una participación en la toma de decisiones hacia un desarrollo adecuado y la conservación de los ecosistemas.

El ordenamiento ecológico se vincula con la aplicación y complementa el control de otros instrumentos institucionales, entre los que destacan los que se señalan en la tabla. Así mismo, se puede encontrar una amplia gama de vínculos con las líneas de acción de otras políticas sectoriales.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Tabla 1. Efecto de la Aplicación de Programas de Ordenamiento Ecológico.

Institución ambiental	Aplicación de los Programas de Ordenamiento Ecológico
Impacto ambiental	A través de su análisis en identificación y evaluación de los posibles efectos acumulativos y multiplicadores que puedan causar desequilibrios ecológicos por el desarrollo de proyectos, obras o actividades puntuales y en la toma de decisiones hacia el establecimiento de los sitios adecuados para su desarrollo. (artículo 28 LGEEPA).
Áreas Naturales Protegidas	Asegurando las políticas de conservación de ecosistemas y de recursos naturales más allá de los límites de las áreas naturales protegidas y buscando hacer compatibles los Planes de Manejo con los Programas de Ordenamiento Ecológico, con el fin de ofrecer oportunidades y potencialidades de organización productiva a la población y contribuir con ello al desarrollo regional. (artículo 45 LGEEPA).
Regulación de la vida silvestre	Al inducir hacia una adecuada ubicación de las Unidades de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre. Así como para el aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestre y acuática. (artículo 79 y 80 LGEEPA).

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Institución ambiental	Aplicación de los Programas de Ordenamiento Ecológico
Regulación de materiales y residuos peligrosos y riesgos	Identificación de sitios potenciales para el establecimiento de actividades industriales y de servicios que se consideran peligrosas o riesgosas, así como en la definición de zonas intermedias de salvaguarda (áreas de afectación) como esquema específico para la minimización de riesgos. (artículos 150 y 152 BIS LGEEPA).
Ordenamiento pesquero y acuacultura ordenada	Promoviendo la identificación de los sitios con mayor potencial productivo pesquero y acuacultura e incorporando criterios ambientales con el fin de garantizar el rendimiento continuo de sus recursos y su menor deterioro a pesar de la población humana que se asienta en ellas. (artículo 47 BIS, fracción II inciso d) LGEEPA).
Protección de Zonas Costeras	Generando propuestas integrales en estas zonas de interfase mar-tierra en las que se manifiesta gran dinamismo. Previendo los impactos provocados por las actividades humanas y el medio natural, regulando los aprovechamientos productivos, estableciendo mecanismos de inspección y vigilancia y manteniendo un monitoreo ambiental para un adecuado uso, manejo y administración de dichas zonas.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

V. CARACTERIZACIÓN

Regionalización ecológica

Para el análisis del paisaje se recomienda la delimitación de unidades homogéneas para la descripción de los elementos que las integran, por ello se analiza como primer elemento la geología. El Estado de Morelos está representado básicamente por dos cuerpos litoestratigráficos totalmente diferentes, uno de carácter marino continental derivado del proceso formativo de la Plataforma Morelos-Guerrero y el otro de tipo ígneo extrusivo conformado por el Eje Neovolcánico, ambas características prevalecen en nuestra área de estudio⁶.

Por lo que, la regionalización ecológica se considera un proceso de división jerárquica de un área de estudio, con base en criterios ambientales, particularmente de carácter físico (fisiografía, orografía, hidrología, clima, suelos y vegetación), la cual tiene por objetivo identificar el territorio en unidades de relieve que puedan ser factibles de representación cartográfica. Con base en estas unidades se establecen las relaciones que las conectan con diversos componentes del paisaje, así la propuesta de organización del espacio es un paso decisivo en el análisis, clasificación y formulación de alternativas de uso del territorio de conformidad a sus componentes y dinámica natural.

⁶ Fries, C. (1960). Geología del Estado de Morelos y de partes adyacentes de México y Guerrero, región central meridional de México. Univ. Nacional Autónoma de México.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Geomorfología de paisaje terrestre

La geomorfología⁷ juega un papel muy importante en la definición de unidades homogéneas, las cuales tienen un nivel de sistematización de las formas del relieve, tanto desde el punto de vista de su génesis, como de los procesos y de las formas resultantes.

El ordenamiento del territorio requiere de unidades especiales para su análisis e instrumentación, homogéneas en cuanto a sus atributos y características. Estas unidades deben de presentar homogeneidad interna con respecto a variables ambientales tales como tipo de substrato, suelo, forma del relieve, vegetación, uso del suelo entre otros a fin de caracterizar el paisaje (Bocco *et al*, 1999).

La clasificación jerárquica que indica el orden de asociación de procesos (orden de las claves analíticas equivale al grado de predominio). Así, los tipos de estructura para el área de estudio se dividieron en:

- Llanura aluvial con lomerío: Ocupa el 88.52% de la superficie total del área de estudio, es la unidad de mayor ocupación y en la cual se desarrollan todas las actividades económicas, asimismo se asienta la mayor parte de los asentamientos humanos. Esta característica representa en términos de planeación territorial un potencial. En nuestra área de estudio, esta unidad presenta sub clasificaciones:
 - Barrancas o barranco. Se distingue de entre los valles porque son propios de desarrollarse en depósitos sedimentarios consolidados. Son lechos encajados de fondo plano y móvil, puede haber o no formación de terrazas.

⁷ Es el estudio de las formas del relieve e implica una ubicación entre la geología, la ciencia del suelo, la hidrología y el análisis del uso actual.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

- Interfluvial cumbral de la cadena plegada de geometría convexa. Representa a la porción más seca del sistema, corresponde a zonas de escurrimiento en las épocas de temporal.
 - Laderas denudatorias de geometría convexa tanto en perfil como en planta sumamente resistentes a la remoción, son de estragos gruesos a masivos. Tienen suelos de rendzina de textura fina que sustentan la mayor extensión de selva baja caducifolia.
 - Mesas denudatorias con una estructura tabular formadas de depósitos de areniscas y conglomerados.
 - Lomerío, ocupa el 0.02 % del territorio conformado por una subunidad conformada por tobas y cañadas, ubicada al norte del municipio.
 - Sierra baja, Ocupa el 11.46% del municipio sobre saliendo las unidades ubicadas al poniente del municipio colindante con la localidad la nopalera del municipio de Yautepec
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

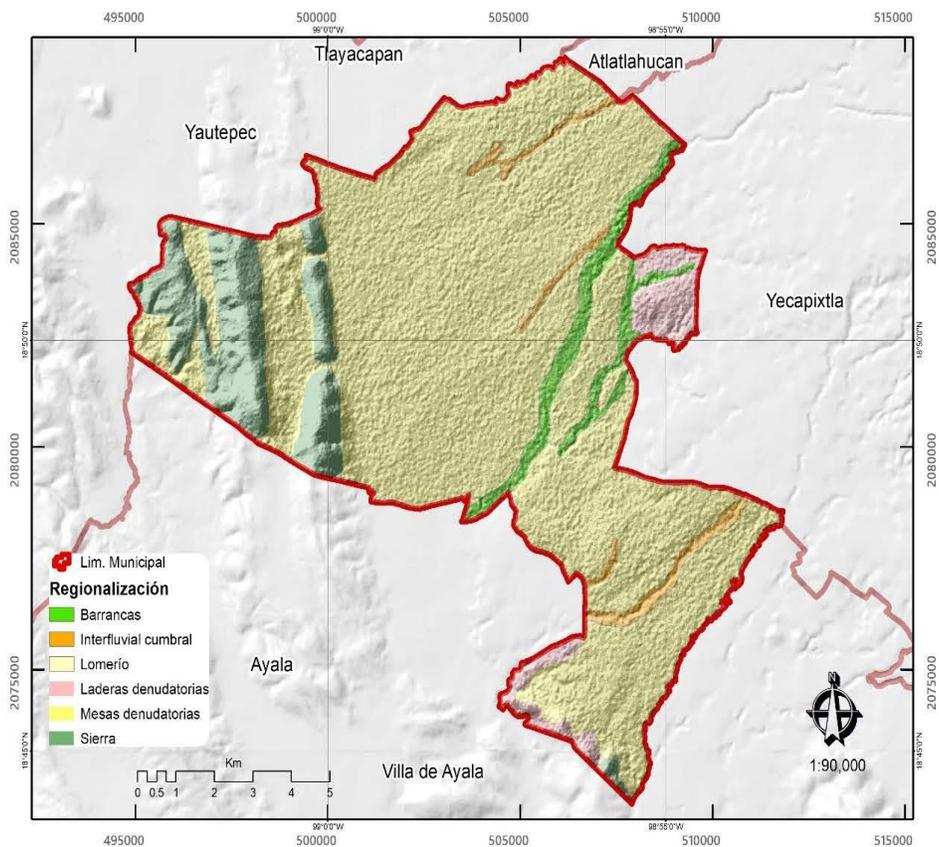


Figura 5. Regionalización del paisaje terrestre

Elaboración propia basada Servicio Geológico Mexicano⁸.

⁸ Servicio Geológico Mexicano. 1998. CARTA GEOLÓGICO – MINERA CUERNAVACA E14-5, primera edición. México.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Aspectos abióticos

En este apartado se analizan las características del sistema natural municipal de Cuautla para evaluar sus condiciones actuales. El municipio se ubica en la Región Oriente del Estado de Morelos, al mismo tiempo que se encuentra en la porción de descenso del territorio, presentando un gradiente altitudinal de 1,260 metros sobre el nivel del mar (msnm). Esta condición propicia una marcada diferencia entre la región Oriente del municipio y la región Poniente y Sur.

Las características ecológicas del municipio responden a su ubicación geográfica en el límite de la zona neotropical, la cual recibe influencia del Eje Volcánico Transversal en su sector Norte y la cuenca del Balsas en su sector meridional y más baja.⁹



Figura 6. Vista al nororiente del paisaje del valle de Cuautla, actual carretera federal México

Fotografía tomada de la web con Copyright a yayozarate.

⁹ Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Cuautla (POETMC), publicado en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad", No. 4612, de fecha 2008/05/14

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Los límites de Morelos encierran áreas que corresponden a dos subprovincias del Eje Neovolcánico: la de Lagos y Volcanes de Anáhuac y la del Sur de Puebla. Cuautla en particular está comprendido dentro de la Subprovincia de Lagos y Volcanes de Anáhuac donde presentan un sistema de topoformas de Sierras y Llanuras con meseta. -Síntesis geográfica de Morelos, 1981 Modelo Digital de Elevación del Terreno (MDET).

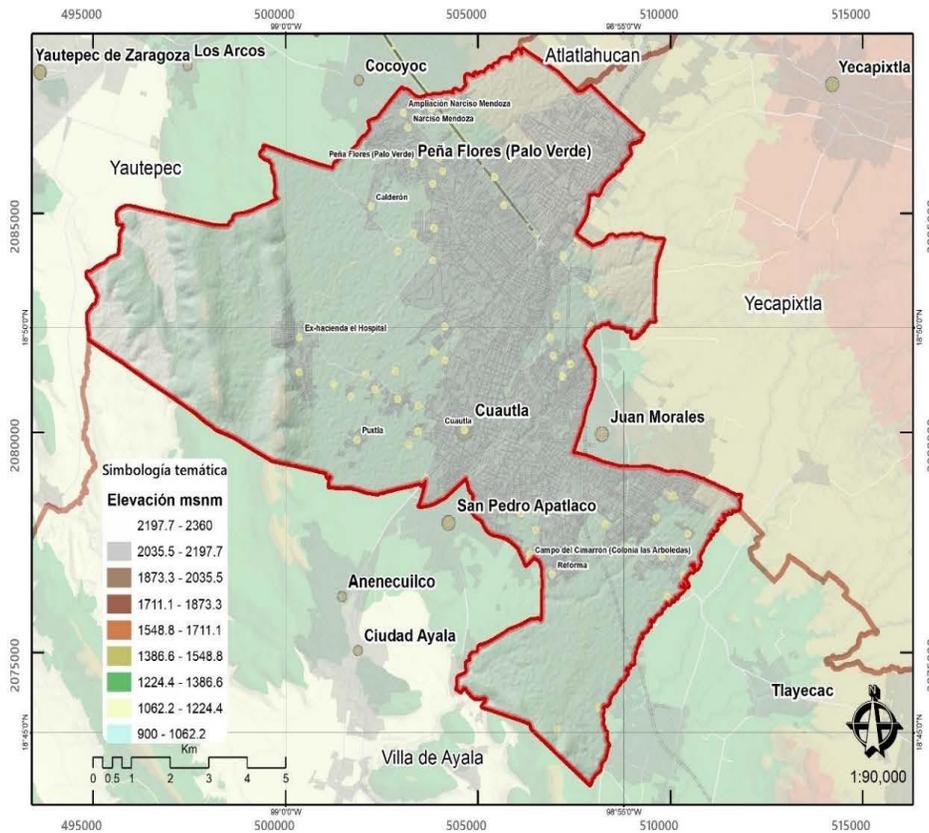


Figura 7. Modelo de elevación

Elaboración propia basada Servicio Geológico Mexicano.

La mayor parte del municipio se ubica a elevación de 1,224.4 a 1,3000 metros sobre el nivel del mar (msnm), su elevación, su clima, así como la presencia de

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

cuerpos de agua abundantes había otorgado al municipio la particularidad para los visitantes, en ocasiones los visitantes se volvieron residentes temporales o con el transcurso del tiempo las nuevas generaciones de estos residentes se volvieron ciudadanos. Actualmente, estas características aun proliferan en el territorio derivado de la conectividad con la ciudad de México y la ciudad de Puebla, asimismo por el nivel de oportunidades laborales que han surgido en el municipio y en los alrededores a este, como es el caso de Ayala y Yecapixtla.

Pendiente del territorio.

El relieve del municipio de Cuautla corresponde a exógeno acumulativo erosivo de planicie aluvial del Cuaternario, las depresiones relativas son las que conforman el sistema de valle o planicie en el municipio de Cuautla.

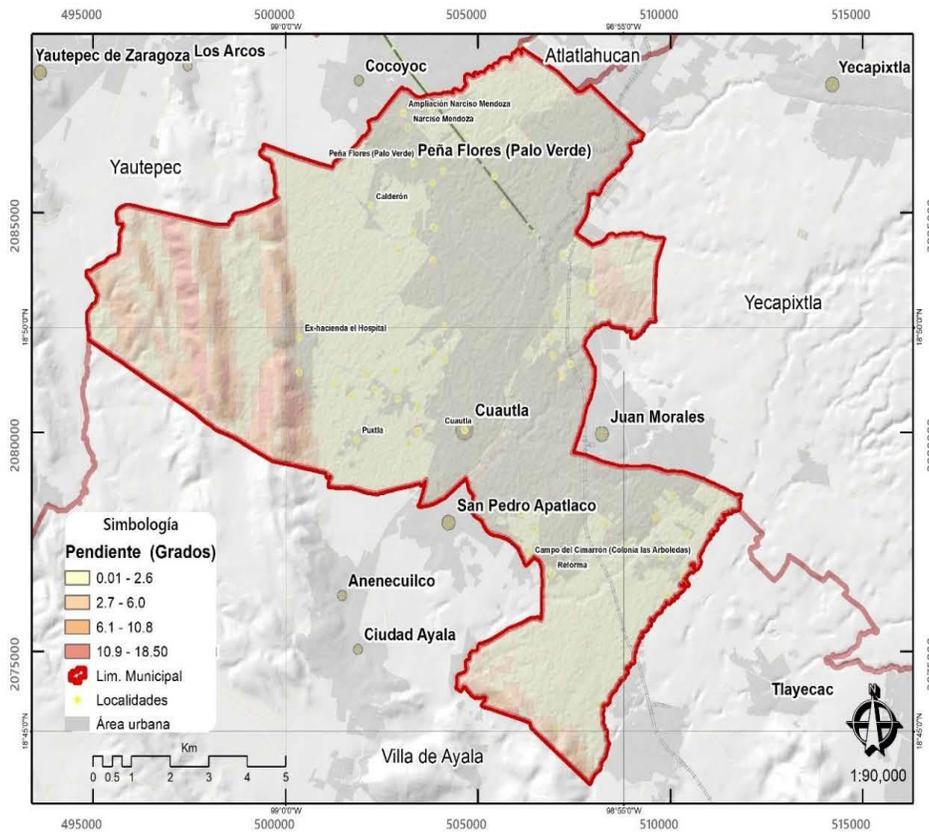


Figura 8. Modelo de pendientes presente en el municipio.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Elaboración propia con base en el Continuo de Elevaciones Mexicano 3.0. (INEGI)

La distribución del relieve determina la forma de los sistemas de drenaje superficial y subterráneo, asimismo la trayectoria de la Tierra alrededor del Sol, la inclinación del eje terrestre y la pendiente del relieve endógeno volcánico acumulativo, propician que en el territorio inclinado de Morelos la mayor parte del año se reciba la radiación solar en forma directa, contribuyendo a crear un estado medio de la atmósfera, favorable para el desarrollo de la biodiversidad y producción agrícola estatal (Aguilar, 2000).

En el valle de Cuautla, las topoformas planas y semiplanas benefician de manera notable la formación de suelos de alta y mediana profundidad. Las características edáficas se deben en gran parte al tiempo en que los factores de formación han actuado. Los suelos que se localizan en el municipio son recientes y jóvenes y de alta productividad generado por acciones de erosión hídrica.

Geología

En el Estado de Morelos existen afloramientos de rocas ígneas y sedimentarias, las cuales son las más antiguas de la región -Cretácico Inferior- y forman estructuras plegadas -alticlinales y sinclinales-. Estas se clasifican desde el punto de vista litológico como calizas y depósitos marinos interestratificados de areniscas y lutitas; además las rocas volcánicas son las más jóvenes de la región¹⁰.

¹⁰ Fries, C. (1960). *Geología del Estado de Morelos y de partes adyacentes de México y Guerrero, región central meridional de México*. Univ. Nacional Autónoma de México.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

La entidad queda comprendida dentro de dos Provincias Geológicas: el Eje Neovolcánico y la Sierra Madre del Sur, esta última comprendida en la porción de la Cuenca del Río Balsas - Mezcala. La geología de Cuautla es producto de una sucesión de acontecimientos naturales que modelaron la corteza terrestre y comprende:

- Aluvión (Holoceno y Pleistoceno) integrados por depósitos sedimentarios clásticos continentales con bajo porcentaje de elementos volcánicos.
 - Formación Balsas (Eoceno y Oligoceno) con rocas del Período Eoceno Superior y comprende una gran variedad de tipos de rocas entre las que se incluyen, evaporizas, conglomerados de calizas, yesos lacustres y coladas máficas con capas vulcanoclásticas.
 - Formación Cuautla (Cretácico Superior) que contiene rocas marinas del Cretácico Superior que se constituye de calizas con lentes y nódulos de pedernal, así como fósiles silicificados. Esta Formación junto con la Morelos, por efectos orogénicos sufrieron un intenso fracturamiento que en muchos sitios fueron resellados por calcita.
 - Formación Mexcala, la cual se compone por depósitos marinos del Cretácico Superior constituidas por capas interestratificadas de arenisca, limolitas y lutitas calcáreas, con escasos lentes de calizas clásticas. Sobreyace a la Formación Cuautla y está cubierta a su vez por depósitos clásticos del Grupo Balsas.
 - Grupo Chichinautzin (Holoceno y Pleistoceno), son rocas de los Períodos Pleistoceno y Cuaternario) que toman el nombre del volcán que les dio origen, las cuales se constituyen de coladas lávicas, estratos de tobas, brechas y materiales clásticos estratificados de composición andesítica y basáltica. Se encuentran sobre la Formación Cuernavaca en la porción oriental del acuífero Cuernavaca.
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

- Depósitos Clásticos (Plioceno). Rocas clásticas de origen continental compuesto de material volcánico correspondiente a la mitad oriental del estado.
- Formación Tlayecac (Pleistoceno). Lahares derivados del volcán Popocatepetl, con sedimentos lacustres en su parte meridional.

Tabla 2. Distribución de las unidades geológicas en el municipio.

Clase	Periodo	Clave INEGI	Metros cuadrados (m ²)	Porcentaje (%)
Rocas ígneas extrusivas basalto- toba brecha volcánica	Cuaternario	Q(ige)	3,129,228.89	0.03
Suelo aluvial	Cuaternario	Q(s)	89,658,649.10	0.74
Caliza	Cretácico	K(Quim)	14,756,132.58	0.12
Rocas sedimentarias: lutitas-arenisca	Cretácico	K(Cl)	5,545,519.11	0.05
Rocas sedimentarias arenisca conglomerado	Terciario	T(Cl)	2,047,447.62	0.02
Caliza	Cretácico	K(Quim)	6,763,022.70	0.06
			121,900,000.00	100.00

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

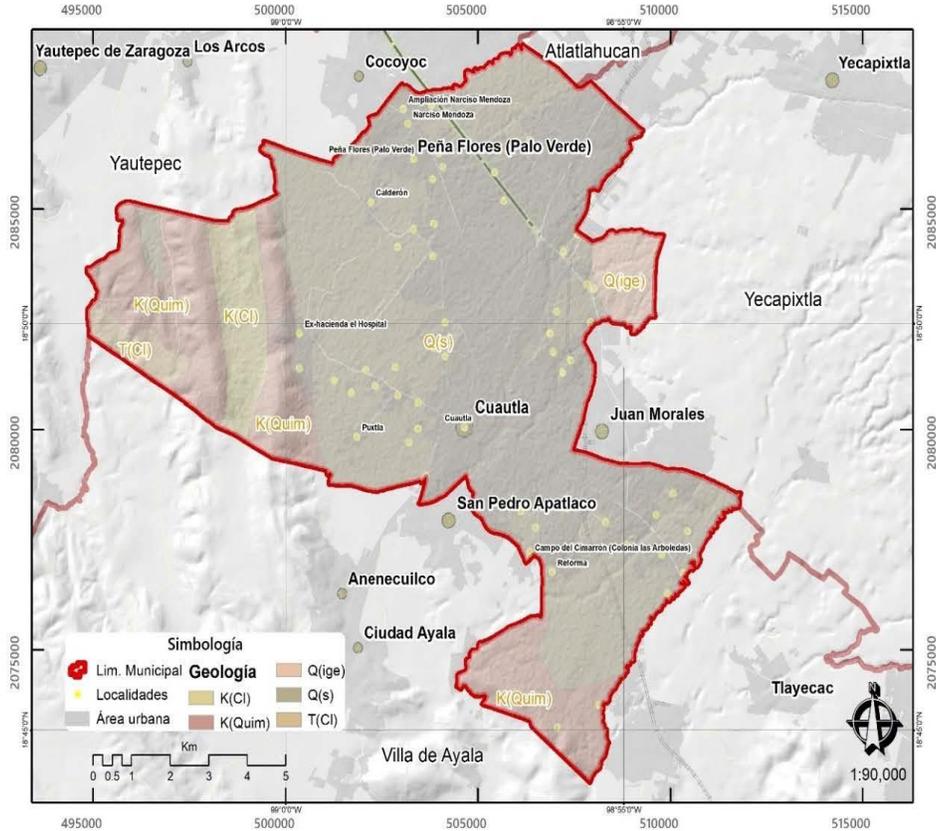


Figura 9. Unidades geológicas presentes en el área de estudio

Elaboración propia basada Servicio Geológico Mexicano- INEGI

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Geoformas

En general se presentan tres formas características de relieve, la primera corresponde a las zonas accidentadas y abarca aproximadamente el 7% de la superficie, la segunda corresponde a zonas seminales y abarca aproximadamente el 32% de la superficie, la tercera corresponde a las zonas planas y cubre el 61% de la superficie. La sierra del Chichinautzin desciende abruptamente hacia la parte sur del Estado, dando lugar a ondulantes y fértiles lomeríos en el valle de Cuautla¹¹.

Este se extiende hasta una altitud de 1,200 metros sobre el nivel del mar, las únicas elevaciones de importancia en el Municipio la conforman el cerro de Calderón que se ubica al poniente, del municipio, así como también el cerro del Hospital que separa los valles de Cuautla y Yautepec.

- 1) Flujo de lava: escurrimiento de roca fundida que fluye desde el cráter de una prominencia volcánica, durante una erupción.
- 2) Montaña: Elevación natural de la superficie terrestre con respecto a las porciones contiguas, en términos generales el término montaña se aplica a elevaciones mayores que lomas o colinas de más de 200-300 metros sobre su base, una montaña puede ser una forma aislada o constituir conjuntos mayores con varias alineadas o unidas.
- 3) Rampa acumulativa-erosiva con proceso de sedimentación: es una superficie semiplana con cierto grado de pendiente o inclinación que se ha generado a la acumulación y depósito de sedimentos o estratos que se encuentran directamente asociados a los distintos ambientes naturales

¹¹ Fries, C. Jr., 1960, Geología del Estado de Morelos y de partes adyacentes de México y Guerrero, región central meridional de México: Boletín del Instituto de Geología, 60, 236 p.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

(desértico, volcánico. Periglacial, etc) en lo que se conforma la unidad morfológica (rampa acumulativa).

- 4) Valle aluvial con proceso de acumulación: un valle es una forma negativa del relieve equivalente a una depresión estrecha o alargada, formada esencialmente por procesos erosivos, este tipo de valles se forma por la acción conjunta de corrientes fluviales y lavado deluvial de las laderas. Son valles abiertos, relativamente viejos que se caracterizan por la acumulación aluvial durante las crecidas y deluvial durante el estiaje.
 - 5) Valle estructural y de contacto litológico: es un valle es una forma negativa del relieve equivalente a una depresión estrecha o alargada, formada esencialmente por procesos erosivos, cuando un valle se encuentra sometido por factores estructurales, se debe principalmente a la geología del lugar y al componente tectónico principalmente: fracturas, fallas, graben; debido a que el componente hidrológico siempre se va a confinar o encauzar a zonas de posible debilidad.
 - 6) Valle intermontaño con moderada erosión remontante: son unidades negativas del relieve formadas entre cañones o unidades montañosas, puedes ser colgantes y tener su desembocadura en un escarpe; este tipo de valles se caracterizan por ser alargados y muy profundos, son muy propensos a la erosión vertical de sus laderas (erosión remontante). La erosión remontante es el proceso de destrucción y remoción de partículas de las rocas por las corrientes superficiales que se producen desde las cuencas bajas laderas arriba.
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Tabla 3. Distribución de las unidades de topoformas presentes en el municipio

Unidad de topoforma	Superficie en metros cuadrados	Superficie en Porcentaje
Llanura aluvial con lomerío	107,903,731.96	88.52%
Lomerío de tobas con cañadas	26,013.40	0.02%
Sierra baja	13,970,254.64	11.46%
Total	121,900,000.00	100.00%

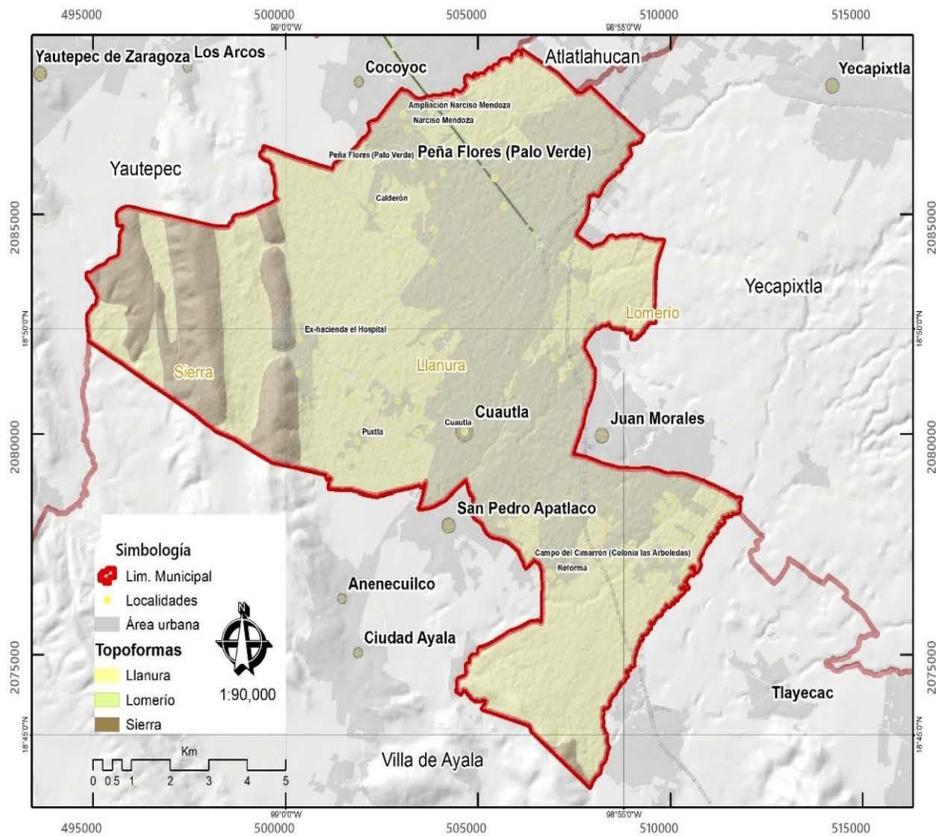


Figura 10. Unidades de topoformas presentes en el municipio

Elaboración propia con información de INEGI.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Clima

El clima es la suma total de los fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio del tiempo atmosférico en un lugar dado. La vertiente meridional del Sistema Volcánico Transversal, donde se localiza el Estado de Morelos es una de las regiones más ricas en la recepción de radiación solar, la cual sufre variaciones por la acción de los elementos del clima, sin embargo, en el Estado se conjugan para la existencia de humedad.

Por otro lado, la orientación del terreno, la pendiente, la posición del sol a lo largo del año y por lo tanto, la situación general del territorio, influyen para que se cuente con un importante potencial energético. En primavera la insolación es escasa pero la ausencia de nubes propicia aumentos notables de temperatura. Por el contrario, esta es alta en verano, pero la nubosidad y las precipitaciones la atenúan. En otoño se presenta menos nubosidad y precipitaciones. En invierno la presencia de frentes y nubosidad la disminuyen.

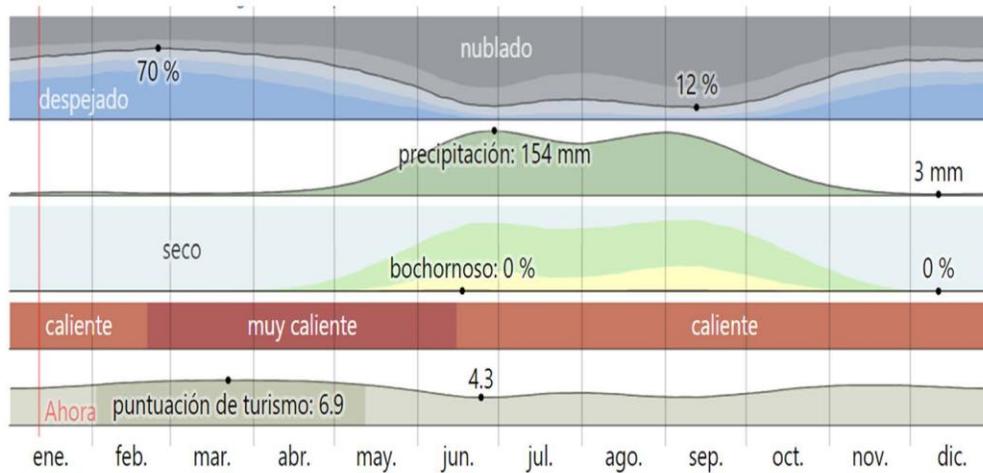


Figura 11. Distribución de las características climáticas presentes en el municipio.

Fuente: Weather Spark

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

De acuerdo con el mapa de clima de Köppen modificado por García (García, 1981) la mayor parte del Estado de Morelos, incluyendo las zonas central y austral, presentan un clima Awo (w) (i') g, cálido subhúmedo, el más seco de los subhúmedos con lluvias de verano, canícula y con un cociente P/T (precipitación total anual en mm sobre temperatura media anual en °C) menor de 43.2 °C; además se clasifica como isotermal, el cual tiene poca oscilación entre 5° y 7 °C y marcha de la temperatura tipo Ganges¹².

En el municipio de Cuautla el clima predominante es de tipo Aw1" (w)(i')g cálido subhúmedo con lluvias en verano, el intermedio de los subhúmedos, con presencia de canícula, porcentaje de lluvia invernal menor de 5, poca oscilación térmica y marcha de temperatura tipo Ganges; y Semicálido subhúmedo del grupo C.

¹² Los lugares donde la temperatura más alta se presenta en mayo, antes del periodo de lluvias y del solsticio de verano, tienen una marcha anual de la temperatura tipo Ganges, por ser la región del delta del río Ganges en la India donde más típicamente se presenta esta situación. Lo cual indica que el mes más caliente del año es antes de Junio.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

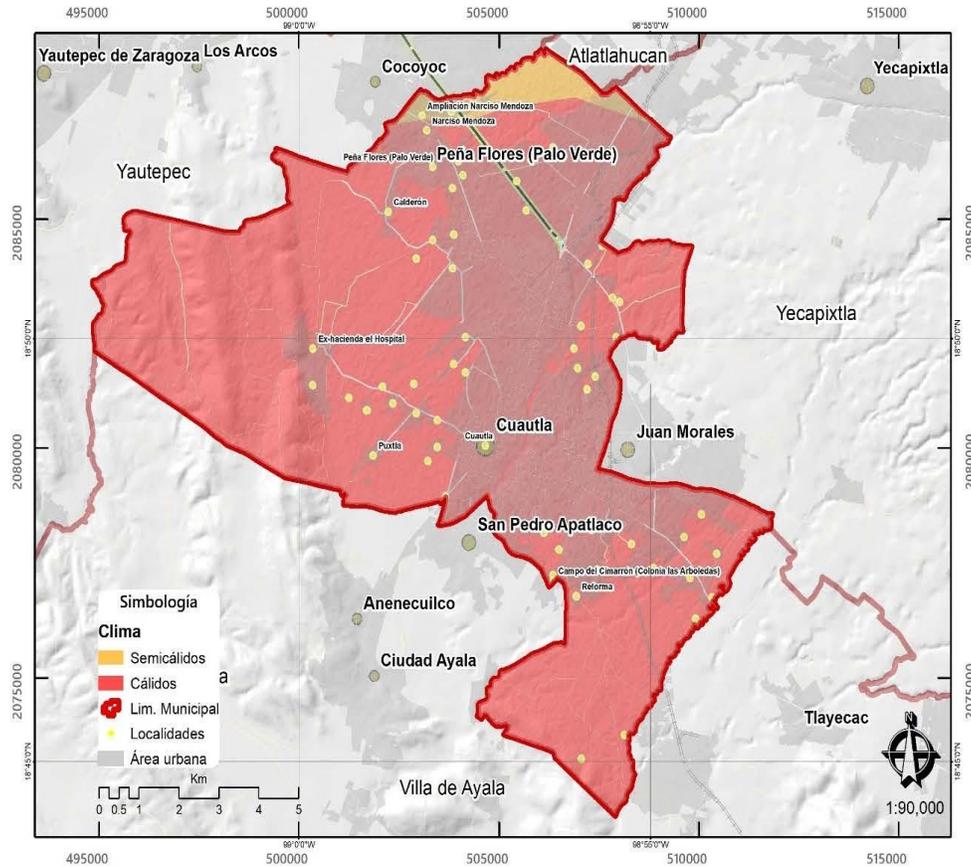


Figura 12. Principales climas presentes en el municipio

Elaboración propia basada Servicio Meteorológico.

En cuanto a la temperatura máxima promedio, (la temperatura más alta que se registra en un lapso determinado), si bien no tiene una relación directa con el régimen térmico, permite una interpretación de su distribución. Para Cuautla la temperatura máxima es bastante elevada y se incrementa durante los meses de abril y mayo con una temperatura que va de los 32 a los 36°C. La temperatura mínima es en el mes de enero, con una temperatura promedio que va de 5 a 10°C, que se considera la más fría.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

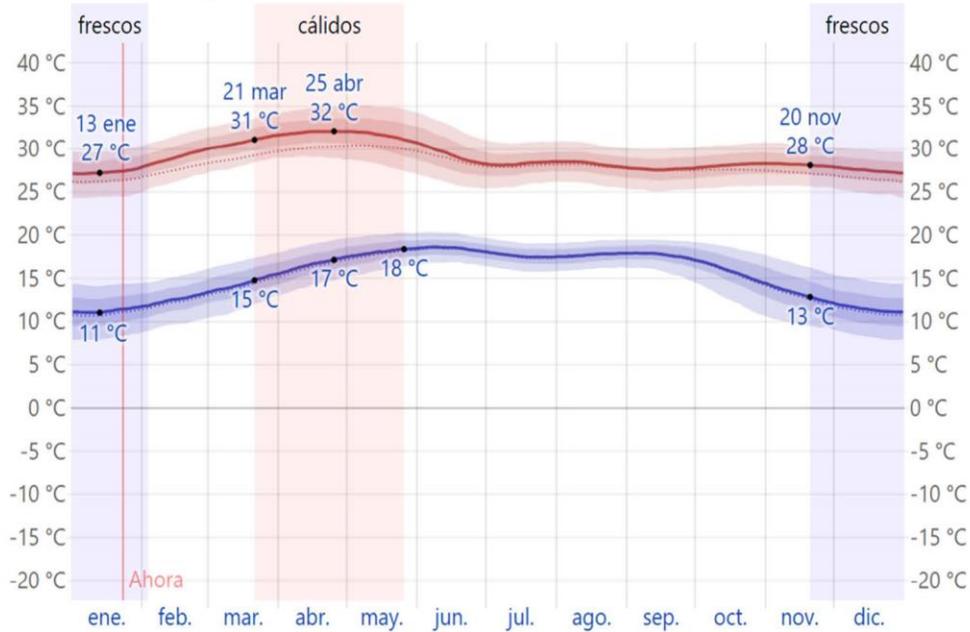


Figura 13. Distribución de la temperatura, en color rojo la temperatura máxima y en azul las temperaturas mínimas.

Fuente: Weather Spark

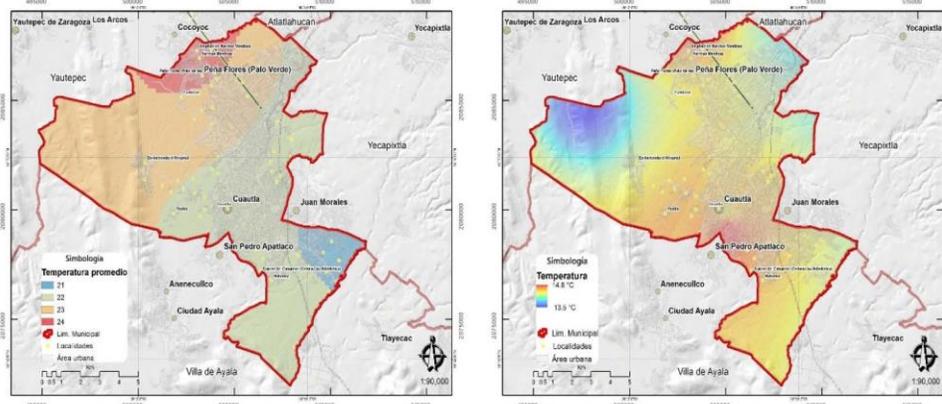


Figura 14. Temperatura promedio y mínima presente en el municipio.

Elaboración propia con datos del servicio meteorológico

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Precipitación

El análisis de la precipitación para la Entidad correspondiente al periodo 1981-2010 muestra una precipitación anual moderada (972.8 mm), la cual casi siempre se presenta en forma de lluvia. Además de mostrar un distribución modal o bimodal a lo largo del año; con una temporada de secas que comprende; otoño (octubre) con una precipitación 71.7 mm, tres meses en invierno con precipitaciones inferiores a los 6.2 mm y dos meses de primavera los cuales presentaron una precipitación de 5.0 mm en marzo y 12.4 en abril.

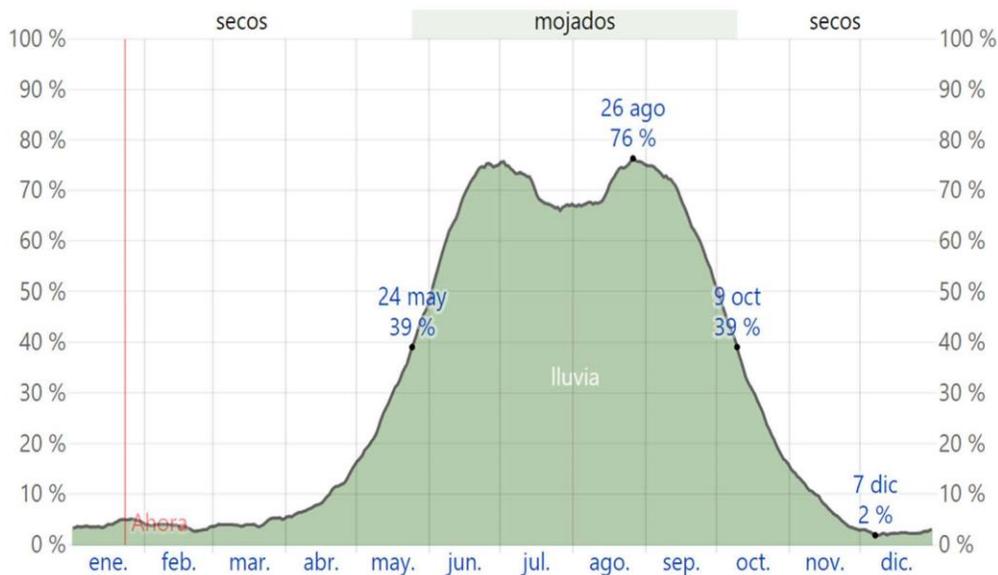


Figura 15. Distribución de la precipitación presente en el municipio de Cuautla

Fuente: Weather Spark

La temporada con mayor precipitación dura 4.5 meses, comprendidos del 24 de mayo a 9 de octubre, con una probabilidad de más del 39 % de presencia de

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cautla, Morelos

precipitación. El mes con mayor precipitación en Cautla es agosto, con un promedio de 22.1 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. La temporada más seca dura 7.5 meses, comprendida del 9 de octubre al 24 de mayo. El mes con menos días de presencia de precipitación en Cautla es diciembre, con un promedio de 0.7 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

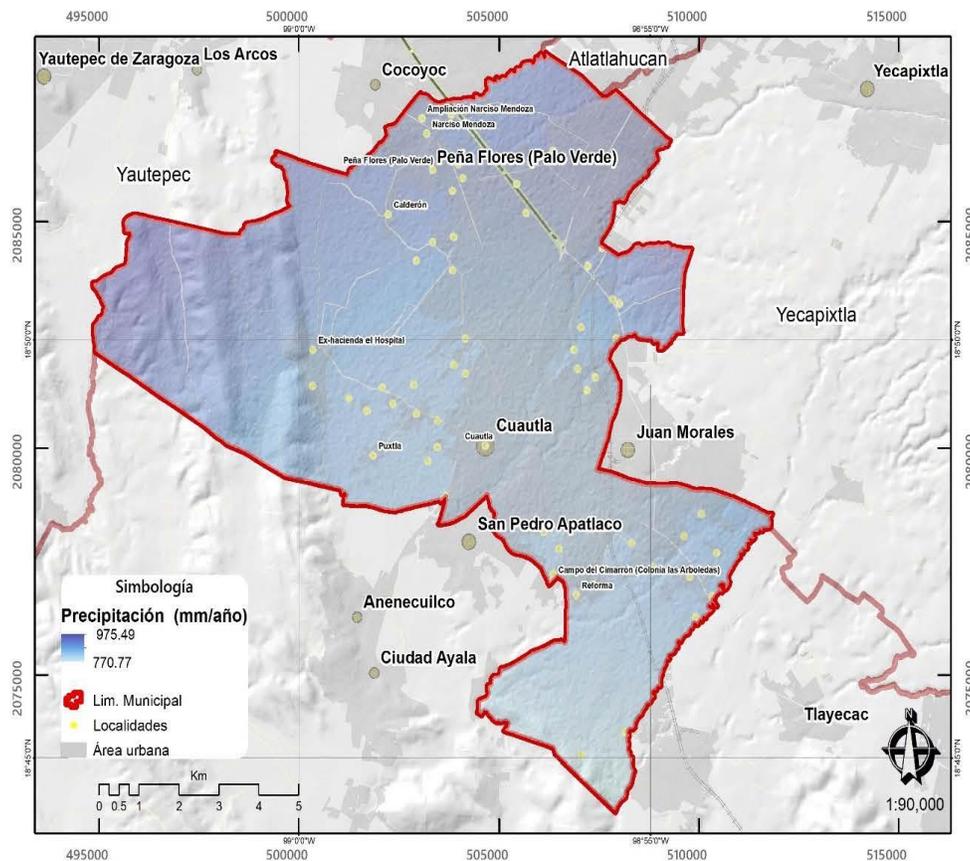


Figura 16. Distribución de la precipitación promedio en el municipio

Elaboración propia con datos del servicio meteorológico

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Edafología

El Estado de Morelos se caracteriza por presentar un mosaico edáfico complejo y muy diverso conformado por 12 tipos de suelos distintos, los cuales incluyen a los grupos Feozems, Regosoles, Cambisoles, Castañozems, Vertisol, Acrisol, Fluvisoles, Chernozems, Andosoles, Luvisol, Litosoles y Rendzina.

Para el territorio del municipio de Cuautla al estar conformado por procesos erosivos hídricos de acumulación comprende la presencia de suelos profundos como los aluviales y en las zonas de menor presencia de humedad en el suelo, se caracteriza por la presencia de suelos arcillosos como los vertisoles, no obstante, las siguientes unidades edáficas con sus subclasificaciones son identificadas en el territorio:

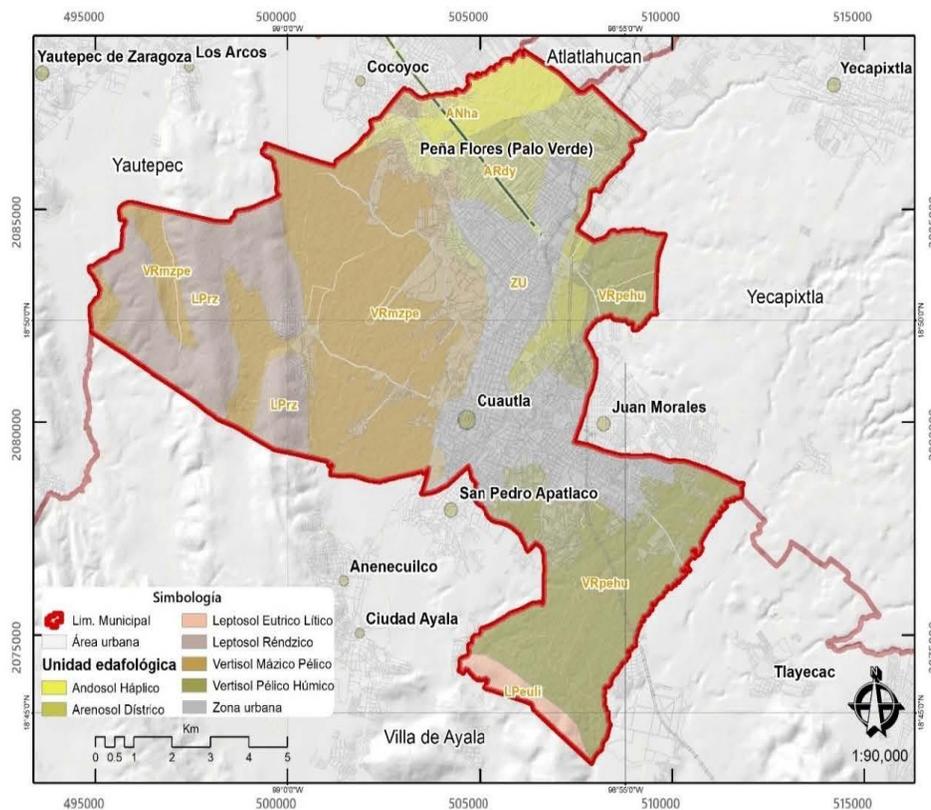


Figura 17. Unidades edafológicas presentes en el municipio.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Elaboración propia basada información del INEGI.

Grupo Vertisol

Son suelos que se presentan en climas templados y cálidos en zonas en las que hay una marcada estación seca y otra lluviosa. Se caracterizan por grietas anchas y profundas que aparecen en la época de sequías. Son suelos muy arcillosos, frecuentemente negros o grises. Son pegajosos cuando están húmedos y muy duros cuando están secos, a veces pueden llegar a ser salinos.

Estos suelos ocupan el 21 % de la superficie estatal, se caracterizan por tener más del 40% de arcilla, dominando la arcilla montmorillonita.

Vertisol pelico: suelos de textura fina; tienen fases físicas pedregosa y lítica; de color negro con abundante arcilla cementosa. Se hinchan con la humedad y presentan muchas grietas de contracción cuando están secos.

Vertisol Mázico: Presenta una estructura masiva con una consistencia dura o muy dura en los 20 cm superiores del suelo.

Grupo Andosol

Los Andosoles son un grupo de suelos de color negro que se originan a partir de la roca madre compuesta de vidrios y eyecciones volcánicas principalmente cenizas, pero también tufa, pómez, y otros materiales ricos en silicatos; ocurren normalmente en cualquier tipo de clima, en paisajes montañosos y cubren un amplio rango de tipos de vegetación. Posee 40 % o más (en volumen) de gravas u otros fragmentos gruesos en promedio hasta una profundidad de 1 metro y puede presentar roca continua o una capa cementada o endurecida, lo que esté a menor profundidad.

Andosol háplico: el clima relacionado a este suelo en Morelos es un clima transicional entre cálido subhúmedo y templado subhúmedo, por lo que la

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

vegetación característica presente en este suelo es un ecotono transicional entre el tropical caducifolio y vegetación templada, no obstante, este suelo ha sido explotado mayormente para la producción agrícola de temporal, como es en la zona de Tetelcingo del municipio.

Grupo Arenosol

Son un grupo de suelos arenosos de textura gruesa que se originan a partir de material no consolidado, pueden presentarse tanto en climas áridos, cálidos, húmedos y fríos; y abarcar ecosistemas desérticos hasta bosques ligeros. Estos suelos han sido utilizados históricamente en la entidad para la producción agrícola de temporal debido al buen drenaje en lluvias cargadas, a que favorecen el buen enraizamiento de los cultivos y en general facilitan las labranzas. Este tipo de suelo se ubica en la zona norte del río Cuautla, áreas que tradicionalmente y artesanalmente se han extraído material de las riveras y zonas aledañas al río.

Arenosol Dístico: presentan una saturación con bases (NH_4OAc 1 M) menor de 50 %, y pueden presentar a 20 cm roca continua o una capa cementada o endurecida. Se presentan al norte de Cuautla, son suelos de uso agrícola en mayor proporción de temporal, pero hay extensiones pequeñas de riego, los cultivos comunes en este tipo de suelos son en agricultura de temporal maíz para grano, para elote, frijol; y en riego para maíz para elote, sorgo forrajero y en las zonas templadas aguacate.

Grupo Leptosol

Se identifican como suelos someros originados de material parental de varios tipos de roca continua o de materiales no consolidados con menos de 20 por ciento (en volumen) de tierra fina. Se distribuyen en ambientes de tierras en altitud media o alta con topografía fuertemente disectada, son fuertemente propensos a la erosión. Ubicado al poniente del territorio, relacionada con las composiciones calcáreas o de roca sedimentaria, ubicada hacia la región cerril de Puxtla, asimismo

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

en la colindancia al sur con el municipio de Ayala, en donde las zonas cerriles de material sedimentario de suelo someros abundan.

Leptosol Eutrico: Su textura es arcillo limosa, con contenidos de CO₂ de medios a altos, decarbonatados o con pequeños contenidos en CaCO₃ y con un almacenamiento de agua muy bajo. La reacción del suelo es alcalina, con un complejo dominado por el calcio de cambio, saturados y con una pequeña capacidad de cambio.

Leptosol Réndzico: Presentan un horizonte Mólico entre 10 y 25 cm. de profundidad, de color oscuro debido a que contienen un buen porcentaje de materia orgánica (más del 1%), una Saturación de Bases (Ca, Mg, Na, K) de 50% ó más y una estructura granular o bloques subangulares.

Tabla 4. Distribución de las unidades edafológicas en el municipio

Descripción	Textura	Fase física	superficie Ha	porcentaje
Andosol Háptico	media	pedregosa	622.94	5.11
Arenosol Dístrico	fina	pedregosa	1,237.39	10.15
Leptosol Eutrico Lítico	fina	nd	182.07	1.49
Leptosol Réndzico	media	lítica	1,682.40	13.80
Vertisol Mázico Pélico	gruesa	pedregosa	3,858.38	31.65
Vertisol Pélico Húmico	gruesa	Petro cálcica	2,623.49	21.52
Zona urbana	media	nd	1,983.33	16.27
TOTAL			12,190.00	100.00

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Hidrología

El Estado de Morelos se localiza en la Región Hidrológica 18 "Río Balsas", la cual se ubica entre los paralelos 17°00' y 20°00' de Latitud Norte y los meridianos 97°27' y 103°15' de Longitud Oeste. El municipio se ubica en la Región Hidrológica integrada por la cuenca del Río Grande Amacuzac, las subcuencas intermedias del Río Cuautla y del Río Yautepec; desembocando en el Río Cuautla el 79.16% y el 20.84% en la subcuenca del Río Yautepec.

En el estado de Morelos se encuentran 172 microcuencas con superficie mínima de 100 hectáreas, de las cuales, el 80% tienen una superficie promedio entre 0 y 6000 ha. El municipio de Cuautla se asienta en la microcuenca del mismo nombre, seguido de la microcuenca Juan Morales y Anenecuilco (POEREM,2014).

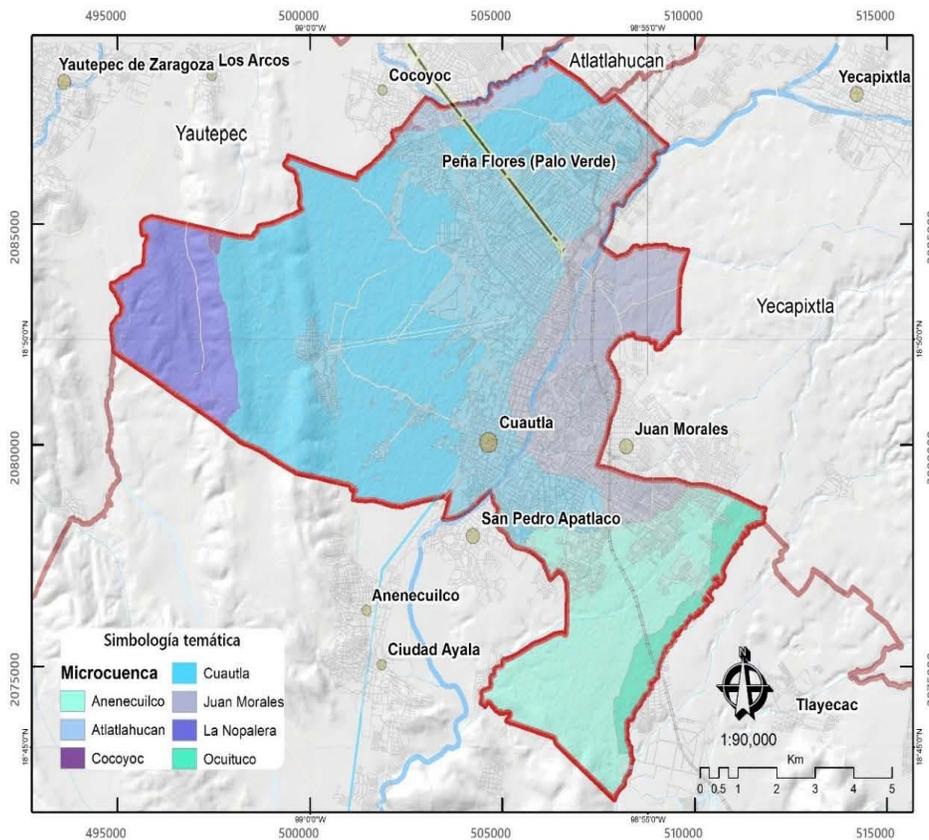


Figura 18. Microcuencas presentes en el municipio de Cuautla.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Elaboración propia con datos de CONAGUA.

Tabla 5. Distribución de microcuencas en el municipio

Microcuenca	Superficie (m ²)	Porcentaje
Cuautla	70,052,518.14	57.47%
Anenecuilco	18,807,051.52	15.43%
Juan Morales	17,162,879.18	14.08%
La Nopalera	10,059,853.33	8.25%
Ocuituco	3,540,477.60	2.90%
Atlatlahucan	1,991,140.81	1.63%
Cocoyoc	286,079.41	0.23%
Total	121,900,000.00	100.00%

El municipio de Cuautla se ubica en el Acuífero Cuautla-Yautepec, de donde se extraen los recursos acuíferos utilizados para uso urbano, industrial, comercial, servicios y agrícola. Dentro del acuífero encontramos el río Cuautla, donde el flujo permanente se presenta a partir de los aportes de los manantiales de Cuautla (principalmente Los Sabinos, Santa Rosa, Agua Hedionda y La Mora). (CONAGUA,2024)

Los arroyos y barrancas en la porción norte son de régimen intermitente y es hasta el cambio de pendiente de la ladera de la sierra con el valle, donde se empiezan a presentar pequeños manantiales que alimentan al colector general de la zona. Aunque también se presenta el caso de que la descarga se ubique en la porción media del valle como es el caso de los manantiales, (CONAGUA,2024).

De acuerdo con cifras de la Comisión Estatal de Agua (2017), se estima que en Morelos se utiliza un volumen anual de agua superficial de alrededor de 1,022 hm³, proveniente de los principales ríos y manantiales del estado, en la agricultura principalmente seguido de uso público urbano e industrial (ingenios azucareros).

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

La corriente hidrológica de mayor importancia para el municipio de Cuautla es el Río del mismo nombre, cuyo origen proviene de los manantiales y zona de protección ecológica los Sabinos - Santa Rosa - San Cristóbal; su cauce es de noroeste a suroeste con una altitud promedio de 1,200 metros sobre el nivel del mar. Su nacimiento es complementado con las estribaciones de los volcanes Popocatepetl e Iztaccíhuatl.

Con base al Registro Público de Derechos de Agua (REPGA), para el Municipio de Cuautla cuenta con 24 pozos y una noria que son fuentes de abastecimiento de agua potable para el consumo humano, estas fuentes de agua se presentan en el anexo I.

Con base a la información del anexo I, se puede caracterizar que la mayor parte del recurso extraído es destinado a las actividades agrícolas del municipio y de los ejidos aledaños como los asentados en el municipio de Ayala, seguido de la actividad de producción en vivero, seguido para los usos públicos urbanos.

Tabla 6. Resumen de los destinos del volumen hídrico extraído en el municipio de Cuautla.

Uso del recurso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m ³ /año)	Volumen de aguas superficiales extraídas (m ³ /año):	Volumen de aguas subterráneas (m ³ /año):	Volumen de descarga (m ³ /día):
Agrícola	17,872,943.99	7,755,760	10,117,183.99	0
Diferentes usos	28,128	0	28,128	0
Doméstico	4,834.75	0	4,834.75	201.31
Industrial	1,443,493.4	0	1,443,493.4	313
Pecuario	2,190	0	2,190	0
Público urbano	13,655,309.2	3,954,371.02	9,700,938.18	5,893.42

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Servicios Particulares	13,603,496.1	13,371,264	232,232.1	285.5
Total general	46,610,395.44	25,081,395.02	21,529,000.42	6,693.23

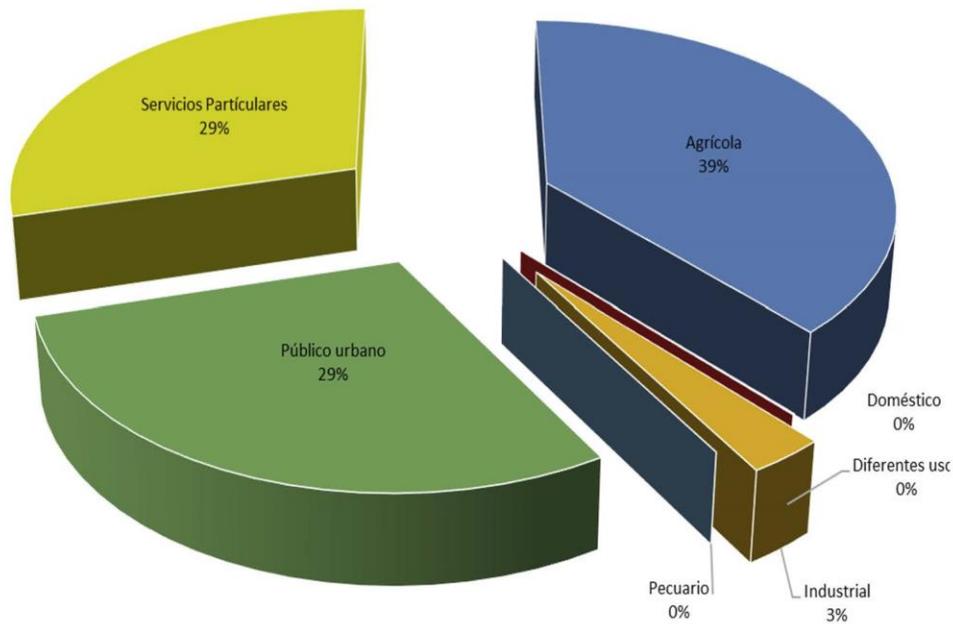


Figura 19. Distribución porcentual de los usos del recurso hídrico extraído de acuerdo con el REPDA-CONAGUA.

En el sitio de estudio se ubica el Módulo de Riego N° 8, Asociación de Usuarios del Río Cuautla, Manantiales y Corrientes Tributarias (ASURCO) "Gral. Eufemio Zapata Salazar" A.C., la cual tiene 3 años de haber recibido bajo Contrato de Concesión por parte del Estado la infraestructura hidráulica, en particular se ha observado con mayor detalle la organización de 5 comunidades de ejidatarios regantes cuyo vínculo común es el uso de la infraestructura de riego del Canal General San Esteban del Río Cuautla. La infraestructura para riego que administra la Asociación de Usuarios comprende 16 Presas Derivadoras, 24 canales generales

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

de los cuales 7 presas derivadoras y 9 canales generales respectivamente se localizan sobre el llamado Río Cuautla, el resto se localiza en manantiales y el Río Ayala- canales laterales, y 1 pozo profundo.

Esta infraestructura de riego abastece unas 8500 hectáreas y beneficia a 4,700 usuarios de 30 ejidos y 12 propiedades rurales de acuerdo a los Archivos de Asociación de Usuarios (Pimentel y Palerm, 1998).

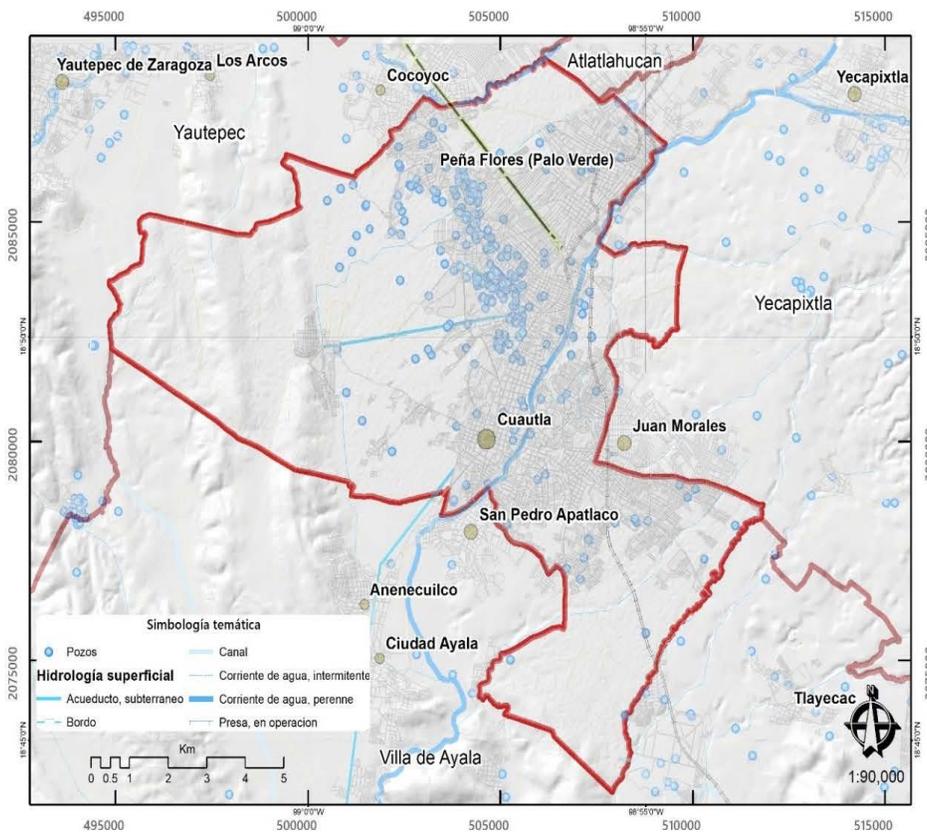


Figura 20. Características hidrológicas del municipio

Elaboración propia con información del REPDA-CONAGUA.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Disponibilidad de agua

De acuerdo al estudio intitulado "Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Cuautla-Yautepec (1702), Estado de Morelos" del año 2024. Se estima el cálculo de la disponibilidad de aguas subterráneas, mediante la aplicación del procedimiento establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CONAGUA-2015, *Conservación del recurso agua*- que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales; en su fracción relativa a las aguas subterráneas, menciona que la disponibilidad se determina por medio de la expresión siguiente:

$$\begin{array}{r}
 \text{DISPONIBILIDAD MEDIA} \\
 \text{ANUAL DE AGUA DEL} \\
 \text{SUBSUELO EN UN} \\
 \text{ACUÍFERO}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \text{RECARGA} \\
 \text{TOTAL} \\
 \text{MEDIA} \\
 \text{ANUAL}
 \end{array}
 -
 \begin{array}{r}
 \text{DESCARGA} \\
 \text{NATURAL} \\
 \text{COMPROMETIDA}
 \end{array}
 -
 \begin{array}{r}
 \text{EXTRACCIÓN DE AGUAS} \\
 \text{SUBTERRÁNEAS}
 \end{array}$$

Donde:

- DMA = Disponibilidad media anual de agua del subsuelo en un acuífero
- R = Recarga total media anual
- DNC = Descarga natural comprometida
- VEAS = Volumen de extracción de aguas subterráneas

La recarga total media anual que recibe el acuífero (R) Cuautla-Yautepec, corresponde con la suma de todos los volúmenes que ingresan al acuífero. Para este caso, su valor es de 348.6 hm³ /año, todos ellos son de recarga natural.

La descarga natural comprometida se determina sumando los volúmenes de agua concesionados de los manantiales y del caudal base de los ríos que está comprometido como agua superficial, alimentados por el acuífero, más las descargas que se deben conservar para no afectar a los acuíferos adyacentes; sostener el gasto ecológico y prevenir la migración de agua de mala calidad hacia

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

el acuífero. Para este caso particular, se considera como descarga natural comprometida es de 256.0 hm³ anuales, de los cuales 250.7 hm³ corresponden a la descarga de los manantiales y 5.3 hm³ a la salida por flujo subterráneo, en la que está incluida la descarga por flujo base de los ríos Cuautla y Yautepec.

La extracción de aguas subterráneas se determina sumando los volúmenes anuales de agua asignados o concesionados por la Comisión mediante títulos inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA), los volúmenes de agua que se encuentren en proceso de registro y titulación y, en su caso, los volúmenes de agua correspondientes a reservas, reglamentos y programación hídrica, todos ellos referidos a una fecha de corte específica. En el caso de los acuíferos en zonas de libre alumbramiento, la extracción de aguas subterráneas será equivalente a la suma de los volúmenes de agua estimados con base en los estudios técnicos, que sean efectivamente extraídos, aunque no hayan sido titulados ni registrados, y en su caso, los volúmenes de agua concesionados de la parte vedada del mismo acuífero. Para este acuífero el volumen de extracción de aguas subterráneas es de 93,305,913 m³ anuales, que reporta el Registro Público de Derechos de Agua (REPGA) de la Subdirección General de Administración del Agua, a la fecha de corte del 20 de febrero del 2020.

Considerando lo anteriormente explicado, se conceptualiza que la disponibilidad de aguas subterráneas, constituye el volumen medio anual de agua subterránea disponible en un acuífero, al que tendrán derecho de explotar, usar o aprovechar los usuarios, adicional a la extracción ya concesionada y a la descarga natural comprometida, sin poner en peligro a los ecosistemas. Por lo que, conforme a la metodología indicada en la norma referida anteriormente, se obtiene de restar al volumen de recarga total media anual, el valor de la descarga natural comprometida y el volumen de extracción de aguas subterráneas, sustituyendo la fórmula planteada se obtiene:

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

$$\begin{aligned} \text{DMA} &= \text{R} - \text{DNC} - \text{VEAS} \\ \text{DMA} &= 348.6 - 256.0 - 93.305913 \\ \text{DMA} &= -0.705913 \text{ hm}^3/\text{año}. \end{aligned}$$

El resultado indica que **no existe un volumen disponible para otorgar nuevas concesiones**; por el contrario, el déficit es de 705,913 m³ anuales que se están extrayendo a costa del almacenamiento no renovable del acuífero.

Hidrogeoquímica y calidad del agua

La evolución hidrogeoquímica del agua en el acuífero Cuautla-Yautepec se inicia a partir de las zonas de recarga ubicadas en la porción Norte del acuífero, continua hacia las zonas de descarga en la porción media y concluye en el área de transferencia en la porción Sur del acuífero. Dicha evolución genera un enriquecimiento de iones al circular el agua a través del subsuelo, que en términos generales puede definirse con contenidos de sólidos totales disueltos de 50 a 100 mg/l al Norte de los valles, en la porción intermedia con contenidos entre 200 a 400 mg/l y al final del acuífero de 400 a 600 mg/l. Es necesario hacer mención como casos especiales el valor de 1,420 para el manantial Agua Hedionda y manantial La Cúpula de Oaxtepec, (CNA, 2002).

- Coliformes fecales. Son un tipo de bacterias que se encuentran en los intestinos de los humanos y otros animales de sangre caliente. La presencia de coliformes fecales en un suministro de agua es un buen indicador de que las aguas negras u otro tipo de desechos en descomposición, han contaminado el agua.

Las bacterias coliformes se encuentran en mayor abundancia en la capa superficial del agua o en los sedimentos del fondo. Los microbios que provocan enfermedades (patógenos) están presentes en las heces y causan

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

diarrea, retortijones, náuseas, cefaleas u otros síntomas. Estos patógenos podrían representar un riesgo de salud muy importante para bebés, niños pequeños y personas con sistemas inmunológicos gravemente comprometidos. Los niveles recomendados de bacterias coliformes fecales son: Agua Potable. Menos de 0 colonias por 100 ml de la muestra de agua. Natación. Menos de 200 colonias por 100 ml de la muestra de agua. Navegar/Pescar. Menos de 1,000 colonias por 100 ml de la muestra de agua. NMP= Número Más Probable.

- Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO). Demanda Bioquímica de Oxígeno5: Cantidad de oxígeno consumido por la actividad metabólica de microorganismos, en un periodo de cinco días, a 20°C, considerando la suma de las concentraciones solubles y en suspensión (art. 277-VI de la Ley Federal de derechos). Es uno de los métodos que se utiliza para medir la contaminación orgánica del agua y nos permite conocer la cantidad de oxígeno requerido para descomponer la materia orgánica en el agua mediante la acción de los microorganismos aerobios (bacterias, protozoarios) presentes en el agua. Con esta prueba se busca calcular los efectos de las descargas de los efluentes domésticos e industriales sobre la calidad de las aguas de los cuerpos receptores.

Tabla 7. Parámetros establecidos por la Comisión Nacional del Agua para determinar la calidad del agua, basándose en la DBO

Criterio	Clasificación
DBO5 mayor a 0 y menor o igual que 3 (mg/L).	Excelente. Aguas superficiales no contaminadas
DBO5 mayor que 3 y menor o igual que 6 (mg/L).	Buena Calidad. Aguas superficiales con bajo contenido de materia orgánica biodegradable
DBO5 mayor que 6 o igual o menor que 30 (mg/L).	Aceptable. Con indicio de contaminación. Aguas superficiales con capacidad de autodepuración o con descargas de aguas residuales tratadas biológicamente

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Criterio	Clasificación
DBO5 mayor que 30 o igual o menor que 120 (mg/L).	Contaminada. Aguas superficiales con descargas de aguas residuales crudas, principalmente de origen municipal
DBO5 mayor que 120 (mg/L).	Fuertemente contaminada. Aguas superficiales con fuerte impacto de descargas de aguas residuales crudas municipales y no municipales

Fuente CNA e INEGI

- Demanda Química de Oxígeno (DQO). Se entiende por demanda química de oxígeno (DQO), la cantidad de materia orgánica e inorgánica en un cuerpo de agua susceptible de ser oxidada por un oxidante fuerte (NMX-AA-030-SCFI-2001, Análisis de agua - determinación de la demanda química de oxígeno en aguas naturales, residuales y residuales tratadas - método de prueba).

Tabla 8. Parámetros establecidos por la CNA para determinar la calidad del agua basándose en la DQO

Criterio	Clasificación
DQO mayor a 0 y menor o igual que 10 (mg/L).	Excelente Aguas superficiales no contaminadas
DQO mayor que 10 y menor o igual que 20 (mg/L).	Buena Calidad Aguas superficiales con bajo contenido de materia orgánica biodegradable y no biodegradable.
DQO mayor que 20 o igual o menor que 40 (mg/L).	Aceptable Con indicio de contaminación. Aguas superficiales con capacidad de autodepuración o con descargas de aguas residuales tratadas biológicamente
DQO mayor que 40 o igual o menor que 200 (mg/L).	Contaminada Aguas superficiales con descargas de aguas residuales crudas, principalmente de origen municipal
DQO mayor que 200 (mg/L).	Fuertemente contaminada Aguas superficiales con fuerte impacto de descargas de aguas residuales crudas municipales y no municipales

Fuente CNA e INEGI

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Tabla 9. Resumen de los monitoreos realizados al Río Cuautla en diversos sitios.

Sitio de monitoreo	Municipio	Sólidos suspendidos	Coliformes fecales	E. Coli	Saturación de Oxígeno disuelto	Toxicidad	Semáforo
Río Cuautla arriba PTAR Cuautla	CUAUTLA	Excelente	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Excelente	No Tóxico	Amarillo
Barranca El Hospital	AYALA	Buena calidad	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Aceptable	Toxicidad moderada	Amarillo
Río Cuautla - Ayala	AYALA	Excelente	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Buena calidad	Toxicidad baja	Amarillo
Río Cuautla - Yecapixtla	YECAPIXTLA	Excelente	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Buena calidad	Toxicidad baja	Rojo
Barranca Santa María	YECAPIXTLA	Excelente	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Buena calidad	Toxicidad moderada	Rojo
Burlington Yecapixtla, S.A. de C.V. (aguas abajo)	YECAPIXTLA	Excelente	Aceptable	Buena calidad	Buena calidad	Toxicidad moderada	Rojo
Río Cuautla abajo PTAR Cuautla	AYALA	Buena calidad	Fuertemente contaminada	Fuertemente contaminada	Buena calidad	Toxicidad moderada	Rojo
Burlington Yecapixtla, S.A. de C.V. (aguas arriba)	YECAPIXTLA	Excelente	Aceptable	Aceptable	Buena calidad	No Tóxico	Verde

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Uso de suelo y vegetación

Los tipos de vegetación en el Estado están delimitados de acuerdo al suelo y clima de cada región. En las zonas altas o templadas existen bosques de coníferas, como el Aciculifolio (pino), Aciculiesclerófilo (pino-encino), Aciculilinearifolio (pino-oyamel), Esclerofoliocadicifolio (encino) y Escumifolio (juníperos), los cuales crecen desde 5 m hasta más de 30 m de altura.

En las zonas de piedemonte y clima semicálido, la vegetación está compuesta por selva baja caducifolia, donde los árboles son de altura baja (menos de 15 metros), al mismo tiempo existen pequeños manchones en las zonas bajas y cálidas con vegetación predominantemente de selva mediana subcaducifolia y subperennifolia, además de algunos palmares. Como la selva baja caducifolia se ve sujeta a modos diversos de explotación se le encuentra frecuentemente perturbada, de hecho, esta es la forma más deteriorada por las actividades económicas de la población, es decir por la agricultura y por la sustitución para usos urbano.

Sobre el variado sustrato edáfico, la vegetación no es muy diversa ya que gran parte del área está ocupada actualmente por agricultura y asentamientos humanos, en el municipio de Cuautla se identificaron en forma general los siguientes usos de suelo y vegetación.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Tabla 10. Uso de suelo y vegetación presentes en el municipio

Uso de suelo y vegetación	Superficie en m ²	Hectáreas	Porcentaje
Agricultura de riego	53,942,340.43	5,394.23	44.25%
Agricultura de temporal	2,863,667.01	286.37	2.35%
Asentamientos humanos	31,594,657.82	3,159.47	25.92%
Banco de material	11,973.35	1.20	0.01%
Sitio de disposición final de residuos	329,628.59	32.96	0.27%
Bosque de galería	294,580.80	29.46	0.24%
Bosque de galería perturbado	626,872.28	62.69	0.51%
Bosque tropical caducifolio	2,104,834.79	210.48	1.73%
Bosque tropical caducifolio perturbado	10,272,720.06	1,027.27	8.43%
Canales y estanques	9,945.67	0.99	0.01%
Cuerpos de agua	66,618.54	6.66	0.05%
Infraestructura mixta	277,173.14	27.72	0.23%
Pastizal inducido	14,645,877.00	1,464.59	12.01%
Sin vegetación aparente	129,815.67	12.98	0.11%
Terracería o brecha	12,025.59	1.20	0.01%
Vía terrestre	419,795.24	41.98	0.34%
Zona agropecuaria	537,952.11	53.80	0.44%
Zona inundable	20,850.52	2.09	0.02%
Zona lotificada sin construcciones	3,738,671.41	373.87	3.07%
Total	121,900,000.00	12,190.00	100.00%

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

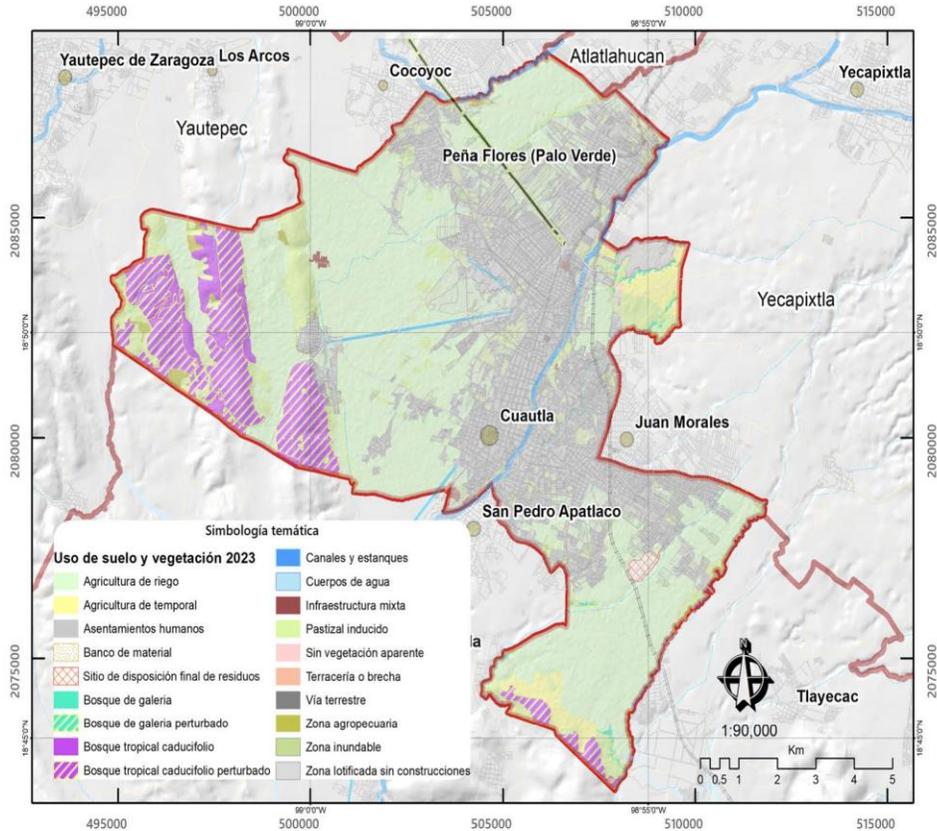


Figura 21. Uso de suelo y vegetación actual presente en el municipio

En términos de visualizar la dinámica del suelo en el municipio de Cuautla actualmente, se puede resumir de acuerdo al siguiente cuadro:

Tabla 11. Síntesis de los usos de suelo presentes en el municipio

Usos de suelo	Superficie en m ²	Hectáreas	Porcentaje
Zona urbana	36,371,951.78	3,637.20	29.84%
Zona agrícola	57,441,374.28	5,744.14	47.12%
Zona Forestal	13,299,007.92	1,329.90	10.91%
Sin vegetación	14,787,666.02	1,478.77	12.13%
Total	121,900,000.00	12,190.00	100.00%

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Con base al cuadro anterior se puede observar que el 47.12% del territorio corresponde a zonas agrícolas, las cuales comprende las zonas de temporal y de riego, asimismo las zonas destinadas a la actividad del viverismo. El 29.84% del territorio actualmente corresponde a los asentamientos humanos, consolidados o irregulares. En términos de conservación, el municipio cuenta con el 10.91% de su superficie conformado con vegetación propia de la región. A continuación, se da una breve descripción de los tipos de vegetación presentes en el municipio.

- Agricultura de riego. Sistema de riego donde se proporciona agua a los cultivos durante el ciclo agrícola con base en diferentes sistemas - aspersión, goteo o cualquier otra técnica.
 - Agricultura de temporal. Este tipo de agricultura donde el ciclo vegetativo de los cultivos depende de la temporada de lluvia.
 - Agricultura de temporal en desuso: área donde sufre un abandono del cultivo o se dejó de sembrar.
 - Pastizal inducido. Este surge una vez eliminada la vegetación original.
 - Vegetación riparia o Bosque de galería: Se desarrolla en los márgenes de los ríos y arroyos, siempre bajo condiciones de humedad.
 - Cultivo en desuso: áreas donde anteriormente se desarrollaba una agricultura de cualquier tipo, pero que en la actualidad no recibe riego.
 - Vegetación secundaria. Comunidades originadas por la modificación y destrucción de la vegetación primaria y que pueden encontrarse en recuperación tendiendo al estado original.
-

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

- Vegetación secundaria con cultivo. Desmonte de la vegetación primaria con uso agrícola de cualquier tipo.

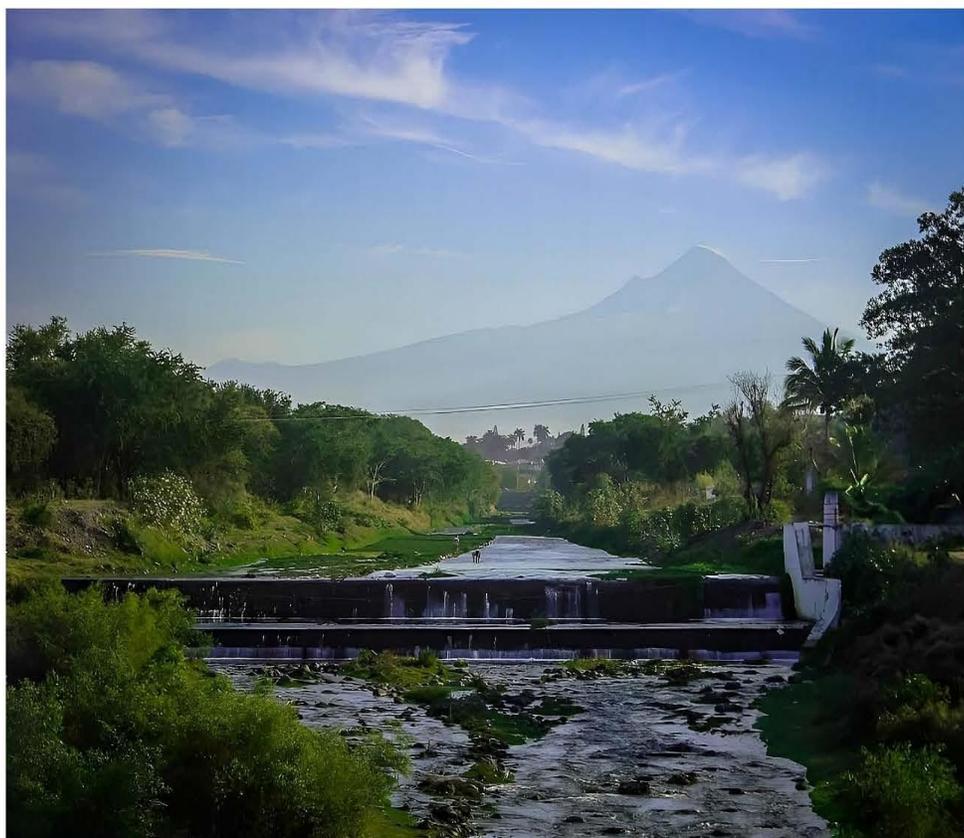


Figura 22. Río Cuautla, Vegetación Riparia; vista puente de la localidad FOVISSSTE

Foto: Francisco Cisneros

En Morelos la vegetación que tiene una mayor extensión superficial es la Selva Baja Caducifolia (SBC) o también conocido como Bosque tropical Caducifolio (BTC), en el municipio de Cuautla predomina esta vegetación, y se suma la vegetación de Bosque de galería al tener una extensa red de barrancas y un Río principal, mientras que la COTECOCA en 1979 determinó, que el Pastizal se distribuía en

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

pequeñas extensiones dentro del municipio, sin embargo en la actualidad el desarrollo urbano hace nula su distribución, mientras que el pastizal inducido es usado por la actividad agropecuaria.

Selva Baja Caducifolia (SBC)

También llamado Bosque Tropical Caducifolio (BTC), preserva una amplia diversidad florística y muchas especies endémicas, posicionándose como un ecosistema de alto valor ecológico. Se desarrolla en climas cálidos y semicálidos subhúmedos, formando comunidades tropicales de vegetación caracterizada por ser de árboles de baja altura con copa ancha, que miden entre 6 y 12 m. Tienen una evidente estacionalidad, perdiendo el follaje durante la época seca y reverdecen en los meses de lluvia sobre junio a octubre, variando según las condiciones ambientales del temporal, mientras que el tiempo de secas puede extenderse hasta ocho meses.



Figura 23. Selva Baja Caducifolia; La loma, Ejido de Cuautlixco

Foto: Elizabeth Ríos-Ramos

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Los especímenes distribuidos en este ecosistema son principalmente de las familias: Fabaceae, Burseraceae, Rubiaceae, Bignoniaceae y Anacardiaceae; presentando estrategias de adaptación para tolerar la escasez de agua en temporada de estiaje, algunas de estas pueden ser la presencia de espinas o cortezas brillantes y grisáceas que ayudan a filtrar el sol, también encontramos la presencia de cortezas exfoliantes que permiten un mecanismo de defensa ante plantas parásitas. Las principales problemáticas que enfrenta son la disminución de su superficie a causa del cambio de uso del suelo, por actividades agropecuarias y de megaproyectos, sumado a esto, tasas de deforestación del ecosistema.



Figura 24. Colorín (*Erythrina coralloides*). Col.
Iztaccihuatl

Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga



Figura 25. Ayoyote (*Thevetia thevetioides*) Col.
Iztaccihuatl

Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 26. Guaje Rojo (*Leucaena esculenta*). Col. Iztaccihuatl. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos



Figura 27. Copal (*Bursera copallifera*). Col. Iztaccihuatl. Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 28. Cazahuate (*Ipomea arborescens*). Col. Iztaccihuatl Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga.



Figura 29. Zopilote (*Swietenia macrophylla*). Col. Esperanza. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos.



Figura 30. Cacalosúchil (*Plumeria rubra*). CONABIO. Fotografía: Manuel Aguilera Rodriguez.



Figura 31. Guayacan (*Handroanthus impetiginosus*). CONABIO. Fotografía: Gerobuam Hernández.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 32. Tronadora (*Tecoma stans*). CONABIO.
Fotografía: Amador Sanchez.



Figura 33. Tepehuaje (*Lysiloma acapulcensis*).
Fotografía: Rolando Ramirez Rodríguez.



Figura 34. *Enterolobium cyclocarpum*, (Parota, Huanacaxtle). CONABIO. Fotografía: Rolando Ramirez Rodriguez



Figura 35. Palo Prieto, (*Ehretia tinifolia*). ANP Manantial "San Cristóbal". Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Vegetación secundaria

Si bien, dentro del municipio de Cuautla el BTC es el ecosistema más abundante, es necesario mencionar que ha sido transformado severamente, a causa de diferentes actividades antropogénicas, entre ellas la agricultura y urbanización. Estas ocasionan que las especies que comúnmente se distribuyen en el ecosistema sean desplazadas, perturbadas o eliminadas, dando lugar a la presencia de Vegetación Secundaria.



Figura 36. Selva Baja Caducifolia Perturbada; Col. Iztaccíhuatl.

Foto: Elizabeth Ríos-Ramos

Sin embargo, cuando estos lugares que han sido transformados por el hombre tienen un periodo de abandono, comienza un proceso de sucesión de la vegetación como una estrategia del ecosistema que restaura el suelo y reduce las presiones sobre la vegetación, regenerando el microclima del hábitat.

Autores como Contreras McBeath en el 2002 determinaron que, en el BTC, en condiciones de disturbio, suele dar lugar a un matorral secundario, constituido por algunas de las siguientes especies presentes en Cuautla, y se muestran a continuación:

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 37. Cazahuate, (*Ipomoea pauciflora*).
CONABIO. Fotografía: Carlos Galindo Leal.

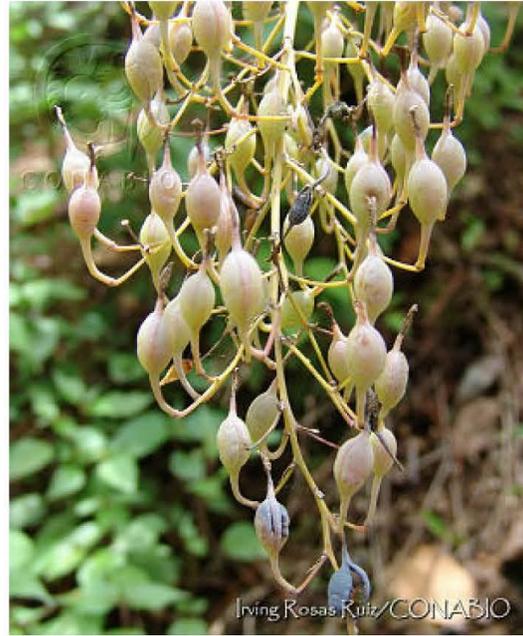


Figura 38. Chicalote, (*Bocconia arborea*).
CONABIO. Fotografía: Irving Rosas Ruiz.



Figura 39. Confiturilla, (*Lantana velutina*).
CONABIO. Fotografía: Liam O'Brien.



Figura 40. Tepame, (*Acacia pennatula*). CONABIO.
Fotografía: Nathaline E. Taylor Aquino.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 41. Guásima, (*Guazuma ulmifolia*).
CONABIO. Fotografía: Kristin A. Bakkergard.



Figura 42. Bigotillo, (*Caesalpinia pulcherrima*).
CONABIO. Fotografía: Eva Bernal.

Bosque de Galería o Vegetación Riparia

Compuesta por grupos arbóreos frondosos que se encuentran presentes en la orilla de ríos y arroyos, se distingue de otras vegetaciones cercanas por ceñirse al curso que determinan los ríos, con una vegetación densa, de mayor altura y poseen especies siempre verdes. Son una zona de transición entre ecosistemas terrestres y acuáticos, la vegetación presente en ella tolera periodos prolongados de inundación además de ser parte de la riqueza del paisaje y belleza natural.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 43. Bosque de Galería en Barranca de la Col. Tepeyac

Foto: Gustavo Martínez

La vegetación se desarrolla con base en condiciones ecológicas concretas, siendo los factores que influyen sobre ella: características de la cuenca, calidad del agua, clima y su régimen fluvial. Dentro de los servicios ecosistémicos que ofrece está un porcentaje mayor de infiltración de agua al suelo, disminución de la erosión y permite la recarga de mantos acuíferos, son considerados corredores de biodiversidad comunicando a los ecosistemas, proporcionan zonas de refugio y nidificación de diferentes especies.

Las áreas en donde se encuentra mayor abundancia este ecosistema es a lo largo del Río Cuautla y el Área Núcleo de Manantiales del ANP "Santa Rosa", "San Cristobal" y "Los Sabinos", siendo la principal causa de deterioro la expansión de los desarrollos urbanos irregulares, las descargas ilegales de aguas negras y grises, disposición de escombros y Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y plantaciones no reguladas de berro.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 44. Bosque de Galería, Río Cuautla; Altura Presa de Bárcenas

Foto: Elizabeth Ríos-Ramos

Las especies reportadas en Morelos sobre este ecosistema están presentes en Cuautla y se muestran a continuación.



Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 45. Ahuehuete, (*Taxodium mucronatum*). ANP Manantial "Los Sabinos". Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos



Figura 46. Ahuejote, (*Salix bonplandiana*). ANP Manantial "Los Sabinos". Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos



Figura 47. Amate blanco, (*Ficus insipida*). La Ciénega. Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga



Figura 48. Amate Negro, (*Ficus cotinifolia*). Presa de Bárcenas. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 49. Guamúchil, (*Pithecellobium dulce*). El fresnal. Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga.



Figura 50. Sauce, (*Salix humboldtiana*). La Ciénega. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos.

Zona agrícola de riego y Temporal

ASURCO documenta que en las áreas donde se realiza la práctica agrícola, los principales cultivos con riego son cercano a la cuenca del Río Cuautla y la zona de manantiales, en Las Tazas; en su mayoría de ellos productos desarrollados son: maíz grano, sorgo, jitomate, cebolla, maíz elotero, arroz, frijol ejotero, calabaza y ornamentales como flores; mientras que para el sistema de producción de temporal se emplea la práctica precolombina de la milpa, es decir maíz, frijol y calabaza de castilla, así como sorgo para forraje de animales.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 51. Predio usado para el cultivo anual de sorgo en Col. Iztaccíhuatl.

Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos

Los datos abiertos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera permiten tener un panorama más adecuado de lo establecido para la producción agrícola en el municipio, y nos permite disponer de datos anuales de estadística básica agrícola.

Tabla 12. Cultivos producidos en Modalidad Hídrica de Temporal

Ciclo Productivo	Nombre del Cultivo
Primavera-Verano	Frijol
	Maíz grano
	Sorgo grano
	Tomate verde
Perennes	Jatropha

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Tabla 13. Cultivos producidos en Modalidad Hídrica de Riego

Ciclo Productivo	Nombre del Cultivo
Otoño-Invierno	Calabacita
	Cebolla
	Cilantro
	Ejote
	Elote
	Frijol
	Maíz grano
	Pepino
	Verdolaga
	Gladiola (gruesa)
	Primavera-Verano
Calabacita	
Cebolla	
Cilantro	
Ejote	
Elote	
Frijol	
Jamaica	
Jícama	
Maíz grano	
Pepino	
Rábano	

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Ciclo Productivo	Nombre del Cultivo
	Sorgo grano
	Tomate rojo (jitomate)
	Tomate verde
	Verdolaga
	Zempoalxochitl
	Gladiola (gruesa)
	Nochebuena (planta)
Perennes	Caña de azúcar
	Semilla de caña de azúcar
	Guaje
	Higo
	Limón
	Litchi
	Mandarina
	Papaya
	Sábila

Por otra parte, en los márgenes del río y presas artificiales cercanos a los manantiales, se han establecido cultivo de berros; desarrollado principalmente por miembros del ejido de Cuautlixco y Santa Inés. Donde grupos organizados y algunos productores independientes mediante permiso con ASURCO, establecen el cultivo.

ASURCO refiere que la practica agrícola de este cultivo ha sido motivo de debate, sin embargo, su dispersión ha generado beneficios económicos y fuentes de

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

empleo; mientras se encuentra en discusión el uso del agua entre los campesinos que riegan sus cultivos de temporal, así como el impacto que genera al ecosistema, principalmente por las malas prácticas productivas y de manejo de sus residuos.



Figura 52. Cultivo de Berro; La Ciénega, Ejido de Santa Inés

Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Vegetación Urbana

Las ciudades son diseñadas con la necesidad de establecer los bienes y servicios para el ser humano, determinando áreas destinadas a la urbanización, eliminando la vegetación original para dar paso a terrenos aptos para la construcción de viviendas. La vegetación que posteriormente es colocada ahí, es dictada por la decisión del ser humano, ya sea por su vista ornamental, o por algún uso potencial que sea de beneficio para la comunidad, así como brindar espacios de recreación al aire libre como los parques y jardines públicos.



Figura 53. Jardines de la Antigua Estación Del Tren Interoceánico

Fotografía: Jorshdg,2022

Cuando se integra la vegetación a los entornos urbanos, se obtienen beneficios sociales tales como: incita a practicar deportes, mejora la calidad de vida, crea ambientes más confortables y genera identidad a la comunidad; por otra parte en

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

el aspecto ambiental podemos encontrar beneficios como: mejorar el clima absorbiendo calor generado por la misma urbanización, reduciendo los efectos de las islas de calor, infiltran la lluvia, forman barreras que protege contra el viento, diluyen el aire contaminado y absorben el ruido, por mencionar algunos de los beneficios que brindan al entorno

A continuación, algunos de los árboles observados en las zonas urbanas de Cuautla:



Figura 54. Ficus (*Ficus benjamina*). Fotografía: Matthew Borella.



Figura 55. Framboyán o Tabachín (*Delonix regia*). Fotografía: Alexander R. Meza.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 56. Árbol orquídeo (*Bauhinia variegata*).
Fotografía: Claudia-delcid.



Figura 57. Eucalipto (*Eucalyptus resinifera*).
Fotografía: Dean Nicoller.



Figura 58. Majahua (*Hibiscus tiliaceus*). Fotografía:
Gabriel Gutiérrez Granados.



Figura 59. Lluvia de oro (*Cassia fistula*). Fotografía:
Carlos Galindo Leal.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 60. Moringa, (*Moringa oleifera*). Fotografía: Lupitaacostam.



Figura 61. Neem de la india (*Azadirachta indica*). Fotografía:Hareesha A S.



Figura 62. Pirul (*Schinus molle*). Fotografía: Squeezeweasel.



Figura 63. Tamarindo (*Tamarindus indica*). Fotografía: José Vinícius de Medeiros.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Listado florístico para el municipio de Cuautla

Dentro de la vegetación presente en Cuautla, se encuentra una amplia distribución entre plantas nativas y endémicas, propias de los ecosistemas que se distribuyen en el municipio, o dentro de la república mexicana de manera natural. Estas a su vez le aportan de identidad cultural a los pueblos, por la riqueza de sus usos, ya sea brindando alimento, medicina, recursos maderables para construcción o como medio de combustible.

Mientras que las especies exóticas, son aquellas que no pertenecen a estos ecosistemas, o regiones y que sin embargo se establecieron dentro de la localidad; Son introducidas principalmente por actividades antropogénicas debido a su belleza o potencial uso medicinal, entre otros. En cuanto a las especies Invasoras, se caracterizan por una alta tasa de reproducción y dispersión dañando a los ecosistemas y desplazar a especies Endémicas y Nativas.

A continuación, se presenta el listado de las plantas presentes en Cuautla y que se encuentran en alguna categoría de la NOM 059 SEMARNAT-2010.

Tabla 14. Principales especies considerada en alguna categoría de NOM 059 SEMARNAT-2010 identificadas en el municipio.

Especie	Nombre Común	Categoría en la NOM 059
<i>Zinnia elegans</i>	San Miguelito, Carolina	Amenazada (A)
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Guayacán, Amapa Rosa	Amenazada (A)
<i>Draba nivicola</i>	Falsa siempreviva de zacatonal	Amenazada (A)
<i>Licania arborea</i>	Cacahuananche, Carnero Blanco	Amenazada (A)

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Espece	Nombre Común	Categoría en la NOM 059
<i>Cypripedium irapeanum</i>	Orquídea pelícano, Orquídea pichohuax.	Amenazada (A)
<i>Roystonea regia</i>	Palma Real, Palma Botella	Sujeta a protección especial (Pr)
<i>Gossypium hirsutum</i>	Algodoncillo, Algodón mexicano	Sujeta a protección especial (Pr)
<i>Habenaria novemfida</i>	Orquídea de pantanos	Sujeta a protección especial (Pr)



Figura 64. San Miguelito (*Zinnia elegans*). Rio Cuautla. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos.



Figura 65. Guayacán (*Handroanthus impetiginosus*). CONABIO. Fotografía: Francisco Farriols Sarabia.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 66. Falsa siempreviva de zacatonal (*Draba nivicola*). CONABIO. Fotografía: Bodo Nuñez Oberg.



Figura 67. Cacahuananche (*Licania arborea*). CONABIO. Fotografía: Dick Culbert.



Figura 68. Orquídea pelícano, (*Cypripedium irapeanum*). CONABIO. Fotografía: Aureliano Argúello Figueroa.



Figura 69. Roystonea regia (*Roystonea regia*). CONABIO. Fotografía: Bruce Holst.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 70. Algodoncillo (*Gossypium hirsutum*).
CONABIO. Fotografía: Riley Fortier.



Figura 71. Orquídea de pantanos (*Habenaria novemfida*).
CONABIO. Fotografía:
Vicsteinmann.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Aspectos bióticos

Fauna

La confluencia entre las regiones biogeográficas Neártica y Neotropical, le otorga a México una singular importancia, particularmente al Eje Neovolcánico Transversal por su composición faunística.

Morelos comprende al Distrito Faunístico Azteca y la Provincia Biótica Neovolcanense. La fauna silvestre de la entidad engloba al 5% de las especies de anfibios del país, 14% de reptiles, 33% de aves y 21% de mamíferos terrestres mexicanos. En el Estado se han registrado hasta la fecha 1,391 especies de vertebrados, lo que representa el 10.3% nacional.

La fauna constituye un factor biótico indispensable en todos los ecosistemas naturales, a la vez actúan como elementos indicadores de la alteración del paisaje.

En el municipio de Cuautla la fauna presente se efectuó a base de recorridos de campo, entrevistas de los pobladores y cuestionarios elaborados en los talleres de planeación participativa.

Para el Estado de Morelos en el año 2020 se reportaron un total de 703 especies, representadas por 430 especies de aves, 113 especies de mamíferos, 91 especies de reptiles, 38 especies de anfibios y 31 especies de peces (Cruz-Angón A. y K. Nájera-Cordero, 2020). Muchas de estas especies se encuentran en alguna categoría de protección, y muchas son endémicas de México o para Morelos como el conejo teporingo (*Romerolagus diazi*), la carpita morelense (*Notropis boucardi*), el cangrejito barranqueño (*Pseudothelphusa dugesi*).

Cada uno de estos organismos está relacionado y conectado con un ecosistema que funciona de una manera equilibrada, y proporciona al ser humano una gran

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

cantidad de recursos alimenticios, entre los usados por las culturas precolombinas se encuentra venados, iguanas, conejos, chachalacas, entre otros y medicinales como los tlacuache, zorrillo y coyote; dichos organismos habitan en ecosistemas que proporcionan a nuestras comunidades ambientes recreativos y de esparcimiento.

Dentro del municipio de Cuautla se lograron identificar un total de 298 especies, 19 de peces, 20 especies de anfibios, 35 especies de reptiles, 181 especies de aves y 43 especies de mamíferos. Considerando lo anterior, es de suma importancia conocer la diversidad animal que alberga el municipio de Cuautla e implementar programas de manejo adecuado de los recursos, así como, la preservación de los ecosistemas que se resguardan en el territorio municipal.

Peces

Al hablar de peces, tenemos que tomar en cuenta que el Estado de Morelos ocupa el primer lugar en producción de peces de ornato a nivel nacional. De tal manera que la ictiofauna del estado se encuentra constituida por 31 especies de peces, de las cuales 20 especies son exóticas, 10 especies nativas y una especie endémica para el estado de Morelos, la carpita de Morelos (*Notropis boucardi*) (Contreras-MacBeath *et. al.*, 2020).

Las especies nativas del estado de Morelos son de importancia ecológica para el estado, debido a su distribución natural y función en los sistemas acuáticos, tres de ellas se encuentran en riesgo, mientras que la única especie endémica para el Estado se encuentra en la categoría de amenazada de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Los peces en el estado de Morelos han visto disminuidas sus poblaciones debido a la actividad humana, derivando en la contaminación de su hábitat resultado del

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

mal manejo de sus residuos principalmente del sector industrial a los cuerpos de agua del Estado, el crecimiento no planificado de los asentamientos urbanos, lo cual, al carecer de los servicios básicos, tienden a verter las aguas residuales y aguas de riego cuerpos de agua del estado. Asimismo, el mal manejo de los residuos de pesticidas y agroquímicos, cuyos empaques y envases llegan a los cuerpos de agua.



Figura 72. Zona de cultivos de Berros en manantiales "Las tazas". Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga.



Figura 73. Contaminación de envases de agroquímicos a cuerpos de agua. Fotografía: Rafael Albarrán.



Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Figura 74. Envases de productos químicos encontrados en las zonas de cultivos. Fotografía: Rafael Albarrán.

Figura 75. Contaminación presente en el Área Natural protegida río Cuautla. Fotografía: Andrea García.

Residuos Sólidos Urbanos dejados en los campos los cuales son arrastrados hacia los cuerpos de agua.

Considerando lo anterior, es importante contar con un inventario de los principales géneros y especies se ubican en el municipio de Cuautla, y proporcionar las estrategias y políticas ambientes adecuados para mantener las poblaciones de peces en el municipio.

Metodología

Con ayuda de bases de datos de fuentes como *Naturalista* y *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) se generó un listado preliminar de las especies reportadas para la zona que fueron corroboradas con la página *Enciclopedia y colección Zoológica de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad* (CONABIO). Para la verificación y retroalimentación de la base de datos, se realizaron recorridos a lo largo de los principales cuerpos de agua del municipio de Cuautla, identificando y tomando evidencia fotográfica de las especies de peces encontradas.

Resultados

Se reportan para el municipio de Cuautla 19 especies de peces pertenecientes a nueve familias, de las cuales cuatro son endémicas, cuatro exóticas y once nativas, en los recorridos en campo para este estudio se pudieron observar e identificar dos de las 19 especies reportadas.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Tabla 15. Listado de especies de peces reportados y encontradas para el municipio de Cuautla. Especies Amenazadas (A) y sujetas a Protección especial (Pr) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
Characidae	<i>Astyanax aeneus</i>	Pepesca			Nativa
	<i>Astyanax mexicanus</i>	Sardinita mexicana	X		Endémica
Cichlidae	<i>Andinoacara rivulatus</i>	Pez terror verde			Exótica/Invasora
	<i>Amatitlania nigrofasciata</i>	Mojarra convicto centroamericana			Exótica/Invasora
	<i>Amphilophus istlanus</i>	Mojarra del Balsas			Endémica
Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa común europea			Exótica/Invasora
	<i>Notropis boucardi</i>	Carpita del Balsas	X		Endémica
	<i>Notropis moralesi</i>	Carpita Tepelneme		X	Endémica
Gobiidae	<i>Awaous tajasica</i>	Gobio de río manchado			
Goodeidae	<i>Ilyodon whitei</i>	Mexclapique cola partida			Endémica
Ictaluridae	<i>Ictalurus balsanus</i>	Bagre del Balsas			Endémica
Mugilidae	<i>Dajaus monticola</i>	Machín			Nativa
Poeciliidae	<i>Poecilia maylandi</i>	Topote del Balsas			Endémica
	<i>Poecilia reticulata</i>	Gupi africano			Exótica/Invasora
	<i>Poecilia sphenops</i>	Topote mexicano			Nativa
	<i>Poeciliopsis balsas</i>	Guatopote del Balsas			Endémica
	<i>Poeciliopsis gracilis</i>	Guatopote jarocho			Nativa
	<i>Pseudoxiphophorus bimaculatus</i>	Guatopote manchado			Nativa

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 76. Sardinita mexicana (*Astyanax mexicanus*). Fotografía: Omar Suárez.



Figura 77. Mojarra del Balsas (*Amphilophus istlanus*). Fotografía: Topiltzin Contreras-MacBeath.



Figura 78. Carpita del Balsas (*Notropis boucardi*). Fotografía: Guillermo Aceves.



Figura 79. Carpita Tepelneme (*Notropis moralesi*). Fotografía: Omar Suárez.



Figura 80. Mexclapique cola partida (*Ilyodon whitei*). Fotografía: Omar Suárez.



Figura 81. Topote del Balsas (*Poecilia maylandi*). Fotografía: Topiltzin Contreras-MacBeath.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Anfibios

El estado de Morelos está representado por 40 especies (ranas, sapos, salamandras, ajolotes y tritones) sin embargo el 84% son sapos y ranas y 47 % de las especies de anfibios son endémicas, con características de provisión (58.1 %), culturales (37.8 %) y de regulación (4.1 %) para el estado de Morelos.

Los anfibios en general cumplen una función ecológica importante, regular el equilibrio de las poblaciones de insectos, arañas y alacranes, además de servir de alimento para especies de reptiles y mamíferos de mayor tamaño. En época de lluvias los renacuajos también sirven como alimento para peces, ranas y sapos adultos (Castro-Franco R. y Bustos-Zagal M.G., 2020).

Existen evidencias de que los anfibios son excelentes indicadores biológicos de la calidad del hábitat, sobre todo de aquellos con gran disturbio, ya que al habitar el medio terrestre como el acuático, los hace más susceptibles al efecto de los contaminantes; también son químicamente sensibles, debido a que su piel, altamente permeable, absorbe rápidamente sustancias tóxicas. Por otro lado, el estadio de huevo es muy susceptible a los contaminantes químicos y puede originarles anomalías durante el desarrollo embrionario. Como resultado de esto, los anfibios sufren disminución en sus poblaciones debido al cambio de uso de suelo a zonas de cultivo, así como las sequías prolongadas (Castro-Franco R. y Bustos-Zagal M.G., 2020).

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Bolongaro y colaboradores en 2006¹³, pronosticaron que debido al cambio climático los ríos perennes del estado de Morelos tendrán una reducción y se convertirán en ríos intermitentes lo que puede afectar de igual manera a las poblaciones de anfibios del Estado. Por ello, es importante conocer la riqueza de anfibios que tiene el municipio de Cuautla y destinar zonas en las que ellos puedan mantener poblaciones viables.

Metodología

Con ayuda de bases de datos como *Naturalista* y *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) se generó un listado preliminar de las especies reportadas para la zona que fueron validadas con la página Enciclovida y colección Zoológica de CONABIO.

Se realizaron recorridos de campo en diversos sitios del municipio de Cuautla, en los cuales se identificaron y se tomaron fotografías de las especies de anfibios encontradas.

Resultados

Para el municipio de Cuautla se reportan un total de 20 especies de anfibios pertenecientes a ocho familias, 9 especies son endémicas y una especie exótica para el municipio. Por otro lado, cuatro especies de ranas se encuentran en la categoría de protección especial, tales como *Tlalocohyla smithii*, *Lithobates tlaloci*, *Lithobates pustulosus* y *Eleutherodactylus nitidus*.

¹³ Bolongaro-Crevenna, R. A., Sierra, O. R., Torres, R. V., Márquez, G. A. Z., Ramírez, V. J. D., Uribe, N. S., Monsalvo, J. C. B., 2006. Análisis de la Vulnerabilidad y Capacidad de Adaptación al Cambio Climático en los Sectores más relevantes del Estado de Morelos. Instituto Nacional de Ecología.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Tabla 16. Listado de especies de anfibios reportados y encontradas para el municipio de Cuautla. Especies en Peligro de extinción (P) y sujetas a protección especial (Pr) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y CONABIO*.

Familia	Especie	Nombre común	P	Pr	Distribución en México
Bufonidae	<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo común			Nativa
	<i>Incilius marmoratus</i>	Sapo jaspeado			Endémica
	<i>Incilius perplexus</i>	Sapo confuso			Endémica
	<i>Incilius occidentalis</i>	Sapo de los pinos			Endémica
	<i>Incilius mccoysi</i>	Sapo Chihuahuense			
	<i>Rhinella marina</i>	Sapo gigante			Exótica/Introducida en Norte América
Craugastoridae	<i>Craugastor augusti</i>	Rana ladradora amarilla			Nativa
	<i>Craugastor hobartsmithi</i>	Rana ladradora pigmea			Endémica
Hylidae	<i>Tlalocohyla smithii</i>	Rana de árbol mexicana enana		X	Endémica
	<i>Smilisca baudinii</i>	Rana arborícola		X	Nativa
	<i>Dryophytes arenicolor</i>	Ranita de cañón		X	Nativa
	<i>Agalychnis dacnicolor</i>	Ranita verduzca			Endémica
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus fragilis</i>	Rana de bigotes			Nativa
Microhylidae	<i>Hypopachus variolosus</i>	Rana termitera			Nativa
Ranidae	<i>Lithobates spectabilis</i>	Rana manchada			Endémica
	<i>Lithobates zweifeli</i>	Rana leopardo			Endémica
	<i>Lithobates tlaloci</i>	Rana de Tláloc	X		Endémica
	<i>Lithobates pustulosus</i>	Rana de rayas blancas		X	Endémica
Eleutherodactylidae	<i>Eleutherodactylus nitidus</i>	Rana fisgona deslumbrante		X*	Endémica
Scaphiropodidae	<i>Spea multiplicata</i>	Sapo montícola de espuela		X*	Nativa

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 82. Rana manchada (*Lithobates spectabilis*). Fotografía: Esaú Valdenegro-



Figura 83. Rana de Tláloc (*Lithobates tlaloci*). Fotografía: Eduardo Badillo-Guzmán.



Figura 84. Rana leopardo (*Lithobates zweifeli*). Fotografía: Cristian Olvera.



Figura 85. Rana de rayas blancas (*Lithobates pustulosus*). Fotografía: Horacio V. Barcenás.



Figura 86. Rana fisgona deslumbrante (*Eleutherodactylus nitidus*). Fotografía: Samuel Aréchaga.



Figura 87. Sapo montícola de espuela (*Spea multiplicata*). Fotografía: Andrew DuBois.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Reptiles

Los reptiles tienen gran importancia ecológica para los ecosistemas, ya que forman parte de una cadena alimenticia que regula poblaciones de insectos (Quiroz *et al.* 1986), así como poblaciones de ratones (Zug *et al.* 2001). También sirven como alimento de otros animales y el ser humano (Bustos-Zagal, M. G. y Castro-Franco, R., 2020). Este grupo se encuentra representado por lagartijas y culebras, principalmente.

De acuerdo con la NOM-059-SEMANARNAT-2010; 45 especies de reptiles reportadas para el estado de Morelos se encuentran en alguna categoría de protección, la mayor presión para las poblaciones de reptiles es derivada del crecimiento de las zonas urbanas y la falta de educación ambiental respecto a los reptiles que son los vertebrados con mayor cantidad de mitos y creencias erróneas que provocan el miedo hacia estos animales y como resultado la muerte de los mismos (Bustos-Zagal M.G. y R. Castro-Franco, 2020).

Por ello es de gran importancia conocer a las especies de reptiles tenemos en el municipio de Cuautla, si son peligrosos o no, su utilidad y los beneficios que nos aportan a los seres humanos.

Metodología

Con ayuda de bases de datos como Naturalista y *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF) se generó un listado preliminar de las especies reportadas para la zona que fueron validadas con la página Enciclovida y colección Zoológica de CONABIO.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Se realizaron recorridos de campo en diversos sitios del municipio de Cuautla, en los cuales se identificaron y se tomaron fotografías de las especies de anfibios encontradas.

Resultados

Para el municipio de Cuautla se reportan un total de 35 especies de reptiles pertenecientes a doce familias, trece especies son endémicas, 20 especies nativas y dos especies exóticas para el municipio.

Por otro lado, cinco especies se encuentran Amenazadas (A); *Ctenosaura pectinata*, *Conopsis biserialis*, *Masticophis flagellum*, *Thamnophis scaliger* y *Boa constrictor imperator*, y ocho especies sujetas a Protección especial (Pr); *Sceloporus grammicus microlepidotus*, *Aspidoscelis costatus huico*, *Aspidoscelis mexicanus*, *Rhadinaea hesperia*, *Salvadora mexicana*, *Tantilla calamarina*, *Micrurus laticollaris* y *Kinosternon integrum*.

Tabla 17. Listado de especies de reptiles reportados y encontradas para el municipio de Cuautla. Especies Amenazadas (A) y sujetas a protección especial (Pr) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
Anolidae	<i>Anolis nebulosus</i>	Abaniquillo pañuelo del Pacífico			Endémica
Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Gecko casero			Exótica
Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana mexicana de cola espinosa	X		Endémica
Phrynosomatidae	<i>Sceloporus aeneus</i>	Lagartija espinosa llanera			Endémica
	<i>Sceloporus grammicus</i>	Lagartija espinosa del mezquite		X	Nativa

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
	<i>Sceloporus horridus</i>	Lagartija espinosa del Pacífico			Endémica
	<i>Sceloporus spinosus</i>	Lagartija espinosa mexicana			Endémica
	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Lagartija de árbol del Pacífico			Endémica
Scincidae	<i>Plestiodon brevirostris</i>	Eslizón chato			Endémica
Teiidae	<i>Aspidoscelis costatus</i>	Huico llanero		X	Endémica
	<i>Aspidoscelis deppii</i>	Huico siete líneas			Nativa
	<i>Aspidoscelis gularis</i>	Huico pinto del noreste			Nativa
	<i>Aspidoscelis mexicanus</i>	Huico mexicano		X	Endémica
	<i>Aspidoscelis sackii</i>	Huico manchado			Endémica
Colubridae	<i>Masticophis mentovarius</i>	Culebra chirriadora neotropical			Nativa
	<i>Conopsis biserialis</i>	Culebra terrestre dos líneas	X		Endémica
	<i>Drymarchon melanurus</i>	Culebra arroyera de cola negra			Nativa
	<i>Lampropeltis polyzona</i>	Falsa coralillo real occidental	X		Nativa
	<i>Leptodeira splendida</i>	Escombrera ojo de gato			Endémica
	<i>Masticophis flagellum</i>	Culebra chirrionera roja	X		Nativa
	<i>Masticophis mentovarius</i>	Culebra chirriadora neotropical			Nativa
	<i>Oxybelis aeneus</i>	Culebra bejuquilla mexicana			Nativa
	<i>Pseudoficimia frontalis</i>	Culebra ilamacoa			Endémica

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
	<i>Rhadinaea hesperia</i>	Culebra rayada occidental		X	Endémica
	<i>Salvadora mexicana</i>	Culebra chata del Pacífico		X	Endémica
	<i>Senticolis triaspis</i>	Culebra ratonera			Nativa
	<i>Tantilla bocourti</i>	Culebra cabeza negra de Bocourt			Endémica
	<i>Tantilla calamarina</i>	Culebrita cabeza negra del Pacífico		X	Endémica
	<i>Thamnophis scaliger</i>	Culebra listonada de montaña cola corta	X		Endémica
Boidae	<i>Boa constrictor</i>	Mazacuata o boa			Nativa
Leptotyphlopidae	<i>Rena maxima</i>	Culebrilla ciega gigante			Endémica
Typhlopidae	<i>Indotyphlops braminus</i>	Serpiente ciega afroasiática			Exótica
Elapidae	<i>Micrurus laticollaris</i>	Coralillo del Balsas		X	Endémica
Kinosternidae	<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga pecho quebrada mexicana		X	Endémica



Figura 88. Iguana negra (*Ctenosaura pectinata*). Fotografía: Julio Álvarez-Ruiz.



Figura 89. Lagartija espinosa del mezquite (*Sceloporus grammicus*). Fotografía: Yabal Alfaro-Castillo.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 90. Huico mexicano (*Aspidoscelis mexicanus*). Fotografía: Eugenio Padilla.



Figura 91. Culebra terrestre dos líneas (*Conopsis biserialis*). Fotografía: Ernesto Raya.



Figura 92. Culebra listonada de montaña cola corta (*Thamnophis scaliger*). Fotografía: Juan Carlos García Morales.



Figura 93. Tortuga pecho quebrada mexicana (*Kinosternon integrum*). Fotografía: Cristian Olvera.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Aves

La avifauna de Morelos representa el 38.8% de las aves del país, con 460 especies pertenecientes a 65 familias; 48 especies del estado de Morelos son endémicas para el país, es decir son especies que solo se localizan en territorio mexicano (Urbina-Torres, 2020). Algunas especies de aves tienen comportamientos migratorios; las aves migratorias en su travesía por México buscan diferentes ambientes y sitios de estancia o parada que les proporcionen refugio, alimentación y descanso del crudo invierno. Por lo que la conservación y manejo sustentable de estos ambientes prioritarios para las aves migratorias en México contribuye a que el fenómeno de la migración siga siendo un maravilloso espectáculo.

Las aves son de gran importancia para los ecosistemas debido a los tipos de alimentación que presentan, la mayoría de las aves comen insectos, esto ayuda a controlar plagas y poblaciones de insectos, por otro lado, existen las aves rapaces o carnívoras que ayudan a controlar poblaciones de roedores (Muñoz-Pedrerros, 2019). Los Colibrís y algunas otras aves ayudan a la polinización de las plantas, son de suma importancia para la reproducción e intercambio genético de la vegetación (Arismendi y Berlanga, 2014). Su relación con las plantas no solo se queda ahí, las aves dispersan una gran cantidad de plantas leñosas entre los ecosistemas, la dispersión por aves es una de las más eficientes debido a la distancia a la que pueden ser llevadas las semillas (Herrera, 2009).

En otro orden de ideas, existen aves que proporcionan a la población humana una fuente alternativa de alimento para los habitantes del estado de Morelos, en algunas poblaciones se usan las chachalacas (*Ortalis poliocephala*), tórtola (*Columbina inca*), huilota (*Zenaida macroura*) (García et al., 2017), en algunas

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

localidades sobresalen destellos gastronómicos realizados con base a estos ejemplares.

Sin embargo, las aves se ven presionadas por las actividades como la cacería ilegal, la pérdida del hábitat por la extensión de la franja agrícola y de los asentamientos urbanos, incendios y la contaminación de cuerpos de agua (Contreras-MacBeath *et al.*, 2006).

Por ello es importante conocer y conservar los ecosistemas que sirven de hábitat para las aves del municipio de Cuautla.

Metodología

Con ayuda de bases de datos como Naturalista y Global Biodiversity Information Facility (GBIF) se generó un listado preliminar de las especies reportadas para la zona que fueron corroboradas con la página Enciclovida, colección Zoológica de CONABIO y Bases de datos de aves de CONABIO.

Además, se realizaron recorridos de campo en diversos sitios del municipio de Cuautla, en los cuales se buscaron y fotografiaron e identificaron cantos o graznidos para su identificación.

Resultados

A partir de los avistamientos se realizaron las siguientes tablas dónde se registró un total de 181 especies confirmadas con ayuda de las guías Howell, 1995; Sibley, 2000; NatGeo, 2005 y Gaviño de la Torre, 2015. De las cuales, 159 especies son nativas, 16 especies son endémicas y 6 especies se consideran exóticas/invasoras. Se observan 46 registros de aves migratorias, entre las que destacan *Buteo*

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

platypterus, Empidonax oberholseri, Corthylia calendula, Mniotilta varia, Setophaga nigrescens, S. townsendi, S. occidentalis, Cardellina pusilla y Piranga ludoviciana, por mencionar algunas.

Algunas de estas especies se encuentran en alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, doce especies en categoría de Protección especial (Pr): *Accipiter cooperii, Accipiter striatus, Buteo albonotatus, Geranoaetus albicaudatus, Parabuteo unicinctus, Streptoprocne semicollaris, Passerina ciris, Falco peregrinus, Leiothlypis crissalis, Tachybaptus dominicus, Amazona albifrons y Eupsittula canicularis*. Así mismo, tres especies se encuentran en la categoría Amenazadas (A): *Geothlypis tolmiei, Amazona autumnalis y Megascops seductus*.

Tabla 18. Listado de especies de aves reportadas y encontradas para el municipio de Cuautla. Especies Amenazadas (A) y sujetas a protección especial (Pr) de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pecho canela		X	Nativa
	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper		X	Nativa
	<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla aura		X	Nativa
	<i>Buteo brachyurus</i>	Aguililla cola corta			Nativa
	<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris			Nativa
	<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Aguililla cola blanca		X	Nativa
	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla rojinegra		X	Nativa
Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijje alas blancas			Nativa
	<i>Spatula discors</i>	Cerceta alas azules			Nativa
Apodidae	<i>Aeronautes saxatalis</i>	Vencejo pecho blanco			Nativa
	<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejo de Vaux			Nativa

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
	<i>Streptoprocne semicollaris</i>	Vencejo nuquiblanco mexicano		X	Endémica
	<i>Streptoprocne rutila</i>	Vencejo cuello castaño			Nativa
Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza blanca			Nativa
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera			Exótica/Invasora
	<i>Butorides virescens</i>	Garcita verde			Nativa
	<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul			Nativa
	<i>Egretta tricolor</i>	Garceta tricolor			Nativa
	<i>Egretta thula</i>	Garza dedos dorados			Nativa
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza nocturna corona negra			Nativa
	<i>Nycyanassa violacea</i>	Garza nocturna corona clara			Nativa
Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	Martín pescador verde			Nativa
	<i>Megaceryle alcyon</i>	Martín pescador norteño			Nativa
Bombycillidae	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Ampelis americano			Nativa
Caprimulgidae	<i>Antrostomus ridgwayi</i>	Tapacaminos tucuchillo			Nativa
	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras menor			Nativa
	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras pauraque			Nativa
Cardinalidae	<i>Passerina ciris</i>	Colibrí siete colores		X	Nativa
	<i>Passerina cyanea</i>	Colorín azul			Nativa
	<i>Passerina versicolor</i>	Colorín morado			Nativa
	<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul			Nativa
	<i>Piranga ludoviciana</i>	Piranga capucha roja			Nativa



**AVISO
AL PÚBLICO EN GENERAL**

Se comunica al público en general que para la publicación de documentos en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad", se deberá cumplir con lo establecido en el Reglamento del Periódico Oficial para el Estado Libre y Soberano de Morelos.

INDICADOR DE PRECIOS:

De acuerdo al artículo 120 de la Ley General de Hacienda del Estado, los precios a pagar por publicaciones en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad", son los siguientes:

LEY GENERAL DE HACIENDA DEL ESTADO DE MORELOS		
ART. 120		
Fracción II. DEL PERIÓDICO OFICIAL "TIERRA Y LIBERTAD":		TARIFA EN UMA
A)	VENTA DE EJEMPLARES:	
	SUSCRIPCIÓN SEMESTRAL	
1.	1.1 EDICIÓN IMPRESA	5.50
	1.2 EDICIÓN ELECTRÓNICA	5.50
	SUSCRIPCIÓN ANUAL:	
2.	2.1 EDICIÓN IMPRESA	10.50
	2.2 EDICIÓN ELECTRÓNICA	10.50
3.	EJEMPLAR DE LA FECHA:	0.15
4.	EJEMPLAR ATRASADO DEL AÑO EN CURSO:	0.30
5.	EJEMPLAR DE AÑOS ANTERIORES:	0.40
6.	EJEMPLAR DE EDICIÓN ESPECIAL POR LA PUBLICACIÓN DE LEYES O REGLAMENTOS E ÍNDICE ANUAL:	1.00
7.	EDICIÓN ESPECIAL DE CÓDIGOS:	2.50
8.	PERIÓDICO OFICIAL EN DISCO COMPACTO:	1.00
9.	COLECCIÓN ANUAL:	15.00
B)	INSERCIÓNES: PUBLICACIONES ESPECIALES, EDICTOS, LICITACIONES, CONVOCATORIAS, AVISOS Y OTROS QUE SE AUTORIZEN:	
1.	DE LAS ENTIDADES DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, ESTATAL O MUNICIPAL Y AUTORIDADES JUDICIALES:	
	1.1. POR CADA PALABRA Y NO MÁS DE \$ 1,030.00 POR PLANA:	0.01
	1.2. POR CADA PLANA:	14.50
2.	DE PARTICULARES:	
	2.1. POR CADA PALABRA Y NO MÁS DE \$1,030.00 POR PLANA:	0.05
	2.2. POR CADA PLANA:	14.50

REQUISITOS PARA LA INSERCIÓN DE DOCUMENTOS A PUBLICAR PARA EL PODER LEGISLATIVO, JUDICIAL Y EJECUTIVO A TRAVÉS DE SUS DEPENDENCIAS

- Escrito dirigido al Secretario de Gobierno y Director del Periódico Oficial, solicitando la publicación, con copia al Subdirector del Periódico Oficial.
- Original y copia del documento a publicar en papel membretado, con sello, firma autógrafa y fecha de expedición del mismo; sin alteraciones.
- C.D. o memoria "USB", que contenga la información a publicar en Word. (en caso de requerir la publicación con firma autógrafa, agregar sólo la firma).
- Dictamen de la Comisión de Mejora Regulatoria, o la exención del mismo, conforme al artículo 81 de la Ley de Mejora Regulatoria para el Estado de Morelos. (No aplica para el Poder Legislativo y Judicial; así como organismos autónomos y particulares).
- Realizar el pago de derechos de la publicación en el kiosco electrónico, ubicado en Palacio de Gobierno; oficina de telégrafos o bancos autorizados.
- En el caso de Organismos se deberá presentar original o copia certificada del acta en la que se aprobó el documento a publicar.
- El documento original y versión electrónica se deberá presentar en la Secretaría de Gobierno.
- La copia del documento y el C. D., o memoria "USB", se entregará en las oficinas del Periódico Oficial ubicadas en Plaza de Armas S/N, primer piso de la Secretaría de Gobierno, colonia Centro, en Cuernavaca, Morelos, C.P. 62000.



EN EL CASO DE AYUNTAMIENTOS:

- Escrito dirigido al Secretario de Gobierno y Director del Periódico Oficial, solicitando la publicación, con copia de conocimiento al Subdirector del Periódico Oficial.
- Original y copia del documento a publicar en papel membretado, con sello, firma autógrafa y fecha de expedición del mismo; sin alteraciones.
- C.D. o memoria "USB", que contenga la información a publicar en Word. (en caso de requerir la publicación con firma autógrafa, agregar sólo la firma).
- Acta de Cabildo de fecha correspondiente a la aprobación del documento a publicar, debidamente certificada.
- Dictamen de la Comisión de Mejora Regulatoria, o la exención del mismo, conforme al artículo 81 de la Ley de Mejora Regulatoria para el Estado de Morelos.
- Realizar el pago de derechos de la publicación.
- El documento original deberá presentarse en la Secretaría de Gobierno.
- La copia del documento y el C. D., o memoria "USB", se entregará en las oficinas del Periódico Oficial ubicadas en Plaza de Armas S/N, primer piso de la Secretaría de Gobierno, colonia Centro, en Cuernavaca, Morelos, C.P. 62000.
- Original o copia certificada del acta de Cabildo debidamente firmada.

TRÁMITES DE PARTICULARES:

- Escrito dirigido al Secretario de Gobierno y Director del Periódico Oficial, solicitando la publicación, con copia de conocimiento al Subdirector del Periódico Oficial.
- Original y copia del documento a publicar en papel membretado, con sello, firma autógrafa y fecha de expedición del mismo; sin alteraciones.
- C.D., o memoria "USB", que contenga la información a publicar en Word. (en caso de requerir la publicación con firma autógrafa, agregar sólo la firma).
- Realizar el pago de derechos de la publicación.
- El documento original deberá presentarse en la Secretaría de Gobierno.
- La copia del documento y el C.D., o memoria "USB", se entregará en las oficinas del Periódico Oficial ubicadas en Plaza de Armas s/n, primer piso, Secretaría de Gobierno, colonia Centro, en Cuernavaca, Morelos, C.P. 62000.

MEDIO DE INFORMACIÓN:

Teléfono para dudas sobre el trámite de publicación: 3-29-22-00, Ext. 1353 y 1354.

LAS PUBLICACIONES SE PROGRAMARÁN DE LA SIGUIENTE MANERA:

Para la publicación en la edición ordinaria de cada miércoles de aquellos documentos que cumplan los requisitos establecidos, se deberán recibir a más tardar el día viernes de la semana anterior, debiendo acreditar su pago a más tardar el día lunes de la semana en la que se deberá realizar la publicación.