Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.

Última Reforma: Texto Original

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MORELOS.

OBSERVACIONES GENERALES.-

Publicación 2024/09/11
Expidió H. Ayuntamiento Constitucional de Cuautla, Morelos
Periódico Oficial 6344 Alcance Segunda y Tercera Sección “Tierra y Libertad”

MORELOS
2018 - 2024

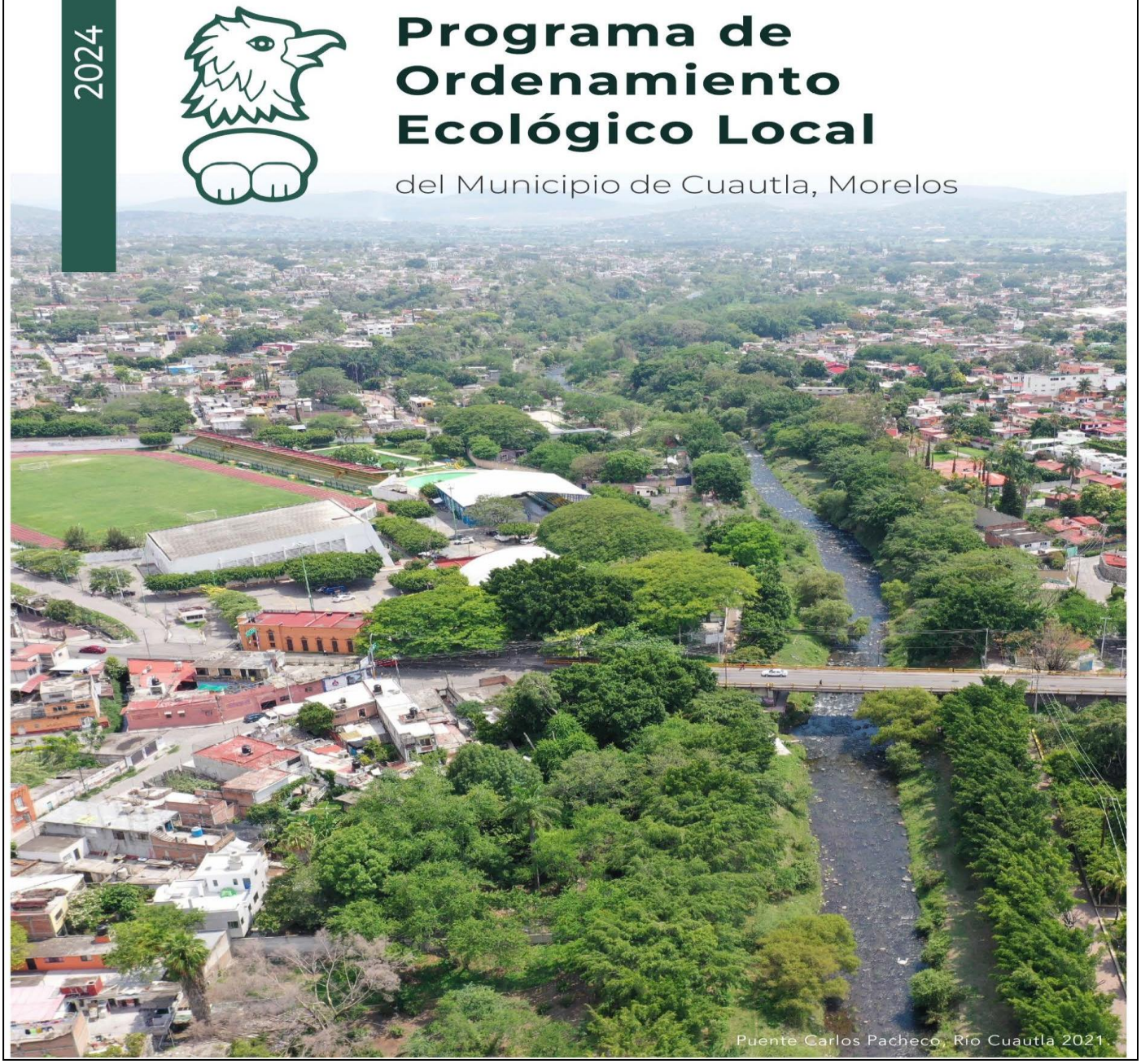
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.

Última Reforma: Texto Original

2024

Programa de Ordenamiento Ecológico Local

del Municipio de Cuautla, Morelos



MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

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

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

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

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 REPDA..... 567

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 (*Erythrina coralloides*). Col. Iztaccihuatl..... 154
Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga..... 154
Figura 25. Ayoyote(Thevetia thevetioides) Col Iztaccihuatl 154
Figura 26. Guaje Rojo (*Leucaena esculenta*). Col. Iztaccihuatl. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos 155
Figura 27. Copal (*Bursera copallifera*). Col. Iztaccihuatl. Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga 155
Figura 28. Cazahuate (*Ipomea arborescens*). Col. Iztaccihuatl Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga. 156
Figura 29. Zopilote (*Swietenia macrophylla).* Col. Esperanza. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos. 156
Figura 30. Cacalosúchil (*Plumeria rubra*). CONABIO. Fotografia: Manuel Aguilera Rodriguez. 156
Figura 31. Guayacan (*Handroanthus impetiginosus*). CONABIO. Fotografía: Gerobuam Hernández. 156
Figura 32. Tronadora (*Tecoma stans*). CONABIO. Fotografia: Amador Sanchez..... 157
Figura 33. Tepehuaje (*Lysiloma acapulcensis*). Fotografia: Rolando Ramirez Rodríguez. 157
Figura 34. *Enterolobium cyclocarpum*, (Parota, Huanacaxtle). CONABIO. Fotografía: Rolando Ramirez Rodriguez..... 157
Figura 35. Palo Prieto, (*Ehretia tinifolia*). ANP Manantial "San Cristóbal". Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos 157
Figura 36. Selva Baja Caducifolia Perturbada; Col. Iztaccíhuatl..... 158

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, (*Fiscus 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

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

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

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

Figura 92. Culebra listonada de montaña cola corta (*Thamnophis scaliger*). Fotografía: Juan Carlos García Morales. 191

Figura 93. Tortuga pecho quebrada mexicana (*Kinosternon integrum*). Fotografía: Cristian Olvera. 191

Figura 94. Gavilán de Cooper (*Accipiter cooperii*). Fotografía: Tom Murray. 203

Figura 95. Gavilán pecho canela (*Accipiter striatus*). Fotografía: Nature Candids. 203

Figura 96. Colorín siete colores (*Passerina ciris*). Fotografía: Marry Elliot. 203

Figura 97. Zambullidor menor (*Tachybaptus dominicus*). Fotografía: Bert Wessling. 203

Figura 98. Loro cachetes amarillos (*Amazona autumnalis*). Fotografía: Judd Patterson. 203

Figura 99. Tecolote del Balsas (*Megascops seductus*). Fotografía: D. Valencia. 203

Figura 100. Reyezuelo matraquita (*Corthylio calendula*). Fotografía: Mark Shields. 204

Figura 101. Chipe trepador (*Mniotilta varia*). Fotografía: Holly Merker. 204

Figura 102. Paloma turca de collar (*Streptopelia decaocto*). Fotografía: Dhaval Vargiya. 204

Figura 103. Perico monje argentino (*Myiopsitta monachus*). Fotografía: Juan Emilio. 204

Figura 104. Murciélago magueyero mayor (*Leptonycteris nivalis*). Fotografía: Juan Cruzado Cortés. 209

Figura 105. Murciélago amarillo menor (*Rhogeessa parvula*). Fotografía: Juan Cruzado Cortés. 209

Figura 106. Rata de la caña de Jalisco (*Sigmodon mascotensis*). Fotografía: Josema... 209

Figura 107. Ratón casero eurasiático (*Mus musculus*). Fotografía: Haley. 209

Figura 108. Rata negra (*Rattus rattus*). Fotografía: Shrike2 210

Figura 109. Conejo serrano (*Sylvilagus floridanus*). Fotografía: Pedro Peloso..... 210

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

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

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 Murcia[1] 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.

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*

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

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

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 limítrofes 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.

El día siete de agosto del año dos mil veinte, se publica en el periódico oficial "Tierra y Libertad" numero 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 Km^2, 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 oeste[4].

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.

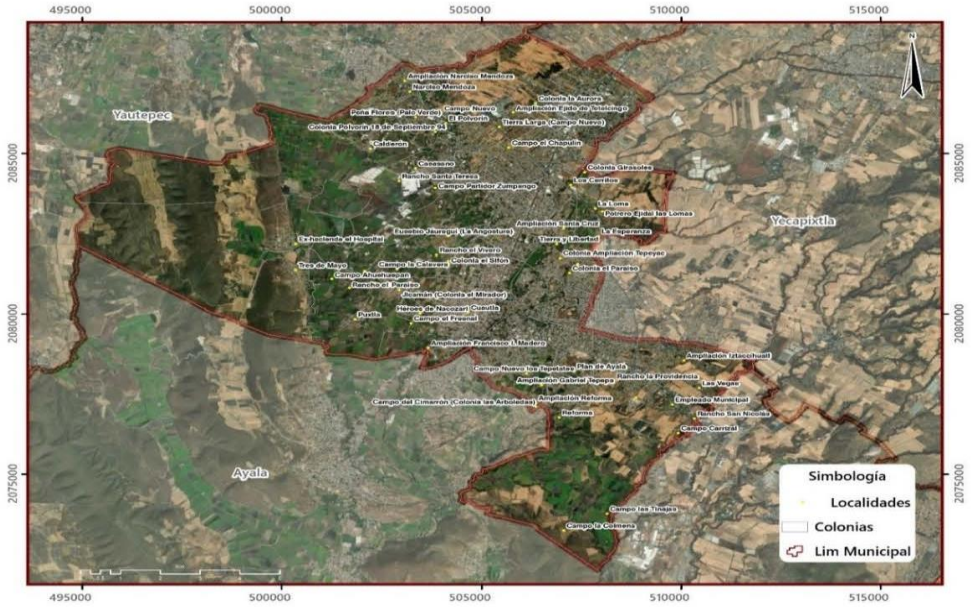


Figura 1. Ubicación del área de estudio del Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Cuautla.

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 1°. 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).

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.

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.

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 entro 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.

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.

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.

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.

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

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

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original



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.

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.

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

"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,

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.

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

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

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:

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

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 entro 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;

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;

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

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:

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

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;

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,

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 Arqueológicos, Artísticos E Históricos. 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

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;

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;

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 tendenciales 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.

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 1° 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:

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,

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.

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.

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

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,

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:

"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 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.

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

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.

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 3° 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 1°, las

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.

- 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

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;

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;

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

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 4°, 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

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,

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;

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;

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;

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 unicel;

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

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 unicel;

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 unicel hacia productos biodegradables, compostables o plásticos que no sean de un solo uso;

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

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;

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,

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

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

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;

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;

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;

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

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;

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:...

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

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

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.

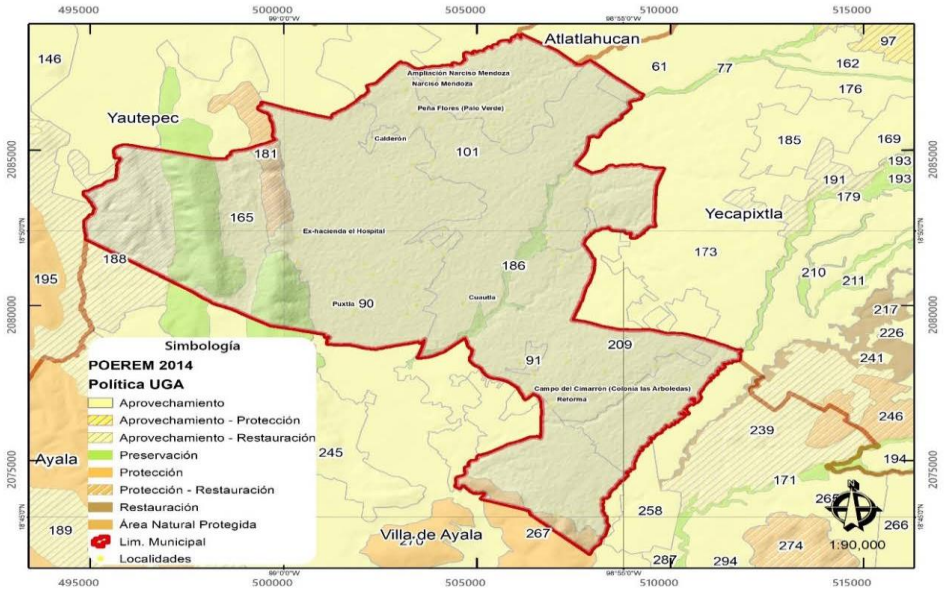


Figura 3. Modelo de Ordenamiento del POEREM armonizado con el POEL del 2008.

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

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;

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:

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 realizo 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.

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

Este programa en materia urbana abarca la zona metropolitana[5] del municipio de Cuautla, el cual se encuentra conformado por los municipios de Atlatlahucan, Ayala, Cuautla, Tlayacapan, Yautepec 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" numero 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.

- 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.

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.

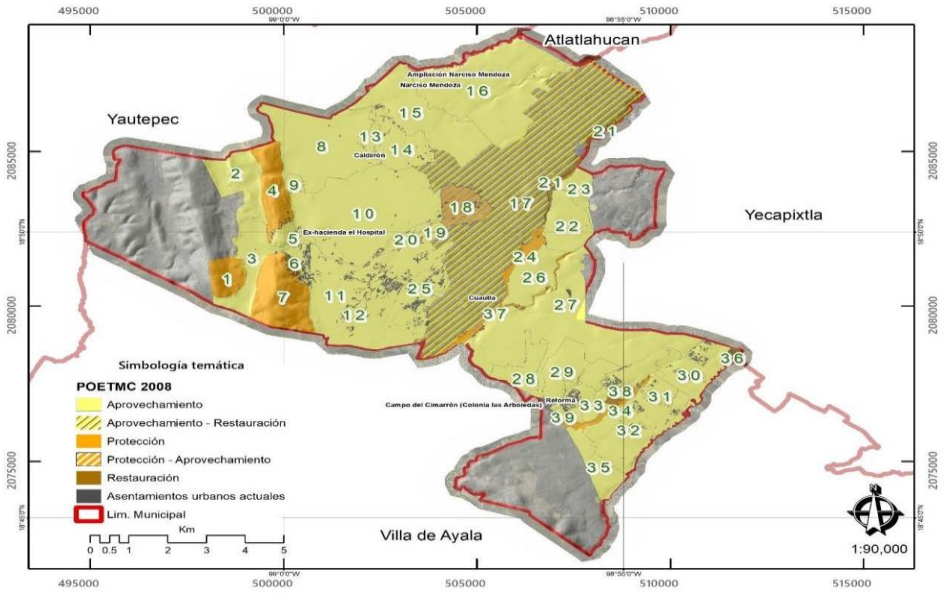


Figura 4. Modelo de Ordenamiento del territorio para el municipio de Cuautla 2008.

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 sentamientos 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.

- 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.

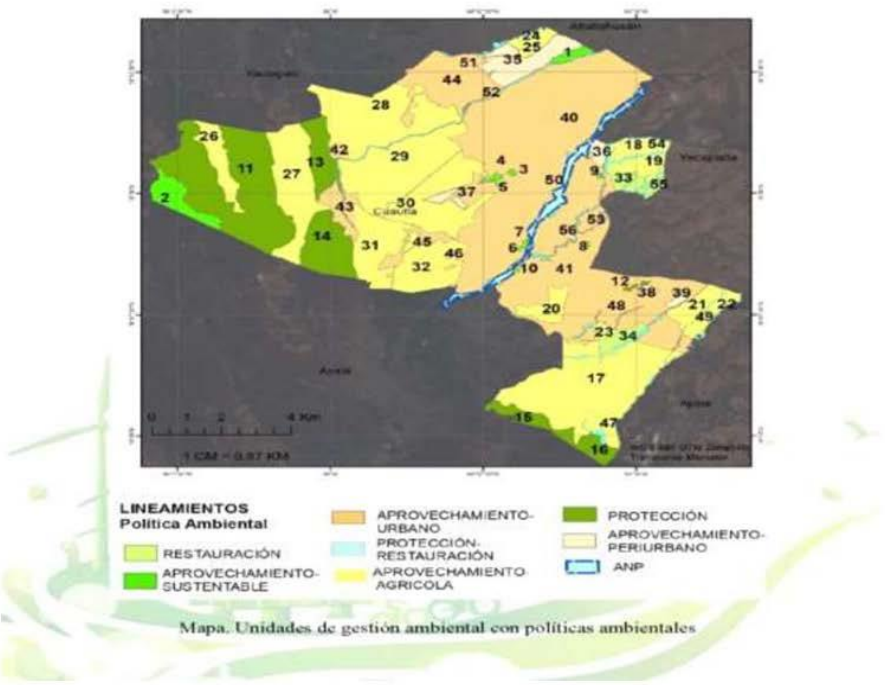
Programa de Ordenamiento Ecológico Local de Cuautla 2021 (Publicado en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad" número 6026 de fecha 29 de diciembre de 2021.)

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

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 ECÓLOGICO



Mapa. Unidades de gestión ambiental con políticas ambientales

Fuente: Periódico Oficial Tierra y Libertad 6026

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.

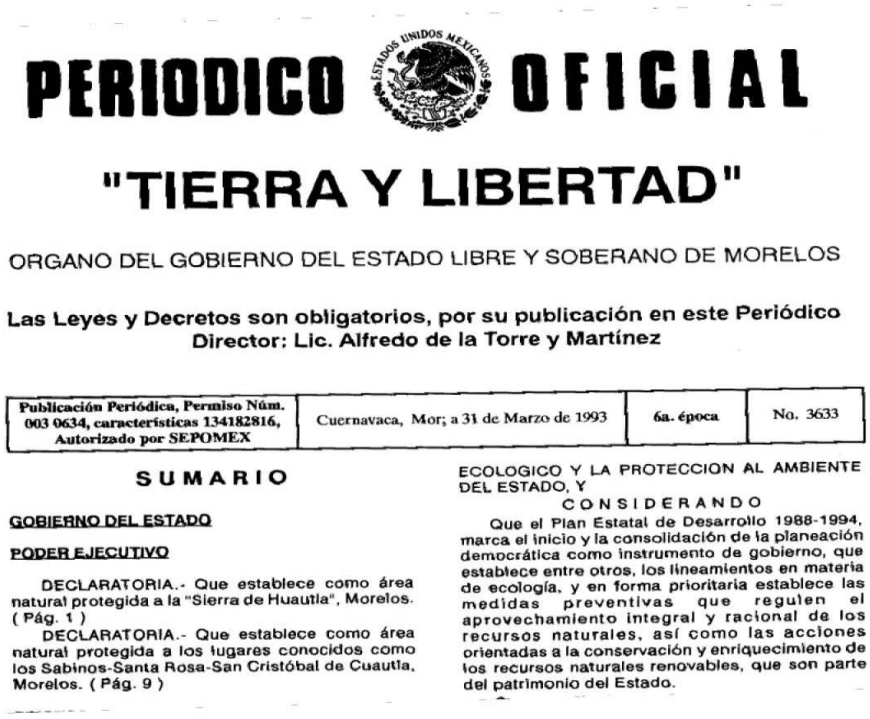
Decreto que establece como área natural protegida a los lugares conocidos como los Sabinos – Santa Rosa – San Cristóbal de Cuautla, Morelos. Publicado en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad" número 3633 de fecha 31 de marzo de 1993.

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 Áea 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, Iztaccíhuatl, 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

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.

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

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.

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.

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.

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).

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 continúo 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. Previniendo 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.

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 estudio[6].

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.

Geomorfología de paisaje terrestre

La geomorfología[7] 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.

- 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

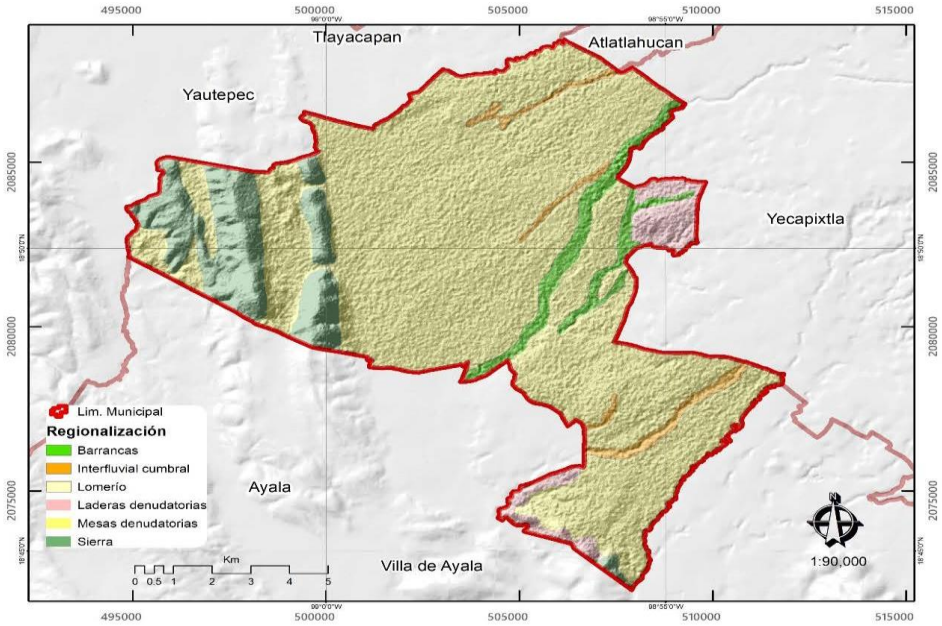


Figura 5. Regionalización del paisaje terrestre

Elaboración propia basada Servicio Geológico Mexicano[8].

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

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

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).

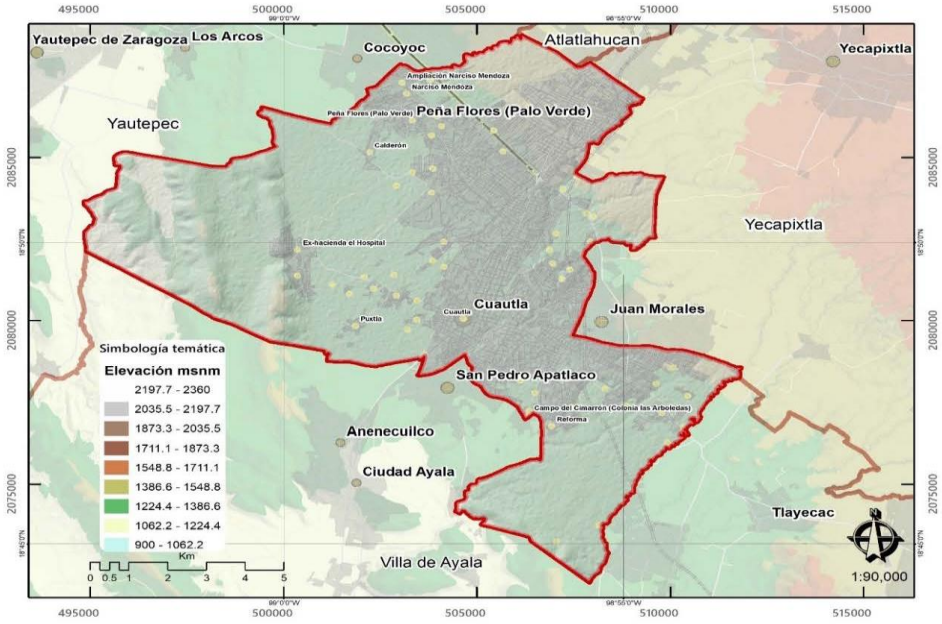


Figura 7. Modelo de elevación

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

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 aledaños 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.

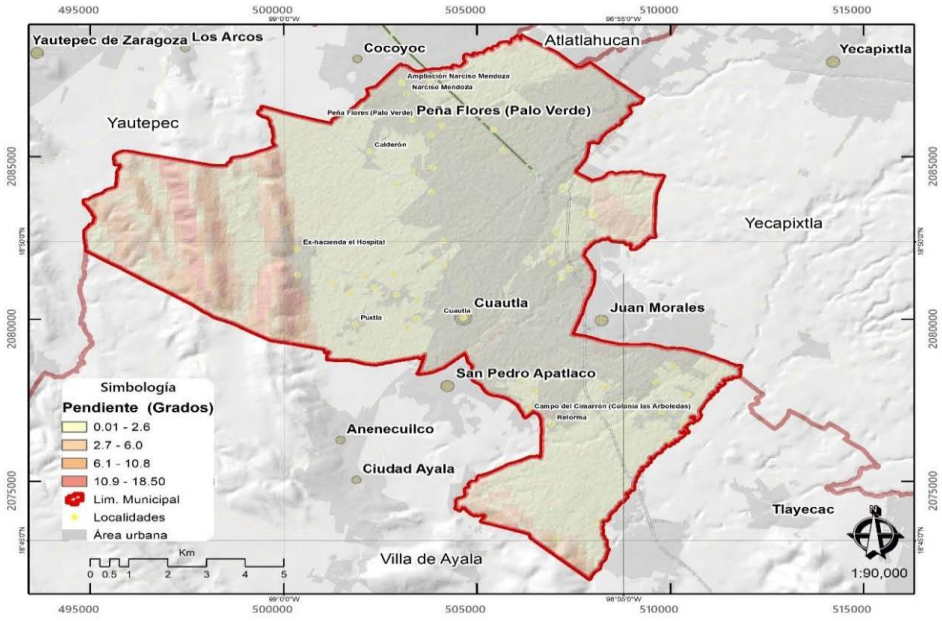


Figura 8. Modelo de pendientes presente en el municipio.

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 región[10].

[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.

- 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 Popocatépetl, 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**

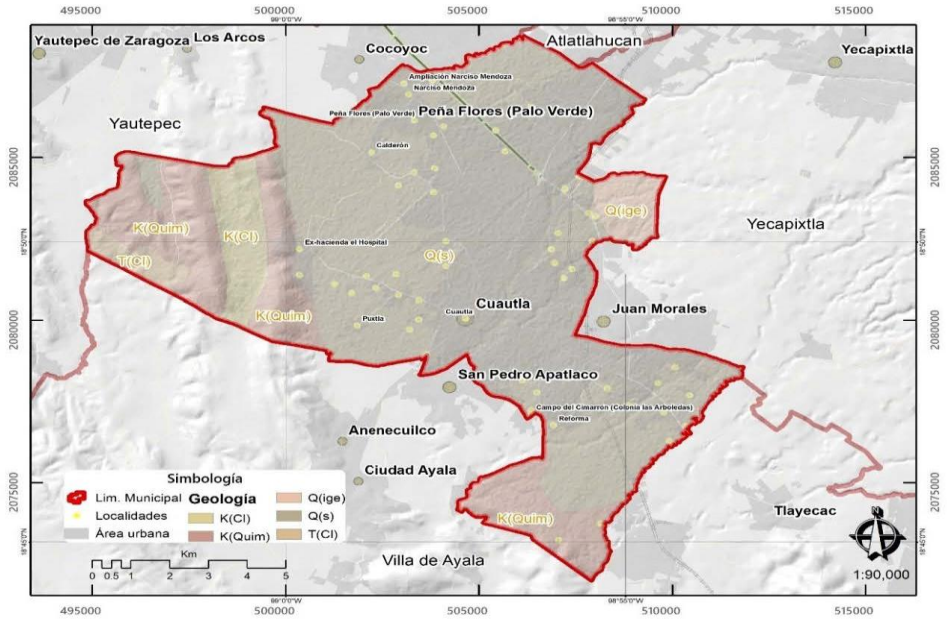


Figura 9. Unidades geológicas presentes en el área de estudio

Elaboración propia basada Servicio Geológico Mexicano- INEGI

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 Cuautla[11].

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 200-300metros 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.

(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.

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%**

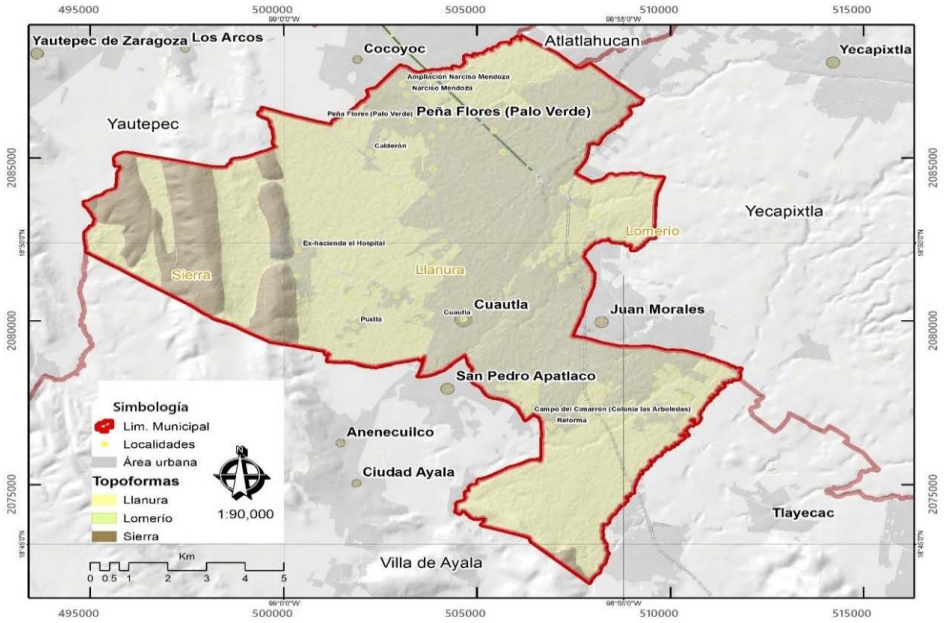


Figura 10. Unidades de topoformas presentes en el municipio

Elaboración propia con información de INEGI.

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.

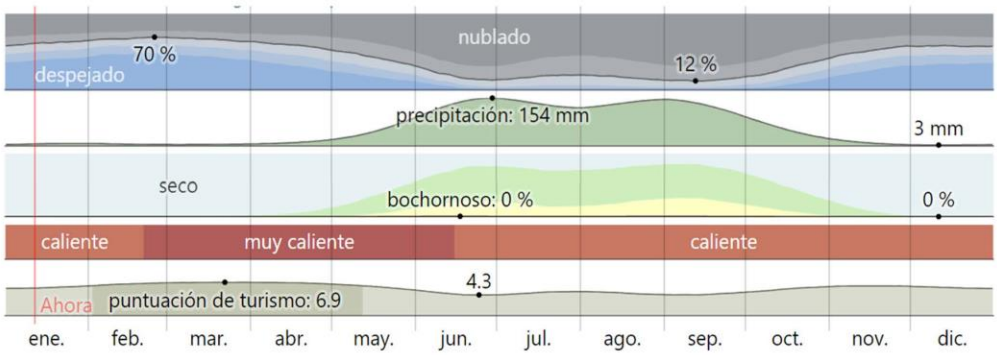


Figura 11. Distribución de las características climáticas presentes en el municipio.

Fuente: Weather Spark

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 Ganges[12].

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.

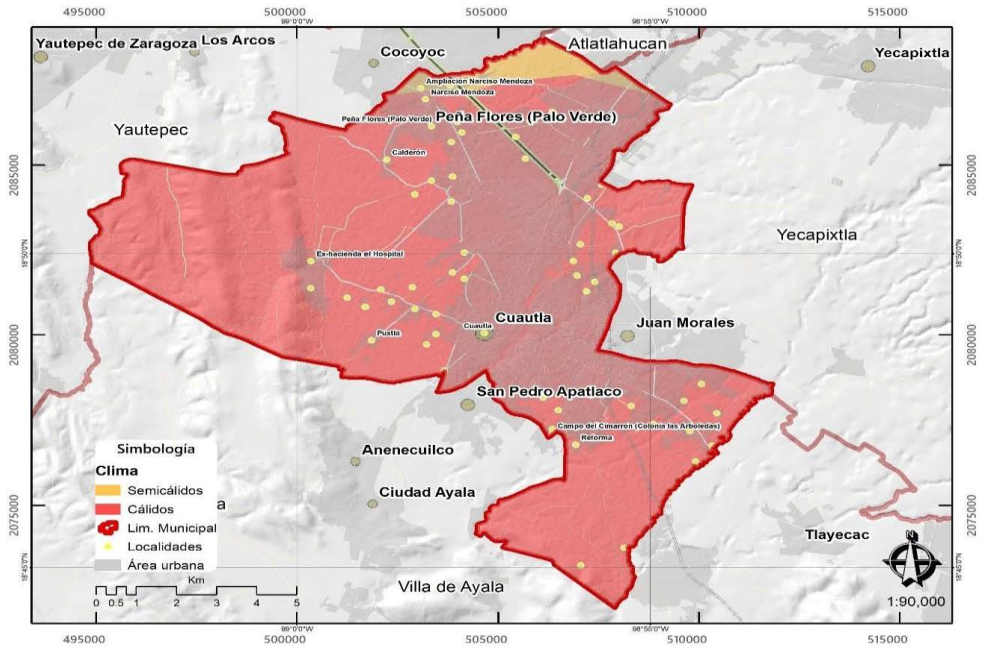


Figura 12. Principales climas presentes en el municipio

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.

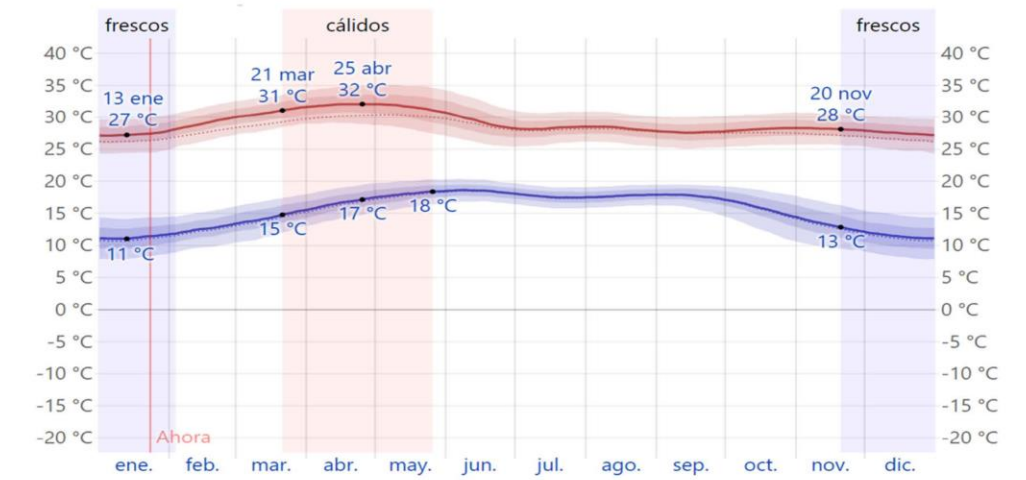


Figura 13. Distribución de la temperatura, en color rojo la temperatura máxima y en azul las temperaturas mínimas.

Fuente: Weather Spark

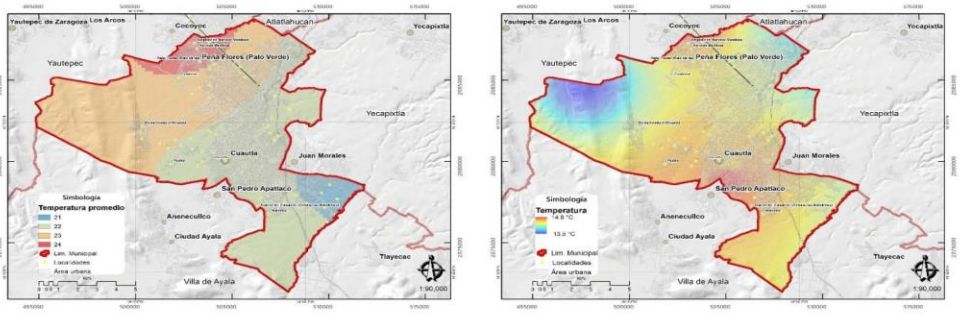


Figura 14. Temperatura promedio y mínima presente en el municipio.

Elaboración propia con datos del servicio meteorológico

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.

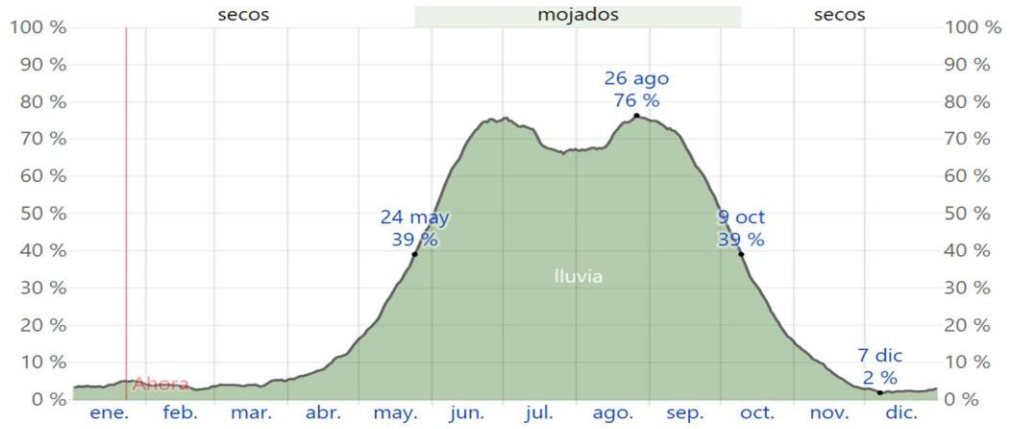


Figura 15. Distribución de la precipitación presente en el municipio de Cuautla

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

precipitación. El mes con mayor precipitación en Cuautla 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 Cuautla es diciembre, con un promedio de 0.7 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

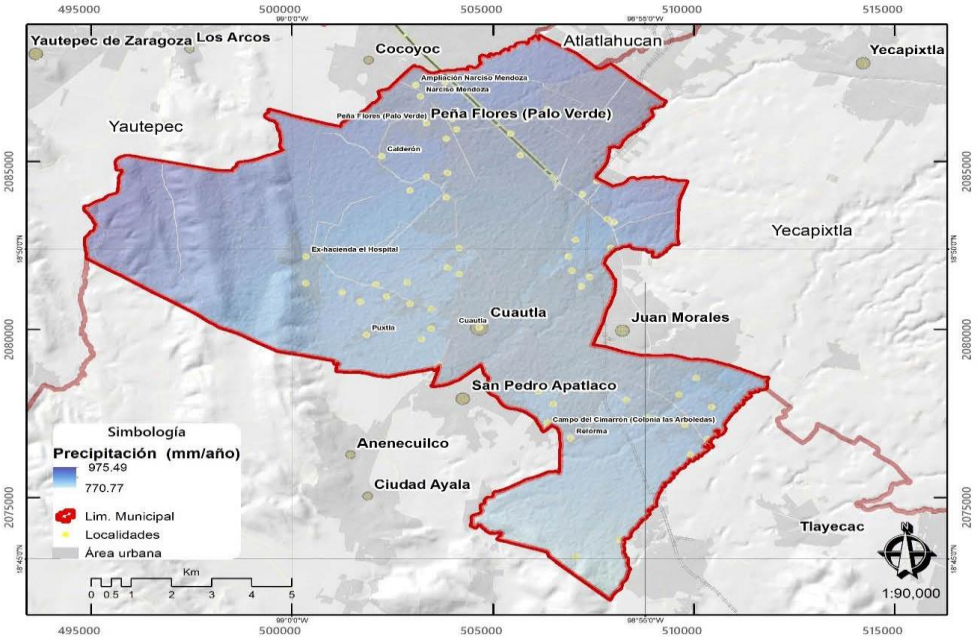


Figura 16. Distribución de la precipitación promedio en el municipio

Elaboración propia con datos del servicio meteorológico

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:

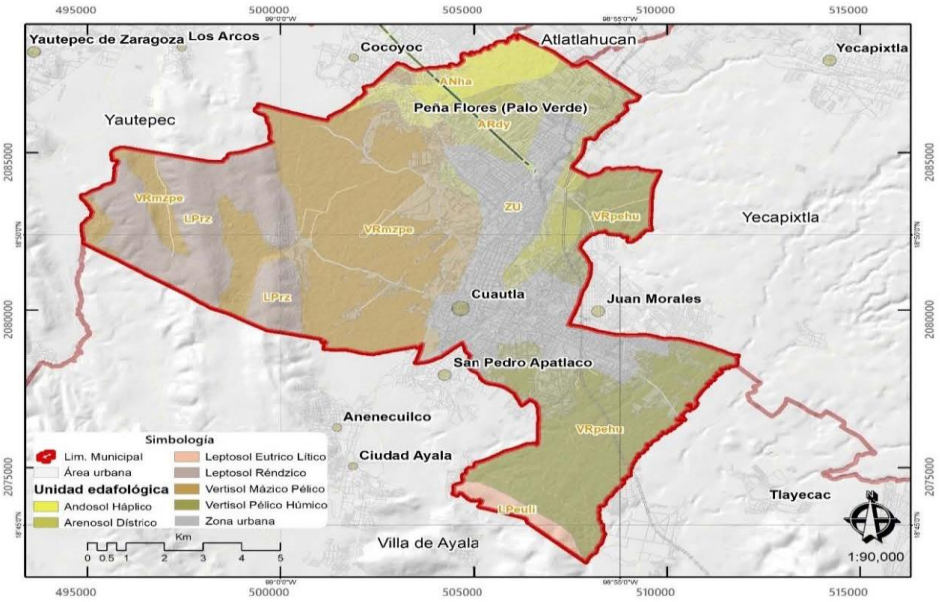


Figura 17. Unidades edafológicas presentes en el municipio.

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

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 rio Cuautla, áreas que tradicionalmente y artesanalmente se han extraído material de las riveras y zonas aledañas al rio.

Arenosol Dístrico: presentan una saturación con bases (NH4OAc 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 porciento (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

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 CO, de medios a altos, decarbonatados o con pequeños contenidos en $CaCO_3$ 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 Háplico	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**

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).

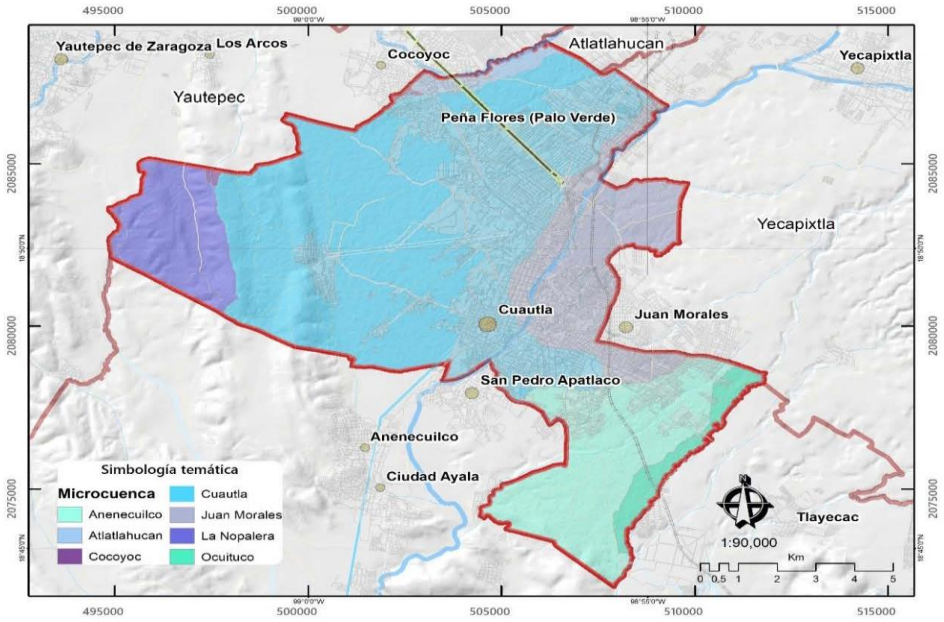


Figura 18. Microcuencas presentes en el municipio de Cuautla.

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).

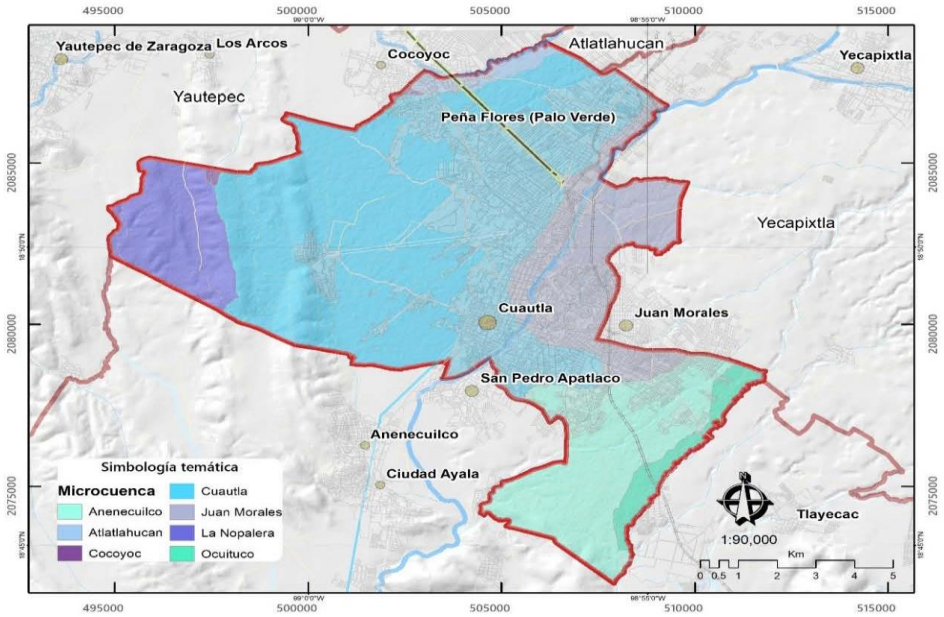


Figura 18. Microcuencas presentes en el municipio de Cuautla.

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 Popocatépetl e Iztaccíhuatl.

Con base al Registro Público de Derechos de Agua (REPDA), 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

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**

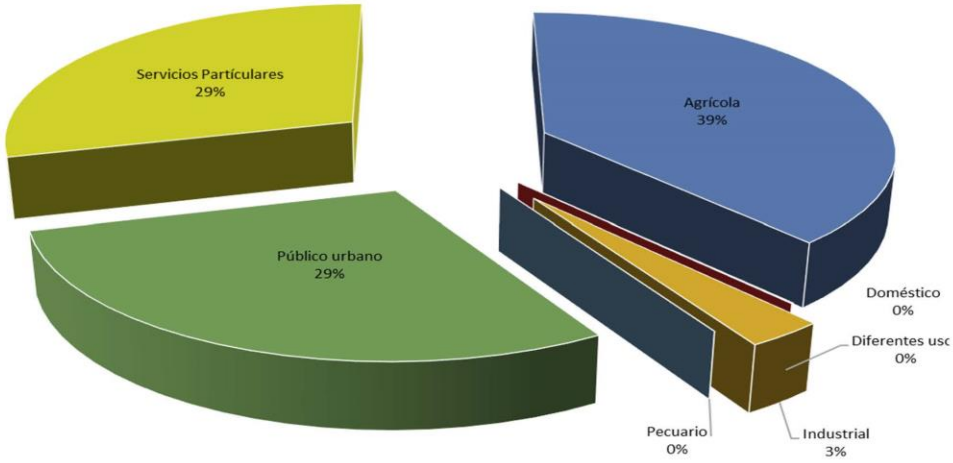


Figura 19. Distribución porcentual de los usos del recurso hídrico extraído de acuerdo con el REPDA-CONAGUA.

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

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.

Está 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).

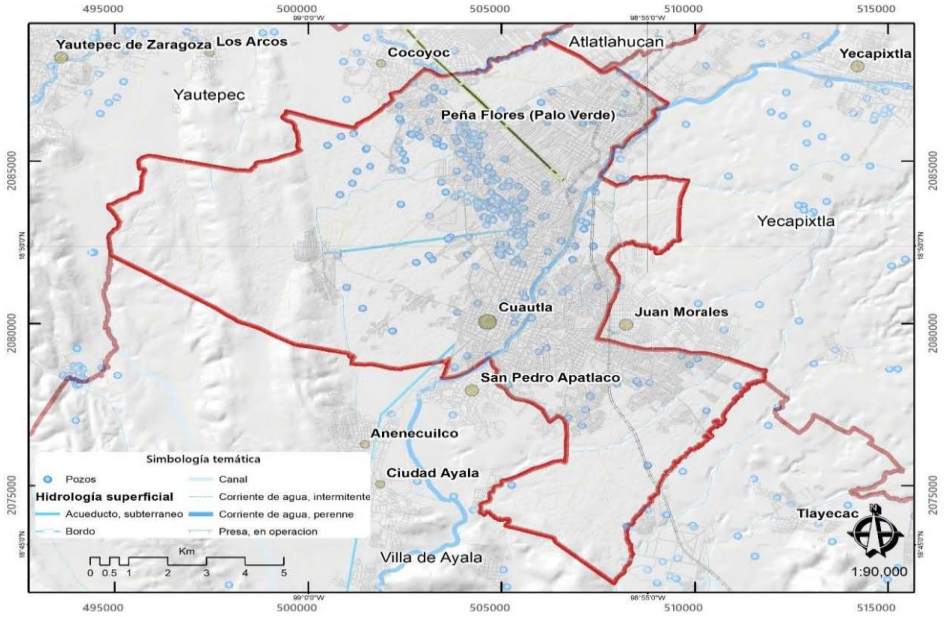


Figura 20. Características hidrológicas del municipio

Elaboración propia con información del REPDA-CONAGUA.

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:

DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA DEL SUBSUELO EN UN ACUÍFERO	=	RECARGA TOTAL MEDIA ANUAL	-	DESCARGA NATURAL COMPROMETIDA	-	EXTRACCIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

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 hm^3 /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

el acuífero. Para este caso particular, se considera como descarga natural comprometida es de 256.0 hm^3 anuales, de los cuales 250.7 hm^3 corresponden a la descarga de los manantiales y 5.3 hm^3 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 (REPDA), 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 m^3 anuales, que reporta el Registro Público de Derechos de Agua (REPDA) 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 formula planteada se obtiene:

DMA = R – DNC – VEAS
DMA = 348.6 – 256.0 – 93.305913
DMA = -0.705913 hm³/año.

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

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 20oC, 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

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 Rio 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 Toxico	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 Toxico	Verde

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 Escuamifolio (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.

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

Uso de suelo y vegetación	Superficie en m²	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%

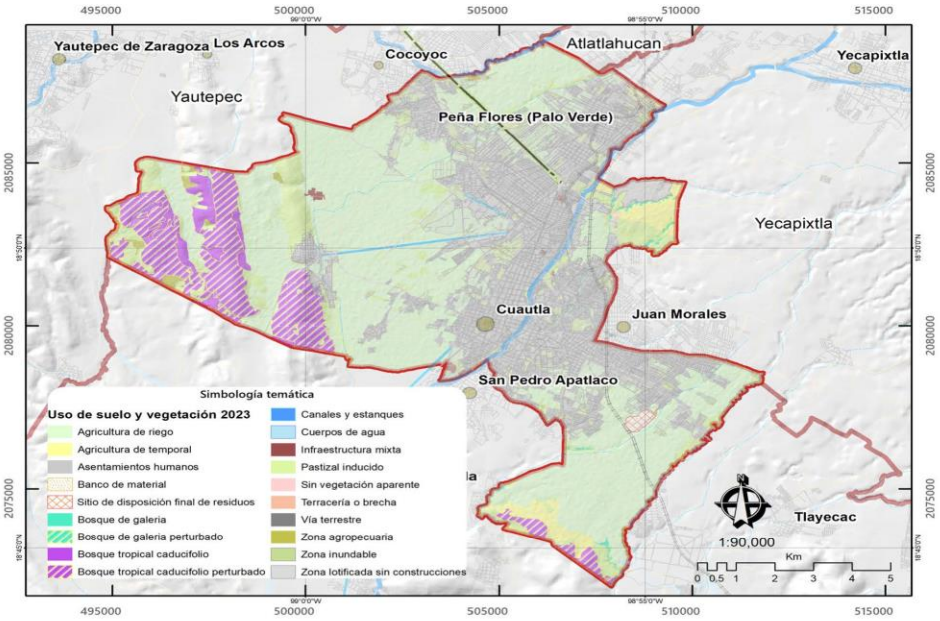


Figura 21. Uso de suelo y vegetación actual presente en el municipio

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%**

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.

- 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

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

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

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original



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



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



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.



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



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



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

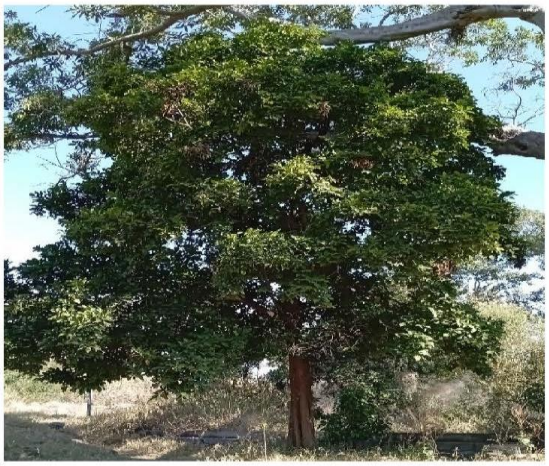


Figura 35. Palo Prieto, (*Ehretia tinifolia*). ANP Manantial "San Cristóbal". Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos

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:



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.



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 posen 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.



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 escombro y Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y plantaciones no reguladas de berro.



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.



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, (*Fiscus insipida*). La Ciénega. Fotografía: Alberto Ochoa-Arteaga

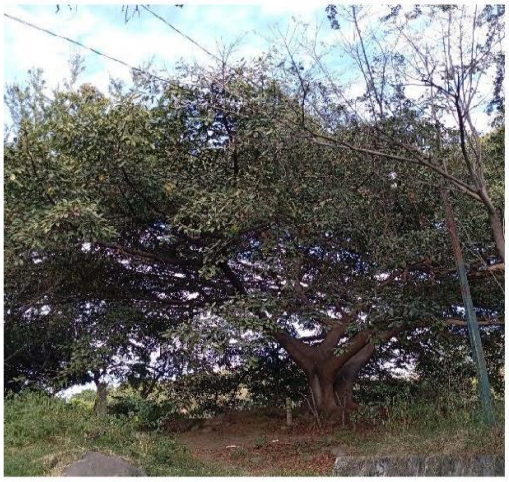


Figura 48. Amate Negro, (*Ficus cotinifolia*). Presa de Bárcenas. Fotografía: Elizabeth Ríos-Ramos

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 d 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.

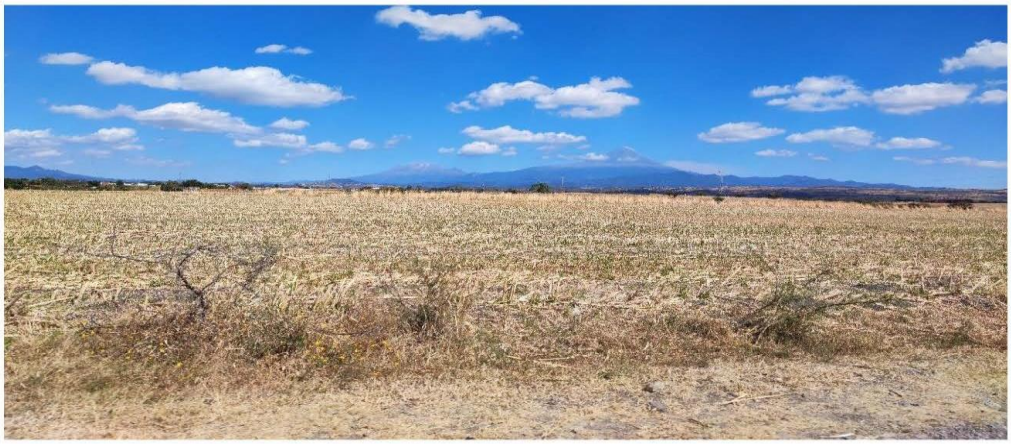


Figura 51. Predio usado para el cultivo anual de sorgo en Col. Iztaccíhuatl.

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

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	Arroz palay
	Calabacita
	Cebolla
	Cilantro
	Ejote
	Elote
	Frijol
	Jamaica
	Jícama
	Maíz grano
	Pepino
	Rábano

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

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

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

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.



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.

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original



Figura 60. Moringa, (*Moringa oleífera*). 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.

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 coo 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
Zinnia elegans	San Miguelito, Carolina	Amenazada (A)
Handroanthus impetiginosus	Guayacán, Amapa Rosa	Amenazada (A)
Draba nivicola	Falsa siempreviva de zacatonal	Amenazada (A)
Licania arborea	Cacahuananche, Carnero Blanco	Amenazada (A)

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



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 Argüello Figueroa.



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



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



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

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

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

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

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.





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 *Enciclovida 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.

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



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.

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 substancias tóxicas. Por otro lado, el estadio de huevo es muy susceptible a los contaminantes químicos y puede originarles anormalidades 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 sequias prolongadas (Castro-Franco R. y Bustos-Zagal M.G., 2020).

Bolongaro y colaboradores en 2006[13], 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.

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	*Rhinella horribilis*	Sapo común			Nativa
	Incilius marmoreus	Sapo jaspeado			Endémica
	Incilius perplexus	Sapo confuso			Endémica
	Incilius occidentalis	Sapo de los pinos			Endémica
	Incilius mccoyi	Sapo Chihuahuense			
	Rhinella marina	Sapo gigante			Exótica/Introducida en Norte América
Craugastoridae	*Craugastor augusti*	Rana ladradora amarilla			Nativa
	Craugastor hobartsmithi	Rana ladradora pigmea			Endémica
Hylidae	*Tlalocohyla smithii*	Rana de árbol mexicana enana		X	Endémica
	Smilisca baudinii	Rana arborícola		X	Nativa
	Dryophytes arenicolor	Ranita de cañón		X	Nativa
	Agalychnis dacnicolor	Ranita verduzca			Endémica
Leptodactylidae	*Leptodactylus fragilis*	Rana de bigotes			Nativa
Microhylidae	*Hypopachus variolosus*	Rana termitera			Nativa
Ranidae	*Lithobates spectabilis*	Rana manchada			Endémica
	Lithobates zweifeli	Rana leopardo			Endémica
	Lithobates tlaloci	Rana de Tláloc	X		Endémica
	Lithobates pustulosus	Rana de rayas blancas		X	Endémica
Eleutherodactylidae	*Eleutherodactylus nitidus*	Rana fisgona deslumbrante		X*	Endémica
Scaphhiopodidae	*Spea multiplicata*	Sapo montícola de espuela		X*	Nativa



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. Barcenas.



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



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

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.

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); *Ctenosauria 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	*Anolis nebulosus*	Abaniquillo pañuelo del Pacífico			Endémica
Gekkonidae	*Hemidactylus frenatus*	Gecko casero			Exótica
Iguanidae	*Ctenosaura pectinata*	Iguana mexicana de cola espinoza	X		Endémica
Phrynosomatidae	*Sceloporus aeneus*	Lagartija espinosa llanera			Endémica
	Sceloporus grammicus	Lagartija espinosa del mezquite		X	Nativa

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
	Sceloporus horridus horridus	Lagartija espinosa del Pacífico			Endémica
	Sceloporus spinosus	Lagartija espinosa mexicana			Endémica
	Urosaurus bicarinatus	Lagartija de árbol del Pacífico			Endémica
Scincidae	*Plestiodon brevirostris*	Eslizón chato			Endémica
Teiidae	*Aspidoscelis costatus*	Huico llanero		X	Endémica
	Aspidoscelis deppii	Huico siete líneas			Nativa
	Aspidoscelis gularis	Huico pinto del noreste			Nativa
	Aspidoscelis mexicanus	Huico mexicano		X	Endémica
	Aspidoscelis sackii	Huico manchado			Endémica
Colubridae	*Masticophis mentovarius*	Culebra chirriadora neotropical			Nativa
	Conopsis biserialis	Culebra terrestre dos líneas	X		Endémica
	Drymarchon melanurus	Culebra arroyera de cola negra			Nativa
	Lampropeltis polyzona	Falsa coralillo real occidental	X		Nativa
	Leptodeira splendida	Escombrera ojo de gato			Endémica
	Masticophis flagellum	Culebra chirrionera roja	X		Nativa
	Masticophis mentovarius	Culebra chirriadora neotropical			Nativa
	Oxybelis aeneus	Culebra bejuquilla mexicana			Nativa
	Pseudoficimia frontalis	Culebra ilamacoa			Endémica

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
	Rhadinaea hesperia	Culebra rayada occidental		X	Endémica
	Salvadora mexicana	Culebra chata del Pacífico		X	Endémica
	Senticolis triaspis	Culebra ratonera			Nativa
	Tantilla bocourti	Culebra cabeza negra de Bocourt			Endémica
	Tantilla calamarina	Culebrita cabeza negra del Pacífico		X	Endémica
	Thamnophis scaliger	Culebra listonada de montaña cola corta	X		Endémica
Boidae	*Boa constrictor*	Mazacuata o boa			Nativa
Leptotyphlopidae	*Rena maxima*	Culebrilla ciega gigante			Endémica
Typhlopidae	*Indotyphlops braminus*	Serpiente ciega afroasiática			Exótica
Elapidae	*Micrurus laticollaris*	Coralillo del Balsas		X	Endémica
Kinosternidae	*Kinosternon integrum*	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.

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-Pedreros, 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

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 identificaron.

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*

platypterus, *Empidonax oberholseri*, *Corthylio 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 unicintus*, *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	*Accipiter striatus*	Gavilán pecho canela		X	Nativa
	Accipiter cooperii	Gavilán de Cooper		X	Nativa
	Buteo albonotatus	Aguililla aura		X	Nativa
	Buteo brachyurus	Aguililla cola corta			Nativa
	Buteo plagiatus	Aguililla gris			Nativa
	Geranoaetus albicaudatus	Aguililla cola blanca		X	Nativa
	Parabuteo unicinctus	Aguililla rojinegra		X	Nativa
Anatidae	*Dendrocygna autumnalis*	Pijije alas blancas			Nativa
	Spatula discors	Cerceta alas azules			Nativa
Apodidae	*Aeronautes saxatalis*	Vencejo pecho blanco			Nativa
	Chaetura vauxi	Vencejo de Vaux			Nativa

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
	Streptoprocne semicollaris	Vencejo nuquiblanco mexicano		X	Endémica
	Streptoprocne rutila	Vencejo cuello castaño			Nativa
Ardeidae	*Ardea alba*	Garza blanca			Nativa
	Bubulcus ibis	Garza ganadera			Exótica/Invasora
	Butorides virescens	Garcita verde			Nativa
	Egretta caerulea	Garceta azul			Nativa
	Egretta tricolor	Garceta tricolor			Nativa
	Egretta thula	Garza dedos dorados			Nativa
	Nycticorax nycticorax	Garza nocturna corona negra			Nativa
	Nycyanassa violacea	Garza nocturna corona clara			Nativa
Alcedinidae	*Chloroceryle americana*	Martín pescador verde			Nativa
	Megaceryle alcyon	Martín pescador norteño			Nativa
Bombycillidae	*Bombycilla cedrorum*	Ampelis americano			Nativa
Caprimulgidae	*Antrostomus ridgwayi*	Tapacaminos tucuchillo			Nativa
	Chordeiles acutipennis	Chotacabras menor			Nativa
	Nyctidromus albicollis	Chotacabras pauraque			Nativa
Cardinalidae	*Passerina ciris*	Colibrí siete colores		X	Nativa
	Passerina cyanea	Colorín azul			Nativa
	Passerina versicolor	Colorín morado			Nativa
	Passerina caerulea	Picogordo azul			Nativa
	Piranga ludoviciana	Piranga capucha roja			Nativa

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
	Piranga rubra	Piranga roja			Nativa
Cathartidae	*Cathartes aura*	Zopilote aura			Nativo
	Coragyps atratus	Zopilote común			Nativo
Chatadriidae	*Charadrius vociferans*	Chorlito culirojo			Nativa
Columbidae	*Columba livia*	Paloma doméstica			Exótica/Invasora
	Columbina inca	Tortolita cola larga			Nativa
	Columbina passerina	Tortolito pico rojo			Nativa
	Columbina talpacoti	Tortolita canela			Nativa
	Leptotila verreauxi	Paloma arroyera			Nativa
	Streptopelia decaocto	Paloma turca de collar			Exótica/Invasora
	Zenaida asiatica	Paloma alas blancas			Nativa
	Zenaida macroura	Huilota común			Nativa
Corvidae	*Corvus corax*	Cuervo común			Nativa
Cuculidae	*Crotophaga sulcirostris*	Garrapatero pijuy			Nativa
	Piaya cayana	Cuclillo canela			Nativa
Emberizidae	*Aimophila ruficeps*	Zacatonero corona canela			Nativa
	Melospiza lincolnii	Gorrión de Lincoln			Nativa
	Melozone kieneri	Rascador nuca canela			Endémica
Falconidae	*Caracara plancus*	Caracara quebrantahuesos			Nativa
	Falco columbarius	Halcón esmerejón			Nativa
	Falco peregrinus	Halcón peregrino		X	Nativa
	Falco sparverius	Cernícalo americano			Nativa
Fringillidae	*Haemorhous mexicanus*	Pinzón mexicano			Nativa

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
	Spinus psaltria	Jilguerito dominico			Nativa
Hirundinidae	*Hirundo rustica*	Golondrina tijereta			Nativa
	Petrochelidon pyrrhonota	Golondrina risquera			Nativa
	Riparia riparia	Avión zarpador			Nativa
	Stelgidopteryx serripennis	Golondrina alas aserradas			Nativa
	Tachycineta thalassina	Golondrina verdemar			Nativa
Icteridae	*Agelaius phoeniceus*	Tordo sargento			Nativa
	Cassiculus melanicterus	Cacique mexicano			Nativa
	Icterus bullockii	Calandria cejas naranjas			Nativa
	Icterus cucullatus	Calandria dorso negro			Nativa
	Icterus galbula	Calandria de Baltimore			Nativa
	Icterus pustulatus	Calandria dorso rayado			Nativa
	Icterus spurius	Calandria castaña			Nativa
	Icteria virens	Chipe grande			Nativa
	Icterus wagleri	Calandria de Wagler			Nativa
	Molothrus aeneus	Tordo de ojos rojos			Nativa
	Molothrus ater	Tordo cabecipardo			Nativa
	Quiscalus mexicanus	Zanate mexicano			Nativa
Laniidae	*Lanius ludovicianus*	Verdugo Americano			Nativa
Mimidae	*Melanotis caerulescens*	Mulato azul			Endémica
	Mimus polyglottos	Sinsonte norteño			Nativa
	Toxostoma curvirostre	Cuitlacoche pico curvo			Nativa

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
Momotidae	*Momotus mexicanus*	Momoto corona canela			Nativa
Odontophoridae	*Philortyx fasciatus*	Codorniz barrada			Endémica
Pandionidae	*Pandion haliaetus*	Águila pescadora			Nativa
Parulidae	*Basileuterus rufifrons*	Chipe gorra canela común			Nativa
	Cardellina pusilla	Chipe corona negra			Nativa
	Geothlypis poliocephala	Mascarita pico grueso			Nativa
	Geothlypis tolmiei	Chipe lores negros	X		Nativa
	Geothlypis trichas	Mascarita común			Nativa
	Leiothlypis celata	Chipe Olivaceo			Nativa
	Leiothlypis crissalis	Chipe de Colima		X	Nativa
	Leiothlypis ruficapilla	Chipe cabeza gris			Nativa
	Leiothlypis virginiae	Chipe de Virginia			Nativa
	Mniotilta varia	Chipe trepador			Nativa
	Myioborus miniatus	Pavito alas negras			Nativa
	Oreothlypis superciliosa	Chipe cejas blancas			Nativa
	Setophaga coronata	Chipe rabadilla amarilla			Nativa
	Setophaga petechia	Chipe amarillo			Nativa
	Setophaga nigrescens	Reinita gris			Nativa
	Setophaga virens	Reinita dorsiverde			Nativa
	Setophaga ruticilla	Candelita norteña			Nativa
Passerellidae	*Ammodramus savannarum*	Gorrión chapulín			Nativa
	Aimophila ruficeps	Zacatonero corona canela			Nativa

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
	Chondestes grammacus	Gorrión arlequín			Nativa
	Melospiza melodia	Gorrión cantor			Nativa
	Melospiza lincolnii	Gorrión de Lincoln			Nativa
	Melozone kieneri	Rascador nuca canela			Endémica
	Peucaea humeralis	Zacatonero pecho negro			Endémica
	Peucaea ruficauda	Zacatornero corona rayada			Nativa
	Pooecetes gramineus	Chingolo coliblanco			Nativa
	Spizella pallida	Gorrión pálido			Nativa
Passeridae	*Passer domesticus*	Gorrión doméstico			Exótica/Invasora
Pelicanidae	*Pelecanus erythrorhynchos*	Pelícano norteamericano			Nativa
Picidae	*Dryobates scalaris*	Carpintero mexicano			Nativa
	Melanerpes chrysogenys	Carpintero enmascarado			Endémica
	Melanerpes hypopolius	Carpintero del Balsas			Endémica
	Melanerpes formicivorus	Carpintero bellotero			Nativa
Podicipedidae	*Tachybaptus dominicus*	Zambullidor menor		X	Nativa
Polioptilidae	*Polioptila caerulea*	Perlita Azulgrís			Nativa
Psittacidae	*Amazona albifrons*	Loro frente blanco		X	Nativa
	Amazona autumnalis	Loro cachetes amarillos	X		Nativa
	Amazona finschi	Loro corona lila			Endémica
	Eupsittula canicularis	Perico frente naranja		X	Nativa
	Myiopsitta monachus	Perico monje argentino			Exótica/Invasora

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
Ptiliogonatidae	*Ptiliogonys cinereus*	Capulinero gris			Nativa
Ralidae	*Porzana carolina*	Polluelo sora			Nativa
Recurvirostridae	*Recurvirostra americana*	Avoceta americana			Nativa
Regulidae	*Corthylio calendula*	Reyezuelo matraquita			Nativa
Scolopacidae	*Actitis macularius*	Playero alzacolita			Nativa
	Caladris minutilla	Correlimos menudillo			Nativa
	Gallinago delicata	Agachona Norteamericana			Nativa
	Tringa solitaria	Andarríos solitario			Nativa
Strigidae	*Glaucidium brasilianum*	Tecolote bajeño			Nativa
	Megascops seductus	Autillo del Balsas	X		Endémica
Sturnidae	*Sturnus vulgaris*	Estornino pinto Eusoasiático			Exótica/Invasora
Trochilidae	*Archilochus colubris*	Colibrí garganta rubí			Nativa
	Basilinna leucotis	Colibrí orejas blancas			Nativa
	Calothorax lucifer	Colibrí lucifer			Nativa
	Cynanthus auriceps	Esmeralda Occidental			Endémica
	Cynanthus latirostris	Colibrí pico ancho norteño			Nativa
	Heliomaster constantii	Colibrí pochotero			Nativa
	Lampornis clemenciae	Colibrí graganta azul			Nativa
	Phaeoptila sordida	Colibrí opaco			Endémica
	Ramosomyia violiceps	Colibrí corona violeta			Nativa
	Saucerottia beryllina	Colibrí berilo			Nativa

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
Thraupidae	*Sporophila torqueola*	Semillero de collar			Endémica
	Volatinia jacarina	Semillero brincador			Nativa
Threskiornithidae	*Plegadis chihi*	Ibis de ojos rojos			Nativa
Tityridae	*Pachyramphus aglaiae*	Cabezón degollado			Nativa
Troglodytidae	*Catherpes mexicanus*	Saltapared barranqueño			Nativa
	Pheugopedius felix	Saltapared feliz			Endémica
	Thryomanes bewickii	Saltapared cola larga			Nativa
	Troglodytes aedon	Saltapared común			Nativa
Turdidae	*Catharus aurantiirostris*	Zorzal pico naranja			Nativa
	Turdus migratorius	Mirlo primavera			Nativa
	Turdus rufopalliatus	Mirlo dorso canela			Endémica
Tyrannidae	*Camptostoma imberbe*	Mosquerito chillón			Nativa
	Contopus pertinax	Papamoscas José María			Nativa
	Contopus sordidulus	Papamoscas del Oeste			Nativa
	Empidonax difficilis	Mosquero del Pacífico			Nativa
	Empidonax fulvifrons	Papamoscas pecho canela			Nativa
	Empidonax hammondii	Mosquero de Hammond			Nativa
	Empidonax oberholseri	Papamoscas matorralero			Nativa
	Empidonax minimus	Mosquero mínimo			Nativa
	Myiarchus cinerascens	Papamoscas garganta ceniza			Nativa
	Myiarchus nuttingi	Papamoscas Huí			Nativa

Familia	Especie	Nombre común	A	Pr	Distribución en México
	Myiopagis viridicata	Fiofío verdoso			Nativa
	Myiarchus tuberculifer	Papamoscas triste			Nativa
	Myiodynastes luteiventris	Papamoscas rayado común			Nativa
	Myiozetetes similis	Luisito común			Nativa
	Pitangus sulphuratus	Bienteveo común			Nativa
	Pyrocephalus rubinus	Mosquero cardenal			Nativa
	Sayornis nigricans	Papamoscas negro			Nativa
	Tyrannus crassirostris	Tirano pico grueso			Nativa
	Tyrannus melancholicus	Tirano Pirirí			Nativa
	Tyrannus tyrannus	Tirano dorso negro			Nativa
	Tyrannus verticalis	Tirano pálido			Nativa
	Tyrannus vociferans	Tirano chibiú			Nativa
Tytonidae	*Tyto alba*	Lechuza de campanario			Nativa
Vireonidae	*Vireo bellii*	Vireo de Bell			Nativa
	Vireo cassinii	Vireo de Cassin			Nativa
	Vireo gilvus	Vireo gorjeador			Nativa
	Vireo hypochryseus	Vireo amarillo			Endémica
	Vireo plumbeus	Vireo plomizo			Nativa
	Vireo solitarius	Vireo anteojillo			Nativa



Figura 94. Gavilán de Cooper (*Accipiter cooperii*). Fotografía: Tom Murray.



Figura 95. Gavilán pecho canela (*Accipiter striatus).* Fotografía: Nature Candids.



Figura 96. Colorín siete colores (*Passerina ciris).* Fotografía: Marry Elliot.



Figura 97. Zambullidor menor (*Tachybaptus dominicus*). Fotografía: Bert Wessling.



Figura 98. Loro cachetes amarillos (*Amazona autumnalis*). Fotografía: Judd Patterson.



Figura 99. Tecolote del Balsas (*Megascops seductus).* Fotografía: D. Valencia.



Figura 100. Reyezuelo matraquita (*Corthylio calendula*). Fotografía: Mark Shields.



Figura 101. Chipe trepador (*Mniotilta varia*). Fotografía: Holly Merker.



Figura 102. Paloma turca de collar (*Streptopelia decaocto*). Fotografía: Dhaval Vargiya.



Figura 103. Perico monje argentino (*Myiopsitta monachus*). Fotografía: Juan Emilio.

Mamíferos

Los mamíferos del estado de Morelos están representados por 113 especies pertenecientes a 21 familias, de las cuales 21 especies son endémicas para México. La importancia de los mamíferos en el estado de Morelos radica en las funciones ecológicas que realizan en los ecosistemas, los mamíferos son polinizadores,

dispersores de semillas, ayudan a controlar poblaciones de vertebrados, así como insectos que pueden llegar a ser plagas en los ecosistemas (Guerrero *et al*, 2020).

Este es el caso de los murciélagos, los cuales son capaces que devorar toneladas de insectos por noche (Medellín *et al*, 2008), son responsables de la polinización de aproximadamente el 70% de las plantas (Van der Pijil, 1979). Además, son de gran importancia para la dispersión de semillas de plantas que producen frutos carnosos (Orozco-Lugo, 1999).

Muchas de las especies de mamíferos del estado de Morelos se encuentran en alguna categoría de protección, cinco en peligro de extinción, cinco especies en categoría de amenazadas y tres sujetas a protección especial. Esto sucede porque las poblaciones de mamíferos se ven afectadas y disminuidas por actividades humanas como la fragmentación de su hábitat con la construcción de carreteras que también provocan muchas muertes por atropellamiento (Guerrero *et al*, 2020).

El cambio de uso de suelo derivado del crecimiento de las zonas urbanas son algunos otros motivos por los que la población de mamíferos se ve disminuida y amenazada. Por ello es importante conocer las especies de mamíferos conformados y distribuidos en el municipio de Cuautla, y de esa manera crear las estrategias y políticas para la preservación del hábitat natural de esas especies para su protección.

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, Zoológica de CONABIO y Colección Nacional de Mamíferos (CNMA). Se realizaron recorridos a lo largo del municipio de Cuautla, identificando y tomando evidencia fotográfica de las especies encontradas, asimismo de excretas o huellas.

Resultados

En el municipio de Cuautla, se registraron un total de 43 especies, de las cuales cuatro son endémicas para México, 37 son nativas y dos exóticas. Es importante mencionar que una especie se encuentra amenazada, murciélago magueyero mayor (*Leptonycteris nivalis*).

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

Familia	Especie	Nombre común	A	Distribución en México
Canidae	*Urocyon cineroargenteus*	Zorro gris		Nativa
Cricetidae	*Peromyscus maniculatus*	Ratón norteamericano		Nativa
	Peromyscus melanophrys	Ratón de meseta		Endémica
	Sigmodon hispidus	Rata algodonera crespa		Nativa
	Sigmodon mascotensis	Rata de la caña		Endémica
Dasypodidae	*Dasypus novemcinctus*	Armadillo de nueve bandas		Nativa
Didelphidae	*Didelphis virginiana californica*	Tlacuache		Nativa
Emballonuridae	*Balantiopteryx plicata*	Murciélago gris de saco		Nativa
Geomyidae	*Thomomys umbrinus*	Tuza mexicana		Nativa

Familia	Especie	Nombre común	A	Distribución en México
Heteromyidae	*Heteromys irroratus*	Ratón espinoso mexicano		Nativa
	Perognathus flavescens	Ratón de abazones de pradera		Nativa
Leporidae	*Sylvilagus floridanus*	Conejo serrano		Nativa
Mephitidae	*Spilogale putorius*	Zorrillo manchado común		Nativa
Molossidae	*Molossus sinaloae*	Murciélago mastín de Sinaloa		Nativa
	Tadarida brasiliensis	Murciélago cola suelta mexicano		Nativa
Mormoopidae	*Mormoops megalophylla*	Murciélago barba arrugada		Nativa
	Pteronotus mexicanus	Murciélago bigotudo de Parnell		Endémica
Muridae	*Mus musculus*	Ratón común		Exótica
	Rattus rattus	Rata común		Exótica
Mustelidae	*Neogale frenata*	Comadreja cola larga		Nativa
Phyllostomatidae	*Artibeus jamaicensis triomylus*	Murciélago frutero		Nativa
	Artibeus lituratus	Murciélago frugívoro gigante		Nativa
	Dermanura tolteca	Murciélago frugívoro tolteca		Nativa
	Desmodus rotundus murinus	Murciélago vampiro		Nativa
	Glossophaga leachii	Murciélago gris de lengua larga		Nativa
	Glossophaga soricina handleyi	Murciélago lengueton		Nativa

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

Familia	Especie	Nombre común	A	Distribución en México
	Leptonycteris nivalis	Murciélago magueyero mayor	X	Nativa
	Macrotus waterhousii mexicanus	Murciélago orejón mexicano		Nativa
	Micronycteris microtis mexicana	Murciélago orejón brasileño		Nativa
	Sturnira lilium	Murciélago de charreteras menor		Nativa
	Sturnira parvidens	Murciélago de charretera		Nativa
Procyonidae	*Bassariscus astutus*	Cacomixtle		Nativa
	Procyon lotor	Mapache		Nativa
	Nasua narica	Tejon		Nativa
Sciuridae	*Otospermophilus variegatus*	Ardillón de roca		Nativa
	Sciurus aureogaster	Ardilla vientre rojo		Nativa
Vespertilionidae	*Eptesicus fuscus miradorensis*	Murciélago moreno norteamericano		Nativa
	Lasiurus ega panamensis	Murciélago cola peluda amarillo		Nativa
	Lasiurus xanthinus	Murciélago amarillo de Oeste		Nativa
	Myotis velifer velifer	Miotis mexicano		Nativa
	Myotis yumanensis lutosus	Miotis de Yuma		Nativa
	Parastrellus hesperus hesperus	Murciélago de Cañón		Nativa
	Rhogeessa parvula	Murciélago amarillo menor		Endémica

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos



Figura 104. Murciélago magueyero mayor (*Leptonycteris nivalis*). Fotografía: Juan Cruzado Cortés.



Figura 105. Murciélago amarillo menor (*Rhogeessa parvula)*. Fotografía: Juan Cruzado Cortés.



Figura 106. Rata de la caña de Jalisco (*Sigmodon mascotensis)*. Fotografía: Josema.



Figura 107. Ratón casero eurasiático (*Mus musculus*). Fotografía: Haley.



Figura 108. Rata negra (*Rattus rattus*). Fotografía: Shrike2



Figura 109. Conejo serrano (*Sylvilagus floridanus*). Fotografía: Pedro Peloso

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Reserva ecológica "Los Sabinos, Santa Rosa y San Cristóbal"

El Municipio de Cuautla cuenta con la zona de protección ecológica "Los Sabinos, Santa Rosa y San Cristóbal" decretada como tal el 31 de marzo de 1993, con una superficie de 152-31-28 hectáreas. La ubicación geográfica del Área Natural Protegida del Río Cuautla, se sitúa entre los meridianos 98° 42´ y 99° 02´ de longitud occidental de Greenwich y los paralelos 19° 02´ y 10° 42´ de latitud norte.

En la parte media del Río Cuautla, conocido como Los Sabinos, Santa Rosa y San Cristóbal se ubica una importante zona de manantiales, los cuales abastecen de agua potable a 19 colonias y, a camiones tipo "Pipa" los cuales extraen dicho líquido para uso doméstico, además el agua de los manantiales irriga los cultivos del área, donde los escurrimientos de los mismos se integran al río; aprovechándose en los cultivos establecidos aguas abajo.

La vegetación de la ANP en gran parte del área está destinada a la agricultura y asentamientos humanos, quedando solamente al noroeste y parte del suroeste algunos relictos de Selva Baja Caducifolia; en la parte media del río se encuentran las zonas núcleo de la ANP las cuales están representadas por bosque tipo ripario con especies de ahuehuetes, amates y sauces dentro de los manantiales.

Flora

El tipo de vegetación de la zona es Selva Baja Caducifolia, propia de regiones de clima cálido y dominados por especies arborescentes que pierden sus hojas en la época seca del año durante un lapso variable, por lo general oscila alrededor de seis meses (J. Rzedowski, 1994). Este tipo de vegetación en estado natural o de

escasa perturbación, es por lo general una comunidad densa. Su altura oscila generalmente entre 5 y 15 metros; con más frecuencia entre 8 y 12 m; los árboles que lo constituyen forman comúnmente un techo de altura uniforme, las copas de las especies del estrato dominante son convexas o planas y su anchura a menudo iguala o aventaja la altura de la planta, lo que proporciona a los árboles un porte muy característico.

El diámetro de los troncos por lo general no sobrepasa 50 cm; éstos con frecuencia son retorcidos y se ramifican a corta altura o casi desde la base, de tal manera que el tronco principal pierde su individualidad muy pronto. Muchas especies tienen corteza de colores llamativos y superficie brillante, exfoliándose. Continuamente sus partes externas. El follaje en general es de color verde claro; predominan ampliamente las hojas compuestas y en su mayoría el tamaño de los foliolos, corresponden a la categoría de manofolia de la clasificación de Raunkiaer (1934).

La pérdida de las hojas afecta la gran mayoría, o a menudo la totalidad, de los componentes de la comunidad y aunque la caída del follaje no es necesariamente simultánea para las diferentes especies, son muchos los meses durante los cuales se mantiene la fisonomía correspondiente al letargo estacional, a veces, se observa el verdor de alguna cactácea u otro de los escasos elementos siempre verdes.

Hacia mediados o fines de la época de sequía, cuando la temperatura alcanza sus máximos valores anuales, muchas especies leñosas se cubren de flores, ya que numerosas plantas de esta comunidad nunca poseen hojas y flores al mismo tiempo. El desarrollo del estrato arbustivo varía mucho de un sitio a otro, al menos parcialmente, en función de la densidad del dosel arbóreo, y cuando éste es muy espeso puede haber condiciones de verdadera penumbra a nivel del suelo durante el periodo lluvioso. En situaciones de poca perturbación el estrato herbáceo está poco desarrollado y no es raro que falte casi por completo, aun

cuando las condiciones topográficas de una ladera propician la existencia de uno que otro claro en el cual sí existen sus representantes. Las trepadoras y las epífitas son en general escasas en este tipo de vegetación y sólo se les encuentra con cierta abundancia en sitios protegidos.

Entre las epífitas destacan bromeliáceas del género Tillandsia, así como líquenes crustáceos que a veces cubren por completo la corteza de los troncos. Las briofitas son poco frecuentes en este tipo de vegetación, al igual que los helechos y demás pteridofitas. Existen algunos géneros de hongos macroscópicos que en su gran mayoría son lignícolas. De las gimnospermas sólo puede citarse Cicadáceas, y entre las angiospermas destaca la familia Leguminosae, tanto por la cantidad de especies presentes, como por el número de individuos y sobre todo por su importancia y fuerte dominancia en los estratos arbóreos.

La sucesión secundaria en este tipo de vegetación, se caracteriza por el establecimiento de matorrales espinosos. Si el disturbio intenso persiste y las plantas leñosas son eliminadas, se establece una vegetación dominada por plantas herbáceas diversas, en su mayoría de la familia Compositae; en condiciones de fuerte pastoreo esta comunidad puede transformarse en un zacatal pobre, con muchas gramíneas anuales, en el cual destacan especies de *Aristida, Hackelochloa, Muhlenbergia, Bouteloua, Heteropan, Eragrostis, Pentarrhaphis*.

Las especies que más predominan en el ANP son de sucesión secundaria, los usos que le da la población son diversos: algunas especies son utilizadas como plantas medicinales entre ellas se encuentran: *Guazuma ulmifolia*; *Opuntia sp*; *Bursera copallifera*; *B. bipinnata*; *Acacia farmeciana*; otras plantas son especies Frutales: *Leucaena glauca*; *Leucanea esculenta; Anona sp*; Cítricos; entre otros. Otras más son utilizadas como leña o como cerco: Acacia bilomekii; Leucaena glauca; Acacia farmeciana; especies con otros usos: *Foeniculum vulgare*; *Ficus cotinifolia*; *Ficus*

tecolutensis; *Salix bonplandiana*; *Taxodium mucronatum*; *Arundo donax*; *Caeslpinia pulcherrima*; *Mimosa polyantha*.

La vegetación natural dentro del área protegida ha sido en su mayor parte eliminada; quedando algunos remanentes de selva baja caducifolia en las laderas de la parte norte del cauce, así como del bosque ripario dentro de las zonas núcleo. Se han llevado en el pasado acciones de reforestación dentro del ANP teniendo poco éxito al respecto por la muerte de los arbolitos debido principalmente a: el uso de especies no aptas para la zona, la pequeña talla de los árboles, al ataque de depredadores y a la falta de atención durante las sequías.

Fauna

La fauna silvestre representa un recurso natural de gran valor. Estas especies participan en el metabolismo general de la naturaleza, representan un rico caudal de germoplasma y tienen valor científico, educativo y estético, derivados de su gran variedad de formas, hábitos y colores. Constituyen además un factor biótico indispensable en todos los ecosistemas naturales, a la vez que actúan como elementos indicadores de la alteración del paisaje. (Cervantes, 1987).

Se desconoce con precisión el tipo de fauna que existía anteriormente en la región debido a que no existen investigaciones al respecto, solo se sabe por comentarios de los vecinos del lugar que existían gran variedad de peces, patos, reptiles, roedores y una mayor cantidad de vegetación que se ha deteriorado con el crecimiento urbano. La distribución geográfica de los animales obedece a causas tanto ecológicas como históricas. Los animales habitan un lugar determinado si su valencia ecológica no entra en conflicto con el ambiente de dicho sitio. En el ANP no se aprovecha en forma racional.

El Desarrollo Socioeconómico en la zona protegida, causa un deterioro severo en los que se refiere a este recurso. Las causas destructivas de esta fauna son múltiples y complejas; dividiéndolas en dos grupos: Natural, por cambios climáticos, quema natural o provocada en la reducida superficie verde y, Cultural por la destrucción de hábitat, urbanización, industrialización, cacería, desnutrición y escasez de alimento, azolve y drenado del cauce del río, bajo nivel cultural de la población y mala aplicación del Marco Legal (Cervantes, 1987).

Por lo que se refiere al medio acuático, este responde a un equilibrio en condiciones normales, sin embargo, cuando sobreviene una perturbación en el medio tiene lugar una modificación en la dinámica de sus poblaciones. Dicho cambio se manifiesta en la dominancia relativa de las diferentes especies, en sustituciones de la flora y fauna, trayendo como consecuencia, la completa desaparición de las Biocenosis cuando el impacto es demasiado drástico.

La contaminación del medio acuático, constituye uno de los problemas más inquietantes en la degradación del medio natural por la civilización. El río es un recurso que involucra un sinnúmero de actividades humanas, incluyendo el uso que se le da como sistema de eliminación de desechos sólidos y productos tóxicos por su naturaleza lótica, obviamente afectando la abundancia, composición y diversidad de las especies involucradas; ante esto, observamos que, en el ANP, perturbada las especies animales han emigrado y la flora no es ya la misma.

Las especies de fauna terrestre registradas actualmente en el ANP son las siguientes:

Aves: *Hirundo rústica, Turdus migratorius, Momotus mexicanus, Egretta thula, entre otros*;

Mamíferos: las especies presentes son *Didelphis virginiana* y *Spermophillus variegatus*.

Reptiles: *Ctenosaura pectinata*, *Chenidophorus sp* y *Crotalus sp*. Teniendo diferentes usos por la población como comestible, medicinal ornamental y en algunos casos comercial

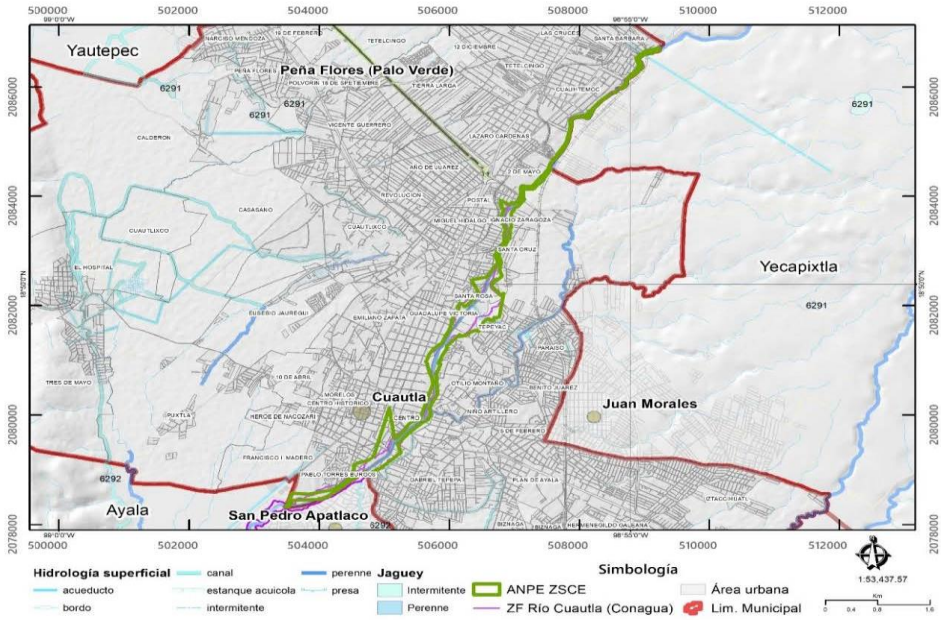


Figura 110. Polígono del Área Natural Protegida Estatal Zona Sujeta a Conservación Ecológica Los Sabinos-Santa Rosa- San Cristóbal

Elaboración propia basada en el Decreto:31 de marzo de 1993,

Riesgos

Riesgos por inundación

La inundación es el efecto generado por el flujo de una corriente, cuando sobrepasa las condiciones que le son normales y alcanza niveles extraordinarios que no pueden ser controlados en los vasos naturales o artificiales que la contienen, lo cual deriva, ordinariamente, en daños que el agua desbordada ocasiona en zonas urbanas, tierras productivas y, en general en valles y sitios bajos.

En el municipio se han producido inundaciones de flujos superficiales de distinto orden, según la escala de Stahler, como lo indica el Atlas Estatal de Riesgos 2021:

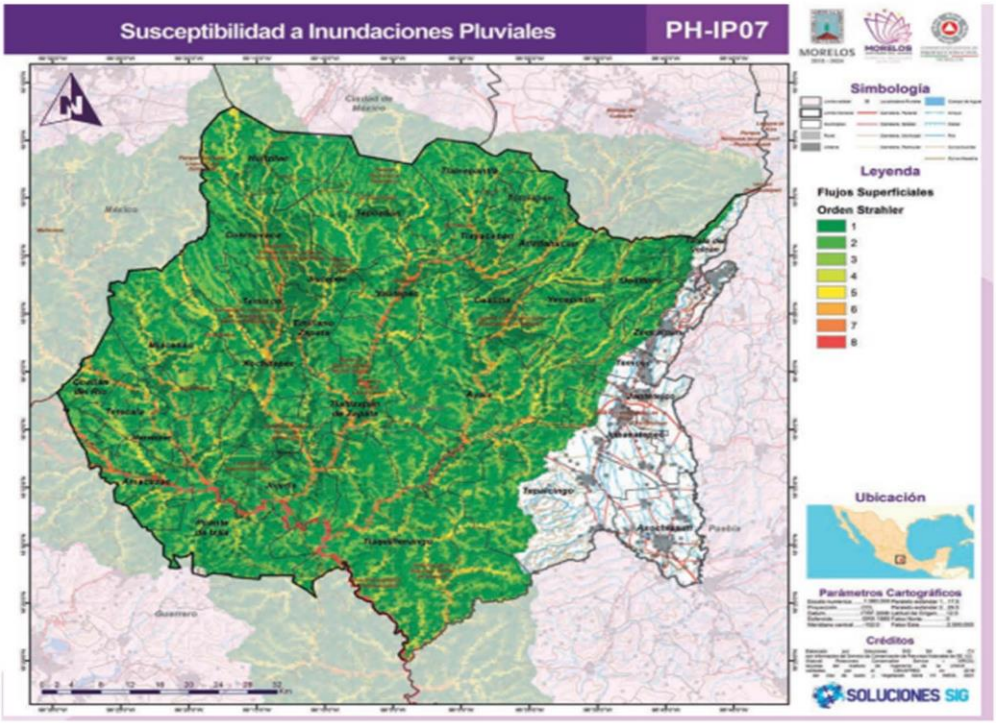


Figura 111. Modelo de susceptibilidad a inundaciones pluviales.

Fuente: Atlas Estatal de Riesgos

Las inundaciones que se presentan en el municipio son principalmente fluviales, es decir aquellas relacionadas con los ríos, los escurrimientos y sus cauces son la "vía" por la que el agua precipitada recorre todo el municipio.

Se analizaron las inundaciones de acuerdo a su impacto en el sistema afectable (peligrosidad), y se dividieron en dos tipos básicos ambas de origen pluvial-fluvial: Ribereñas y Repentinas.

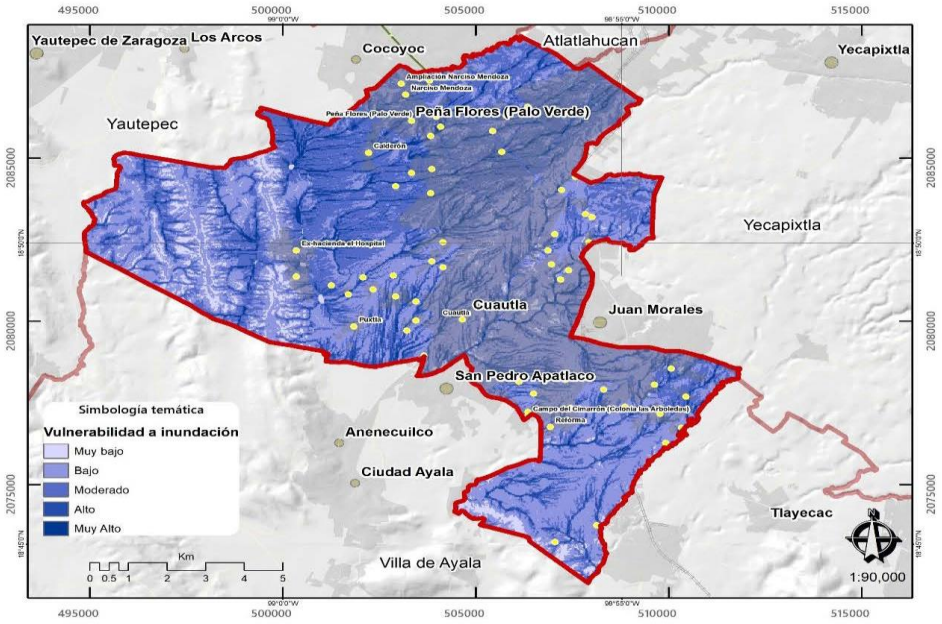


Figura 112. Modelo de vulnerabilidad a la inundación

Fuente: Elaboración propia con base en el Atlas Estatal de Riesgos

En Cuautla, las principales zonas de inundación se detectaron en las siguientes zonas urbanas:

- Colonia Narciso Mendoza
- Colonias Calderón y El Polvorín
- Arroyo Xochimelcancingo
- Colonia Vicente Guerrero-Ampliación Benito Quezada
- Colonia Miguel Hidalgo
- Colonia 3 de Mayo
- Colonias Sabinos, Santa Cruz y Zaragoza
- Colonias Benito Juárez y Otilio Montaño

Riesgo sísmico

El estado de Morelos ha experimentado varios eventos de baja magnitud (menor a 4) en su territorio. Estos eventos generalmente se asocian con el movimiento de fallas locales. Es importante recordar que, aunque estos sismos sean de menor magnitud, pueden tener un impacto local significativo, especialmente en zonas con construcciones vulnerables.

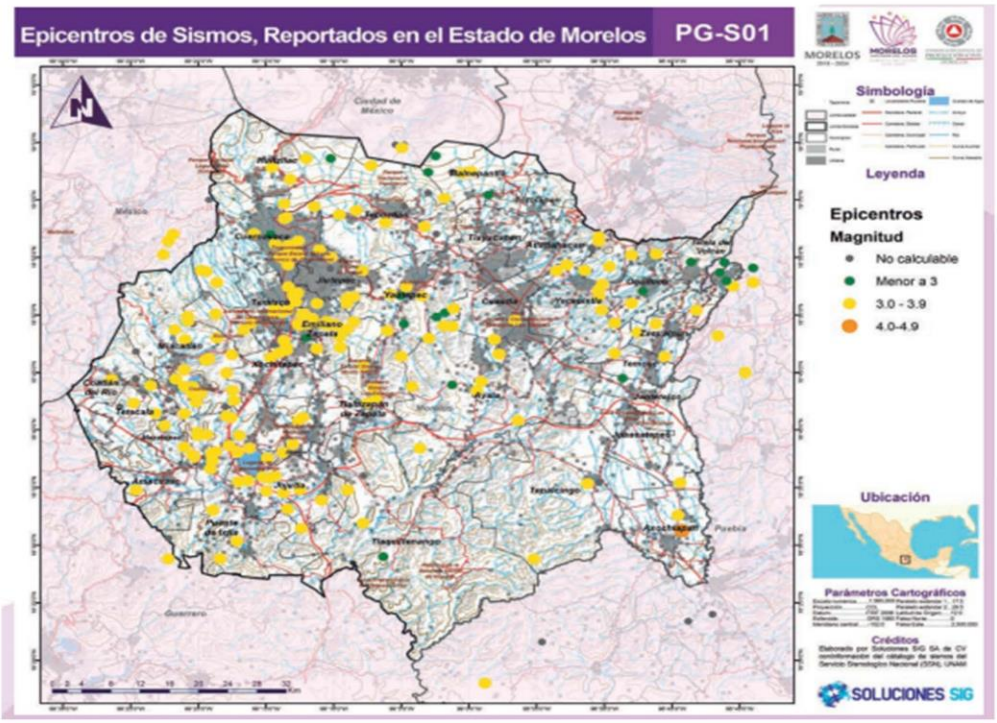


Figura 113. Epicentros registrados en el estado.

Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.

Última Reforma: Texto Original

En Cuautla se han registrado tres epicentros de magnitud 3.0 a 3.9, conforme a lo que señala el Atlas Estatal de Riesgos 2021.

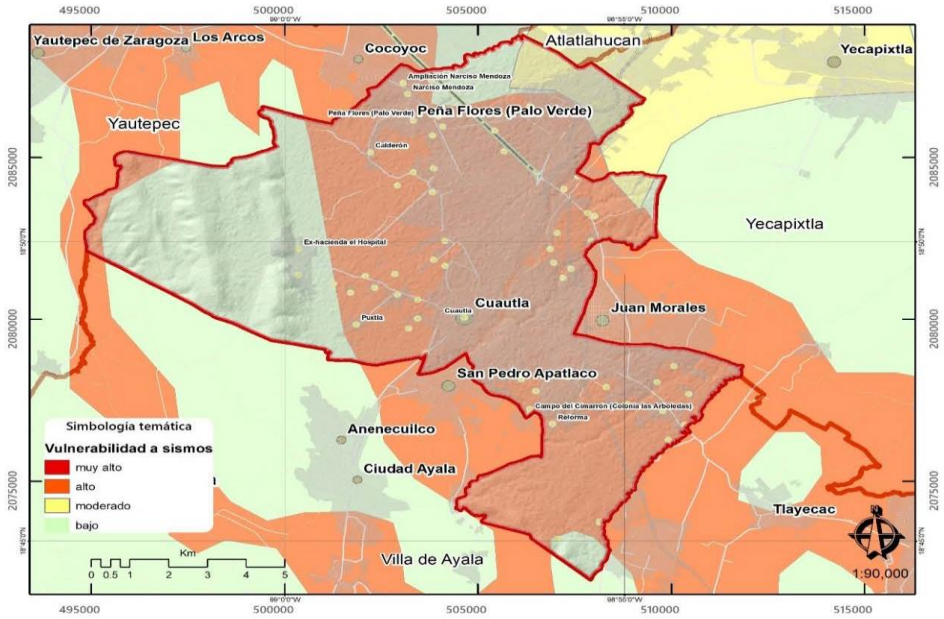


Figura 114. Modelo de vulnerabilidad a sismos para el municipio de Cuautla.

Fuente: Elaboración propia con base en el Atlas Estatal de Riesgos

Riesgos volcánicos

El vulcanismo es un proceso geológico que se manifiesta en la superficie terrestre a través de los volcanes. En las profundidades del planeta, el magma, una masa de roca fundida a altas temperaturas, busca su camino hacia la superficie. Este ascenso puede ser lento o abrupto, dependiendo de la composición del magma y de las características de la corteza terrestre. Cuando el magma alcanza la superficie, se produce una erupción volcánica. Este evento puede ser de diversa intensidad, desde una simple emisión de gases hasta una explosión violenta que expulsa lava, ceniza y otros materiales piroclásticos.

La lava, que es el magma que ha fluido fuera del volcán, puede ser de diferentes tipos, dependiendo de su composición química y de su temperatura. La lava más común es la lava basáltica, que es oscura y fluida.

Los materiales piroclásticos son fragmentos de roca volcánica que han sido expulsados durante una erupción. Estos fragmentos pueden ser de diferentes tamaños, desde pequeñas cenizas hasta grandes bloques de roca.

Los gases volcánicos son una mezcla de diferentes gases, como el dióxido de carbono, el azufre y el vapor de agua. Estos gases pueden ser nocivos para la salud humana y para el medio ambiente.

Cuautla está sujeta a riesgo por caída de ceniza, tal como se observa en la siguiente imagen:

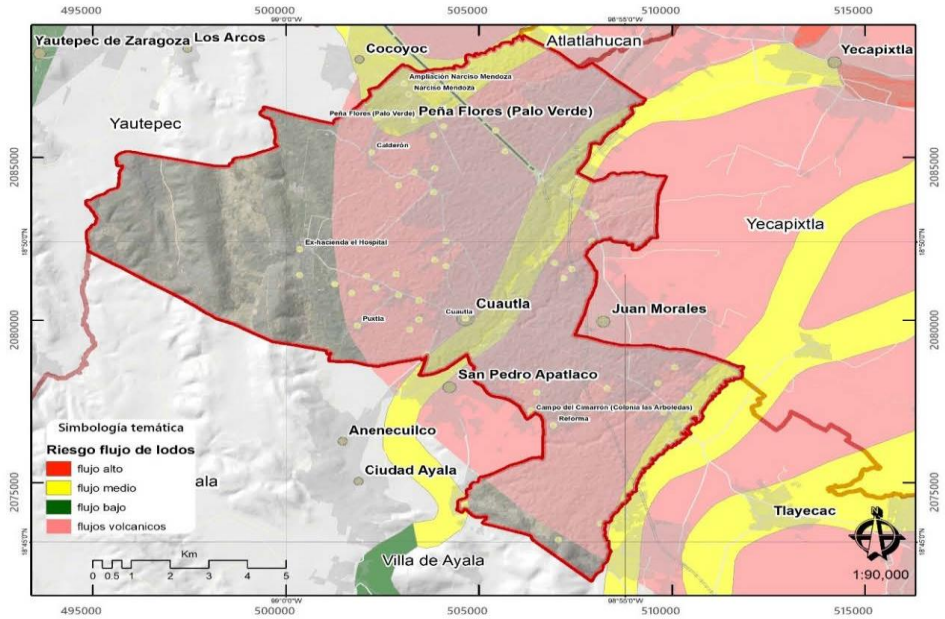


Figura 115. Riesgo de flujos por actividad volcánica

Fuente: Elaboración propia con base en el Atlas Estatal de Riesgos

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Sistema socioeconómico

Para el análisis del sistema socio cultural se consideran aspectos referentes a los monumentos históricos, festividades y otras actividades sociales, los cuales son útiles para describir las condiciones de los primeros asentamientos, las características generales de la población y su evolución en diferentes periodos de tiempo.

Cuautla histórico cultural

Época prehispánica

Los primeros habitantes que poblaron el territorio en donde actualmente se encuentra la ciudad de Cuautla llegaron aproximadamente en el año 1000 A.C. A juzgar por los vestigios arqueológicos, es decir objetos de uso ritual o cotidiano, se puede identificar su filiación con la cultura Olmeca, la cual durante su migración culturizaron varios pueblos tales como Tepalcingo, Jonacatepec (Las Pilas), Cuautla, Olintepec, Atlihuayan, Huaxtepec, Gualupita de Cuernavaca, Tlayacapan, entre otros.

Para su asentamiento, los habitantes eligieron las regiones estratégicas que contaran con afluentes de agua como manantiales y ríos, de tal forma que desarrollaron un sistema de riego que impulsaría la agricultura. Entre los años 600 A.C. a 150 D.C. varias poblaciones estaban asentadas en esta región, entre las más importantes se encontraban lo que hoy es el Barrio de Cuautlixco y Xochimilcatzingo. Plazas, templos y patios enmarcaban el centro de las actividades religiosas y administrativas y, en los alrededores se encontraban las casas del pueblo.

Con el florecimiento y expansión de la cultura Teotihuacana la región de Cuautla recibe un nuevo impacto cultural. En lo que actualmente se conoce como Hacienda Calderón y Tetelcingo existieron ciudades prehispánicas que se desarrollaron entre los años 150 y 700 D.C. Posteriormente Cuautla es influenciada por los Tlahuicas, por lo que su cultura se enriquece. Hay que tomar en cuenta, entonces, que para el año 1,200 la región se ha desarrollado gracias a todas esas influencias. Sin embargo, también hubo enfrentamientos que provocaron el sometimiento de Cuautla y por consiguiente la imposición política y económica, lo cual tuvo lugar con la expansión del imperio de México-Tenochtitlán que exigía tributo de esta región. Esto sucedió en el año 1428 aproximadamente.

En algún tiempo Huaxtepec, hoy Oaxtepec, fue la cabecera prehispánica y tuvo como cargo recaudar entre varios pueblos el tributo en 80 días que consistía en: 400 mantas de algodón, 400 cenefas labradas en dos colores; 400 colchas, 800 mantas delgadas también de algodón; 400 patees o bragas, 200 camisas de mujer y 1,200 mantillas.

Época colonial

Las construcciones coloniales se edificaron sobre los templos y asentamientos prehispánicos que en su momento desarrollaron la vida político-administrativa y religiosa del lugar. Como es sabido, los conquistadores querían imponer su cultura y los nativos del lugar se veían forzados a someterse, aunque en el fondo seguían adorando a sus dioses y creyendo en sus ideas. De hecho, para mediar la situación de tensión que a veces se generaba se creó la República de Indios en la que se trataba de proteger el orden político entre el gobierno colonial y la

sociedad indígena. Pero tal fue el impacto de la "conquista espiritual" que se dio un sincretismo cultural que hasta la fecha perdura ya que se manifiestan costumbres y creencias ancestrales mezcladas con tradiciones europeas. La llegada de las órdenes religiosas como son los Franciscanos, Dominicos y Agustinos, en los años de 1526, 1527 y 1533, respectivamente, contribuyeron a evangelizar y establecer nuevas formas de vida en la población.

Por otra parte, a la muerte de Cortés en 1547, el marquesado pasó a manos de su hijo Martín, pero a causa de algunos disturbios, entre 1567 y 1574 se le quitó el disfrute de sus tributos, lo cual provocó que perdiera dos regiones importantes, entre ellas la de las Amilpas, que tenía como cabecera a Huaxtepec. Cabe señalar que los pueblos de las Amilpas estaban constituidos por Cuautla, Cuautlixco, Olintepec, Xochimilcatzingo, Ahuehuepan y Anenecuilco. Es en ese entonces que Cuautla se convierte en cabecera realenga. La jurisdicción de Cuautla de Amilpas estaba integrada por tres subregiones; Cuautla Amilpas, Ocuituco y Tlacotepec. A la vez que ejercía funciones como cabecera jurisdiccional, la población de Cuautla de Amilpas mantenía una influencia directa sobre algunos pueblos localizados en sus cercanías. La jerarquía de Cuautla se reafirmaba por ser la residencia del alcalde mayor, así como del gobernador de una numerosa república de indios (Ávila, 2002:51).

A finales del siglo XVI y principios del XVII, el uso de la tierra se empezó a transformar en la región de Cuautla, en consecuencia, empezaron a surgir las haciendas. En Cuautla se construyeron varias haciendas, algunas rodeaban y detentaba las tierras y aguas de la región:

El Hospital en 1581, Coahuixtla[14] en 1587, Casasano en 1599, Guadalupe, Mapaztlán, Tenextepango[15], Buenavista, Ingenio de Calderón en 1612, Ingenio de Santa Inés en 1668. Durante la segunda mitad del siglo XVIII se intensificó la infiltración de capital comercial dentro de las haciendas, siendo adquiridas un gran número de éstas por comerciantes (Crespo (coord.), 2018. Historia de Morelos. Tierra, gente, tiempos del Sur Autónoma del Estado de Morelos).



Figura 116. Hacienda de la Concepción

Fuente: PROEDU

[14] En la actualidad pertenece al municipio de Ayala.
[15] En la actualidad pertenece al municipio de Ayala.

Durante este periodo fue notoria la importancia política y económica que adquiría Cuautla ya que era lugar estratégico para las rutas de comunicación, carga y comercio. Sin embargo, casi siempre resultaban beneficiados los hacendados en lugar de los trabajadores y campesinos. En esta época destaca la preponderancia de la región Cuernavaca-Cuautla, con respecto al resto de su ámbito, done se concentraba la producción agrícola de mayor importancia, especialmente en lo que se refiere al cultivo de caña y la producción de azúcar. Estaba ahí 90% de los ingenios y trapiches de lo que es hoy Morelos (Ávila, 2002:43).

Época independentista y revolucionaria

A pesar del auge comercial que estaba teniendo esta región con la ciudad de México, al comenzar la Independencia, Cuautla se vio convulsionada políticamente. Es entonces que se empiezan a formar los grupos insurgentistas que se revelaron a la par con el grito de Dolores de Miguel Hidalgo. Para 1811 se dio una segunda conspiración. En ese mismo año entró a Cuautla el cura José María Morelos y Pavón quien reunió hombres para defenderla de la llegada de Calleja. El Gral. Morelos divide a Cuautla en tres sectores: (1) San Diego con Hermenegildo Galeana, (2) Santo Domingo con el Gral. L. Bravo y, (3) Buenavista con Mariano Matamoros. Esos eran los inicios de lo que sería el Sitio de Cuautla, uno de los más notables episodios de la Guerra de Independencia. El 23 de enero de 1812 Morelos derrotó en Tenancingo al brigadier Rosendo Porlier y después se retiró a Cuautla de Amilpas para esperar a Calleja. Tenía cerca de 4000 soldados mandados por Matamoros, Galeana y los hermanos Bravo. Las tropas insurgentes ocuparon Cuautla, tomando a su paso la villa de Cuernavaca, más las haciendas azucareras circunvecinas de Santa Inés, Buenavista, El Hospital y Coahuixtla, para

aprovisionarse de agua y de víveres (Crespo (coord.), 1984. Morelos: Cinco Siglos de Historia Regional).

El 17 de febrero de 1812 llega Calleja por el noroeste de Pazulco y el 19 decide atacar Cuautla por cuatro lugares diferentes, por lo que divide su ejército en cuatro columnas: (1) El granadero con Pedro Segarra quien asaltó la trinchera norte en donde fallece el realista en manos de Galeana. (2) Juan N. Oviedo de San Luís y compañeros que fueron mortalmente heridos por las defensas de la azotea del convento de San Diego. (3) El Conde Diego de Rul y el provincial de Guanajuato intentaron atacar la trinchera de El Encanto, sin embargo, son derrotados por Narciso Mendoza quién hiere mortalmente al Conde de Rul. (4) El conde de Alcaraz y sus hombres fue derrotado por los defensores del Convento.

No obstante, Calleja a pesar de apoderarse del primer arco del acueducto de Buenavista, sufre la pérdida de varios de sus hombres e incluso es herido por una bala de sus mismos cañones, por lo que se ve obligado a regresar al campamento en Cuautlixco.

El 29 de febrero se une a su ejército el Gral. Ciriaco de Llano. El 10 de marzo deciden sitiar y circunvalar Cuautla. Morelos resistió terribles asaltos desde el 18 de febrero hasta el 2 de mayo de 1812, en que, falto de elementos de guerra y de alimentos, rompió el sitio salvando la mayor parte de sus tropas. La junta de Zitácuaro felicitó a Morelos por este hecho glorioso.

Cabe señalar que la huerta del Convento de San Diego fue cuartel de las fuerzas del General Morelos, durante dicho Sitio. Esto se entiende ya que hubo párrocos simpatizantes de la lucha insurgente, así como algunos españoles. Aunque en oposición estaban la mayoría de españoles hacendados que se unieron a Calleja para atacar a Morelos ya que lo que les interesaba era conservar su posición y defender sus riquezas. Obviamente los intereses de Morelos eran otros, como

hacer un mejor reparto de las tierras. Estas fricciones y discrepancias como la desigualdad social, en conjunto con las ideas agrarias de Morelos y sus seguidores serían la base para lo que posteriormente se convertiría en la Revolución Mexicana ya que la consumación de la independencia no eliminó del todo la esclavitud y la aristocracia.

No obstante, el 4 de abril de 1829, el Congreso del Estado de México decreta que al pueblo de Cuautla de Amilpas se le denominara: Ciudad Heroica de Morelos. Hay que considerar que en ese entonces la alcaldía de Cuautla formó parte de la jurisdicción del estado de México.

En el año de 1861 Benito Juárez entra a la ciudad de México para promover la reforma liberal. Esto trajo consecuencias en la división del estado de México en tres distritos militares y por consiguiente influyó sobre Cuautla ya que pasó a formar parte del tercer distrito a cargo del General Francisco Leyva. Después de varias dificultades la república liberal triunfó frente a los conservadores en mayo de 1867, lo cual propició que Cuautla ya no perteneciera al estado de México y que pidiera nombrarse "Estado de Morelos" (CONACULTA-INAH, 1998. Catálogo de Monumentos Históricos del "Centro histórico de Cuautla y "barrios históricos tradicionales" (Versión preliminar). Centro INAH Morelos). El 17 de abril de 1869 se da el decreto que erige al estado de Morelos, es entonces que el distrito de Cuautla forma parte del estado libre y soberano de Morelos, teniendo como cabecera municipal a Cuautla de Morelos (INEGI,1997. División Territorial del Estado de Morelos de 1810 a 1995 p.88).

A comienzos de 1880, en el periodo conocido como porfiriato, se dio un avance en cuanto a las instalaciones y sistema de producción de las haciendas azucareras. El hacendado Carlos Pacheco fue impulsor de la modernización de los ingenios azucareros y promotor de la construcción del ferrocarril interoceánico con el tramo

de México-Cuautla, inaugurado en junio de 1881. En pocos años se introdujo la maquinaria centrífuga, la cual permitía mayor rapidez y aumento en el procesamiento del azúcar. De hecho, se menciona que en Cuautla se encontraba, hacia 1890, la fábrica de azúcar más grande del estado de Morelos y del país (Kaerger, 1986:159. cit. en Ávila, 2002:76). Sin embargo, esto provocó que los hacendados extendieran este sistema sobre los cultivos tradicionales de los pueblos de Morelos. Se dice que del centenar de pueblos campesinos que había en el estado en 1910, no existía uno que no estuviera envuelto en una disputa legal con alguna de las haciendas de su contorno, de hecho, muchos campesinos no aceptaban la acelerada industrialización del campo ya que, una vez más, esto traía riqueza sólo para unos cuantos.

En 1910 Cuautla secundaba a Cuernavaca en ser un centro urbano de importancia en la gestión de actividades comerciales, políticas y administrativas, tanto en el contexto estatal, como en sus nexos con la ciudad de México (Ávila, 2002:70). El acontecimiento que provocó que Zapata tomara el mando de las fuerzas revolucionarias fue el que se revelaran los Leyvistas en contra de la dictadura porfirista, esto ocurrió en 1911. Pero lo que le dio notoriedad a Zapata fue la acción de guerra del sitio y toma de la histórica Cuautla del 13 al 20 de mayo de ese mismo año para derrocar al régimen porfirista en el estado de Morelos. Así mismo proclamó el plan de Ayala. Zapata personificó la lucha campesina en contra de los hacendados. Estos acontecimientos valieron que se declarara a Cuautla nuevamente ciudad heroica y además histórica.

México postrevolucionario

A partir de 1932 se decreta la Ley de División Territorial del Estado de Morelos en donde se modifica la denominación de la cabecera, es decir, queda como Cuautla. Desde entonces Cuautla es municipio del estado de Morelos.

En el aspecto social hay que aclarar que el movimiento zapatista fue producto directo de una crisis estructural particular entre hacienda cañera-campesino morelense, e indirecto de la conjunción coyuntural de varias contradicciones asimismo críticas, que se desarrollaban en otros sectores sociales y en espacios políticos distintos al específicamente morelense (Crespo (coord.), 1984. Morelos: Cinco Siglos de Historia Regional). Hay que tomar en cuenta que algunas de estas fricciones permanecieron latentes en los campesinos, es por ello que se dio un movimiento posrevolucionario denominado Jaramillismo; fue una corriente política con raíz zapatista. A partir de los años veinte se organizan y dirigen importantes luchas campesinas, obreras y populares en los estados de Morelos (Crespo (coord.), 1984. Morelos: Cinco Siglos de Historia Regional). Cabe señalar que para 1933, Rubén Jaramillo y la mayoría de los veteranos zapatistas participaban activamente en la campaña presidencial del general Lázaro Cárdenas. Jaramillo tuvo la oportunidad de postularse candidato a la gubernatura del estado, pero no se le reconocían sus triunfos, lo cual propició que en 1953 se refugiara en la clandestinidad recorriendo los pueblos y rancherías de Morelos para explicar los motivos de su lucha y solicitar el apoyo del pueblo campesino para su partido.

Entre 1959 y 1961 la actividad política del jaramillismo fue muy intensa. Este movimiento planteó alternativas de lucha al campesinado y al pueblo en diferentes coyunturas políticas.

Monumentos históricos

Iglesia y Ex-Convento de Santo Domingo de Guzmán:

A mediados del siglo XVI se inicia la construcción de Santo Domingo, por lo que los Dominicos empiezan a evangelizar Cuautla, una vez que se ha conquistado Huaxtepec. Posteriormente, en el siglo XVII Los Franciscanos construyen el templo y convento de San José (San Diego). La iglesia y Ex-convento de Santiago Apóstol, mejor conocido por Santo Domingo fue construido por los dominicos de Oaxtepec en la década de 1580. Debido al triunfo de la Corona sobre el Marqués, los dominicos quedaron como representantes de las Amilpas y Cuautla quedo como corredor por el que eran trasladados los metales obtenidos en las minas en su paso hacía México.

La fachada del templo ha sido modificada, en su remate fueron añadidas balaustradas en épocas recientes, tiene dos torres a los lados, y el claustro quedó separado del conjunto. La iglesia de Santo Domingo fue ocupada como Fuerte del Gral. Leonardo Bravo durante el Sitio de Cuautla en 1812. Posteriormente, ha tenido otros usos como sede del Ejército Zapatista, Preparatoria de la U. A. E. M. y casa de la Cultura. Hace algunos años ha vuelto a ser iglesia.

Iglesia y Ex-Convento de San Diego:

Los Dominicos de Oaxtepec construyeron en el siglo XVI una pequeña capilla. Posteriormente, los Franciscanos Descalzos "Dieguinos" en 1940 terminaron por levantar un templo en honor al Señor San José, por lo que se anexó un pequeño convento de dos claustros. En la guerra de independencia la iglesia fue el baluarte de Hermenegildo Galeana. Durante el Sitio de Cuautla, el monasterio tomó parte activa como baluarte principal estratégico en la defensa del lugar.

Con la llegada del ferrocarril que trajeron los hacendados, el monasterio se convirtió en hotel, el templo y la capilla fueron convertidos en bodegas. Sin embargo, una vez que el ferrocarril dejó de funcionar el monasterio quedó abandonado y posteriormente fue devuelto a la Iglesia y los claustros fueron convertidos en el Museo José Ma. Morelos y Pavón, Casa de la Cultura, La Coordinación Municipal de Turismo, la Librería Universitaria y la biblioteca Pública Abraham Rivera Sandoval.



Figura 117. Iglesia y Ex-Convento de San Diego

Fuente: PROEDU

La Capilla de "Gualupita" y la iglesia del Señor del Pueblo de Xochitengo

En décadas anteriores cuando Cuautla aún era una ciudad pequeña la Capilla de Santa Bárbara constituía el límite en el sur mientras que por el norte terminaba en San Diego.

La capilla de "Gualupita" fue construida a partir del 5 de julio de 1603, por el pueblo de Xochimilcatzingo congregado en el barrio indígena de Xochitengo por órdenes del Virrey Gaspar Zuñiga y Acevedo. Existieron varios objetos religiosos importantes que este pueblo llevó a Cuautla, uno de los más importantes fue una imagen de Cristo crucificado. La devoción del pueblo por su cristo pronto se extendió en Cuautla y se le llamo Señor del Pueblo de Xochitengo, aun cuando ya se ha perdido el nombre indígena sigue siendo una figura relevante hoy en día y todavía se continúa festejando el Segundo Viernes de cuaresma. Esta festividad data de mucho tiempo atrás, sin embargo, la devoción se acrecentó después del Sitio de Cuautla en 1812.

Posteriormente, en la primera década del Siglo XVII hasta el segundo viernes de 1830 la imagen fue llevada a su actual santuario que dejó de llamarse Santa Bárbara para nombrarse Iglesia del Señor del Pueblo. La capilla ha sido declarada Monumento Nacional por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) en 1978, año en que se trasladó la "Campana de Nuestra Señora de los Dolores en 1784" al lugar que hoy en día está en el Palacio Municipal. Esta campana estuvo 194 años en la torre de la capilla, única de los templos y capillas de Cuautla que replicó no sólo el 19 de febrero de1812 para festejar el triunfo insurgente al ganarle a los realistas de Calleja, sino también durante todos los hechos registrados, según disposiciones de Morelos. Al quedar vació el altar que ocupara el Señor del Pueblo en su vieja capilla se puso en su lugar un cuadro de la Guadalupana. Por lo que, la gente la conoce como "Gualupita".



Figura 118. Capilla de "Gualupita" e Iglesia del Señor del Pueblo de Xochitengo

Fuente: PROEDU

Máquina de Vapor No. 279 de vía angosta:

La estación de ferrocarril se inauguró el 18 de junio de 1881, ocupando gran parte de lo que fuera la huerta del Convento de San Diego que fue cuartel de las fuerzas del General Morelos, durante el famoso Sitio de Cuautla de 1812. Durante el gobierno porfirista en la segunda mitad del Siglo XIX el objetivo principal del gobierno y de los hacendados era acelerar el progreso del estado de Morelos con la apertura de nuevos caminos de comunicación principalmente con el ferrocarril de vapor que conllevaría al desarrollo del comercio especialmente la industria azucarera. En el periodo revolucionario, Emiliano Zapata puso sitio a Cuautla en mayo de 1911. El convento que funcionaba como bodega de los ferrocarriles

sufrió ataques e incendios. Sin embargo, el Caudillo del Sur derrota el 5° Regimiento llamado el Quinto de Oro.

En agosto del mismo año llega Francisco I. Madero a Cuautla para buscar la pacificación de Emiliano Zapata. Sin embargo, al no establecer algún acuerdo, Zapata lanza el 28 de noviembre de 1911, el Plan de Ayala. La Máquina de Vapor de Vía angosta No. 279 fue construida por la Badlwing Locomotiva Works de Filadelfia para los Ferrocarriles Nacionales de México y fue puesta en servicio en 1904. Inicialmente, la línea se llamó Ferrocarril de Morelos y posteriormente fue incorporada al Ferrocarril Interoceánico de México-Veracruz.

El 11 de octubre de 1973 el tren realizó su último recorrido ya que se inauguró la vía ancha. Por lo que, por mucho tiempo estuvo sin funcionar hasta que el Gobierno del Estado fundó el Tren Escénico el cual durante un tiempo hizo recorridos al poblado de Yecapixtla en donde se podía apreciar y conocer los parajes naturales de la región. Hoy en día la maquina y los vagones han sido donados al municipio y ha vuelto a funcionar realizando pequeños recorridos de 1 kilómetro.



Figura 119. Estación de tren interoceánico.

Fuente: PROEDU.

El Acueducto:

El acueducto tenía la función de conducir agua del río para mover la rueda hidráulica de la Hacienda Azucarera de Buenavista que se encuentra al suroeste de Cuautla.

Palacio Municipal:

Se desconoce la fecha de construcción del Palacio Municipal, sin embargo, existen fotografías del año de 1865 donde estaba en obra la segunda planta del edificio. No obstante, la primera planta es contemporánea al Sitio de 1812. Sin embargo, en mayo de 1911 el Palacio Municipal fue incendiado por las fuerzas de Zapata en donde se quemaron todos los archivos.

Desde el 19 de febrero de 1978 en el Palacio Municipal se encuentra la Campana, "Nuestra Señora de Dolores", la cual estaba en la torrecilla de la iglesia de Guadalupita. Donde actualmente se encuentra la Oficialía del Registro Civil, fue expuesto el cuerpo del Gral. Emiliano Zapata como escarmiento para quienes lo siguieron.



Figura 120. Fachada del Palacio municipal

Fuente: PROEDU.

Pinturas Murales del Salón de Cabildos

En el Palacio Municipal se encuentran Murales que narran los hechos heroicos del Sitio de Cuautla de 1812 en donde están plasmadas las imágenes del pueblo de Cuautla y de sus héroes; Morelos, los Bravo, Galeana, Matamoros, el Niño Artillero, Emiliano Zapata y todo el Ejercito Insurgente. Así como también narran las escenas de la lucha en contra de la opresión española. El autor de los murales fue el profesor Valenzuela quien usó la técnica de acrilato sobre fibracel extraduro y tardó dos meses en terminar en el año 1969.



Figura 121. Mural al interior del palacio municipal.

Fuente: PROEDU.

Fiestas locales

Las principales fiestas son: feria del segundo viernes de cuaresma considerada como la segunda en importancia del estado (fecha variable). La Conmemoración del Sitio de Cuautla del 19 de febrero al 2 de mayo con eventos culturales y artísticos durante los 72 días. El 10 de abril, conmemoración de la muerte de Emiliano Zapata. El 29 de septiembre, velada literario - musical y coronación de la reina de las fiestas patrias y 30 de septiembre, desfile cívico - militar para conmemorar el natalicio del General José María Morelos y Pavón. La Feria de la revolución del 12 al 29 de noviembre (fechas movibles). Jornadas Altamiranas del 13 al 21 de noviembre (fechas movibles).

El folklore y las tradiciones son variadas en el Municipio de Cuautla, se distingue por su huarachería y comida típica como: el guasmole verde o rojo, el clemole, el mole verde de pipian con tamales de ceniza, los chumiles y la cecina. Además, Tetelcingo es conocido por la elaboración de jaulas decorativas para pájaros, las fajas del traje regional y las tortillas de maíz hechas a mano. Así como también fabrican jaulas de alambre, paneras y servilleteros trabajados como encajes, decorados con diversos colores. En Cuautla existen talleres que se dedican a la Talabartería, la fabricación de huaraches, cinturones, monturas y todo lo necesario para montar caballo.

Subsistema social

Población

De acuerdo con el último censo realizado por el INEGI, Cuautla cuenta con una población total de 187,118 habitantes: 89,783 hombres y 97,335 mujeres; lo que representa un 9.5% de la población estatal. La densidad de población es de 1,535.2 hab/km^2. Existe una relación de 93 hombres por cada 100 mujeres. (INEGI, 2020).

Se tiene que la mayor concentración de población total se encuentra en el rango de edad de 15 a 19 años y la menor concentración en la población mayor de 85 años. La mediana de la población total es de 31 años; 29 años en hombres y 32 años en mujeres.

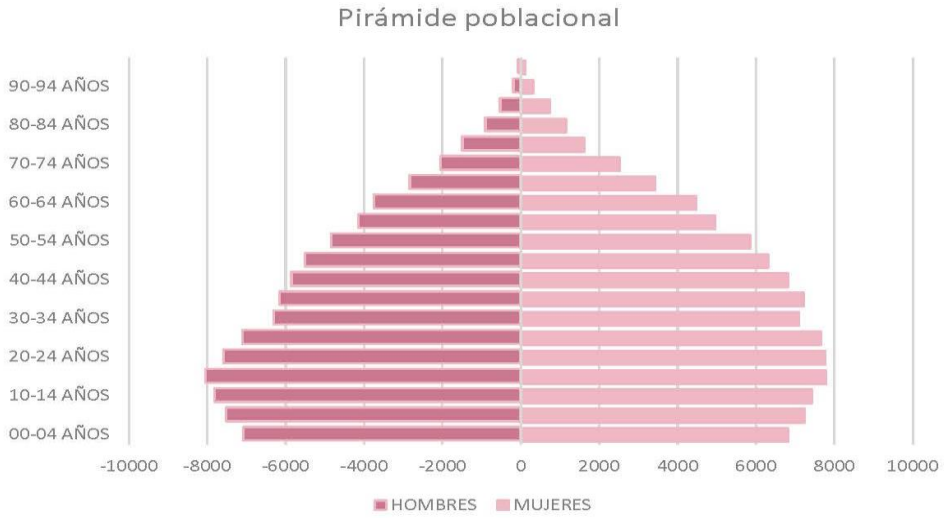


Figura 122. Pirámide de población, Cuautla 2020

Fuente: Elaboración propia a partir del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020.

El índice de masculinidad en el municipio es de 92.2 (lo que indica una mayor cantidad de mujeres, ya que al momento del censo había 92 hombres por cada 100 mujeres; ello puede deberse a mayor salida de hombres para buscar trabajo o trabajar en otro municipio o en el exterior del país).

La proporción de dependencia es de 49.3, reflejando que, por cada 100 personas en edad productiva, casi la mitad no trabaja ni busca trabajo.

El 5.6% de la población del municipio, cinco años del censo 2020 residían fuera de Cuautla, reflejándose una inmigración. (Del total de inmigrantes, el 26.9 lo hizo por causas de trabajo, un 46.4% por relaciones familiares, un 4.5% para tener acceso a educación formal, el 5.3% motivada por inseguridad en otros lugares y casi 17% tuvo otros motivos).

La mayor cantidad de migrantes que ingresó a Cuautla en los últimos 5 años provino de Estados Unidos (694 personas), Venezuela (39 personas) y Cuba (36 personas).

Escolaridad

El grado de escolaridad permite conocer el nivel de educación en una población determinada.

El 4.9% de la población municipal refirió no tener escolaridad (Censo 2020), el 45.9% completó la educación básica, 26.6% la educación media superior y el 22.4% alcanzó educación superior.

Para el caso de Cuautla, la población de 15 años y más tiene un grado de escolaridad de 10.04 años, el cual es superior al total de la entidad (que es de 9.84). No obstante, la población masculina del municipio registra un grado de escolaridad ligeramente mayor en comparación con la población femenina. Así, la

primera presenta un grado igual a 10.13 en tanto que la segunda tiene un grado escolar de 9.97 (INEGI, 2020).

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

Escala	Grado promedio de escolaridad	Grado promedio de escolaridad femenino	Grado promedio de escolaridad masculino
Entidad (Morelos)	9.84	9.81	9.88
Municipal (Cuautla)	10.04	9.97	10.13

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

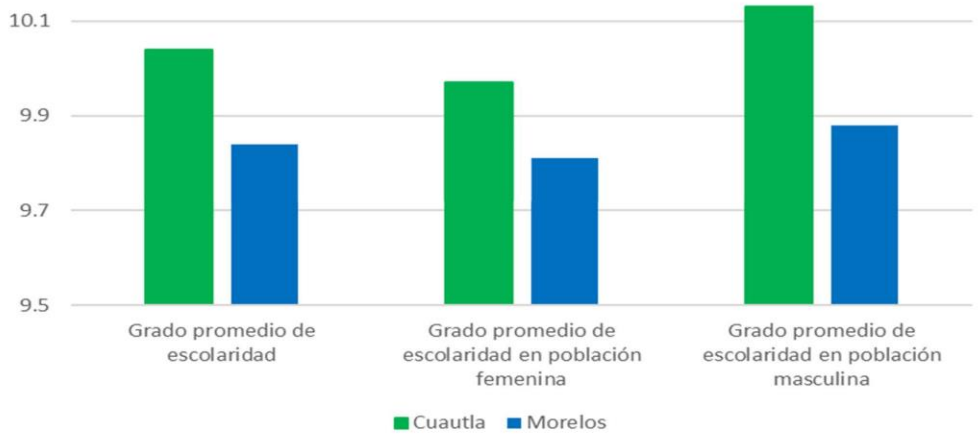


Figura 123. Comparación entre el grado de escolaridad de Cuautla y el del estado de Morelos

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Del total de la población de Cuautla, el 3.2 por ciento corresponde a la población de 15 años y más que es analfabeta (lo que equivale a 5,989 personas). De esta última, el 62 por ciento es población femenina y el 38 por ciento es masculina. Por otra parte, la población de 15 años y más sin escolaridad representa el 3.98 por

ciento con respecto a la población total (esto significa que 7,453 personas no tienen escolaridad). De ésta el 60 por ciento es femenina y el 40 por ciento masculina. Como puede observarse, en ambos casos, el porcentaje de población femenina analfabeta y sin escolaridad es mayor que el porcentaje de población masculina de estos dos indicadores.

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

Población mayor a 15 años que es analfabeta	Población femenina mayor a 15 años que es analfabeta		Población masculina mayor a 15 años que es analfabeta	
Total	Valor	%	Valor	%
5,989	3,730	62	2,259	38

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI

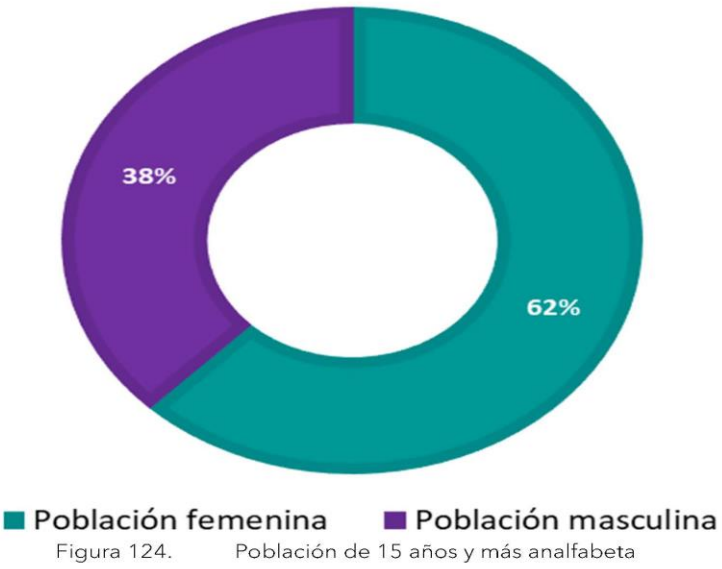


Figura 124. Población de 15 años y más analfabeta

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI

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

Población mayor a 15 años sin escolaridad	Población femenina mayor a 15 años sin escolaridad		Población masculina mayor a 15 años sin escolaridad	
Total	Valor	%	Valor	%
7,453	4,454	60	2,999	40

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

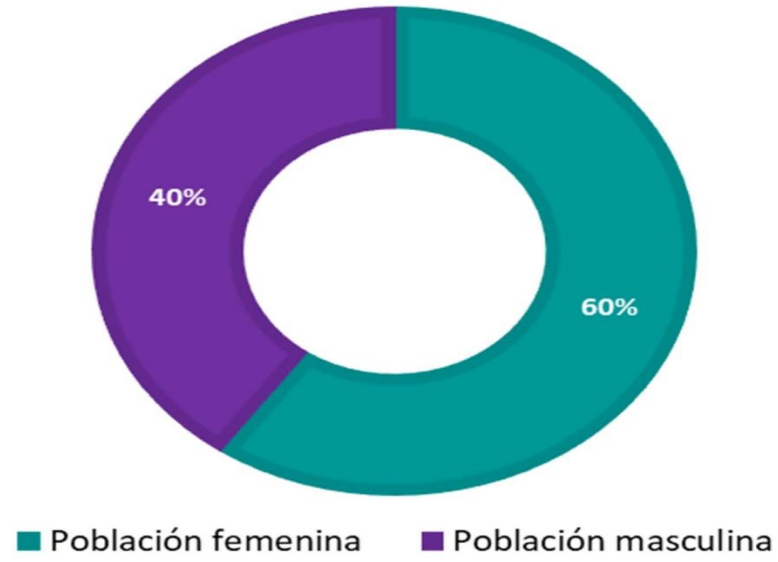


Figura 125. Población de 15 años y más sin escolaridad

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Vivienda

De acuerdo con lo registrado en el último censo realizado por el INEGI en 2020, Cuautla cuenta con 52,369 viviendas, que representan el 9.3% del total de viviendas existentes en el estado de Morelos. Con un promedio de 3.5 personas ocupantes por vivienda y 1 persona ocupante por cuarto. Dentro del equipamiento por vivienda se tiene que más de la mitad de la población ocupante de vivienda (70.6%) cuenta con agua entubada; el 99.4% con drenaje; el 99.6% con servicio sanitario; el 99.7% con energía eléctrica; el 80.2% con tinaco y el 41.5% con cisterna. En la disponibilidad de bienes por vivienda se tienen como bienes principales el refrigerador y la lavadora, así como también se priorizan los bienes que permiten la movilidad, como es el automóvil, la motocicleta y la bicicleta. En la presencia de tecnologías de la información y comunicación se tiene que el 91.2% de las personas ocupantes de vivienda cuentan con un equipo de teléfono celular, 58% con internet, y 39.4% con computadoras.

Evolución de la vivienda

La vivienda en el municipio de Cuautla al igual que en todo el Estado de Morelos, se ha incrementado de manera progresiva, como a continuación se muestra:

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

Municipio	1970	1980	1990	2000	2010	2015	2020
Cuautla	13,061	18,164	25,566	36,642	45,995	53,840	52,369

Fuente: INEGI (1970, 1980, 1990, 2000 2010, 2020) Censo de Población y Vivienda.

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

Municipio	Total, de viviendas particulares habitadas	Total, de Cuartos	Cuartos por vivienda
Cuautla	52,369	217,840	4.1

Fuente: INEGI (2020) Censo de Población y Vivienda.

Para el año 2020 el municipio de Cuautla cuenta con 52,369 viviendas particulares habitadas, con un total de 217,840 cuartos, lo que representa un promedio de 4.1 cuartos por vivienda, dato superior al registrado en el municipio en el año 2010.

En 2020, el 58% de las viviendas del municipio tuvieron acceso a internet, 39.4% disponían de equipo de cómputo y el 91.2% disponían de teléfono celular.

En cuanto a otros bienes, se reportó la siguiente información:

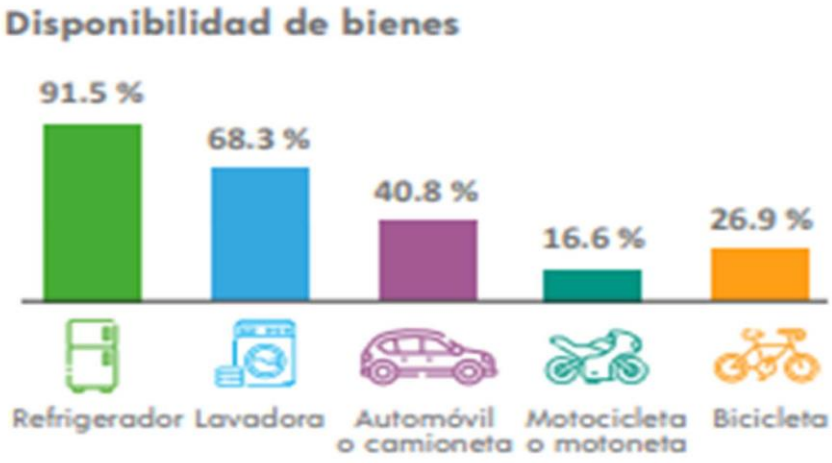


Figura 126. Distribución de bienes para la población del municipio

Clasificación de la vivienda según tenencia

La Encuesta Intercensal 2015 del INEGI, que es la última encuesta de la que se tiene registro en la que se categoriza la vivienda como propia o no propia establece que el 57.16 % de las viviendas en el municipio de Cuautla son propias, mientras que el 41.34 % fueron no propias, es decir alquiladas o prestadas. El 1.22% se encuentra en otra situación y el 0.29 % se registraron como no especificadas. Los datos más recientes del último censo (2020) no reportaron esta información.

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

Municipio	Viviendas particulares habitadas[1]	Distribución según tenencia (Porcentaje)				
		Propias	No propias		Otra situación	N.E.
			Alquiladas	Prestada		
Cuautla	53,712	57.16	22.44	18.90	1.22	0.29
			41.34			

Fuente: Encuesta Intercensal 2015, INEGI.

**Nota 1: Se excluyen las siguientes clases de vivienda: locales no construidos para habitación, viviendas móviles y refugios.*

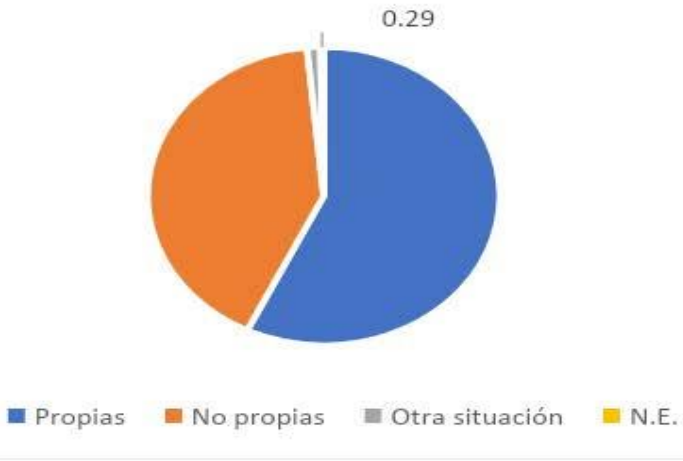


Figura 127. Gráfico de vivienda según tenencia

Fuente: INEGI (2015). Encuesta Intercensal

Lo anterior nos muestra que en lo que respecta al municipio de Cuautla, la mayoría de la población cuenta con vivienda propia.

Hacinamiento

El hacinamiento se refiere a la relación entre el número de personas en una vivienda o casa y el espacio o número de cuartos disponibles. De acuerdo al ingreso de las personas y la limitación del recurso económico, las instalaciones de la vivienda que ocupan, tienden a ser menos apropiadas que aquellas disponibles para las personas con mayores recursos.

Al considerar los datos registrados en el Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, en el municipio de Cuautla se registra un promedio de 1.0 habitantes por

cuarto, mientras que el promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas es de 3.5 hab/viv, datos similares a los registrados a nivel estatal.

Tabla 26. Características del hacinamiento en el municipio

Municipio	Viviendas particulares habitadas	Ocupantes en viviendas particulares habitadas	N° de cuartos dormitorio	Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas [1]	Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas [1]
Cuautla	52,369	185,746	89,662	3.5	1.0

Fuente: INEGI (2020) Censo de Población y Vivienda.

Calidad de la vivienda

El tipo de material utilizado en la construcción de la vivienda es un indicador que contribuye a conocer las condiciones de vida de la población. Los materiales de la vivienda visibilizan el estatus socioeconómico de sus habitantes además de su calidad de vida. En el censo de 2020 realizado por el INEGI, únicamente se tomó en cuenta el material del piso de la vivienda ya sea de tierra o de otro material distinto a este (cemento o firme, madera, mosaico u otro material).

Tal y como se observa en la siguiente tabla, el 96 por ciento de las viviendas particulares habitadas de Cuautla poseen piso de cemento, madero o mosaico, en tanto que el 3.6 por ciento registra tener piso de tierra, lo que podría indicar condiciones precarias y posibles carencias en el acceso a servicios. El 0.4 por ciento faltante representa a los datos que no se obtuvieron.

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

Total de viviendas particulares habitadas	Piso de tierra		Piso diferente a tierra	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
52,369	50,291	96	1,893	3.6

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI.

Por su parte, el censo de 2020 también consideró la cantidad de viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje. Así, se obtuvo que 50,581 viviendas particulares habitadas del municipio cuentan con estos servicios en tanto que 32 de las viviendas carecen de éstos (INEGI, 2020).

Infraestructura

En el municipio de Cuautla se tiene como prioridad desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad para las diversas obras del municipio, aumentar la urbanización inclusiva y sensata con una planeación adecuada, realizar la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos, impulsar el uso eficiente de los recursos naturales apoyados con la normativa y leyes aplicables que regulen el manejo de los recursos para garantizar una mejor calidad de vida.

La infraestructura en Cuautla se centra en grupos prioritarios que son: infraestructura agrícola, forestal, pecuaria y acuícola favoreciendo las actividades económicas primarias. El otro grupo se centra en las actividades terciarias, las cuales garantizan los servicios a los habitantes, algunos ejemplos son la infraestructura vial, deportiva, educativa y de comercio

La infraestructura agrícola municipal tiene una capacidad de riego aproximadamente 3 693 hectáreas de 17 ejidos entre los que se encuentran: San Juan Ahuehueyo, Tenextepango, Abelardo L. Rodríguez, Cuautla, Villa de Ayala, Rafael Merino, Moyotepec, Anenecuilco, Leopoldo Heredia, El Salitre, San Vicente de Juárez, Tecomalco, Zacapalco, San Juan Chinameca, El Vergel, San Rafael y San Pablo Hidalgo entre otros.

El municipio de Cuautla cuenta con una infraestructura de 51 parques, jardines y áreas verdes, ubicados en las colonias Revolución, Cuauhtémoc, Tetelcingo, Santa Bárbara, Lázaro Cárdenas, Tierra Larga, Año de Juárez, Casasano, Calderón, Peña Flores, 19 de Febrero, Cuautlixco, Miguel Hidalgo, Santa Rosa, Guadalupe Victoria, Eusebio Jáuregui, Emiliano Zapata, Francisco I. Madero, Morelos, Pablo Torres Burgos, Ex – Hacienda el Hospital, Puxtla, 3 de Mayo, Gabriel Tepepa, Niño Artillero, Plan de Ayala, Benito Juárez, Otilio Montaño, Hermenegildo Galeana, Biznaga, Iztaccihuatl y Empleado Municipal, entre otras.

La infraestructura deportiva del municipio se complementa con la existencia de canchas techadas de usos múltiples, canchas sin techumbre y canchas para la práctica de fútbol.

El municipio cuenta con una infraestructura de servicios turísticos. Respecto a la industria hotelera destacan los hoteles Cuautla, Granada, Villasor, Quinta Loriffe, Jardines de Cuautla y Mágico Inn; así mismo dan servicio 37 restaurantes de los cuales sobresalen La Flor de Morelos, Los Ocampo, Misión Cotija, Las Golondrinas, La Sphera, entre otros, a su vez las cadenas comerciales, Vips, Portón y Toks.

Se cuenta con infraestructura de comercio y servicios integrada por una Central de Abasto, 6 mercados municipales: Mercado Cuautla, Hermenegildo Galeana, Torres Burgos, Plan de Ayala, Plaza Solidaridad y Centro Comercial Cuautla. Con

cobertura para albergar a 3 Mil 971 comerciantes, de los cuales solo 2 Mil 757 están ocupados y en los que se ofertan productos perecederos, carnes, frutas, verduras y abarrotes, entre otros. Se cuenta con una disponibilidad de 1,214 espacios.

El mejoramiento de la infraestructura urbana es un catalizador del desarrollo sostenible, estrechamente vinculado al crecimiento económico, al aumento de la productividad, a la reducción de la pobreza y a mayor equidad. Sin embargo, en México existe una brecha de infraestructura urbana. Entre 60% y 65% de la demanda de infraestructura de la región está concentrada en las ciudades, incluyendo áreas metropolitanas. En esta línea, los tres niveles de gobierno tienen un papel imprescindible para cerrar esta brecha. La concentración de la infraestructura y los servicios es un factor determinante para la atracción de flujos migratorios y actividad económica, que, a su vez, incrementen la demanda de suelo urbano, propiciando los cambios de usos y llevando al máximo los límites territoriales asignados al crecimiento de la mancha urbana.

Equipamiento público

Educación

Con base en el DENUE (2021) el municipio de Cuautla cuenta con 285 centros educativos de nivel básico, medio superior y superior (tanto públicos como privados). Estos centros se distribuyen a lo largo de las localidades del municipio, aunque existe una mayor concentración en la parte centro de éste.

Cabe señalar que en 2017 se dañaron 102 de esos inmuebles, sin embargo, han sido restablecidos de forma paulatina en los últimos 4 años.

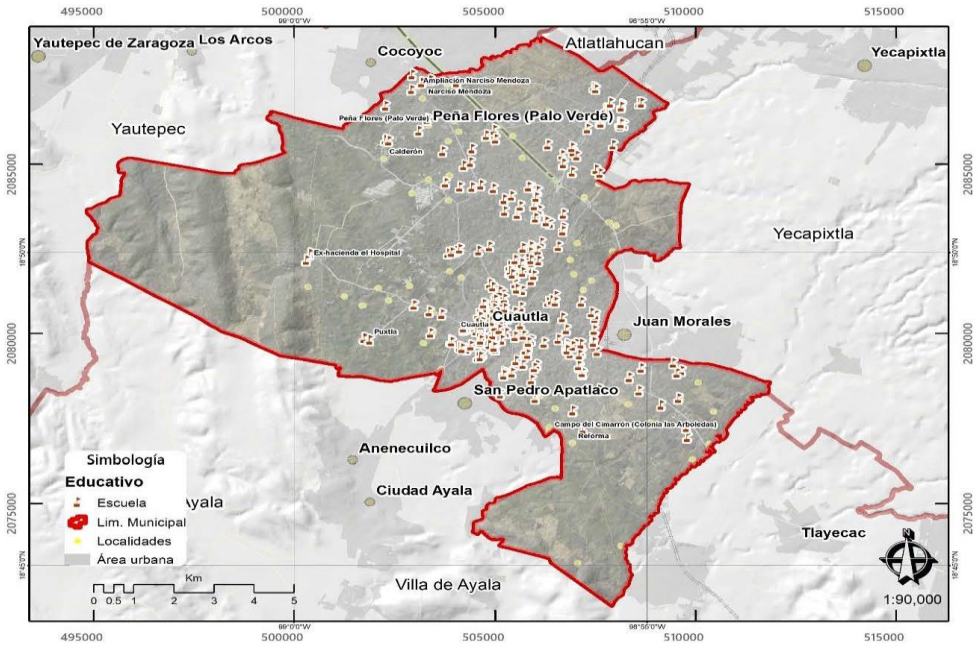


Figura 128. Equipamiento educativo instalado en el municipio

Salud

En el municipio de Cuautla se registraron 40 establecimientos (con ocupación mayor a 10 personas) vinculados a asistencia social y salud, entre los que destacan: algunos centros de salud, el Hospital General de Cuautla, la Unidad 15 del IMSS y centros de rehabilitación para alcohólicos anónimos (DENUE, 2021).

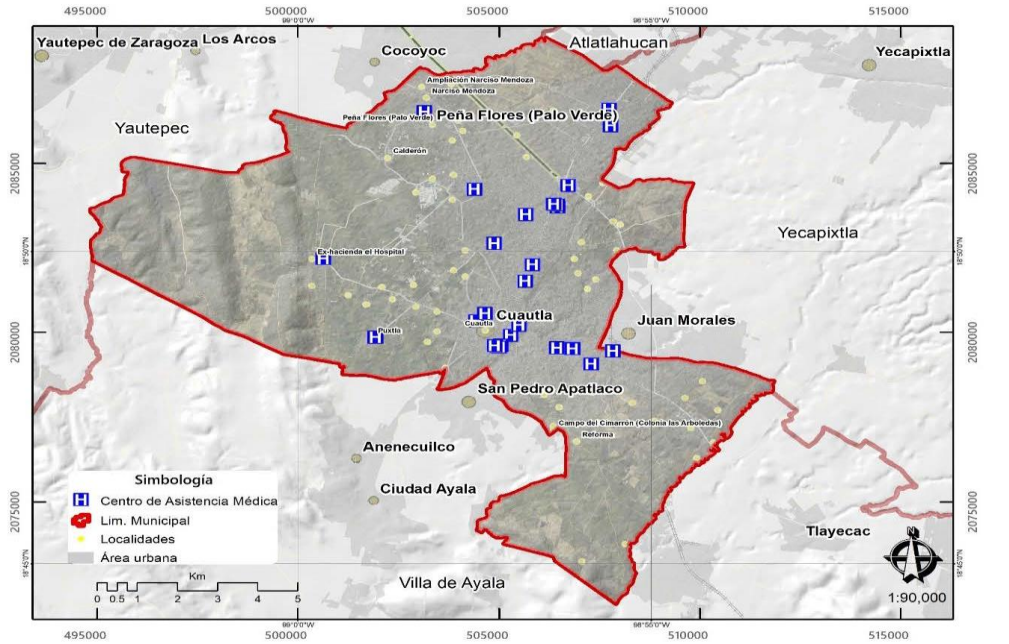


Figura 129. Equipamiento de asistencia médica instalado en el municipio.

Cultura

El equipamiento dirigido a la cultura busca fomentar la intelectualidad a través de la lectura, el estudio y las actividades artísticas. Para el caso de Cuautla, los centros dirigidos al desarrollo de estas actividades son de diversa índole ya que se registran casas de cultura, cines y teatros, así como tres museos del sector público y dos pertenecientes al sector privado. No obstante, todos estos se ubican en la parte céntrica del municipio, lo que produce que las zonas más alejadas del centro carezcan de este tipo de servicios.

Tabla 27.Servicios culturales del municipio

Establecimientos culturales	Sector
Casa de la Cultura de Cuautla Asociación Civil	Privado
Centro Cultural El Callejón	Público
Cine Teatro Narciso Mendoza	Público
Museo del Automóvil a Escala	Privado
Museo Histórico del Oriente de Morelos. Casa de Morelos	Público
Museo Vivencial Ferrocarril	Público
Museo Vivo Reptiles	Privado
Museo de la Independencia Sitio de Cuautla	Público
Regiduría de Educación, Cultura y Recreación. Bienestar Social	Público

Fuente: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE), 2021.

Recreación y deporte

Las actividades recreativas y deportivas son necesarias para promover la convivencia y el habitar de la población. Para llevarlas a cabo es necesario contar con espacios públicos que tengan instalaciones adecuadas. Sin embargo, en Cuautla hay pocos espacios públicos destinados a este tipo de actividades. A pesar de que en el municipio se registraron gimnasios, canchas deportivas y balnearios, la mayoría de éstos pertenecen al sector privado. Solo una Unidad Deportiva y dos balnearios son del sector público (DENUE, 2021). Por otra parte, en Cuautla se registran 62 parques y jardines públicos (CONEVAL, 2019).

Servicios públicos

Casi la totalidad de la población se vio beneficiada por el servicio de alumbrado público. Lo mismo sucede con el servicio de limpieza, a excepción del 2014, año en el que la población cubierta por este servicio fue baja en comparación con los siguientes dos años. En cuanto a los servicios de mantenimiento se identifica un descenso en el porcentaje de población favorecida por servicios de bacheo y pintura, ya que en el 2014 se había registrado un 80% de población beneficiada por servicios de bacheo y un 10% por pintura, en tanto que en el 2018 el porcentaje fue de 40% y 8% respectivamente.

Llama la atención que el porcentaje de infraestructura en funcionamiento para la seguridad pública pasó del 87 por ciento en 2014 al 38.9 por ciento en el 2018, por lo que es necesario tomar acciones para elevar este porcentaje.

Subsistema económico

Actividades económicas

En Cuautla las principales actividades económicas son el comercio y los servicios, le sigue la agricultura, e industria principalmente de tipo artesanal. En el caso de la industria destaca la presencia del ingenio azucarero La Abeja en la colonia Casasano, de gran importancia en la entidad.

La estructura económica es más o menos uniforme, concentrada en la división de comercio y servicios al consumidor, donde sobresalen las actividades relacionadas con recreación y esparcimiento que son las que generan la mayor parte del empleo. En segundo término, destacan los servicios profesionales a empresas.

La estructura económica de la población se divide en dos grupos; la población económicamente activa (PEA) y la Población no económicamente activa (PNEA). El primer grupo se compone de personas mayores de 12 años los cuales participan en las actividades económicas que se llevan a cabo en el municipio de Cuautla. Este grupo representa el 64.2% de la población total, el 55% corresponde a los hombres mientras el 44.8% corresponde a mujeres. La población no económicamente activa (PNEA), representa el 35.1% de la población total del municipio de Cuautla y está agrupado por el 36.0% estudiantes; 39.6% personas dedicadas a los quehaceres del hogar; 11.6% pensionados o jubilados; 5.1% personas con alguna limitación física o mental que les impide trabajar; 7.7% personas en otras actividades no económicas y el 0.7% con condición de actividades económicas no especificada.

En números absolutos, 97,870 personas dentro del municipio de Cuautla está dentro de la población económicamente activa, siendo tanto en hombres como mujeres en el rango de 25 a 29 años donde existe la mayor concentración de

personas ocupadas. La tasa total específica de participación económica es de 64.24 por ciento.

Las principales actividades económicas de Cuautla están asociadas al sector terciario. Debido a la localización geográfica del municipio, éste representa un lugar estratégico de comercialización y tránsito, puesto que es un lugar obligado de paso para los municipios vecinos (H. Ayuntamiento Constitucional de Cuautla, Morelos, 2020).

Con base en los datos obtenidos del Censo Económico (SAIC, 2019), el municipio de Cuautla contaba con 13,772 Unidades Económicas de las cuales, el 50 por ciento pertenecen al comercio (al por mayor y por menor); el 42 por ciento corresponden a actividades económicas relacionadas con servicios de transporte, financieros, inmobiliarios y sociales; el 7 por ciento a la industria manufacturera y de generación, distribución y comercialización de electricidad, agua y gas, en tanto que menos del uno por ciento de las Unidades Económicas se dedican a la agricultura, cría y explotación de animales.

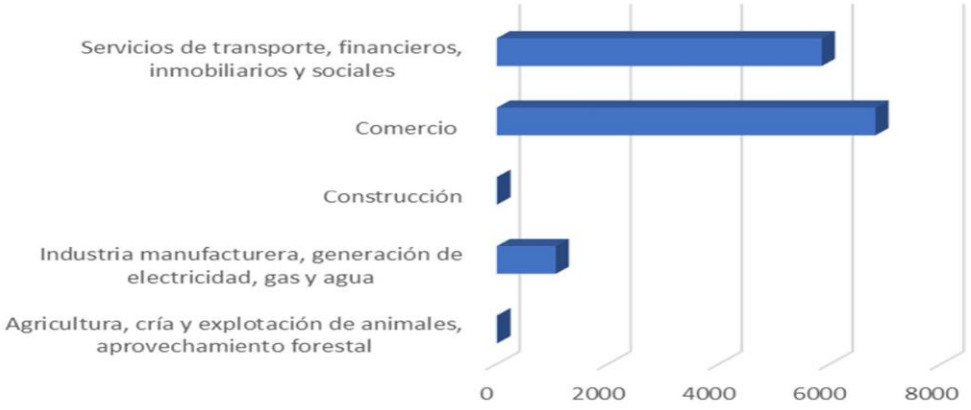


Figura 130. Número de unidades económicas del municipio de Cuautla

Fuente: Sistema Automatizado de Información Censal (SAIC), 2019, INEGI.

En cuanto a la producción agrícola, el Sistema de Información agrícola y Pecuaria, reportó los resultados para el año 2021 que se muestran en la tabla que se muestra. Es importante destacar que en Cuautla hay una importante producción de berro, que sin embargo no fue incorporada por el SIAP.

El cultivo de berro en la cuenca del río Cuautla es una actividad económica importante que genera empleo e ingresos para las familias de la región. El berro es una hortaliza de hoja verde que se caracteriza por su alto contenido de vitaminas y minerales, lo que lo convierte en un alimento saludable y nutritivo.

El cultivo de berro en esta cuenca se inició en la década de 1940, cuando el señor Serafín Lima Arias, ejidatario del ejido de Cuautla, introdujo la hortaliza en la zona. El cultivo se extendió rápidamente a otros ejidos de la cuenca, como Cuautlixco y Santa Inés.

El sistema de producción de berro en la cuenca del río Cuautla es totalmente manual. Los productores utilizan un método de cultivo conocido como "plantación en pie", que consiste en colocar los tallos de la planta en agua corriente. El berro requiere grandes cantidades de agua, por lo que los productores utilizan el agua de manantiales, del río y de canales generales de riego.

En la actualidad, existen aproximadamente 90 productores de berro en la cuenca del río Cuautla, que cultivan una superficie de 60 hectáreas. De estos productores, unos 45 pertenecen a una Asociación Agrícola Local que se formó en 1979.

La producción de berro en la cuenca del río Cuautla se enfrenta a algunos desafíos, como la competencia de otros productores de la región y la escasez de agua. Sin embargo, el cultivo sigue siendo una actividad importante para la economía de la zona, ya que genera alrededor de 500 empleos directos.

El berro se comercializa principalmente en los mercados locales y regionales; el precio varía según la temporada, pero en general se vende a un precio superior al de otras hortalizas.

La Asociación de Usuarios del Río Cuautla, Manantiales y Corrientes Tributarias "Gral. Eufemio Zapata Salazar" A.C., mejor conocida como ASURCO señala que el cultivo del berro representa un problema en la disponibilidad de agua para los usuarios de aguas abajo. Los productores de berro realizan bordos de retención para almacenar agua, lo que reduce el caudal del río y limita el acceso al agua de otros usuarios.

Los productores de berro utilizan agua de manantiales, del río y de canales generales de riego. El agua que utilizan para el cultivo del berro no está disponible para otros usuarios; de esta situación se derivan conflictos ambientales.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Ciclo Productivo	Modalidad	Unidad	Cultivo	Sembrada	Cosechada	Volumen producción	Rendimiento	Precio Medio rural	Valor producción
Otoño-Invierno	Riego	Tonelada	Calabacita	98	98	1509.2	15.4	4949.75	7'470,162.7
Otoño-Invierno	Riego	Tonelada	Cebolla	104	104	2953.6	28.4	7239.01	21'381,139.9
Otoño-Invierno	Riego	Tonelada	Cilantro	3	3	45.6	15.2	5000	228,000.0
Otoño-Invierno	Riego	Tonelada	Ejote	115	115	1173	10.2	8730	10'240,290.0
Otoño-Invierno	Riego	Tonelada	Elote	230	230	4002	17.4	3233.66	12941107.3
Otoño-Invierno	Riego	Tonelada	Frijol	9	9	15.3	1.7	13445.1	205710.03
Otoño-Invierno	Riego	Tonelada	Maíz grano	20	20	116	5.8	5369.83	622900.28
Otoño-Invierno	Riego	Tonelada	Pepino	7	7	126	18	3851.11	485239.86
Otoño-Invierno	Riego	Tonelada	Verdolaga	85	85	1190	14	4230	5033700
Otoño-Invierno	Riego	Gruesa	Gladiola (gruesa)	83	83	92545	1115	261.36	24187561.2
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Arroz palay	315	315	3307.5	10.5	5353.12	17705444.4
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Calabacita	14	14	187.6	13.4	4253.36	797930.34
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Cebolla	103	103	2956.1	28.7	6624.32	19582152.4
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Cilantro	6	6	108	18	5300	572400
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Ejote	80	80	875.2	10.94	10340.7	9050180.64

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Ciclo Productivo	Modalidad	Unidad	Cultivo	Sembrada	Cosechada	Volumen producción	Rendimiento	Precio Medio rural	Valor producción
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Elote	186	186	4017.6	21.6	1603.69	6442984.94
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Frijol	5	5	9.5	1.9	13100	124450
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Jamaica	9	9	8.1	0.9	45513.58	368660
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Jícama	21	21	680.4	32.4	4752.38	3233519.35
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Maíz grano	45	45	288	6.4	5843.75	1683000
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Pepino	35	35	2086	59.6	6399.09	13348496.6
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Rábano	11	11	231	21	7268.66	1679060.46
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Sorgo grano	47	47	282	6	4918.37	1386980.34
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Tomate rojo (jitomate)	23	23	3683	160.13	7453.21	27450185.6
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Tomate verde	11	11	159.5	14.5	4867.81	776415.7
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Verdolaga	118	118	1628.4	13.8	3970.82	6466083.29
Primavera-Verano	Riego	Tonelada	Zempoalxochitl	18	18	207	11.5	8100	1676700
Primavera-Verano	Riego	Gruesa	Gladiola (gruesa)	94	94	140060	1490	240.59	33697035.4
Primavera-Verano	Riego	Planta	Nochebuena (planta)	17	17	953547	56091	43.55	41526971.9
Primavera-Verano	Temporal	Tonelada	Frijol	8.5	8.5	15.3	1.8	13530	207009

Ciclo Productivo	Modalidad	Unidad	Cultivo	Sembrada	Cosechada	Volumen producción	Rendimiento	Precio Medio rural	Valor producción
Primavera-Verano	Temporal	Tonelada	Maíz grano	622	622	3795.8	6.1	6019.6	22849204.6
Primavera-Verano	Temporal	Tonelada	Sorgo grano	1590	1590	10096.5	6.35	4967.57	50155070.5
Primavera-Verano	Temporal	Tonelada	Tomate verde	8	8	105.6	13.2	5427.84	573179.9
Perennes	Riego	Tonelada	Caña de azúcar	1395	1370	143165	104.5	887.89	127114772
Perennes	Riego	Tonelada	Semilla de caña de azúcar	340	340	46970.38	138.15	1081.5	50798466
Perennes	Riego	Tonelada	Guaje	18	18	266.94	14.83	4316.31	1152195.79
Perennes	Riego	Tonelada	Higo	21	21	143.01	6.81	36370	5201273.7
Perennes	Riego	Tonelada	Limón	15	15	169.5	11.3	10439.24	1769451.18
Perennes	Riego	Tonelada	Litchi	4.5	4.5	28.8	6.4	7570	218016
Perennes	Riego	Tonelada	Mandarina	5	5	86	17.2	2900	249400
Perennes	Riego	Tonelada	Papaya	9	9	310.5	34.5	8040.48	2496569.04
Perennes	Riego	Tonelada	Sábila	4.7	4.7	258.5	55	3796.1	981291.85
Perennes	Temporal	Tonelada	Jatropha	3.8	3.8	19.99	5.26	3273.38	65434.87

Los datos sobre el balance comercial neto de Cuautla en agosto de 2023 indican que la ciudad tuvo un déficit comercial de US$1.16 millones. Esto significa que las importaciones de Cuautla fueron superiores a las exportaciones en ese mes.

El déficit comercial puede tener un impacto negativo en la economía de una ciudad, ya que significa que la ciudad está gastando más dinero en bienes y servicios del extranjero que lo que está ganando por la venta de sus propios productos y servicios.

Tenencia de la tierra

En lo que se refiere a este aspecto en México el 52% de la superficie del país es propiedad social (ejidos y comunidades), en tanto que el 40% lo es propiedad privada; el resto, lo conforman zonas federales, como espejos de agua, litorales, etcétera.

En Morelos de acuerdo con el Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2001-2006, la tenencia de la tierra es en un 61 .69 % ejidal, 13.18 % es propiedad comunal, y el 25.13 % de propiedad privada.

En virtud de lo anterior cabe mencionar que de acuerdo con Dr. Isaías Rivera Rodríguez[16] los ejidos y las comunidades tienen su origen en la combinación de antecedentes de tenencia de la tierra prehispánico (calpulli y altepetlalli) e hispánico (ejidos y bienes de propios), fusionados con la conquista, por consecuencia, la modalidad de la propiedad social cuenta con una profunda raigambre en nuestro país, ratificada mediante el proceso del reparto de la tierra de 1915 a 1992.

[16] Abogado por la Universidad de Guadalajara. Doctor en Derecho por la UNAM. Autor del libro "El nuevo Derecho Agrario Mexicano", Editorial McGraw Hill (segunda edición). Profesor y conferencista en Derecho Agrario. Procurador Agrario de la República de la administración 2000-2006.

En las regiones indígenas coexisten 3 tipos de tenencia de la tierra, a saber: a) bienes comunales; b) ejidos indígenas y c) ejidos indígenas que operan de acuerdo a la normatividad de la Ley de la Reforma Agraria. Las tierras comunales comprenden un territorio que puede pertenecer a una o varias comunidades y el control de la tierra se ejerce y está regido por la asamblea de comuneros, que es elegida por las autoridades tradicionales (gobernadores, principales, tatamandones, consejos de ancianos). Los bienes comunales están divididos en parcelas que son utilizados temporalmente de acuerdo con el sistema de roza-tumba y quema y que pertenecen a todos los comuneros. También se permite el usufructo vitalicio de algunas parcelas en beneficio de los comuneros y sus familias, quienes pueden heredarlas o intercambiarlas entre los miembros de la comunidad, pero que no tienen el carácter de propiedad privada.

Los ejidos indígenas se constituyen por tierras que les fueron reconocidas a comunidades que no poseían documentación de la época colonial que acreditara la propiedad de las mismas, pero que, en la praxis, operan y se organizan bajo las reglas de las tierras comunales. Existen ejidos indígenas que operan de acuerdo a la normatividad de la Ley de Reforma Agraria (reglamentaria de la Constitución de 1917), que representan una minoría de las tierras en manos de pueblos indígenas y están parceladas de manera individual y que pueden optar por mantenerse como ejidos o convertirse en propiedad privada, tal como lo establece el artículo 27 constitucional vigente.

La colectividad en su conjunto controla la explotación de los recursos forestales o mineros, cuando es el caso, y lo más significativo de las tierras comunales es que no se pueden vender a personas ajenas a la comunidad. En la gran mayoría de las tierras ejidales y comunales predomina el minifundismo, lo cual se explica por dos razones fundamentales, a saber: porque las dotaciones originales de tierra fueron insuficientes y por la incorporación de nuevas generaciones al cultivo de la misma.

Uno más de los problemas de tenencia de la tierra que afecta a los pueblos y comunidades, lo constituyen las invasiones violentas de tierras por parte de particulares, así como la existencia de amparos agrarios de "propietarios" no indígenas. Por otro lado, pese a la existencia de programas como el Programa de Certificación de Derechos, Procede, y de los avances en materia de finiquito del rezago agrario, todavía existen muchos ejidos y comunidades que no cuentan con la documentación que acredite legalmente la posesión de las tierras; paralelamente, existe imprecisión y sobreposición de linderos, además de que algunas de las resoluciones presidenciales no han sido cabalmente ejecutadas.

En el contexto municipal Cabe señalar que de acuerdo con el Programa de Ordenación de la Zona Conurbada Intermunicipal en su modalidad de Centro de Población Cuautla, Ayala, Yecapixtla, Atlatlahucan (CAYA), en Cuautla existen 50 núcleos urbanos irregulares en su tenencia; así como la intención de algunos ejidatarios por incorporar sus parcelas al desarrollo urbano, la zona de La Biznaga, al sur, y en el poniente.

De acuerdo información proporcionada para este instrumento por el Registro Agrario Nacional (RAN) delegación Morelos, el municipio de Cuautla no tiene propiedad comunal, actualmente existe una superficie total de 8,224.558,373 Ha. Ejidales, y 169.278 Ha. pendiente de certificar, con un total de 9 ejidos

De los ejidos antes que citados, excepto Amilcingo, se tienen registros que a partir de la década de los 90`s son objeto de estudio del Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE). Por otra parte, se obtuvo información del Inventario de Suelo de Morelos, a partir de la cual se generó el mapa de tenencia de la tierra de Cuautla.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

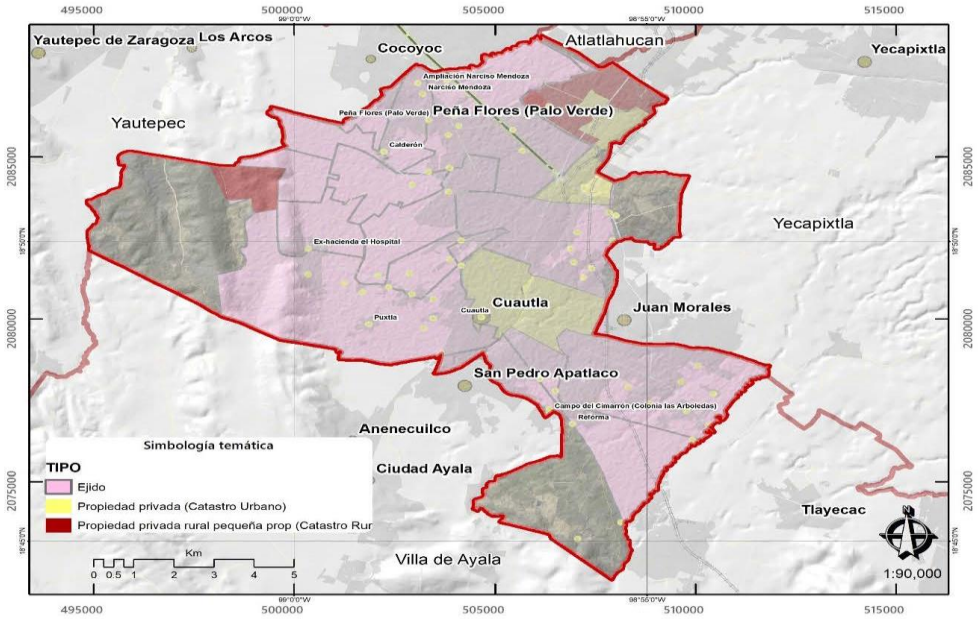


Figura 131. Distribución de la tenencia de la Tierra en el municipio.

Fuente: Registro Agrario Nacional.

VI. DIAGNÓSTICO

Análisis de aptitud

La evaluación del territorio de Cuautla se enmarca en la estrategia de planificación del uso de la tierra con que, las autoridades municipales, orientarán la localización óptima de la población y el desarrollo de sus actividades productivas, el manejo de los recursos naturales y la preservación de su área protegidas estatal denominada Zona Sujeta a Conservación Ecológica Los Sabinos-Santa Rosa- San Cristóbal y el desarrollo de sistemas productivos sostenibles y la adecuación y recuperación de tierras y áreas verdes. El análisis constituye un eje fundamental del OET, ya que permite la optimización del uso actual del territorio, al consolidar formas de manejo presentes que sean compatibles con las cualidades y aptitudes del territorio, al mismo tiempo que orienta la búsqueda de alternativas para los casos en que las actuales o pasadas formas de manejo resulten inadecuadas. La evaluación del uso del territorio se realiza a partir de dos procesos subordinados:

- Evaluación de la aptitud del territorio.

- Evaluación de los conflictos de uso y sus tendencias y determinación de unidades prioritarias de acción.

Consideraciones conceptuales

La aptitud puede ser definida como la adecuación de un área particular para un uso del suelo definido (Steiner, 1983). Sin embargo, los valores e intereses de cada sector social generan conflictos ambientales (Crowfoot y Wondolleck, 1990). Estos conflictos surgen cuando las actividades de un sector ponen en peligro o reducen la capacidad para utilizar el territorio por parte de otro actor social (Bojórquez-Tapia y Ongay-Delhumeau, 1992). De este modo la aptitud de uso del suelo es relativa a las necesidades y posibilidades de los actores sociales. Consecuentemente, los análisis de aptitud de uso del suelo deben proveer información para seleccionar usos del suelo que reduzcan conflictos ambientales intersectoriales.

El objetivo del análisis de aptitud es determinar la posible ocurrencia de conflictos ambientales por la sobreposición de usos del suelo incompatibles, mediante técnicas estadísticas. Esté método ha sido utilizado con éxito en diversos estudios de caso de ordenamiento ecológico en México (OEA/INE, 1992a y b; Maderas del Pueblo, 1994; UAEM, 2003).

La planeación ambiental debe incorporar idealmente las percepciones del público para lograr una determinación imparcial de la aptitud de uso del suelo y los conflictos resultantes. Sin embargo, debido a que la definición de la aptitud de uso del suelo recae en el conocimiento de expertos, no se puede obtener imparcialidad por sesgos personales y profesionales (Organización de los Estados Americanos, 1987). Este tipo de análisis estadísticos multivariados provee de métodos heurísticos para detectar los sesgos y por lo tanto facilitar el entendimiento de los conflictos ambientales.

Los resultados de los análisis numéricos se plasman en forma gráfica en un mapa de aptitud de uso del suelo relativa para cada sector. Al sumar estos mapas reclasificados en zonas aptas (valor 1) y no aptas (valor 0) se obtiene la

representación cartográfica de las áreas con mayores conflictos ambientales y por ende de atención prioritaria para el desarrollo de lineamientos de manejo ambiental que faciliten la resolución de dichos conflictos. Los resultados del análisis facilitan la formulación y discusión de los criterios de manejo ambiental para cada unidad de gestión dentro del programa de ordenamiento territorial.

Métodos

La definición de las variables ambientales para el análisis de aptitud se realizó de manera individual por parte de cada uno de los especialistas del grupo interdisciplinario y requirió de una homogeneización de la escala de trabajo. El primer paso del análisis requerido por el método fue la definición de usos del suelo del municipio a partir de los resultados plasmados en la sección anterior y la identificación y redefinición grupal de variables con el objeto de evitar la redundancia de las mismas. En esta etapa hubo también la necesidad de revisar que la caracterización de las unidades ambientales fuera consistente.

Posteriormente, el experto proponente de un uso del suelo definió en forma preliminar la jerarquización de las variables anteponiendo, generalmente, sus propias variables. Así, este experto dio pie a lo que él consideraba como el orden que deberían seguir el resto de los especialistas para la jerarquización. El orden y pertinencia de la jerarquización fue discutido en el tercer taller realizado el 12 de enero del 2024, para contar con un consenso de las variables y evitar sesgos de los miembros del equipo de trabajo. Finalmente, hubo necesidad de volver a evaluar la definición de variables que pudieran ser indiferentes o redundantes para cada uno de los usos.

El método utilizado consistió en una evolución multicriterio que utiliza la suma ponderada de los valores de cada variable (la escala de evaluación va de 0 a 10).

La ponderación se efectuó promediando los coeficientes sugeridos por los expertos con base en el proceso de análisis jerárquico de Saaty[17].

Los análisis se efectúan tomando como unidad de análisis el píxel del ráster que para el presente estudio es de 10 por 10 m (100 m^2). Los resultados después se integra en cada una de las unidades de gestión ambiental que conformaran el modelo de ordenamiento, promediando los resultados del conjunto de píxeles que conforman el área de la UGA.

Resultados

En las diferentes reuniones interdisciplinarias y con las observaciones obtenidas en los talleres de participación se identificaron **once sectores** que se encuentran presentes en el municipio. Dichos sectores fueron los siguientes: Agrícola de temporal (Agt), Agrícola de riego (Agr), Agroindustria (Agi), Industria (Ind) Asentamientos humanos (ZUrb), Ganadería (Gn), Turismo (Tu), Turismo ecológico (TuE), Comercio (Com), Conservación Forestal (ConFo), Riesgo-Cambio Climático (RCC).

Para cada sector se elaboró una tabla en la que se registró la presencia o la ausencia de variables o indicadores ambientales tomados como descriptores de la calidad del ambiente y que en sí definen a cada uno de los usos descritos.

[17] Saaty T. L., (1990). The analytic Hierarchy Process: Planning, Priority setting, Resource allocation. Pittsburgh, Pa: RWS Publications.

Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.

Última Reforma: Texto Original

Tabla 28. Registro de variables identificados en los talleres.

Relación de los sectores económicos											
Calificar del 1 al 5; el 1 es bajo conflicto, 5 es muy alto conflicto)											
	Agricultura de temporal	Agricultura de riego	Agroindustria	Industria	Asentamientos humanos	Ganadería	Turismo	Turismo ecológico	Comercio	Conservación Forestal	RCC
Agricultura de temporal					5	1				5	
Agricultura de riego			1	3	5	1		1		5	5
Agroindustria		1			3	3	2	1	1	5	5
Industria	5	5	3		1	1	3	5	1	5	5
Asentamientos humanos	5	5	3	1		5	1	5	1	5	5
ganadería	1	5	3	1	3		5	5	1	5	5
Turismo	1	1	1	1	1	3		1	1	5	3
Turismo ecológico											
Comercio							1				
Conservación Forestal	3	3	3	5	5	5	5	1	5		1
RCC	3	3	3	5	5	5	5	1	5	1	

Asimismo, para cada sector se elaboró una tabla en la que se registró la presencia o la ausencia de variables o elementos ambientales de consideración, tomados como descriptores de la calidad del ambiente y que en sí definen a cada uno de los sectores identificados.

Sector agrícola

Agrícola de riego

Las variables que se utilizaron para el análisis de agricultura de riego fueron en primer término la disponibilidad de agua, por ser el elemento que define este tipo de actividad, en segundo lugar se tomó en cuenta la fertilidad del suelo y finalmente la pendiente por tratarse de una variable considerable para la producción agrícola, además de que en el municipio la producción de este sector la irrigación es por el método de rodada, no se identificó infraestructura de aspersión o sistemas de riego. El principal sistema producto a desarrollar en estas zonas es la caña de azúcar.

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

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
Disponibilidad de agua	Pozos a una distancia menor a 500 m	0.50
	Canales de riego a una distancia menor de 500 m	
	Cuerpos de agua a una distancia menor de 3,000 m	
Fertilidad del suelo	Vertisoles (muy aptos)	0.33
	Feozems (aptos)	
	Regosoles (medianamente aptos)	
	Arenosoles (poco aptos)	
Zonas con poca pendiente	Pendiente menor del 2%	0.17

En la siguiente figura se observa que el municipio presenta aptitud alta en mayor parte del territorio para esta actividad, principalmente las ubicadas al poniente del territorio correspondiente a las zonas ubicadas en la hacienda el hospital, las únicas áreas que presentan aptitudes medias y bajas se localizan al norte,

suroriente del municipio, en la zona denominada como cerritos cercanas al área natural protegida estatal, perteneciente al ejido de Cuautlixco aún quedan áreas destinadas a la producción agrícola de riego del sistema producto caña de azúcar.

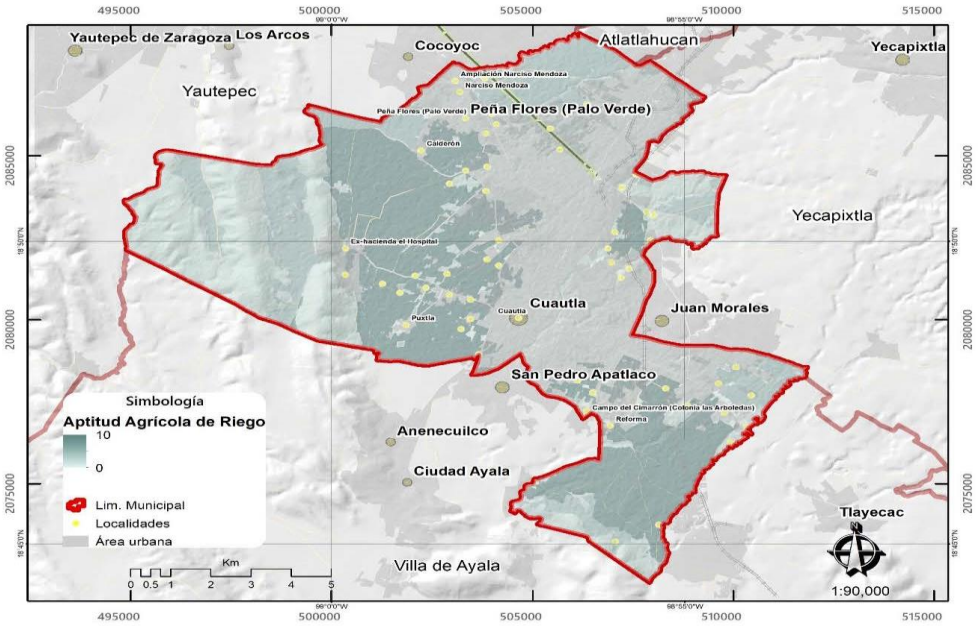


Figura 132. Mapa de aptitud para la agricultura de riego

Agrícola de temporal

La agricultura de temporal se caracteriza por estar condicionada a la fertilidad del suelo, la pendiente menor a 10 % y la precipitación, aunque esta última se presenta como una constante en el municipio.

En el municipio aún quedan superficies destinadas a la producción agrícola de temporal, principalmente las perteneciente al ejido de Tetelcingo, en menor superficie las áreas del ejido de Cuautla, ubicadas al suroriente y de igual manera las áreas pertenecientes al ejido de Gabriel Tepepa. Los cultivos instalados en estas superficies corresponden a tomate, cacahuate, jícama, cebolla y sorgo, principalmente.

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

Textura	Condición Favorable	Ponderación
Fertilidad del suelo	Vertisoles (muy aptos)	0.66
	Feozems (aptos)	
	Regosoles (medianamente aptos)	
	Fluvisoles (poco aptos)	
Zonas pendientes moderada	Pendiente < 10%	0.34

Como se observa en la figura, muchas veces las zonas aptas para la agricultura de riego son también aptas para las actividades agrícolas de temporal, pero existiendo disponibilidad de agua en ellas, se dedican al riego, hacia el norte del municipio se observa un área con valores bastantes altas de aptitud, principalmente la zona de Tetelcingo, asimismo las colindante con la localidad de la Nopalera del municipio de Yautepec, por presentar suelos un poco menos fértiles que en otras regiones del municipio destacan las áreas ubicadas en la Iztaccíhuatl, de igual manera las zonas de baja aptitud se presentan en las cercanas al relleno sanitario y al ejido de Gabriel Tepepa del municipio.

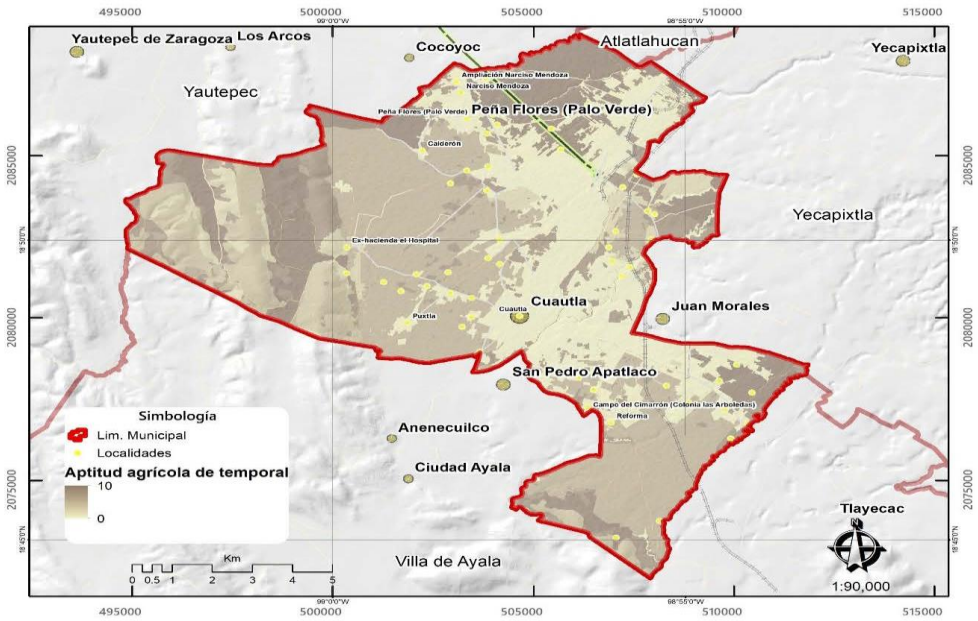


Figura 133. Mapa de aptitud para la agricultura de temporal

Ganadería

Durante la realización de los diversos talleres no se identificó la presencia de representantes de este sector, por lo que para esta actividad se tomaron las zonas de vegetación de agostadero (pastizal, áreas agrícolas abandonas y áreas de vegetación secundaria arbustiva y herbácea).

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

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
Uso de suelo y vegetación apta	Presencia de pastizal y vegetación secundaria	0.7
	Presencia de agricultura de temporal	0.3

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

En el municipio las zonas de pie de monte ubicadas en las zonas colindantes con la localidad de la Nopalera, Puxtla, Hacienda el Hospital, Cerritos y en la zona suroriente del municipio pertenecientes al Ejido de Cuautla, son las zonas que presentan mayor aptitud para actividades ganaderas.

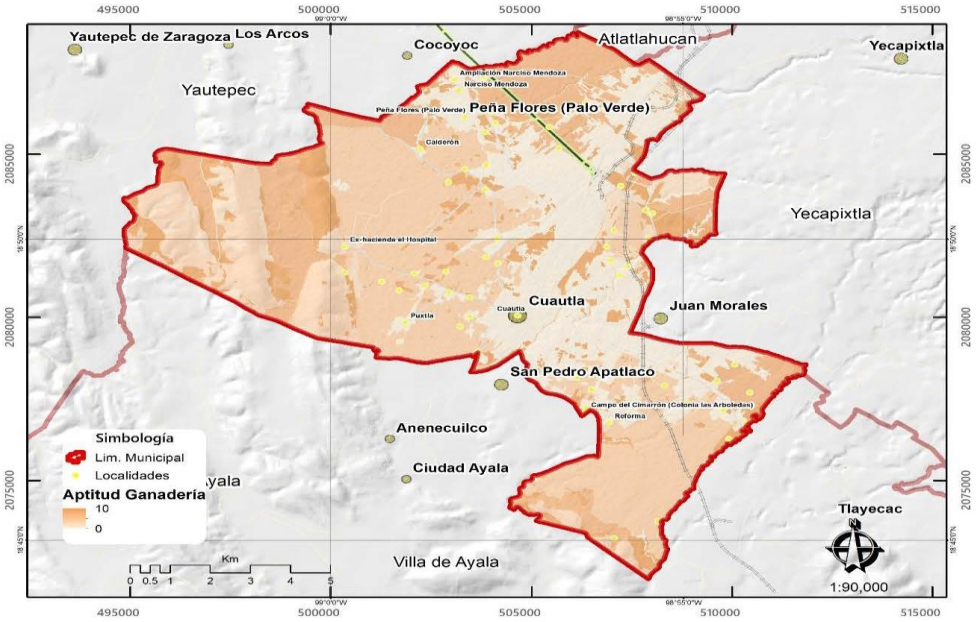


Figura 134. Mapa de aptitud para ganadería

Sector conservación

Para analizar la aptitud para esta actividad se tomaron en cuenta los siguientes indicadores: presencia de cubierta vegetal natural, riqueza de especies y pendientes.

Tabla 32. Criterios y ponderación para determinar la aptitud del suelo para conservación

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
Zonas con vegetación natural	Presencia de selva baja caducifolia conservada, selva baja con vegetación secundaria y vegetación riparia. Presencia de vegetación secundaria (neutral)	0.5
Zonas de mayor riqueza de especies	Presencia de especies	0.33
Zonas de alta pendiente	Pendiente > 20%	0.17

El resultado se observa en el mapa de conservación las zonas cerriles de Puxtla, tres de mayo son las de mayor aptitud.

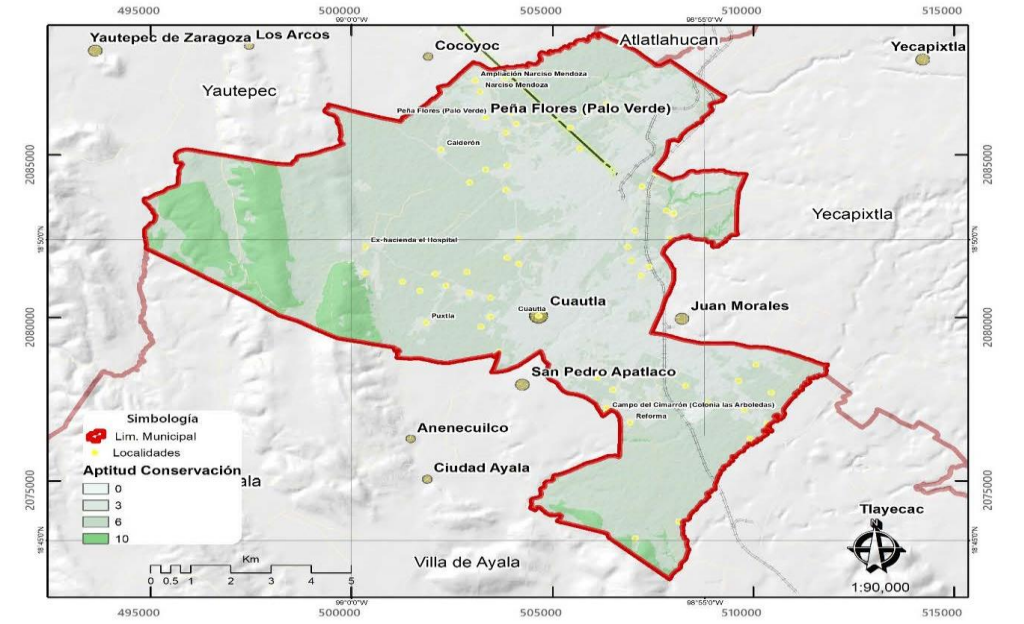


Figura 135. Mapa de aptitud para conservación

No obstante, por el tamaño de la escala de análisis, no se observan en las áreas del ANP Estatal Zona Sujeta a Conservación Ecológica Los Sabinos-Santa Rosa-San Cristóbal una mayor aptitud; a razón de estar analizando la cobertura vegetal y siendo que esta zona es un rio desprovisto de vegetación riparia, sin embargo, es una zona de interés para este sector y para la ciudadanía del municipio.

Sector asentamientos humanos

Los criterios utilizados para definir la presión ejercida por el crecimiento de los asentamientos humanos existentes, fueron dos, en primer lugar, la cercanía a los principales núcleos de población, y en segundo lugar la accesibilidad a estos sitios.

Tabla 33. Criterios y ponderación para determinar la presión urbana

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
Áreas cercanas a asentamientos	Distancia < 100 m (muy apto)	0.66
	100-200 m (apto)	
	200-300 m (medianamente apto)	
	300-500 m (poco apto)	
Accesibilidad		0.34

En el mapa se observa la presión de los asentamientos humanos en la zona colindante con la colonia Juan Morales del municipio de Yecapixtla, mayor presión de consolidación del suelo urbano en las zonas colindantes con San Pedro Apatlaco del municipio de Ayala. Asimismo, en la zona de Puxtla con la cabecera municipal, se está conformando un corredor urbano. Finalmente se identifica presión en la localidad de Exhacienda el Hospital y en la zona norte perteneciente a la localidad de Tetelcingo y Peña Flores.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

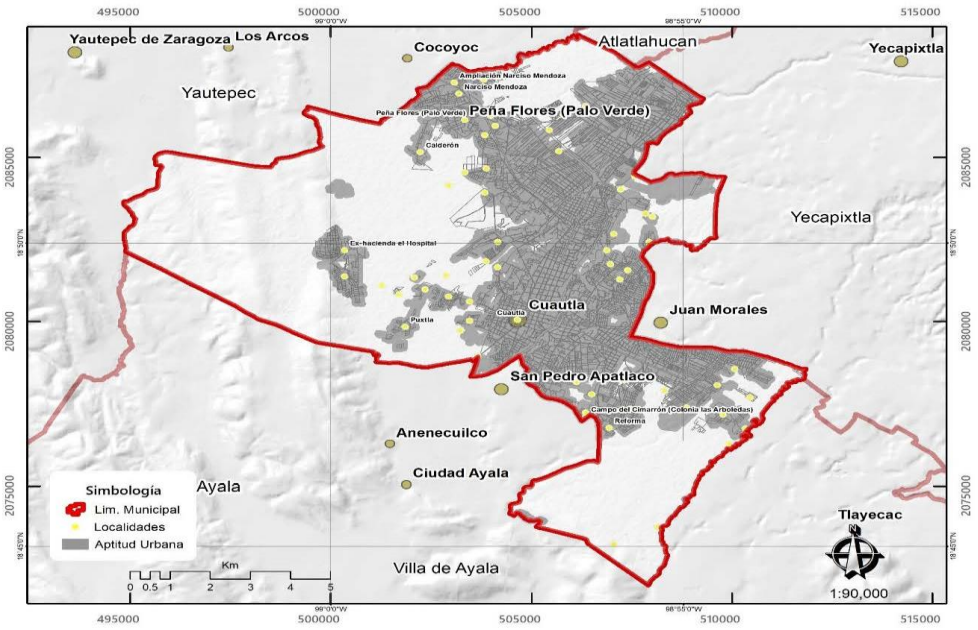


Figura 136. Mapa de presión de los asentamientos humanos

Sector turismo

Las áreas más aptas para el desarrollo de actividades ecoturísticas se definieron en base a tres indicadores: presencia de ríos perennes y vegetación atractiva, accesibilidad y paisaje

Tabla 34. Criterios y ponderación para determinar las áreas aptas para el sector turismo.

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
Ríos perennes	Distancia< 50 m	0.50
Zonas con vegetación natural	Presencia de Bosque Tropical Caducifolio (BTC) conservada, y BTC con vegetación secundaria y vegetación riparia.	
Accesibilidad	Sitios accesibles	0.33
Paisaje	Paisajes atractivos	0.17

Con base al modelo obtenido, aunado a lo recopilado en los talleres, se identifican la zona de la Ciénega como aptitud para esta actividad, asimismo las zonas cercanas al ANP estatal, las zonas cerriles de la colonia tres de mayo y el jaguey ubicado al sur de la colonia empleado municipal, como se observa en la siguiente figura.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

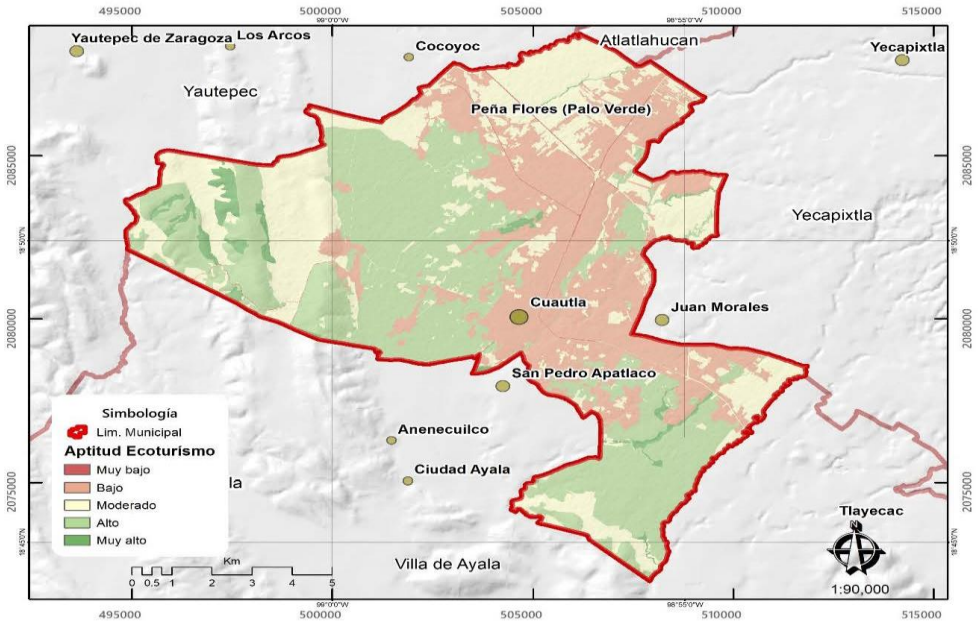


Figura 137. Mapa de aptitud para ecoturismo

Sector viverismo

Las áreas más aptas para el desarrollo de actividades viverismo se definieron en base a tres indicadores: presencia pozos de agua, suelo agrícola y accesibilidad.

Tabla 35. Criterios y ponderación para determinar las zonas aptas para la actividad de viverismo.

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
presencia pozos de agua	Distancia< 50 m	0.35
Zonas suelo agrícola	Suelo agrícola de riego.	0.20
	Suelo agrícola de temporal	0.10
Accesibilidad	Sitios accesibles	0.20
Accesibilidad Eléctrica	Paisajes atractivos	0.15

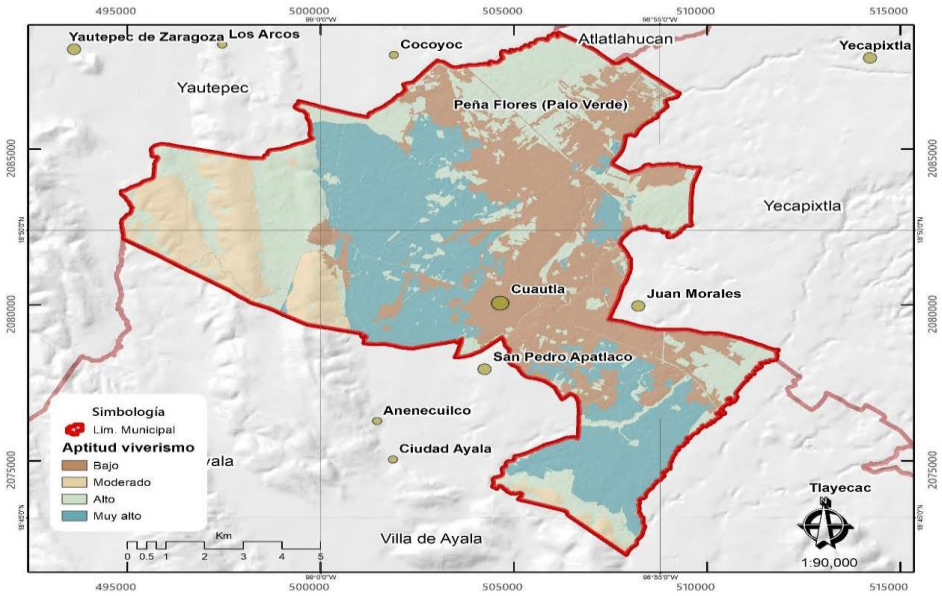


Figura 138. Mapa de aptitud para actividades de viverismo.

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

Conflictos sectoriales

Los mapas de aptitud relativa que se presentan en la sección anterior para cada uno de los sectores, se deben interpretar como una herramienta auxiliar para el diseño de las estrategias y políticas de manejo territorial del municipio. Cada uno de los mapas muestra el potencial de cada actividad sectorial si ésta se instrumentara de manera individual. Sin embargo, el mismo territorio es explotado por diferentes actores en un esquema de uso múltiple del suelo, por lo que el éxito de una política individual no está necesariamente asegurado por los posibles conflictos que, por el uso de la tierra, se originen en el presente o en el futuro inmediato.

En otras palabras, se pueden encontrar, en una misma área, funciones de uso que pueden ser compatibles o complementarias entre sí o, en caso extremo, usos competitivos o antagónicos. En lo referente a la compatibilidad entre sectores, existen sectores complementarios como lo son asentamientos urbanos-turismo, ganadería-agrícola, conservación-ecoturismo.

Número de sectores potenciales en conflicto

Para realizar el análisis de conflicto se elaboraron cruces entre todos los sectores descritos en el apartado anterior y la importancia que tienen en términos de aptitud para cada unidad de análisis (pixel de 100 m^2). Se estima que existe algún conflicto cuando la misma unidad tiene una alta aptitud para diferentes actividades. El conflicto se agrava cuando no hay posibilidad de compatibilizar actividades, para lo cual se analizan casos específicos.

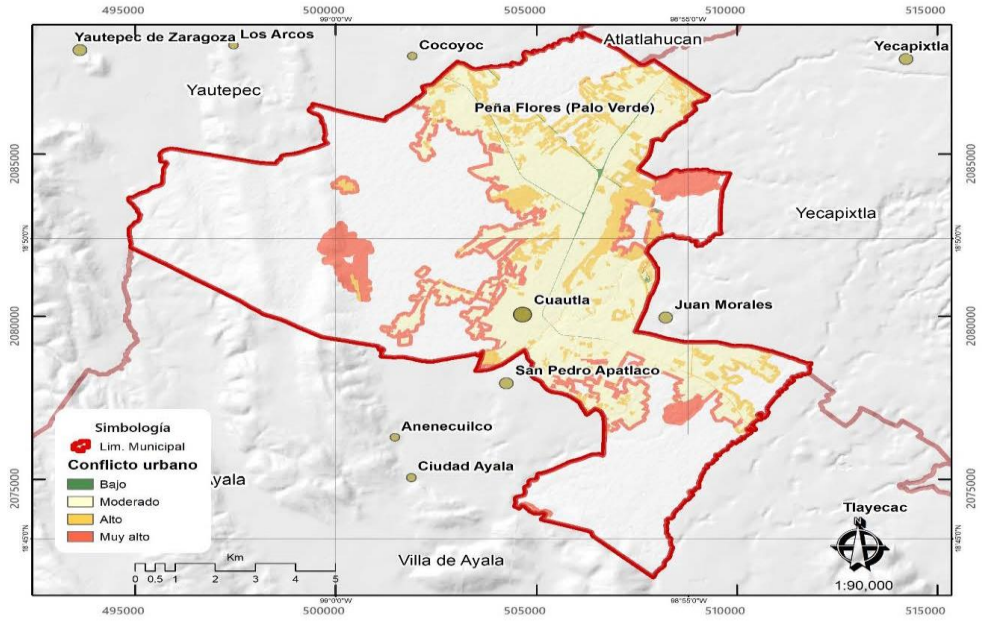


Figura 139. Modelo de conflicto urbano

En este apartado se han identificado aquellas áreas que presenten conflictos territoriales de índole social, económico, urbano y ambiental, debido al desarrollo de asentamientos humanos o de las actividades derivadas de los sectores productivos primario, secundario y terciario, que se realizan en un mismo tiempo y espacio. Dicho análisis se subdivide en dos temas: los conflictos sectoriales y conflictos ambientales.

En este sentido, la relevancia de este tema radica en que, uno de los principios del ordenamiento ecológico es minimizar los conflictos y maximizar los consensos.

En ese sentido este apartado también contribuirá en determinar los sectores de las diferentes actividades económicas con los que el ordenamiento del territorio podría derivar en algún conflicto.

Tipo de conflicto

En el siguiente mapa se puede observar los diferentes tipos de conflictos entre los diversos sectores del municipio, los conflictos que ocupan la mayor superficie del territorio del municipio, son los que se dan entre el sector agrícola de riego, con las áreas de conservación, principalmente lo correspondiente y colindante al ANP Estatal Zona Sujeta a Conservación Ecológica Los Sabinos-Santa Rosa- San Cristóbal con el desarrollo urbano.

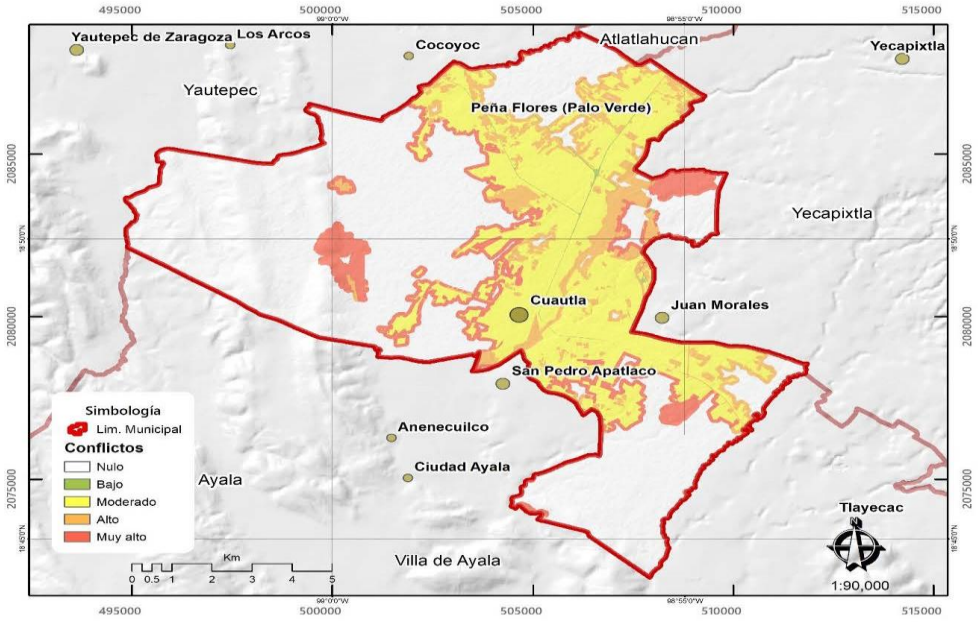


Figura 140. Mapa de conflictos presentes en el municipio

Tabla 36. Tipo de Conflictos identificados

TIPO DE CONFLICTO	
Agrícola de riego – Urbano	Conservación - Urbano
Agrícola de temporal – Urbano	Viverismo - Urbano
Viverismo - Urbano	Urbano- Relleno Sanitario
Agrícola de Temporal - Conservación	Ganadería - Urbano
Conservación – Turismo ecológico	Ganadería- Agrícola temporal- Agrícola riego

Gravedad del conflicto

El análisis de los conflictos sectoriales involucra la evaluación de la compatibilidad entre los diferentes sectores, es decir, la posibilidad de que dos o más sectores ocupen un mismo territorio y se desarrollen sin comprometer el desarrollo del otro.

En la siguiente tabla se observan los sectores presentes en el municipio, y su dinámica de compatibilidad entre ellos.

Tabla 37. Compatibilidad entre sectores presente en el municipio

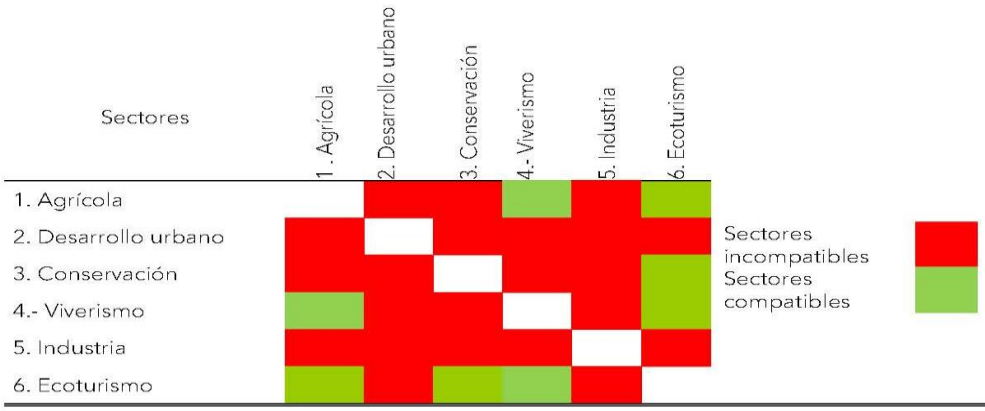


Tabla 38. Tipo de Conflicto

Valor de gravedad del conflicto	Tipo de conflicto
10	Conflicto grave por el territorio entre más de 2 sectores incompatibles.
8	Conflicto grave por el territorio entre 2 sectores incompatibles.
6	Conflicto por el territorio entre 3 sectores con compatibilidades.
4	Conflicto por el territorio entre 2 sectores con compatibilidades.
2	Conflicto por el territorio entre 1 sectores compatibles.
0	Sin conflicto.

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

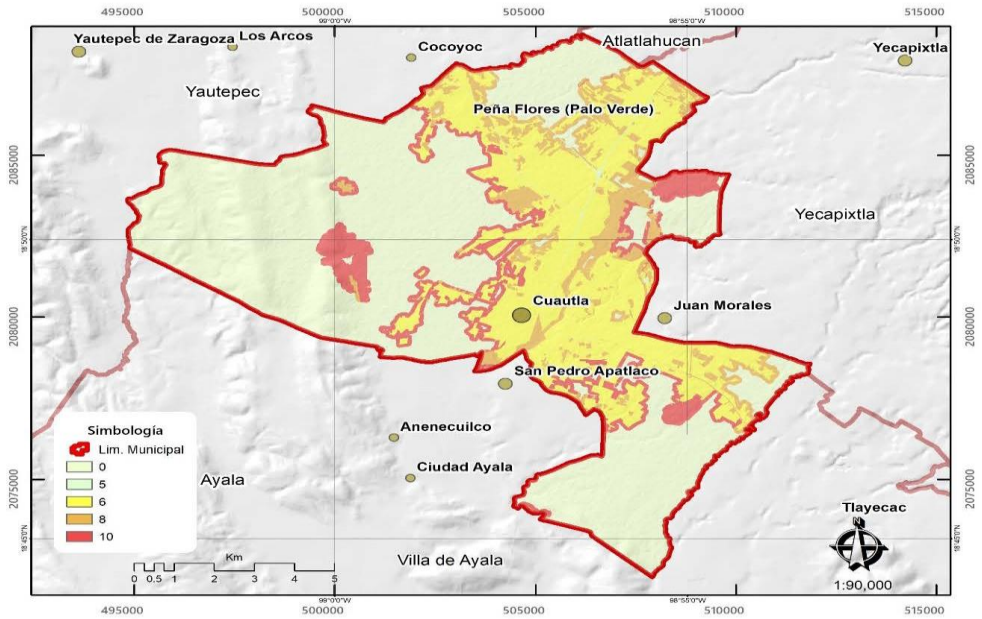


Figura 141. Gravedad de conflictos en el territorio de acuerdo a su compatibilidad entre sectores.

Los conflictos ambientales son aquellos intereses o valores entre dos o más grupos independientes en relación al acceso, disponibilidad y calidad de los recursos naturales y de las condiciones ambientales del entorno que afectan la calidad de vida de las personas. Implica oposiciones por los recursos naturales, su uso y su distribución entre quienes contaminan el ambiente y quienes sufren los efectos o perciben los riesgos.

Algunos de los conflictos ambientales más importantes incluyen el avance de las urbana en las zonas agrícolas de riego, la deforestación, contaminación

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

atmosférica, contaminación del agua, perdida de especies en peligro de extinción, entre otros.

Para el municipio de Cuautla se identificaron de manera específica, las zonas críticas donde se pueden generar externalidades negativas hacia el medio ambiente y la sociedad como resultado del cambio de uso de suelo y vegetación, así como por la dinámica de las distintas actividades económicas o sociales que se pongan en práctica.

- Zonas Críticas

Las zonas críticas se refieren a las áreas o espacios que acusan distintos fenómenos que pueden generar problemas en la sociedad o el medio ambiente en el municipio como resultado del cambio de uso de suelo y vegetación, o por la dinámica de las distintas actividades económicas y sociales.

De acuerdo a los riesgos, la vulnerabilidad y las localidades de alta y muy alta marginación localizadas en distintos puntos del municipio, se identificaron **ocho zonas críticas o temas de interés ambiental**; por lo que estás deben ser atendidas para prevenir, mitigar o evitar un desastre o evento negativo para el territorio y la población. Estas zonas identificadas son resultados de los talleres de participación ciudadana, realizado en el auditorio del Colegio de Arquitectos de Cuautla, ubicado al interior de la unidad deportiva de la cabecera municipal.

Entre los sitio o temas de importancia ambiental, se identificaron:

1. 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 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.

2. El Río Cuautla. De los sitios ambientales en estado crítico de contaminación sobresale el río Cuautla, de igual manera sus tributarios de este río como la barranca Santa María, los cuales son receptores de aguas negras, residuos de manejo especial, residuos sólidos urbanos, asentamientos irregulares, establos, principalmente. Además de presentar una deforestación considerable del bosque de galería, la presencia de asentamientos humanos irregulares sin los servicios de manejo de sus residuos sólidos como la descargada de aguas negras al afluente o mediante cisternas de absorción rusticas, pone en riesgo la calidad de recursos. Aunado a las malas prácticas agrícolas de producción y control de plagas y enfermedades en la producción de berro, establecido en la zona rivereña del cuerpo de agua.
3. Casasano zona de invernaderos. 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.
4. 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 orgánicos se desconocen donde son acopiados para su tratamiento y disposición final.

5. Descargada de residuos de la colonia Juan Morales. En los talleres, la ciudadanía menciona que esta colonia perteneciente al municipio de Yecapixtla carece de servicio de alcantarillado los cuales son canalizados por el sistema de escurrimiento naturales y son conducidos a la colonia Benito Juárez y a la barranca que pasa a espaldas del balneario Agua Hedionda. Asimismo, a las colonias paraíso y trinchera.
6. Asentamientos irregulares. 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, Iztaccíhuatl, Pedregosa, colonia del Empleado municipal, Arboledas, Fresnal.
7. Cerritos. Esta zona ubicada al nororiente de la cabecera municipal perteneciente al ejido de Cuautlixco, se ubica un relecto 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.
8. Puxtla y Hacienda el Hospital. Sobre la carretera que comunica estas localidades con la cabecera municipal, se ha desarrollado un corredor urbano sobre esta vialidad, estableciéndose equipamientos educativos particulares, conjuntos urbanos, salones de fiesta, entre otros. Esta zona se caracteriza por ser suelos agrícolas de riego, donde los suelos aluviales son inestables para la recepción de asentamientos urbanos o equipamientos.

En este sentido, en el siguiente mapa se presentan las zonas que han sufrido algún tipo de deterioro y/o cambio debido principalmente a factores antropogénicos, medioambientales y derivados de actividades productivas.

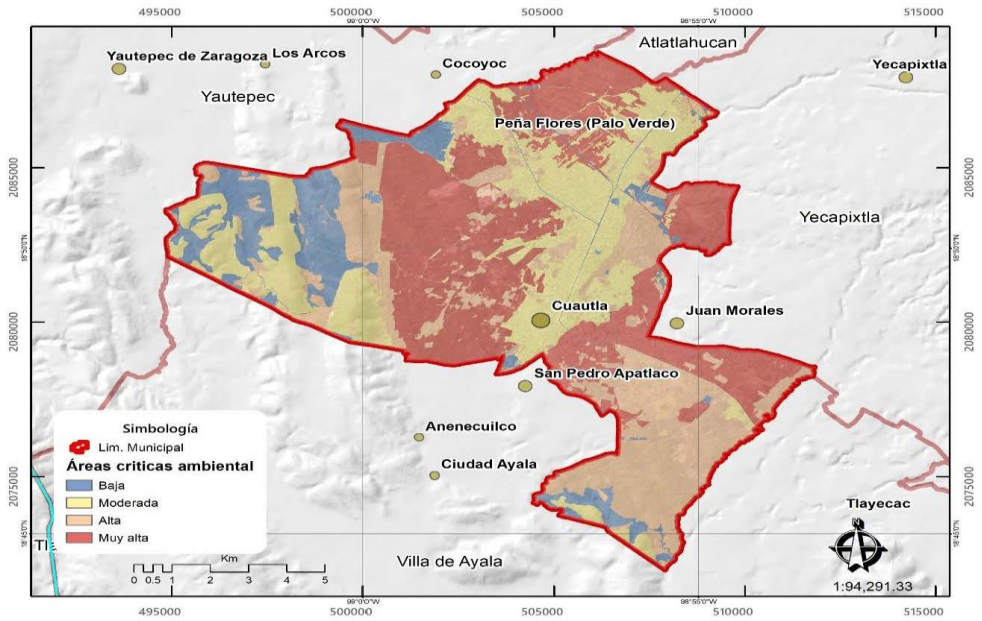


Figura 142. Zonas críticas ambiental

En términos generales, el municipio de Cuautla, se puede catalogar como riesgo medio, debido a que actualmente no se identifican fenómenos relevantes que pongan en peligro grave a la población, a los organismos silvestres o a los ecosistemas y ni al territorio, sin embargo, existe la presencia de riesgos intangibles que a mediano y largo plazo pueden afectar en el desarrollo de la región, poniendo en peligro la estabilidad ambiental, social y económica.

Análisis de aptitud de manejo (Modelos y cartografía de áreas)

En este análisis se pretende determinar la aptitud por unidades de 100 m^2 para cada una de las diferentes políticas de manejo de aprovechamiento, restauración, conservación y preservación, así como la sobreposición de áreas aptas para diferentes políticas de manejo ambiental donde podrían ocurrir conflictos por el manejo del territorio. Esto facilita la decisión en la fase de modelo y propuesta para decidir la mejor política ambiental para cada UGA.

Aprovechamiento sustentable

El aprovechamiento sustentable es una política ambiental que promueve la permanencia del uso actual del suelo o permite su cambio en la totalidad de unidad de gestión ambiental (UGA) donde se aplica. En esta política siempre se trata de mantener por un periodo indefinido la función y las capacidades de carga de los ecosistemas que contiene la UGA.

De acuerdo al Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico (2006), se define esta política de aprovechamiento sustentable como:

> *"La política de **Aprovechamiento Sustentable** se asigna a aquellas áreas que por sus características, son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente.*
>
> *Incluye las áreas con usos de suelo actual o potencial, siempre que estas no sean contrarias o incompatibles con la aptitud del territorio. Se tiene que especificar el tipo e intensidad del aprovechamiento, ya que de ello dependen las necesidades de infraestructura, servicios y áreas de crecimiento."*

Para definir las áreas de aprovechamiento, considerando usos como de infraestructura, servicios y áreas de crecimiento urbano, asimismo los usos actuales que presenta el municipio de acuerdo a los sectores productivos como los agrícolas de riego y temporal, como los de viverismo. Se definieron los siguientes cuatro criterios para establecer la aptitud del territorio para esta política: uso de suelo y vegetación perturbados sujetos a actividades de aprovechamiento del sector primario (incluyendo agrícola de riego, temporal, ganadería, viverismo, principalmente) y la accesibilidad.

Tabla 39. Criterios y ponderación para determinar la aptitud del suelo para la política de aprovechamiento sustentable

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
Uso de suelo y vegetación		0.66
	Presencia de áreas con actividades antropogénicas. Presencia de pastizales y vegetación secundaria Ausencia de vegetación natural	
Accesibilidad	Sitios accesibles	0.34

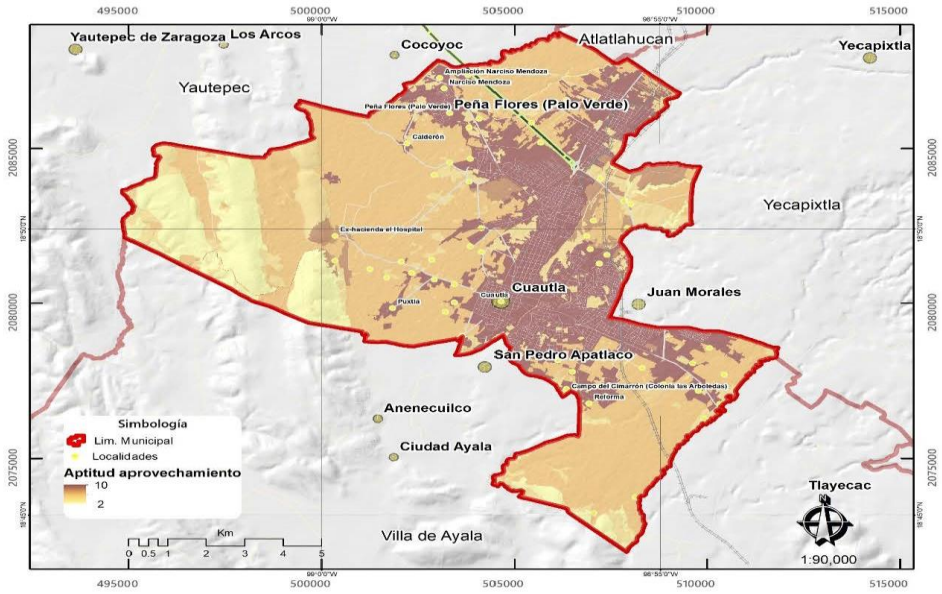


Figura 143. Áreas aptas para el Aprovechamiento Sustentable.

Restauración

La restauración es una política que promueve la aplicación de programas y actividades encaminadas a recuperar o minimizar, con o sin cambios en el uso del suelo, las afectaciones producidas por procesos de degradación en los ecosistemas incluidos dentro de la UGA. De acuerdo al Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico (2006), se define esta política de restauración como:

> *"La política de **Restauración** se aplica en áreas con procesos de deterioro ambiental acelerado, en las cuales es necesaria la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos*

naturales. La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o al restablecimiento de su funcionalidad para un aprovechamiento sustentable futuro"

Considerando lo anterior, en esta política se trata de restablecer las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales del territorio. Para identificar geográficamente las áreas correspondientes a esta política se tomaron en cuenta los sitios con vegetación potencialmente recuperable, asi como los siguientes criterios:

Tabla 40. Criterios y ponderación para determinar la aptitud para la restauración

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
Uso de suelo y vegetación	Presencia de áreas con vegetación natural perturbada, y/o áreas con vegetación secundaria.	1

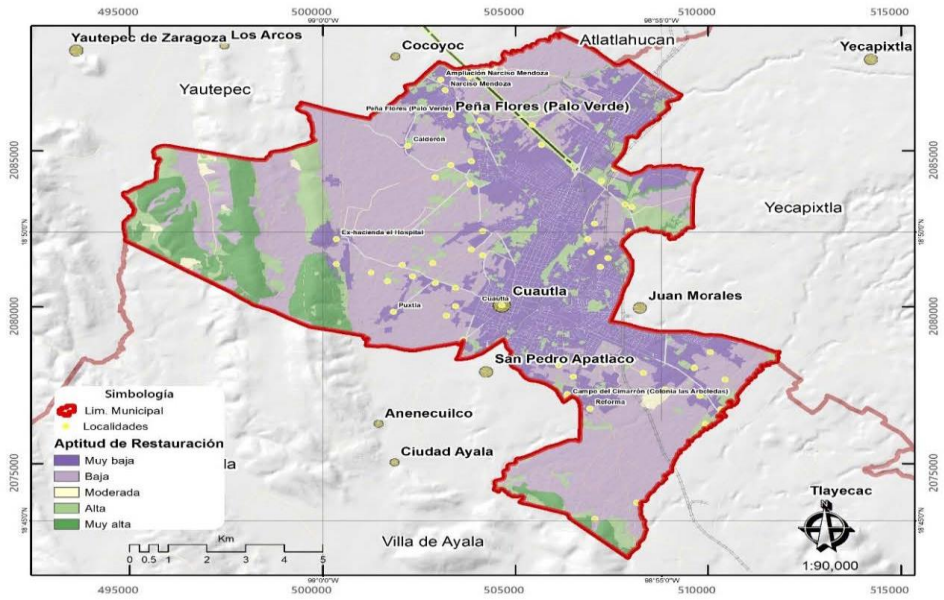


Figura 144. Áreas aptas para la restauración.

Preservación

La política de preservación es una política territorial que promueve la permanencia de paisajes terrestres y su utilización, sin que esto último implique cambios masivos en el uso del suelo en la UGA donde se aplique. En esta política se trata de mantener la forma y función de los ecosistemas y al mismo tiempo utilizar los recursos existentes del territorio de manera sustentable.

De acuerdo al Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico (2006), se define esta política de preservación como:

*"La **Preservación** se usa como sinónimo de protección en el OET y corresponde a aquellas áreas naturales susceptibles de integrarse al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) o a los sistemas equivalentes en el ámbito estatal y municipal.*

En estas áreas se busca el mantenimiento de los ambientes naturales con características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos. La política de preservación de áreas naturales implica un uso con fines recreativos, científicos o ecológicos. Quedan prohibidas actividades productivas o asentamientos humanos no controlados."

Para analizar la aptitud para esta política se tomaron en cuenta los siguientes indicadores: presencia de cubierta vegetal natural, riqueza de especies y pendientes altas que limitan el desarrollo de actividades antropogénicas, áreas de importancia ambiental para la población como manantiales para el presente caso.

Tabla 41. Criterios y ponderación para determinar la aptitud de preservación en el municipio

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
Zonas con vegetación natural	Presencia de selva baja caducifolia conservada, vegetación riparia conservada	0.5
	Presencia de vegetación secundaria (neutral) Presencia de área natural protegida Estatal Propuestas Ciudadanas de establecer áreas naturales protegidas	
Zonas de mayor riqueza de especies	Presencia de especies	0.33
Zonas de alta pendiente	Pendiente > 20%	0.17

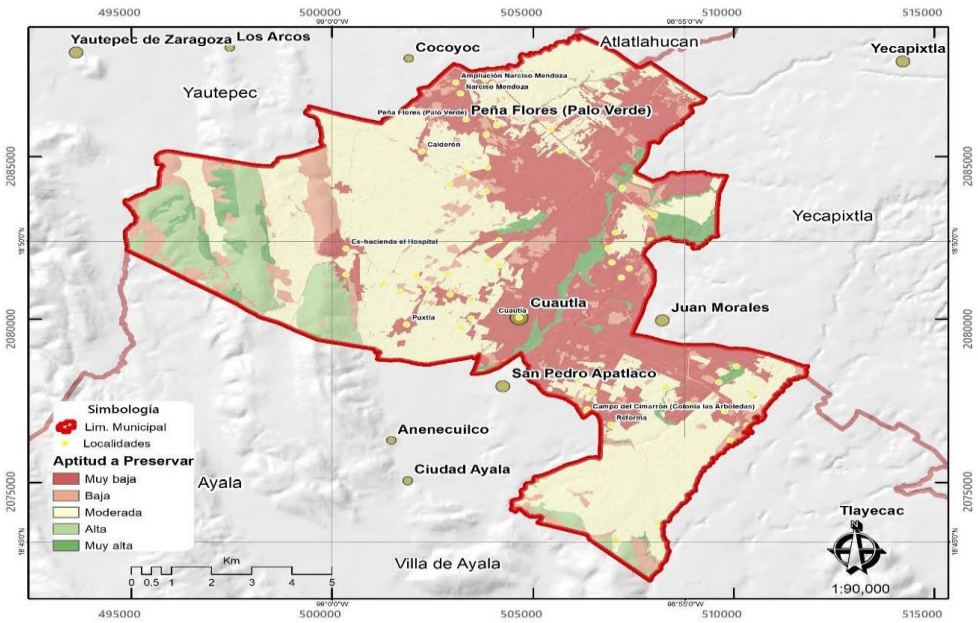


Figura 145. Áreas aptas para la preservación de los recursos naturales.

Conservación

La política de conservación es una política ambiental que promueve la permanencia de ecosistemas nativos que por sus criterios de biodiversidad, extensión o particularidad merezcan ser incluidos en sistemas de áreas naturales protegidas en el ámbito federal, estatal o municipal. La utilización de los recursos naturales está sujeta al programa de manejo definido por la administración del área protegida.

De acuerdo al Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico (2006), se define esta política de conservación como:

> *"La política de **Conservación** está dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos no interfieren con su función ecológica relevante y su inclusión en los sistemas de áreas naturales en el ámbito estatal y municipal es opcional. Esta política tiene como objetivo mantener la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales, relacionados con la protección de elementos ecológicos y de usos productivos estratégicos"*

Para esta política se tomaron en cuenta los siguientes indicadores de aptitud para conservación considerando la presencia de cubierta vegetal natural, riqueza de especies y pendientes altas que limitan el desarrollo de actividades antropogénicas, y en segundo lugar la accesibilidad (sitios de difícil acceso) que pueden ser más fácilmente protegidos. Para el municipio de Cuautla al contar con un Área Natural Protegida Estatal, se considera para esta zona con la ponderación más alta, asimismo para aquellos sitios mencionados por la ciudadanía con interés de proteger.

Tabla 42. Criterios y ponderación para determinar la aptitud para la Conservación.

Criterio	Condición Favorable	Ponderación
Aptitud para conservación	Área de alta aptitud para conservación	0.66
Accesibilidad	Sitios poco accesibles	0.34

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

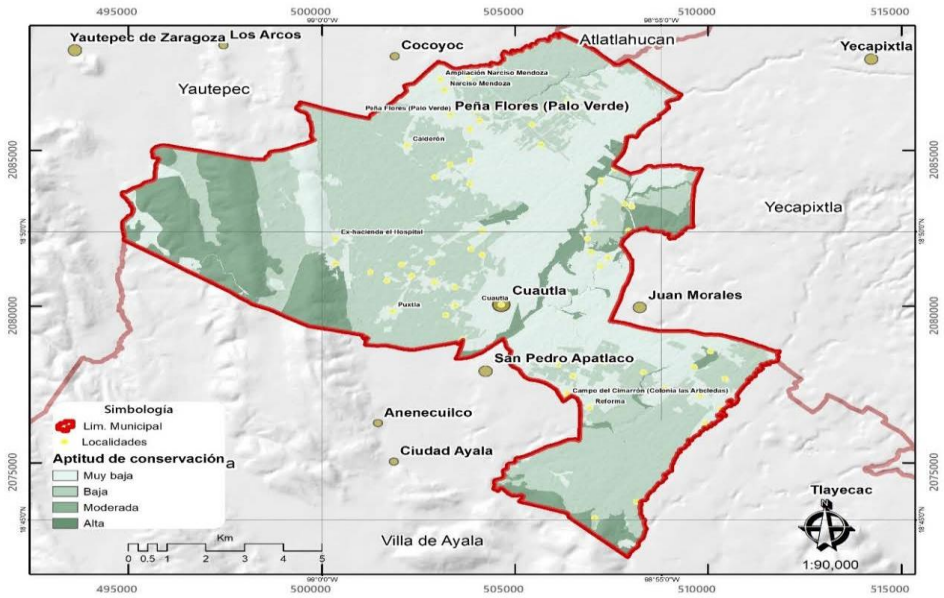


Figura 146. Áreas aptas para la conservación.

Talleres de participación ciudadana

Primer taller Agenda Ambiental

El taller para la conformación de la agenda ambiental se realizó el día 30 de noviembre del año 2023, al interior de las instalaciones del Colegio de Arquitectos de Cuautla. Los asistentes se agruparon en 4 mesas de trabajo, las cuales representaban a cada sector productivo presenten el municipio, los asistentes de acuerdos a sus representatividades o afinidades tomaron lugar en las mesas correspondientes de conformidad a:

- Actividades agropecuarias y viverismo
- Conservación y manejo de recursos naturales (zonas de protección y de restauración) / Industria y producción energética (energías renovables)
- Turismo y ecoturismo / Asentamientos humanos
- Cambio climático y gestión integral de riesgos (zonas de inundación, deslaves, barrancas, sequias, etc.)

Con la finalidad de recabar información de los diversos sectores productivos desarrollados en el municipio, se aplicó la metodología de trabajo en cada una de las mesas de iniciar con un análisis FODA, con la finalidad de identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de cada uno de lo sectores productivos. Posteriormente se prosiguió con una dinámica de identificar los sitios emblemáticos o de a acuerdo a su paisaje o componente bióticos representaba importancia para los asistentes, identificando en el espacio mapa las principales problemáticas y potencialidades.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Resultados del primer taller

Mesa 1: Actividades agropecuarias y viverismo

a) Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
• Abundancia de agua • Suelos fértiles favorables a las actividades agrícolas y de viverismo • Importancia regional en cultivo de plantas • Buena ubicación de las áreas productivas • Abundancia y diversidad de recursos naturales • Reforestación de zona de Santa Rosa	• Mantenimiento de la zona reforestada de Santa Rosa • Realizar educación ambiental de manera real a todos los sectores sociales de manera permanente • Continuar y promover los aportes de CONAPLOR tanto al ayuntamiento de Cuautla como al sector privado • Ampliar las zonas para la producción de planta mediante viverismo, búsqueda de nuevos espacios. • Aprobar del Reglamento de Ecología a más tardar en enero de 2024 • Brindar mayor importancia y promover el interés en las actividades de reciclaje • Asesoría de empresas como CONAPLOR para el desarrollo,

	mantenimiento y conservación de áreas verdes • Crear parques y bosques urbanos • Creación de empleos
DEBILIDADES • Descargas residuales e industriales al río Cuautla • Mala calidad del agua por la contaminación en todo el municipio • Nula o mala capacitación a personal que gestiona residuos en centros de reciclaje • Mala gestión y desbordamiento de Relleno Sanitario. No se apegan a la capacidad regional de Morelos, sino que recibe residuos de otras entidades • No valorización de residuos ni separación de los mismos para su manejo adecuado • Falta de reforestación • Contaminación a todos los recursos que causa el Ingenio Azucarero Falta de vigilancia para el cuidado ambiental y buena gestión de recursos naturales por parte de las autoridades auxiliares	AMENAZAS • Afectación a las actividades productivas y turísticas por contaminación y descargas de aguas residuales • Afectación a la imagen municipal y urbana por contaminación y residuos sólidos • No cumplimiento del adecuado manejo del Relleno Sanitario por parte de concesionario ni del ayuntamiento, conforme al reglamento • Contribución del Ingenio al calentamiento atmosférico por emisiones. • Mal uso de los recursos naturales • Contribución al cambio climático • Riego de zonas productivas con aguas contaminadas

• Contaminación del agua desde las zonas piscícolas.	

B) Identificación de sitios y /o colonias

SITIOS PROBLEMÁTICOS	SITIOS CON POTENCIAL DE APROVECHAMIENTO
• Relleno Sanitario La Perseverancia • Todo el río Cuautla • Casasano, zona del Ingenio • Zona del Hospital y zonas de acuicultura • Áreas de crecimiento urbano irregular • Central de abastos	• • Todo el territorio municipal, fuera de los asentamientos humanos es importante para la agricultura y el viverismo, siempre que haya un adecuado manejo de recursos naturales.

C) Establecimiento de Objetivos Particulares

QUE SE DESEA LOGRAR	EN DÓNDE SE DESEA LOGRAR
• Creación de andadores peatonales	• Vialidades primarias y secundarias, Carretera Cuautla-Oaxaca
• Puesta en marcha y mantenimiento de la PTAR de Santa Bárbara	• Santa Bárbara y todas las PTAR públicas y privadas
• Conservación de las tierras agrícolas de riego	• Zona poniente del municipio

• Capacitación y educación ambiental a todos los sectores sociales y permanentemente	• Todo el municipio
• Manejo adecuado de abonos, fertilizantes y control de plagas	• Todas las áreas de cultivo
• Control de los Asentamientos Irregulares	• Limitar cambio de uso de suelo agrícola
• Coordinación intermunicipal por afectaciones de zona industrial Burlington, Parque Industrial Cuautla, Hidroeléctrica de Huexca y PTARs de Oaxtepec que descargan clandestinamente a Manantial del Bosque	• Intermunicipal

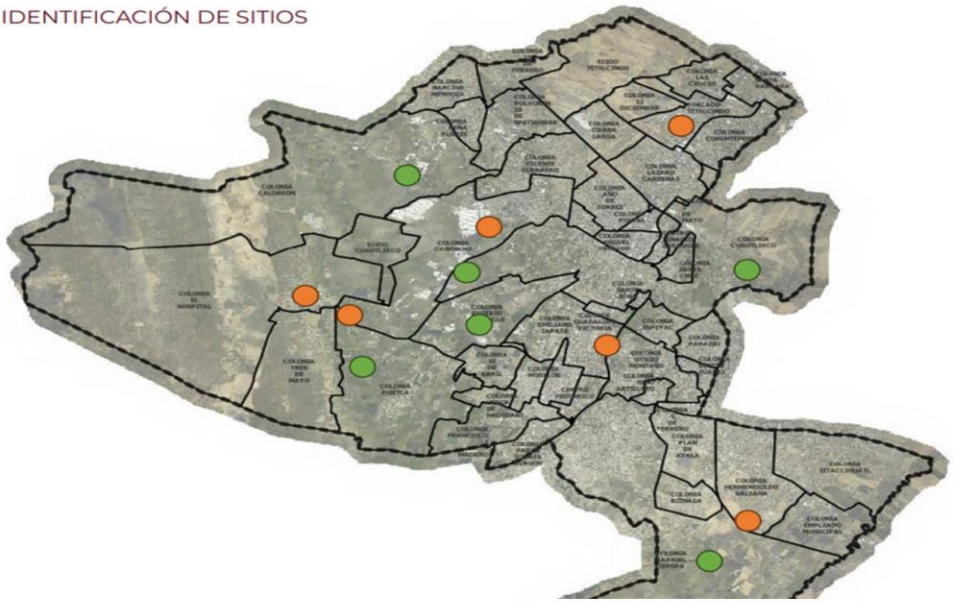
D) Definición de Metas

CUANTIFICACIÓN DE LO QUE SE DESEA LOGRAR	TEMPORALIDAD PARA LOGRO DE METAS
• Todas las PTAR	Inmediato
• Control de crecimiento de Relleno Sanitario	Inmediato
• Andadores peatonales	2030
• Control de Asentamientos Irregulares	Inmediato

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

MESA 1: ACTIVIDADES AGROPECUARIAS Y VIVERISMO

IDENTIFICACIÓN DE SITIOS



Mesa 2: Industria y producción energética y conservación de recursos naturales

b) Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
• La perseverancia • Infraestructura de saneamiento • Cerros de Santa Rosa • Barranca colonia del Empleado	• Tratamiento de aguas residuales de otros municipios. • Biogás • Educación ambiental

	• Cambio de proceso de la cosecha de caña. • Políticas más restrictivas
DEBILIDADES • Reglamento no actualizado de políticas ambientales • Falta de organización del municipio para el manejo de residuos. • Desconocimiento de los recursos naturales. • Multas de medio ambiente no se aplican. • Separación de residuos.	AMENAZAS • Desorganización en el límite del polígono del río. • Colector roto • Cambio de uso de suelo lo que provoca asentamientos irregulares.

B) Identificación de sitios y /o colonias

SITIOS PROBLEMÁTICOS	SITIOS CON POTENCIAL DE APROVECHAMIENTO
• Colector roto • Crecimiento irregular • Descargas de aguas residuales de Yecapixtla, Juan Morales	Cerros del Hospital (Ejido Cuautla) Santa Rosa Relleno sanitario Plantar tratadoras de aguas residuales Barranca colonia El Empleado

C) Establecimiento de Objetivos Particulares

QUE SE DESEA LOGRAR	EN DÓNDE SE DESEA LOGRAR
1. Reparar inmediatamente el colector que vierte aguas al río Cuautla.	1. Al lado del puente solidaridad.
2. Actualización del reglamento de protección ambiental.	2. Municipio.
3. Políticas más restrictivas en la ampliación de sanciones.	3. Áreas verdes del municipio.
4. Establecimiento de centros de recolección de residuos sólidos urbanos.	4. Municipio.

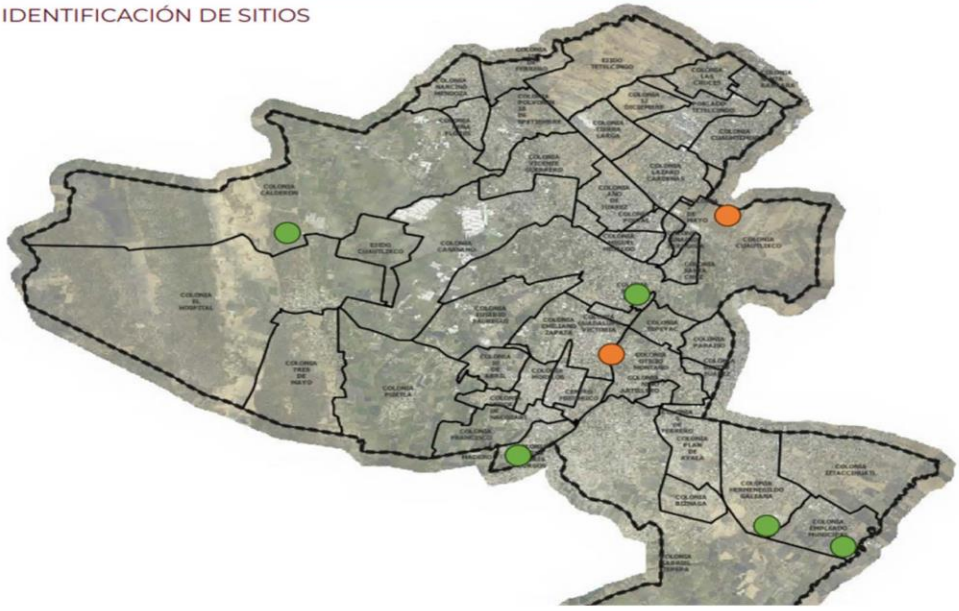
D) Definición de Metas

CUANTIFICACIÓN DE LO QUE SE DESEA LOGRAR	TEMPORALIDAD PARA LOGRO DE METAS
Reparar inmediatamente el colector que vierte aguas al río Cuautla el 100% de la reparación.	2023
Actualización del reglamento de protección ambiental 100%.	2024

Políticas más restrictivas en la ampliación de sanciones 100 %.	2023
Establecimiento de centros de recolección de residuos sólidos urbanos 100 %.	2023

MESA 2: CONSERVACIÓN, INDUSTRIA Y ENERGÍA

IDENTIFICACIÓN DE SITIOS



Mesa 3: Turismo y ecoturismo /Asentamientos Humanos

c) Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
Existe una ruta turística Existencia de infraestructura para el turismo, destacando los balnearios Realización de eventos cívicos de relevancia estatal Valor del suelo	Diversidad cultural Celebración de ferias y tianguis culturales Exposiciones de viverismo y en particular de la flor de Nochebuena en su temporada.
DEBILIDADES	**AMENAZAS**
Falta de difusión a las actividades turísticas Falta de mantenimiento a inmuebles históricos y monumentos Falta de regulación del valor del suelo	Variaciones climáticas (inundaciones y tronados principalmente, consideradas como afectaciones por el cambio climático) Riesgos de sismos y la falta de implementación de normatividad a los efectos sísmicos en las construcciones. Zonas de riesgo por vulcanismo, principalmente en las barrancas del municipio. Riesgos por deslizamiento de laderas

B) Identificación de sitios y /o colonias

SITIOS PROBLEMÁTICOS	SITIOS CON POTENCIAL DE APROVECHAMIENTO
• Colonia del Empleado en donde existen asentamientos irregulares • Área de Relleno Sanitario La Perseverancia, donde se han generado asentamientos irregulares, principalmente por los lixiviados y malos olores en torno al sitio de disposición final de residuos. • ANP ya que en este sitio también se hace disposición de residuos, contaminando el subsuelo y los mantos freáticos, además de que han surgido asentamientos irregulares por invasión. • Zona denominada Cerritos en donde se depositan escombros y otros residuos sólidos de la construcción. • Asentamientos y lotificaciones irregulares • Ingenio Azucarero La Colmena debido a la contaminación	• Centro de la ciudad de Cuautla por su valor histórico • Corredores Reforma e Insurgentes por la actividad comercial • Zona de Las Taza- Ciénega • Zona de Cerritos/ Santa Cruz para actividades de ecoturismo • Túneles de Zapata para actividades de ecoturismo • Campo la Colmena • Circuito de ciclopista • Balnearios

atmosférica y de suelos que éste genera • Asentamientos irregulares en diversos sitios del municipio, principalmente en la cabecera municipal	

C) Establecimiento de Objetivos Particulares

QUE SE DESEA LOGRAR	EN DÓNDE SE DESEA LOGRAR
• Desarrollo de actividades ecoturísticas	Carritos/Santa Cruz Túneles de Zapata Campo La Colmena
• Generar y desarrollar actividades recreativas	Balnearios Centro histórico Agua Hedionda El Almeal Los Limones
• Detener el crecimiento irregular de asentamientos humanos particularmente en las áreas agrícolas de riego	Santa Inés Puxtla-El Hospital

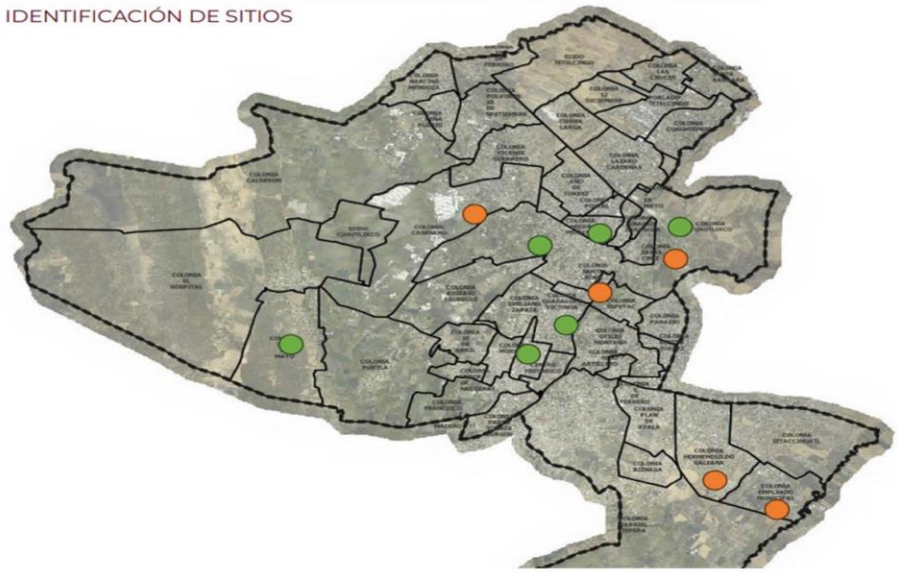
D) Definición de Metas

CUANTIFICACIÓN DE LO QUE SE DESEA LOGRAR	TEMPORALIDAD PARA LOGRO DE METAS
• Recuperar las áreas de importancia ambiental	2030
• Proteger las áreas de importancia ambiental	2030
• Decretar nuevas Áreas Naturales Protegidas municipales	2040
• Difusión de los diversos atractivos turísticos del municipio	2030
• Fomentar la participación del municipio en eventos turísticos de carácter estatal y nacional	2030
• Implementar una estrategia integral de disposición de residuos. Definir sitios para gestión de residuos orgánicos	2030
• Cero tolerancia a los asentamientos irregulares	2030

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

MESA 3: ASENTAMIENTOS HUMANOS, TURISMO Y ECOTURISMO

IDENTIFICACIÓN DE SITIOS



Mesa 4: Cambio Climático y Riesgo

d) Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
• Vegetación • Agua • Clima favorable	• Campañas para separación de residuos sólidos urbanos • Apoyarse con los auxiliares municipales • Implementar áreas verdes para composta

DEBILIDADES	AMENAZAS
• Falta de cultura para separar los residuos sólidos urbanos • Falta de vinculación de los diferentes sectores • Asentamientos irregulares • Relleno sanitario privado	• Inundaciones • Invasión urbana en las barrancas • Quema de residuos y impurezas • Calidad en el transporte

B) Identificación de sitios y /o colonias

SITIOS PROBLEMÁTICOS	SITIOS CON POTENCIAL DE APROVECHAMIENTO
• Hospital • Calderón • Narciso Mendoza • Casasano • Gabriel Tepepa	• Hospital • Calderón • Santa Rosa • 3 de mayo • Santa Inés (Eusebio Jauregui) • Gabriel Tepepa • Cuautlixco

C) Establecimiento de Objetivos Particulares

QUE SE DESEA LOGRAR	EN DÓNDE SE DESEA LOGRAR
• Infraestructura pluvial.	• En colonias como el Centro, Carretera Federal Cuautla-Cuernavaca.

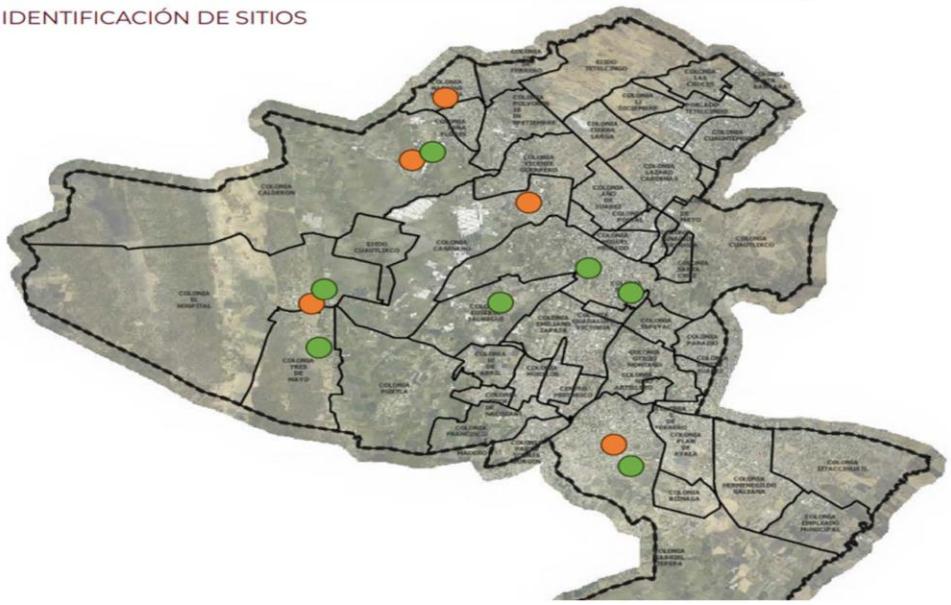
• Planta de tratamiento de aguas residuales. • Limpieza y encasquillamiento de canales.	• En colonias donde no se cuenta con drenaje. • Narciso Mendoza y demás colonias con riesgo de inundación.

D) Definición de Metas

CUANTIFICACIÓN DE LO QUE SE DESEA LOGRAR	TEMPORALIDAD PARA LOGRO DE METAS
• Sistema de valorización de residuos sólidos.	2030
• Infraestructura de drenaje para el municipio de Cuautla.	2030
• Implementar camiones para la separación de los residuos sólidos urbanos.	2024
• Talleres de composta y reforestación de áreas verdes en colonias como El Hospital y Calderón	2024

MESA 4: CAMBIO CLIMÁTICO Y GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS

IDENTIFICACIÓN DE SITIOS



En resumen, para la Agenda Ambiental se consideran prioritarios los siguientes aspectos:

- Control de descargas de aguas residuales en todo el municipio, con principal impacto sobre el río Cuautla.
- Control en la gestión del Relleno Sanitario, evitando dar servicio a otras entidades y de acuerdo a normatividad oficial, no permitir su crecimiento geográfico y eficientizar los procesos.
- Orientar procesos del Ingenio azucarero para limitar o evitar la contaminación que genera
- Aprobar el reglamento de ambiental del municipio a la brevedad y vigilar su cumplimiento

- Promover la educación ambiental y la conciencia sobre cambio climático a todos los sectores sociales y de manera permanente.
- Ejercer efectivo control de los asentamientos humanos y evitar la formación de nuevos asentamientos espontáneos irregulares.
- Coordinación intermunicipal para evitar los efectos negativos de desarrollos regionales sobre el municipio de Cuautla.
- Vigilar las áreas naturales protegidas, así como la formación de otras ANP municipales.
- Promover el cuidado de los recursos naturales del municipio.
- Cuidar la calidad del agua
- Promoción de las actividades agropecuarias, así como del ecoturismo.

Destacó la importancia de brindar atención a las problemáticas ambientales de manera inmediata y en general las metas propuestas se definieron al corto plazo.

Aún fue difícil establecer metas cuantitativas que permitan una evaluación del desempeño de un instrumento de planeación.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos





Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.

Última Reforma: Texto Original

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos





Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos







Segundo taller Diagnostico y pronósticos

Para el desarrollo del taller se expuso una presentación sintética del análisis del Diagnóstico realizado en el territorio, posteriormente se detalló la dinámica del método de trabajo, mediante el cual se planteó el objetivo de la dinámica es conocer los conflictos ambientales identificados entre diversos sectores en el territorio del municipio.

Para ello, se definieron tres mesas de trabajo, para orientar la visión y experiencia como eje rector del análisis; las tres mesas fueron:

a) Agroindustria, viverismo y turismo (tanto tradicional como ecoturismo)
b) Conservación, manejo de recursos naturales, turismo y cambio climático

c) Asentamientos humanos, industria, gestión de riesgos, producción de energía, residuos sólidos urbanos

Los asistentes se repartieron entre las tres mesas, a fin de aportar su experiencia y visión de la situación prevaleciente, considerando su papel de representatividad de sector o bien por su ubicación geográfica como ciudadanos.

En cada mesa se colocó un espacio mapa del Modelo de Ordenamiento propuesto para la conformación de las unidades de gestión territorial, que sirvió para tener la mejor referencia geográfica según el uso de suelo actual la propuesta de política y en algunos casos los criterios de regulación de las actividades desarrolladas en la poligonal de zonificación propuesta. Se solicitó a los participantes iniciar con un análisis de la correlación existente entre los sectores y su influencia recíproca, pudiendo ser negativa o positiva y de diferente magnitud, la cual se ponderó de 1 a 5 (siendo el 1 el menor grado de conflicto y 5 el mayor). A la vez, esta valoración se registró en una matriz.

Adicionalmente, se solicitó a los participantes ubicar geográficamente las mayores problemáticas o conflictos (lo que podía hacerse mediante anotaciones en "post-it", colocándolos en el sitio identificado.

Al final del taller, se solicitó a un representante de la mesa realizar una breve exposición de los conflictos identificados en la mesa y agregar comentarios o señalamientos importantes.

Los resultados de cada una de las mesas se presentan a continuación:

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

NO. DE MESA	0	1	MESA	AGROINDUSTRIA, VIVERISMO Y TURISMO

ID		NOMBRE DE LOS INTEGRANTES DE LA MESA	COLONIA DE RESIDENCIA	FIRMA
1		VALENTIN BARRERA CAMACHO	CUAUTLIXCO	
2		GABRIEL ORTEGA ADÁN	MORELOS	
3		FRANCISCO JAVIER GONZALEZ CENTENO	REP. PRODUCTORES BERRRO	
4		JOAQUIN BARRERA	PRODUCTOR	
5		ALONDRA NATHALI REINA GARCÍA	CENTRO	
6		FEDERICO NIETO MENDOZA	MIGUEL HIDALGO	
7		CATALINA LIMA RUIZ	MIGUEL HIDALGO	
8		MIGUEL ANGEL PEREA TOLEDO	EMILIANO ZAPATA	
9		MANUEL MARTÍN TORRES SALGADO	AYALA	

SECTOR	CONFLICTOS (Calificar del 1 al 5; el 1 es bajo conflicto, 5 es muy alto conflicto) y describir brevemente.
Agricultura de Temporal	Carencia de ordenamiento y abandono del área; mala gestión en distribución de cultivo
Agricultura de Riego	No hay un reglamento que delimite el área de agricultura
Agroindustria (viverismo)	Regularización de la extracción del agua; uso de pesticidas
Industria	Crecimiento de la infraestructura, no existen sanciones justas cuando contaminan el territorio

Industria de la Construcción	Acaparan los recursos como el agua y el suelo
Ganadería	La disposición de los desechos llega a contaminar el agua. Se comen los cultivos por falta de cercos vivos
Turismo Tradicional	Genera un impacto negativo en las áreas naturales
Turismo Ecológico	Que realmente sea sostenible
Comercio	Regulación y disposición de residuos sólidos urbanos
Conservación	Debe darse seguimiento a las acciones
Forestal	Aplicar sanciones a quienes no respeten las áreas forestales

Observaciones adicionales:

Se debe generar conciencia y brindar importancia a la educación ambiental para la población en general.

Observaciones al modelo de ordenamiento propuesto

Referenciar la UGA en el mapa con una etiqueta de color rojo en caso de observación y color verde en caso de considerarse correcta. Anotar observación.

No. UGA	OBSERVACIÓN
8	Crear Agroindustrias en Zonas de Aprovechamiento (Al Norte colindando con Yautepec)
51	Lotificación y construcción que afectan al entorno Agropecuario siendo un riesgo para la economía

55	Colonia Centro: controlar la generación de RSU Habilitar centro de acopio de RSU Aplicación de Reglamentos al comercio ambulante e informal
RIO CUAUTLA	Reforestación urgente y cuidado del ANP
50	Santa Inés: Ojo de Agua, siembra de Berros, RSU y protección de los manantiales
18	Invasión urbana y descargas residuales en Cuautlixco

MESA 1

Relación de los sectores económicos

Calificar del 1 al 5; el 1 es bajo conflicto, 5 es muy alto conflicto)

	Agricultura de temporal	Agricultura de riego	Agroindustria	Industria	Industria de la construcción	Ganadaeria	Turismo tradicional	Turismo ecologico	Comercio	Conservación	Forestal
Agricultura de temporal		5	1	5	5	3	5	x	x	x	x
Agricultura de riego	x		1	5	5	3	5	x	x	x	x
Agroindustria	x	x		5	5	5	5	1	x	x	x
Industria	x	x	x		x	5	1	4	x	5	5
Industria de la construcción	x	x	x	x		5	1	5	x	5	5
Ganadaeria	x	x	x	x	x		1	5	x	5	5
Turismo tradicional	x	x	x	x	x	x		3	x	3	5
Turismo ecologico	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
Comercio	x	x	x	x	x	x	x	x		3	1
Conservación	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Forestal	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

NO. DE MESA		0	2	MESA	CONSERVACIÓN MANEJO DE RECURSOS NATURALES TURISMO CAMBIO CLIMÁTICO

ID		NOMBRE DE LOS INTEGRANTES DE LA MESA	COLONIA DE RESIDENCIA	FIRMA
1		DANIEL LARA SÁNCHEZ	CENTRO	

2		GUILLERMINA SÁNCHEZ MARINO	IT CUAUTLA	
3		BRISA JOVITA RIVERA ABUNDEZ	EMPLEADO MUNICIPAL	
4		LORENA VERGARA ALVARADO	2 DE MAYO	
5		MEINARDO GUITIERREZ GUZMAN	19 DE FEBRERO	
6		RAÚL TOLEDO GLODIAS	GABRIEL TEPEPA	
7		HECTOR BASILIO PUEBLA NIÑO	LÁZARO CARDENAS	
8		ENRIQUE ALVAREZ CARRILLO	CUAUTLIXCO	

SECTOR	CONFLICTOS (Calificar del 1 al 5; el 1 es bajo conflicto, 5 es muy alto conflicto) y describir brevemente.
Agricultura de Temporal	Abandono de la actividad; extracción de agua de manera no regulada
Agricultura de Riego	Uso inadecuado del agua; uso de agroquímicos tóxicos; crecimiento de infraestructura y construcciones
Agroindustria (viverismo)	El sector está creciendo. Se dio mucha importancia al cultivo del berro pero se reconoce que hay mucha utilización de agroquímicos.
Industria	Está dispersa; es pequeña industria. Genera conflicto con el sector agrícola.
Industria de la Construcción	Construcción sobre acuíferos; creciente urbanización
Ganadería	Actividad no muy extendida; utilización de terrenos ociosos
Turismo Tradicional	No es significativo
Turismo Ecológico	Afectaciones a áreas de cultivo
Comercio	Restricciones al comercio informal

Conservación	Falta de cuidado de especies; ocupación con construcciones dispersas
Forestal	Quedan áreas pequeñas; también se está dando la construcción.

Acotaciones:

Se requiere actualizar los reglamentos, implementarlos y que haya vigilancia de su cumplimiento. Invasión de zonas federales de barrancas y del Río Cuautla.

Observaciones al modelo de ordenamiento propuesto

Referenciar la UGA en el mapa con una etiqueta de color rojo en caso de observación y **color verde** en caso de considerarse correcta. Anotar observación.

No. UGA	OBSERVACIÓN
12	Conservación
1	Zona Arqueológica
8	Zona Arqueológica
	Vía verde: Ciclismo de montaña o ciclismo
	Áreas de preservación en lugar de aprovechamiento
	Restaurar zona de apantle cerca de la central de Abastos
	Proyectos de vías verdes y catalogarlas en las políticas

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

MESA 2 Relación de los sectores económicos Calificar del 1 al 5; el 1 es bajo conflicto, 5 es muy alto conflicto)											
	Agricultura de temporal	Agricultura de riego	Agroindustria	Industria	Industria de la construcción	Ganadaería	Turismo tradicional	Turismo ecologico	Comercio	Conservación	Forestal
Agricultura de temporal					5	1				5	
Agricultura de riego			1	3	5	1		1		5	5
Agroindustria		1			3	3	2	1	1	5	5
Industria	5	5	3		1	1	3	5	1	5	5
Industria de la construcción	5	5	3	1		5	1	5	1	5	5
Ganadaería	1	5	3	1	3		5	5	1	5	5
Turismo tradicional	1	1	1	1	1	3		1	1	5	3
Turismo ecologico											
Comercio							1				
Conservación	3	3	3	5	5	5	5	1	5		1
Forestal	3	3	3	5	5	5	5	1	5	1	

NO. DE MESA	0	3	MESA	ASENTAMIENTOS HUMANOS INDUSTRIA GESTIÓN DE RIESGOS PRODUCCIÓN DE ENERGÍA RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

ID		NOMBRE DE LOS INTEGRANTES DE LA MESA	COLONIA DE RESIDENCIA	FIRMA
1		MARIANA PÉREZ DE VALLE	CENTRO	
2		ANDRES SÁNCHEZ	CENTRO	
3		GLORIA ESTELA SÁNCHEZ PLATA	MORELOS	
4		ANGEL JAHIR MATA GONZÁLEZ	PARAÍSO	
5		ROBERTO VÁZQUEZ HERNÁNDEZ	CENTRO	
6		JACOB BOLAÑOS ORTIZ	CENTRO	
7		JOSÉ LUIS VÁZQUES LÓPEZ	HERMEREGILDO	

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

SECTOR	CONFLICTOS (Calificar del 1 al 5; el 1 es bajo conflicto, 5 es muy alto conflicto) y describir brevemente.
Agricultura de Temporal	Abandono del área; mala gestión en distribución de cultivo
Agricultura de Riego	No hay un reglamento que delimite el área de agricultura
Agroindustria (viverismo)	Regularización de la extracción del agua; uso de pesticidas
Industria	Crecimiento de la infraestructura, no se aplican los instrumentos ni sanciones cuando contaminan el territorio
Industria de la Construcción	Contaminación y compra de tierras
Ganadería	Incorrecta disposición de los desechos llega a contaminar el agua
Turismo Tradicional	Genera un impacto negativo en las áreas naturales
Turismo Ecológico	No existen lineamientos y certeza de que sea ecológico
Comercio	Regulación y disposición de residuos sólidos urbanos
Conservación	Debe darse seguimiento a las acciones
Forestal	Aplicar sanciones a quienes no respeten las áreas forestales

Acotaciones:

Asentamientos Humanos Irregulares
Gestión de Riesgos
Producción de Energía
Residuos Sólidos Urbanos
Industria

Observaciones al modelo de ordenamiento propuesto

Referenciar la UGA en el mapa con una etiqueta de color rojo en caso de observación y **color verde** en caso de considerarse correcta. Anotar observación.

No. UGA	OBSERVACIÓN
54	Poner atención en la descarga de aguas residuales
45	Propuesta de conservación "Santuario de Garzas" ubicado en Col. Benito Juárez
1, 2 y 48	Zonas de amortiguamiento cercanas a las zonas de conservación, a razón de existir tiraderos clandestinos de RSU, escombros y tala
22 y 23	Zonas de amortiguamiento cercanas a las zonas de conservación
50	Corredor ecológico (Santa Inés)
--	Preservación del manantial "Las Tazas"

MESA 3

Relación de los sectores económicos

Calificar del 1 al 5; el 1 es bajo conflicto, 5 es muy alto conflicto)

	Agricultura de temporal	Agricultura de riego	Agroindustria	Industria	Industria de la construcción	Ganadaería	Turismo tradicional	Turismo ecológico	Comercio	Conservación	Forestal
Agricultura de temporal		3	1	1	5	5	1	1	1	5	5
Agricultura de riego	3		1	1	5	5	1	1	1	5	5
Agroindustria	1	3		1	5	5	1	1	5	5	5
Industria	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5
Industria de la construcción	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5
Ganadaería	3	3	3	1	5		1	1	1	5	5
Turismo tradicional	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
Turismo ecológico	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
Comercio	1	1	1	3	1	1	1	1		5	5
Conservación	5	5	5	5	5	5	1	1	5		5
Forestal	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	

En el mismo orden de ideas, se presenta una síntesis interpretativa de los conflictos entre sectores, lo que permitirá orientar con mayor precisión la definición del Modelo para la conformación de las Unidades de Gestión Ambiental y ulteriormente de las políticas aplicables a cada una de ellas.

Agricultura de temporal:

- Entre la agricultura de riego y la de temporal se llega a establecer conflicto de mediana intensidad al competir por suelo y agua.
- La denominada agroindustria en Cuautla, que se refiere básicamente a la producción en viveros, se consideró con bajo conflicto respecto a la agricultura de temporal, debido a que la actividad se constriñe en espacios más pequeños, sin requerir grandes extensiones, además, el riego es controlado y no utiliza agua grandes volúmenes de agua o está sujeto a pérdidas por fugas.
- Por otro lado, la industria y la industria de la construcción si son actividades que afectan de manera muy negativa a la agricultura de temporal, ya que suelen desplazar cada vez más a dicho sector.
- El turismo tradicional y el ecológico, así como el comercio, por su baja afluencia, no se consideraron actividades que pongan en riesgo a la actividad agrícola de temporal.
- Por el contrario, el destino del suelo para Conservación y para uso forestal compitan muy negativamente con la agricultura de temporal.

Agricultura de Riego:

- Se ve altamente amenazada o en conflicto con la Industria de la construcción, la conservación y uso forestal.
- Se ve medianamente afectada o conflictuada con la agricultura de temporal, la agroindustria y la ganadería.
- El turismo y el comercio no amenazan a esta actividad.

Agroindustria:

- La Industria, Industria de la Construcción, Conservación y uso forestal, son los sectores que la influyen negativamente.
- El turismo y comercio no le generan gran conflicto.

Industria:

- Los sectores competitivos o que la amenazan son la Industria de la construcción, así como la Conservación y Forestal.
- Los otros sectores no le generan conflicto, salvo medianamente el comercio.

Industria de la construcción:

- Se consideró que no la afectan el turismo y el comercio.
- Por el contrario, los demás sectores compiten negativamente en gran medida.

Ganadería:

- Se consideró que no la afectan el turismo y el comercio.
- Por el contrario, los demás sectores compiten negativamente en gran medida.

Turismo y Comercio:

- Los sectores con los que se establece conflicto son Industria e Industria de la Construcción.
- Con los demás sectores no se valoró afectación negativa importante.

Conservación y Forestal:

- Estos sectores tienen relación altamente negativa con los demás sectores, salvo el turismo.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Evidencia fotografía del taller





Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos





Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos





VII. PRONÓSTICO

Los estudios sobre el cambio del uso del suelo y cobertura vegetal proporcionan una herramienta importante que puede ser utilizada para conocer las tendencias de los procesos de deforestación, degradación, desertificación y pérdida de la biodiversidad de una región determinada (Lambin et al. 2001).

Asimismo, estos estudios nos permiten entender y analizar la relación que existe entre los procesos socioeconómicos con el desarrollo de diversas actividades que implican el uso de los recursos naturales y la manera en la que los cambios sobre estos, afectan la estructura y función de los ecosistemas (Turner y Meyer, 1991).

Los modelos de cambio de uso de suelo y vegetación han sido desarrollados para determinar dónde, cómo y por qué ocurren estos cambios (Brown, et al, 2000). Dichos modelos toman en cuenta patrones de cambio históricos, comparándolos con los esquemas de cambio actual y extrapolando estos para predecir los cambios futuros (Lambin, 1997).

Este análisis de cambio de uso de suelo, conforma una parte importante del estudio del Ordenamiento Ecológico Territorial, ya que permite visualizar los impactos pasados y presentes de las distintas actividades humanas en los usos del suelo y realizar una prospección tendencial que permita orientar en la búsqueda de estrategias para regular dichos impactos y tener un manejo más adecuado del territorio y de sus recursos naturales.

Se define al uso del suelo, a aquel uso del territorio que es designado por las actividades humanas e influenciado por factores económicos, culturales, políticos, históricos, ambientales, entre otros (Brown et al, 2000). Sin embargo, el crecimiento de la población humana ha traído como consecuencia impactos diversos sobre el territorio, lo que se manifiesta en el uso del mismo y por ende, la pérdida de cobertura vegetal y otros recursos naturales, así como la generación de distintos conflictos entre sectores económicos.

El objetivo de este estudio es realizar un análisis del cambio de uso del suelo y vegetación del municipio de Cuautla, realizando una prospección al año 2030 y determinar la tasa de cambio de algunos usos de suelo, así como los impactos que dichos cambios tendrán sobre la aptitud de algunos sectores económicos.

Cartografía del uso de suelo y vegetación pasado

Para poder generar un escenario tendencial, fue necesaria la creación de cartografía de uso de suelo y vegetación de un periodo pasado al actual. Para el presente estudio de formulación del programa de ordenamiento ecológico del municipio de Cuautla, se generó un uso de suelo pasado, utilizando ortofotos digitales tomadas por INEGI en 1993 y año 2000, de las cuales se llevó a cabo la interpretación visual de cada uso de suelo, en la que se definieron trece categorías generales de suelo: 1) Asentamientos humanos 2) Asentamientos humanos de baja densidad 3) Agricultura de temporal 4) Agricultura de riego 5) Cuerpo de agua 6) Zona sin vegetación aparente 7) Selva baja caducifolia 8) Selva baja caducifolia perturbada 9) Vegetación riparia 10) Vegetación riparia perturbada 11) Pastizal 12) Vegetación secundaria, 13) vegetación urbana, 14) Zona inundable, 15) Sitio de extracción de materiales, 16) infraestructura y 17) Terracería.

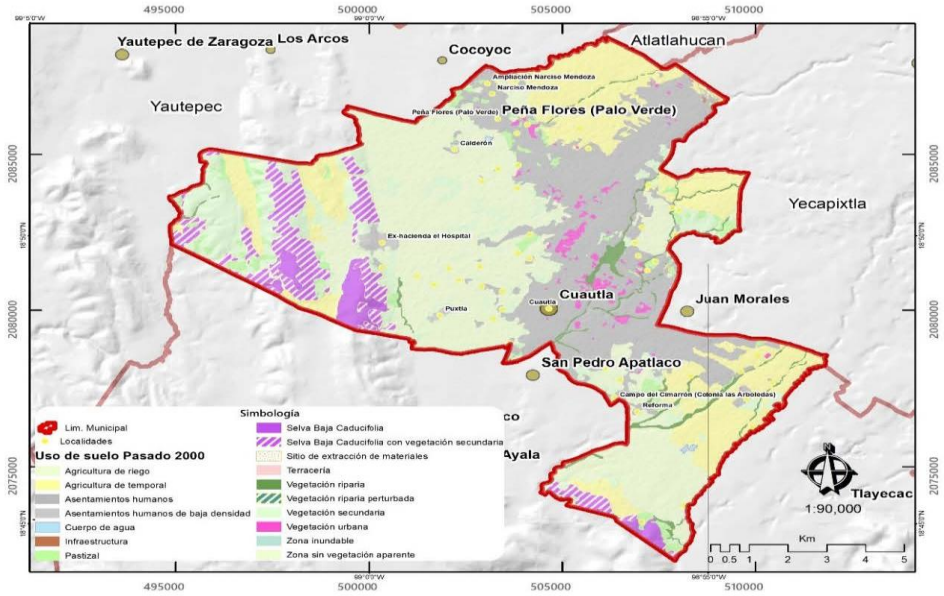


Figura 147. Cartografía de uso de suelo y vegetación del año 2000, del municipio de Cuautla.

Cartografía del uso de suelo y vegetación actual

Se hizo una reclasificación de la cartografía del uso de suelo y vegetación actual generada para el municipio de Cuautla. Se consideró las categorías usadas en uso de suelo pasado, sin embargo, se definieron menor cantidad de categorías generales: 1) Asentamientos humanos 2) Zona lotificada sin construcción 3) Agricultura de temporal 4) Agricultura de riego 5) Cuerpo de agua 6) Canales y estanques,7) Zona sin vegetación aparente, 8) Selva baja caducifolia 9) Selva baja caducifolia perturbada 10) Vegetación riparia 11) Vegetación riparia perturbada 12) Pastizal inducido, 13) Zona inundable, 14) Banco de materiales, 15)Relleno

Sanitario, 16) infraestructura, 17) Terracería o brecha, 18)Zona agropecuaria, 19) Infraestructura mixta.

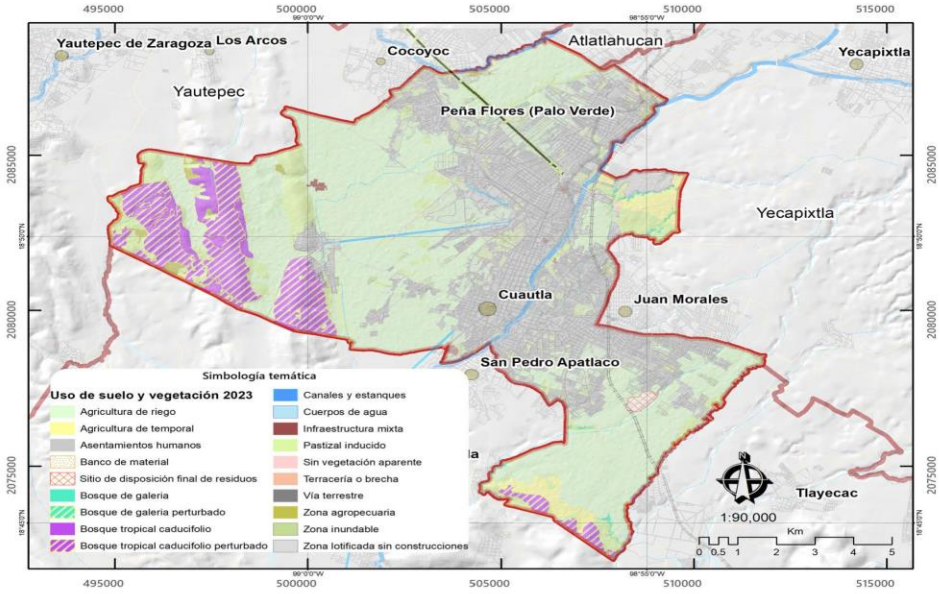


Figura 148. Cartografía de uso de suelo y vegetación actual del municipio de Cuautla.

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

Creación del escenario tendencial (futuro)

Se generó un escenario tendencial a partir del cambio del uso del suelo entre 2000 y el 2023. Se utilizó el algoritmo CA_Markov, incluido en el programa de cómputo MOLUSCE (Modules for Land Use Change Simulations).

El algoritmo utiliza cadenas Markovianas que permiten calcular la probabilidad de cambio de una clase a otra con base en la matriz de cambios de un cierto lapso. La idea subyacente es que los cambios observados en un periodo de tiempo tienen tendencia a repetirse en un periodo posterior (Paegelow et al, 2003). Se genera una matriz de transición que toma en cuenta la matriz de un momento inicial (Uso de suelo y vegetación del periodo 2000) y la de uno siguiente (Uso de Suelo y Vegetación actual 2023).

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

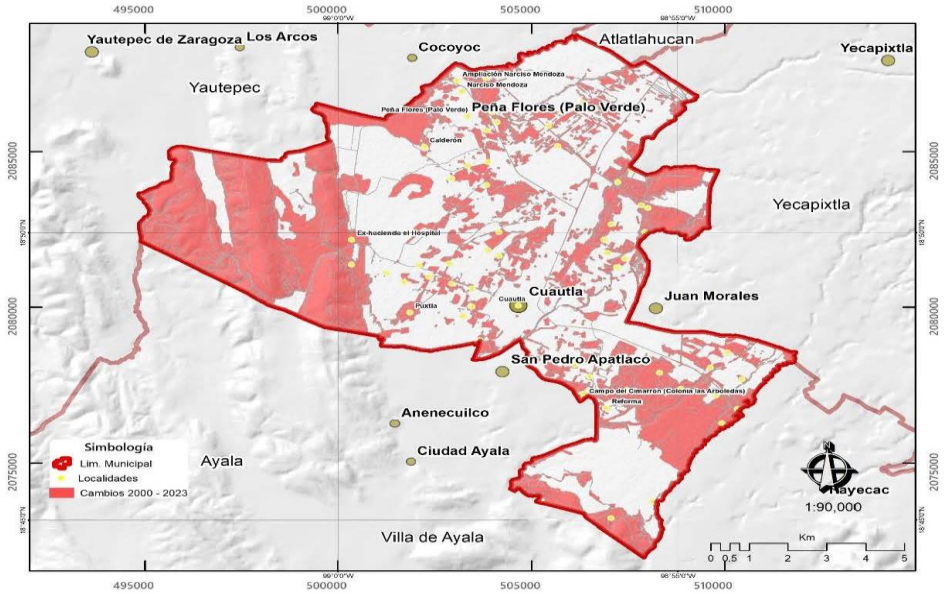


Figura 149. Mapa de cambios presentados durante el periodo 2000 a 2023 en el municipio de Cuautla.

En la figura anterior se muestran las zonas donde se han presentado cambios, es decir la dinámica de las actividades sectoriales e incendios han ejercido presión en el territorio. En la zona de los asentamientos humanos se ha incrementado presentando mayor incremento en la zona norponiente del municipio conocida como ampliación Narciso Mendoza, asimismo en la localidad de Tetelcingo, la Angostura, Eusebio Jauregui, Puxtla y ampliación Iztaccíhuatl, principalmente. En las zonas agrícolas de riego, se identificaron zona con instalación de infraestructura como invernaderos convencionales y de tipo naves industriales. En la zona cercana al Sitio de Disposición Final de Residuos se observó en el periodo de análisis, actividades de eliminación de la vegetación secundaria para la instalación de viviendas y lotificación de terrenos.

Continuando con el análisis, se obtuvo la matriz de transición, la cual nos permite determinar mediante cálculo de las superficies de cada clase o categorías de usos del suelo en el periodo del tiempo analizado, así también nos permite estructurar un escenario prospectivo, es decir si las tendencias de las dinámicas de los usos de suelo del periodo 2000-2023 prosiguieran de la misma manera que se han derivado con la dinámica desarrollada en los últimos 23 años, como se podría observar el municipio de Cuautla para el 2046.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Tabla 43. Matriz de cambios del periodo 2000 al 2023 identificados en el municipio de Cuautla

Categoría	Ag riego	Ag Temporal	Urbano	Infraestructura	Cuerpo de agua	Pastizal	BTC	BTC p	Banco Materiales	B Galería	B Galería p	Veg Urbana	Área 2000 (Ha)
Ag riego	2,835.30	349.07	211.75	0.45	0.00	182.95	0.00	0.83	0.00	6.35	0.00	0.00	3,586.70
Ag Temporal	806.99	1,378.17	314.61	23.85	0.03	186.73	0.00	17.89	0.00	0.00	17.93	0.00	2,746.19
Urbano	0.00	0.00	2,523.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2,523.57
Infraestructura	0.00	0.00	0.00	2.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.85
Cuerpo de agua	5.60	0.00	0.00	0.00	7.14	2.48	0.00	0.00	0.00	0.00	4.41	0.00	19.64
Pastizal	281.20	142.02	363.52	26.92	0.36	553.92	110.36	362.99	0.00	0.90	10.68	0.00	1,852.87
BTC	9.86	5.03	0.00	0.00	0.00	6.27	17.51	222.11	0.00	0.00	0.00	0.00	260.79
BTC p	2.56	24.44	1.67	0.43	0.00	212.78	77.35	420.23	0.00	0.00	0.00	0.00	739.45
Banco Materiales	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	0.00	0.00	0.00	1.20
B Galería	55.42	18.55	78.00	7.90	0.06	84.23	3.77	2.25	0.00	18.54	28.32	0.00	297.04
B Galería p	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.98	0.00	5.98
Veg Urbana	0.88	4.56	103.02	0.30	0.00	44.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	153.72
Área 2023 (Ha)	3,997.81	1,921.83	3,596.15	62.70	7.59	1,274.33	208.99	1,026.30	1.20	25.80	67.32	0.00	12,190.00

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

El programa utiliza también un subprograma de decisiones multicriterio y multiobjetivos. Con técnicas multicriterios se definen las áreas más aptas para cada clase de uso del suelo. Es la técnica que se empleó para la elaboración de los mapas sectoriales de aptitud del suelo, pero ahora enfocada a las clases de uso del suelo. De esta forma se establecen cuáles son las mejores áreas para ubicar o para eliminar superficie de las clases que se calcularon con las cadenas Markovianas.

Finalmente, el programa utiliza un modelo de autómata celulares que a partir de una celda evalúa su entorno inmediato e incrementa los valores de aptitud de una clase si alrededor existen otras celdas con el mismo tipo de uso del suelo.

Resumiendo, el programa, con base en el pasado, prevé las cantidades de superficies que cambiarán y, con base en la vocación del suelo y el entorno inmediato de cada celda, las ubica creando un mapa a futuro. El sistema efectúa cálculos muy pesados y por lo tanto el número de clases utilizadas y el nivel de resolución del análisis (tamaño de cada celda) tiene que ser calculado para no saturar el procesador. Por ello, se generalizaron las clases consideradas en los usos de suelo reduciéndose a 11 y el tamaño de la celda a considerar fue de 10 metros, lo que reduce el número total de operaciones de cómputo.

Como se observa en el siguiente modelo, en caso de no realizar las acciones de contención las unidades de escurrimiento se colapsan, el área natural protegida estatal, en su área núcleo se ve seriamente afectada por el incremento de los asentamientos urbanos, las vialidades se volverían corredores comerciales mixtos.

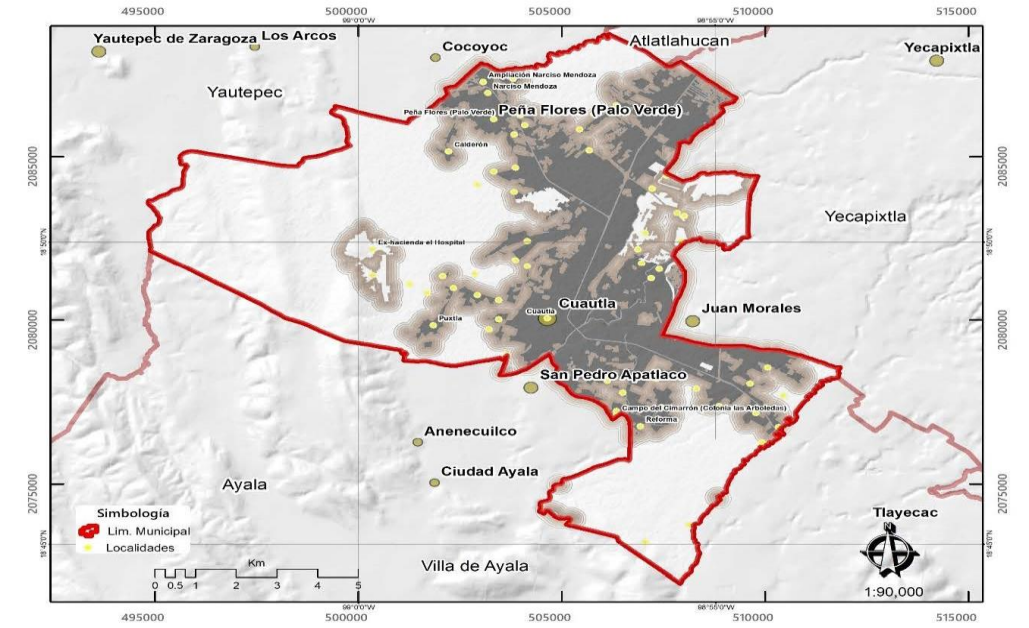


Figura 150. Escenario tendencial al año 2046 de la zona urbana para el municipio de Cuautla.

La zona de la Ciénega resistiría la presión de los cambios de uso de suelo, a razón de la importancia de los asentamientos urbanos colindante, asimismo se transformaría un relicto de agua dulce disponible, el cual mantiene las condiciones productivas del viverismo y del sistema producto caña de azúcar. La ampliación Iztaccíhuatl se ampliaría y comenzaría a consolidarse como una zona de mayor densidad poblacional, de igual manera la colonia Gabriel Tepepa.

VIII. PROPUESTA

La propuesta de modelo de ordenamiento ecológico y territorial consiste en definir para cada unidad de gestión las políticas y criterios de manejo con base en los resultados de los procesos analíticos, de criterios definidos en plan de desarrollo municipal, de discusión con actores sociales, de los talleres de planeación participativa y pronósticos del OET.

De acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente (LGEEPA), las cuatro políticas son las de: preservación, protección, restauración y aprovechamiento para toda la región.

Se consideraron los diferentes sectores productivos del municipio (agricultura de riego y temporal, ganadería, asentamientos humanos, turismo, industrial, principalmente) y por cada uno se definieron los criterios de manejo orientados a la solución de conflictos ambientales y de manejo sustentable de las unidades de gestión territorial.

Otros instrumentos consultados importantes son el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos (POEREM), publicado en el año 2014. El anterior Programa de Ordenamiento Local del año 2008. El Programa de Ordenación de Zona Conurbada Intermunicipal en su modalidad de Centro de Población del municipio de Cuautla, publicado en diciembre del año 2009.

Modelo de ordenamiento

Unidades de gestión ambiental

Las Unidades de Gestión Ambiental (UGA´s) para el Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico Local se definieron con base en la metodología de regionalización ecológica considerando los aspectos biótico y abióticos referidos en el capítulo de caracterización, las regiones ecológicas se presentaron como una primera propuesta de unidades y en el segundo taller se definieron ligeras modificaciones en la zona de influencia de la cabecera municipal, diferenciando en dos unidades la zona completamente urbanizada y en otra la zona de crecimiento. Asimismo, se propusieron nuevas áreas de importancia ambiental como la conservación de los tributarios del rio Cuautla, así como la recuperación de áreas de interés turístico representativas para el municipio como el balneario el Almeal, los Limones, Agua Hedionda y la barranca Santa María. De igual manera sitios con potencial para el desarrollo de turismo alternativo.

Con base a estas modificaciones de las 37 regiones propuestas inicialmente se obtuvieron 57 UGA´s.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

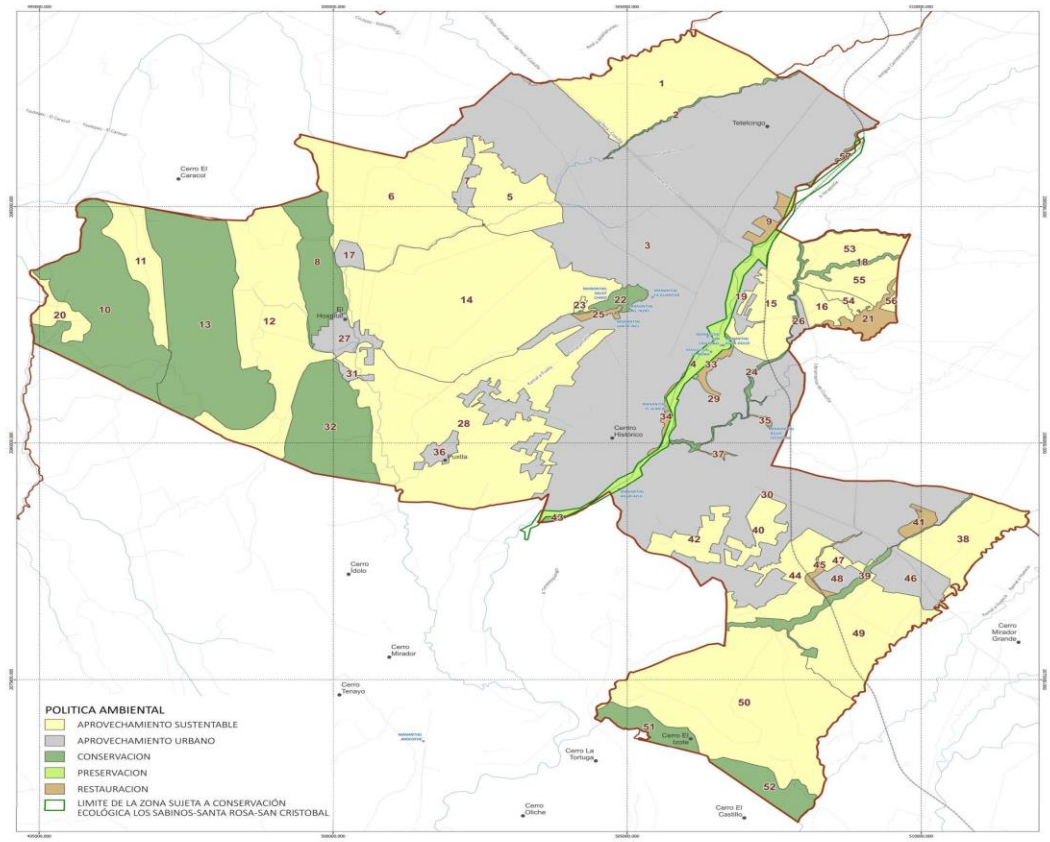


Figura 151. Propuesta del Modelo de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Cuautla con 57 UGA's.

Zonificación de las UGA´s

Se clasificaron las 57 UGA´s con base a sus características generales en 13 grupos que tendrán estrategias específicas para las actividades que se llevan a cabo en cada una de ellas.

Tabla 44. Zonificación de las UGA's

Clave	Descripción	UGA´s
AgUrb	Agrícola con Área Urbana	1, 14, 15, 23, 28, 40, 42, 44 y 47
AgR	Agrícola de Riego	5 y 6
AgT	Agrícola de Temporal	11, 12, 20, 38, 49, 50, 53, 55 y 56
ANPEst	Área Natural Protegida Estatal	4
AIAmb	Área de Importancia Ambiental	2, 22 y 39
AVerd	Áreas Verdes para la Conectividad Ecológica	9, 16, 33, 34, 35, 37, 41 y 43
BTC	Bosque Tropical Caducifolio	8, 10, 13, 21, 32, 51, 52 y 54
ZCUrb	Crecimiento Urbano	7, 31 y 46
Cagua	Cuerpos de Agua	25
SDF	Sitio de Disposición Final de Residuos	48
SubElec	Subestación Eléctrica	17
UrbCons	Área Urbana en Consolidación	3, 19, 26, 27, 29, 30 y 36
VegRip	Vegetación Riparia a Conservar	18, 24, 45 y 57

Descripción de las unidades de gestión ambiental

Para la evaluación ambiental y de aptitud más específica de cada UGA, se cruza la información obtenida en las fases de caracterización, diagnóstico y pronóstico con las UGA´s definitivas de esta manera se obtienen datos cuantitativos de cada unidad y permite diseñar una estrategia y acciones más cercanas a la realidad y con una base justificativa. A continuación, se encuentran resumidas las características generales de cada UGA del municipio

Tabla 45. Características de la Unidad de Gestión Ambiental

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Característica general			Superficie (Ha)
	Ubicación	Uso predominante	Grupo	
UGA 1	Ubicado al norponiente del municipio en las localidades de Tetelcingo y 19 de febrero	Agrícola Temporal	Agrícola con Área Urbana	419.81
UGA 2	Escurrimiento pluvial poniente de la localidad de Tetelcingo	Unidad de escurrimiento hídrico con vegetación riparia y pastizales	Área de Importancia Ambiental	12.73

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Característica general			Superficie (Ha)
	Ubicación	Uso predominante	Grupo	
UGA 3	Comprende los asentamientos humanos consolidados de las localidades Calderón, Puxtla, Pablo Torres Burgos, Héroes de Nacozari, Francisco I. Madero, 10 de Abril, Postal, Revolución, Miguel Hidalgo, Ignacio Zaragoza, Santa Cruz, Peña Flores, 19 de Febrero, Vicente Guerrero, Polvorín, Narciso Mendoza, 12 de Diciembre, Las Cruces, Tetelcingo, San Barbara, Cuauhtémoc, Casasano, Lázaro Cárdenas, Año de Juárez, Centro Histórico, Morelos, Guadalupe Victoria, Eusebio Jauregui, 2 de Mayo, Santa Rosa, Cuautlixco	Urbano	Área Urbana en Consolidación	2746.24
UGA 4	Río Cuautla	Área Natural Protegida Estatal	Área Natural Protegida Estatal	122.71

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Característica general			Superficie (Ha)
	Ubicación	Uso predominante	Grupo	
UGA 5	Zonas agrícolas de riego de las localidades Calderón, Casasano y Polvorín	Agrícola Riego	Agrícola de Riego	192.65
UGA 6	Zona agrícola de riego de Calderón	Agrícola Riego	Agrícola de Riego	528.92
UGA 7	Asentamientos humanos de la localidad de Calderón	Urbano	Crecimiento Urbano	29.16
UGA 8	Zonas cerriles con vegetación de bosque tropical caducifolio (BTC) de las localidades de Puxtla y Calderón	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio	Bosque Tropical Caducifolio	179.85
UGA 9	Zonas con vegetación secundaria de BTC con aptitud de restauración de la localidad de Cuautlixco, 2 de mayo y Santa Barbara	Áreas abiertas con elementos arbóreos de vegetación nativa	Áreas Verdes para la Conectividad Ecológica	26.53
UGA 10	Zonas cerriles con vegetación de bosque tropical caducifolio (BTC) de las localidades de El Hospital	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio	Bosque Tropical Caducifolio	481.40

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Característica general			Superficie (Ha)
	Ubicación	Uso predominante	Grupo	
UGA 11	Área agrícola de temporal de las localidades de Calderón y el Hospital	Agrícola Temporal	Agrícola de Temporal	136.86
UGA 12	Área agrícola de temporal de las localidades de Calderón y el Hospital	Agrícola Temporal	Agrícola de Temporal	505.50
UGA 13	Zonas cerriles con vegetación de bosque tropical caducifolio (BTC) de las localidades de El Hospital y Calderón	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio	Bosque Tropical Caducifolio	607.30
UGA 14	Zona agrícola de riego de las localidades de El Hospital, Cuautlixco y Casasano, en menor proporción la Eusebio Jauregui.	Agrícola Riego	Agrícola con Área Urbana	916.32
UGA 15	Unidad de escurrimiento pluvial ubicada al nororiente del municipio colindante con Yecapixtla	Agrícola Riego	Agrícola con Área Urbana	183.82
UGA 16	Zona agrícola cerril del ejido de Cuautlixco	Áreas abiertas con elementos arbóreos de vegetación nativa	Áreas Verdes para la Conectividad Ecológica	49.96

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Característica general			Superficie (Ha)
	Ubicación	Uso predominante	Grupo	
UGA 17	Equipamiento regional de la CFE en la localidad de Calderón	Subestación Eléctrica	Subestación Eléctrica	23.20
UGA 18	Unidad de escurrimiento de la zona agrícola de temporal del ejido de Cuautlixco.	Unidad de escurrimiento hídrico con vegetación riparia y pastizales	Vegetación Riparia a Conservar	27.59
UGA 19	Asentamientos humanos en proceso de consolidación de la localidad de Santa Cruz	Urbano	Área Urbana en Consolidación	32.71
UGA 20	Zona agrícola de temporal colindante con el municipio de Yautepec, perteneciente a la localidad El Hospital	Agrícola Temporal	Agrícola de Temporal	56.93
UGA 21	Escurrimientos pluviales al suroriente del área común del Ejido de Cuautlixco colindante con el municipio de Yecapixtla	Relictos de Bosque Tropical Caducifolio	Bosque Tropical Caducifolio	47.30
UGA 22	Cuerpo de agua derivado del manantial de las tazas conocido como la Ciénega	Agrícola Riego	Área de Importancia Ambiental	31.37

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Característica general			Superficie (Ha)
	Ubicación	Uso predominante	Grupo	
UGA 23	Zona agrícola con asentamientos humanos colindante con la Ciénega perteneciente al Ejido de Cuautlixco	Agrícola Urbano	Agrícola con Área Urbana	4.22
UGA 24	Barranca Santa María principal tributario del río Cuautla de importancia ecológica	Cuerpos de agua y zonas de influencia con vegetación riparia y pastizales	Vegetación Riparia a Conservar	23.01
UGA 25	Zona agrícola con asentamientos humanos colindante con los asentamientos humanos de la Eusebio Jauregui y la Ciénega.	Agrícola Riego	Cuerpos de agua	10.48
UGA 26	Asentamientos urbanos en proceso de consolidación colindantes con la carretera federal Santa Barbara – Izúcar de Matamoros	Urbano	Área Urbana en Consolidación	15.02
UGA 27	Asentamientos urbanos en proceso de consolidación de la localidad de El Hospital	Urbano	Área Urbana en Consolidación	64.50

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Característica general			Superficie (Ha)
	Ubicación	Uso predominante	Grupo	
UGA 28	Zona agrícola de riego colindante con las localidades de Puxtla, Eusebio Jauregui, Héroes de Nacozari y Francisco I Madero	Agrícola Riego	Agrícola con Área Urbana	864.51
UGA 29	Asentamientos urbanos en consolidación de las localidades Otilio Montaño y Tepeyac	Urbano	Área Urbana en Consolidación	165.26
UGA 30	Asentamientos urbanos de las localidades Gabriel Tepepa, Paraíso, 5 de Febrero, Benito Juárez, Niño Artillero, Iztaccíhuatl, Galeana, Bisnaga y Plan de Ayala	Urbano	Área Urbana en Consolidación	1089.39
UGA 31	Asentamientos urbanos en proceso de consolidación de la localidad Tres de Mayo	Urbano	Crecimiento Urbano	10.41
UGA 32	Zona cerril con vegetación forestal de Bosque Tropical Caducifolio colindante con la localidad Tres de Mayo	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio	Bosque Tropical Caducifolio	289.55

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Característica general			Superficie (Ha)
	Ubicación	Uso predominante	Grupo	
UGA 33	Área de manantiales y campos deportivos de la colonia Otilio Montaño	Áreas verdes destinadas a actividades deportivas y acuícolas	Áreas Verdes para la Conectividad Ecológica	17.06
UGA 34	Zona de amortiguamiento externa al ANP diseñada para la contención del crecimiento urbano y para la recuperación de espacios recreativos como el balneario Almeal y Limones.	Áreas verdes destinadas a actividades turísticas y recreativas	Áreas Verdes para la Conectividad Ecológica	10.78
UGA 35	Zona de amortiguamiento para el tributario Barranca Santa María – Río Cuautla diseñada para su recuperación y mitigación de inundaciones y para el rescate espacios recreativos como el balneario Agua Hedionda.	Áreas verdes destinadas a actividades turísticas y recreativas	Áreas Verdes para la Conectividad Ecológica	3.34
UGA 36	Asentamientos urbanos consolidados y en proceso de consolidación de la localidad de Puxtla	Urbano	Área Urbana en Consolidación	27.33

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Característica general			Superficie (Ha)
	Ubicación	Uso predominante	Grupo	
UGA 37	Áreas verdes a recuperar en zonas de inundación cercanas al canal de Tenango y del tributario de la Barranca Santa María cercano a las localidades de la 5 de Febrero	Áreas verdes destinadas a actividades deportivas y acuícolas	Áreas Verdes para la Conectividad Ecológica	3.08
UGA 38	Zona agrícola de temporal con asentamientos irregulares dispersos de la colonia Iztaccíhuatl	Agrícola Urbano	Agrícola Urbano	200.39
UGA 39	Zona de escurrimiento pluvial de la colonia Iztaccíhuatl con dirección a la colonia de Empleado Municipal y Gabriel Tepepa	Unidad de escurrimiento hídrico con vegetación riparia y pastizales	Área de Importancia Ambiental	55.49
UGA 40	Relicto de zona agrícola de temporal con presión de la zona urbana de las localidades la Bisnaga y Plan de Ayala	Agrícola Urbano	Agrícola con Área Urbana	68.96

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Característica general			Superficie (Ha)
	Ubicación	Uso predominante	Grupo	
UGA 41	Reserva territorial de la colonia Iztaccíhuatl con vegetación secundaria con vocación de rescate para el establecimiento de áreas verdes.	Áreas abiertas con elementos arbóreos de vegetación nativa	Áreas Verdes para la Conectividad Ecológica	21.12
UGA 42	Reserva agrícola de temporal con presión urbana de las localidades de Gabriel Tepepa y Plan de Ayala	Agrícola Urbano	Agrícola con Área Urbana	77.95
UGA 43	Relicto de vegetación ríparia colindante con el ANP Estatal y la Planta Tratadora de Agua Residuales Municipal	Cuerpos de agua y zonas de influencia con vegetación riparia y pastizales	Áreas Verdes para la Conectividad Ecológica	4.07
UGA 44	Zona agrícola de temporal de las localidades de Galeana, Biznaga y Gabriel Tepepa	Agrícola Urbano	Agrícola con Área Urbana	147.86
UGA 45	Zona de escurrimiento diseñada como zona de amortiguamiento de las emisiones del Relleno Sanitario.	Unidad de escurrimiento hídrico con vegetación riparia y pastizales	Vegetación Riparia a Conservar	13.62

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Característica general			Superficie (Ha)
	Ubicación	Uso predominante	Grupo	
UGA 46	Asentamiento urbano en proceso de consolidación de la localidad de Empleado Municipal	Urbano	Crecimiento Urbano	94.86
UGA 47	Reserva agrícola de temporal con presencia de asentamientos irregulares dispersos de la localidad Hermenegildo Galeana	Agrícola Urbano	Agrícola con Área Urbana	22.08
UGA 48	Equipamiento urbano, Relleno Sanitario Regional, se contempló las celdas activas y prospectivas, asimismo los terrenos propiedad de la empresa que servirán como zona de amortiguamiento	Relleno Sanitario	Relleno Sanitario	30.11
UGA 49	Zonas agrícolas de riego y temporal con asentamientos urbanos de baja densidad	Agrícola Temporal	Agrícola de Temporal	308.29
UGA 50	Zonas agrícolas de riego y temporal del Ejido de Cuautla y Gabriel Tepepa	Agrícola Riego	Agrícola de Temporal	785.97

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Característica general			Superficie (Ha)
	Ubicación	Uso predominante	Grupo	
UGA 51	Zona cerril del Ejido de Cuautla con vegetación de BTC colindante con el municipio de Ayala	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio	Bosque Tropical Caducifolio	74.64
UGA 52	Zona cerril del Ejido de Cuautla con vegetación de BTC colindante con el municipio de Ayala	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio	Bosque Tropical Caducifolio	89.58
UGA 53	Zona parcelada del ejido de Cuautlixco para agricultura de temporal en la zona nororiente del municipio	Agrícola Temporal	Agrícola de Temporal	101.71
UGA 54	Zona con vegetación secundaria y relictos de Bosque Tropical Caducifolio en la zona poniente del municipio	Relictos de Bosque Tropical Caducifolio	Bosque Tropical Caducifolio	19.51
UGA 55	Zona parcelada del ejido de Cuautlixco para agricultura de temporal en la zona nororiente del municipio	Agrícola Temporal	Agrícola de Temporal	87.64
UGA 56	Zona parcelada del ejido de Cuautlixco para agricultura de temporal en la zona nororiente del municipio	Agrícola Temporal	Agrícola de Temporal	8.07

Unidad de Gestión Ambiental (UGA)	Característica general			Superficie (Ha)
	Ubicación	Uso predominante	Grupo	
UGA 57	Zona norte del Río Cuautla (barranca) con vegetación riparia	Cuerpos de agua y zonas de influencia con vegetación riparia y pastizales	Vegetación Riparia a Conservar	6.63

Polítticas

Se presentan a continuación las cinco políticas ambientales y el mapa del municipio de estas políticas con la propuesta del modelo de ordenamiento en el cual se representa nuestras políticas para las 57 unidades de gestión territorial. De acuerdo al Manual de Proceso de Ordenamiento Ecológico[18], publicado en el año 2006 por la Secretar de Medio Ambiente y Recursos Naturales, se define las políticas correspondientes:

Política de Conservación (Co)

La política de Conservación está dirigida a aquellas áreas o elementos naturales cuyos usos actuales o propuestos no interfieren con su función ecológica relevante y su inclusión en los sistemas de áreas naturales y su objetivo es mantener la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales, relacionados con la protección de elementos ecológicos y de usos productivos estratégicos.

Las zonas con esta política corresponden a propuestas a Áreas Naturales Protegidas y para la presente propuesta corresponde a la zona denominada como la Ciénega, asimismo las zonas cerriles ubicada al sur poniente del municipio colindante con la localidad la nopalera del municipio de Yautepec, asimos las zonas cerriles del Ejido de Cuautla, colindante con el municipio de Ayala.

[18] Instituto nacional de Ecología. 2006. Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico. Primera edición. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México, D.F., 116 pp

Política de preservación (Pre)

La Preservación se usa como sinónimo de protección en el OET y corresponde a aquellas áreas naturales susceptibles de integrarse al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) o a los sistemas equivalentes en el ámbito estatal y municipal. En estas áreas se busca el mantenimiento de los ambientes naturales con características relevantes, con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos. La política de preservación de áreas naturales implica un uso con fines recreativos, científicos o ecológicos. Quedan prohibidas actividades productivas o asentamientos humanos no controlados

Política de Aprovechamiento Sustentable (Apr)

La política de Aprovechamiento Sustentable se asigna a aquellas áreas que, por sus características, son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con usos de suelo actual o potencial, siempre que estas no sean contrarias o incompatibles con la aptitud del territorio. Se tiene que especificar el tipo e intensidad del aprovechamiento, ya que de ello dependen las necesidades de infraestructura, servicios y áreas de crecimiento

Para el presente POEL, esta Política ambiental busca promover la permanencia del uso actual del suelo o permite su cambio en la totalidad de unidad de gestión territorial (UGA) donde se aplica. En esta política siempre se trata de mantener por un periodo indefinido la función y las capacidades de carga de los ecosistemas que contiene la UGA.

Orientada a espacios con elevada aptitud productiva actual o potencial, en el presente modelo se ha diferenciado las áreas definidas para los sectores agrícolas (de riego y temporal), como principales sectores productivos presente en el municipio. El criterio fundamental de esta política consiste en llevar a cabo una reorientación de la forma actual de uso y aprovechamiento de los recursos naturales, que propicie la diversificación y sustentabilidad, más que un cambio en los usos actuales del suelo.

Política de Aprovechamiento Urbano (AprU)

La política de Aprovechamiento Urbano se derivó la política de aprovechamiento, con la finalidad de asignar a aquellas áreas que, por sus características, son apropiadas para el uso urbano. Incluye las áreas con usos de suelo urbano o potencialmente urbano, siempre que estas no sean contrarias o incompatibles con la aptitud del territorio, dichas UGAs serán ordenadas y gestionadas en base a lo establecido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano.

Política de restauración (Res)

La política de Restauración se aplica en áreas con procesos de deterioro ambiental acelerado, en las cuales es necesaria la realización de un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. La restauración puede ser dirigida a la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o al restablecimiento de su funcionalidad para un aprovechamiento sustentable futuro.

Con la finalidad de tener un esquema de atribución de las políticas para cada UGA, se utilizó una metodología en la cual se utilizan los mapas de aptitud de manejo por cada política prevista en el ordenamiento presentados en la etapa de diagnóstico, a partir de estos, se creó un stack que combino los mapas de aprovechamiento, restauración, preservación y conservación, de conformidad a las característica particulares de las zonas analizadas; el mapa de Conservación no se combina con los otros 3 debido a su gran correspondencia con el de preservación, a partir del stack generado, se realizó una clasificación no supervisada en 10 categorías, cada pixel le es asignado a una de las 11 categorías. Cada categoría está definida por un promedio y una desviación estándar de cada una de las tres aptitudes de manejo.

Tabla 46. Valores de aptitud de gestión para cada categoría y correspondencia con las políticas ambientales

Clase		Aprovechamiento	Restauración	Preservación
Clase 1		2.3992	1.2565	2.6247
Clase 2		2.3793	0.9928	6.4390
Clase 3		1.5945	4.9186	6.4615
Clase 4		1.2811	8.2041	6.0434
Clase 5		4.0567	5.1673	4.4306
Clase 6		8.7726	1.4439	2.3691
Clase 7		7.6811	4.9231	2.7930
Clase 8		7.3864	5.7046	5.4007
Clase 9		7.6632	2.8164	5.4550
Clase 10		5.0160	7.6174	5.5740

Aprovechamiento
Restauración
Aprovechamiento-Restauración
Conservación-Restauración
Aprovechamiento-Conservación
Conservación

La correspondencia entre categoría y política se obtiene a partir de la interpretación de los promedios. Una vez asignadas una de las 3 principales políticas a cada celda de los mapas, cuya resolución es de una 100 m, se evalúa la

frecuencia de cada política en cada UGA y se asigna a la UGA la política con mayor porcentaje de pixeles.

Posteriormente se realiza una verificación por cada UGA para integrar otros criterios que no se tomaron en cuenta en los mapas de aptitud de manejo por ser de menor importancia a nivel de cada celda pero que asumen un papel muy importante a nivel regional, como por ejemplo la presión de las actividades agropecuarias e industriales, la inclusión en corredores biológicos que permitan un flujo de especies entre ecosistemas fragmentados, la necesidad de preservar los cuerpos de agua del azolve causado por la erosión de los suelos.

Lineamientos ecológicos

De conformidad al Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico define al lineamiento ecológico como la meta o el enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental. En este sentido, a diferencia de las políticas ambientales y sectoriales, el lineamiento ecológico permite la definición o identificación específica del objeto de la política, además de facilitar el establecimiento del mecanismo de seguimiento

Para el presente estudio los lineamientos se refieren a las metas a alcanzar para la unidad de gestión territorial. De esta manera los lineamientos ecológicos permiten la definición o identificación específica del objeto de la política, además de facilitar el establecimiento del mecanismo de seguimiento.

Usos

Los diferentes tipos de usos, serán definidos de conformidad a dos principales criterios, los usos autorizados y prohibidos; los cuales deberán corresponder con los sectores identificados en la sección de Sectores que inciden en el área a ordenar de la etapa de Caracterización, los que se muestran a continuación.

Usos predominantes.

Los usos predominantes son aquellos que actualmente representan el mayor porcentaje de la superficie de la UGA.

Usos compatibles.

Los usos compatibles implican el desarrollo de actividades que, por las características de la UGA, su aptitud, uso predominante, valor ambiental, pueden desarrollarse o ya se encuentran en desarrollo sin competir entre sí y sin que exista un dominio o perjuicio de una actividad sobre otra. De igual forma son usos o actividades actuales que pueden desarrollarse simultáneamente espacial y temporalmente con el uso predominante, pero que requiere una mayor regulación en virtud de las características y diagnóstico ambiental.

Usos incompatibles.

Son los usos del suelo que por sus características incompatibles con las actividades que se realizan o están permitidas en la UGA pueden ocasionar o daños irreversibles al ambiente, o no pueden desarrollarse sin establecer conflictos con

las actividades permitidas en el área e impiden alcanzar las metas fijadas para la UGA.

Criterios

Se refieren a una serie de normas, reglas o recomendaciones para poder realizar las diferentes actividades o usos compatibles, y establecen las condiciones para ciertos usos que necesitan tener limitaciones para no generar conflictos ambientales.

Estos criterios pueden referirse a los aspectos constructivos de alguna obra, o condiciones ambientales que los proyectos deben cumplir. Cabe señalar que este tipo de especificaciones son muy útiles en materia de impacto ambiental, ya que orientan tanto al promovente de la obra como a la autoridad que evalúa el impacto ambiental de la misma.

Clave	Categoría
AG	Criterios para actividades Agrícolas
AT	Criterios para actividades Agrícolas de Temporal
AR	Criterios para actividades Agrícolas de Riego
VI	Criterios para Invernaderos
CA	Criterios Acuícolas
GA	Criterios para Ganadería
AH	Criterios para Asentamientos humanos
RS	Criterios para Restauración Ecológica
CO	Criterios para Conservación de los Ecosistemas y la Biodiversidad
ED	Criterios de Educación Ambiental
AD	Criterios Administrativos

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Clave	Categoría
IN	Criterios para Industria
TU	Criterios para Turismo
BA	Barrancas y Cuerpos de Agua

Clave	Criterio
AG	**Criterios para actividades Agrícolas**
AG1	Se promoverá el desarrollo de alternativas productivas utilizando financiamientos apropiados a este fin
AG2	Se promoverá el uso sustentable de las áreas de cultivo, a través de prácticas agroecológicas que permitan un aprovechamiento permanente y más eficiente de los recursos naturales.
AG3	El uso y aplicación de insecticidas y herbicidas se realizará de acuerdo a la normatividad de la CICOPLAFEST (Comisión Intersecretarial para el Control, Producción y Uso de Pesticidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas).
AG4	Se promoverán programas de certificación ambiental y de calidad agrícola a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado
AG5	Se promoverá una diversificación de cultivos acorde con las condiciones del sitio
AG6	Se mantendrán o crearán cercos vivos de vegetación de la región de hasta 20 m alrededor de las parcelas que sirvan como refugio para la fauna principalmente las ubicadas cercanas a zonas cerriles o barrancas.
AG7	En los cercos vivos se promoverá la diversificación de especies de la región
AG8	En terrenos agrícolas de áreas colindantes con las zonas urbanas se fomentarán la instalación de huertos urbanos para la venta directa al público de hortalizas.
AG9	La aplicación de pesticidas se hará de manera muy localizada para evitar afectar la fauna y previa a una certificación de los productos en relación a su perdurabilidad en el ambiente o contaminación de los recursos naturales.
AG10	Se fomentarán aquellas prácticas agroecológicas que prevengan la erosión del suelo
AG11	Se desarrollarán módulos demostrativos sobre conservación de suelos y agua para mejorar la capacidad productiva, tomando en cuenta los cultivos actuales y llevar a cabo la diversificación de los mismos.
AG12	No se deberá permitir el almacenamiento, uso alimentario y siembra de semillas y material vegetal transgénico para fines agrícolas, hortícolas, y pecuarios, ni con fines experimentales, a menos de que exista un estudio técnico y científico que demuestre que el material no afecta a los ecosistemas naturales, la salud humana y la del ganado.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Clave	Categoría
AG13	No se permitirá la expansión de la superficie agrícola a costa del aprovechamiento forestal, el desmonte de la vegetación, así como la afectación al paisaje, la quema, remoción y barbecho de los ecosistemas de pastizales naturales y matorrales.
AG14	Se emplearán métodos culturales como: las prácticas agrícolas, policultivos, rotación de cultivos, destrucción de desechos y plantas hospederas, trampas, plantas atrayentes y surcos de plantas repelentes además de métodos físicos, mecánicos, control biológico y aplicación de insecticidas etnobotánicos, entre otros, para el control de plagas agrícolas, frutícolas, hortícolas y de ornato.
AG15	Se gestionará ante organismos estatales y federales encargados de apoyar al campo para que proporcionen la asistencia técnica adecuada, créditos suficientes y apoyen la comercialización de los productos del campo.
AG16	Se creará y mantendrá actualizado un padrón de agricultores
AG17	Los agricultores inscritos en el padrón del sector para acceder a programas de financiamiento deberán seguir los criterios ecológicos de buenas prácticas.
AG18	Los agricultores aplicarán medidas para evitar la contaminación generada por los desperdicios y residuos de las actividades agrícolas.
AG19	Se gestionará la capacitación, asistencia técnica y financiera adecuada para incrementar la producción de los cultivos recurriendo ante los organismos relacionados con el campo
AG20	Se intensificarán acciones para que los ejidatarios promuevan y fortalezcan sus organizaciones productivas, así como concertar acciones con pequeños propietarios e inversionistas privados, tendientes a integrar sociedades en las que compartan, por igual, riesgos y beneficios en la producción agrícola. Se propiciará la organización social para hacer más productivo a los núcleos ejidales, a través de la asistencia en la conformación de sociedades de productores, sociedades cooperativas o grupos solidarios de producción, que se responsabilicen de la gestión de los recursos necesarios que permitan el incremento de la rentabilidad de los cultivos
AT	**Criterios para actividades Agrícolas de Temporal**
AT1	En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se recomienda establecer un cultivo de cobertura al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje en el siguiente ciclo.
AT2	Las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deberán realizarse en sentido contrario a la pendiente.
AT3	Se canalizarán los recursos técnicos y financieros que apoyen a la producción y promoverá la adquisición de un seguro agrícola para los cultivos prevalecientes. Se hará énfasis en cuidado de recursos hídricos.
AT4	Promover en los núcleos ejidales la habilitación de composteros para el mejoramiento de los suelos agrícolas
AR	**Criterios para actividades Agrícolas de Riego**
AR1	Se someterán las aguas de riego a monitoreo y tratamiento para evitar salinización y contaminación. Se hará énfasis en cuidado de recursos hídricos

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Clave	Categoría
AR2	El área de cultivo deberá estar separada de ríos, cuerpos de agua y canales de riego respetando una zona de amortiguamiento de 10 m de ancho de cada lado, de conformidad con lo establecido en Ley Nacional de Aguas
AR3	Las aguas con alto contenido de sales no deberán usarse para el riego de aquellos suelos con bajo poder de infiltración o con drenaje deficiente
AR4	Se analizará la calidad del agua de forma periódica por parte de los usuarios y/o concesionarios en coordinación con la autoridad gubernamental, ya sea a intervalos dados o bien durante el periodo potencial de riego, ya que la calidad del agua puede variar
AR5	En las tierras de riego se fomentará la siembra de aquellos productos de mayor rentabilidad y realizar como mínimo dos cosechas al año, siendo necesaria la utilización racional de la infraestructura agrícola
AR6	Se fomentará la instalación de sistemas de riego de bajo consumo de agua
AR7	Se enfatizará el uso del agua utilizada para riego, mediante la conservación y rehabilitación de los canales de riego, requiriéndose de los suficientes recursos financieros, que deberán ser aportados por los distintos niveles de Gobierno; asimismo, se buscarán los mecanismos para que la población beneficiada participe mediante aportaciones económicas o de su fuerza de trabajo
AR8	En las áreas de riego no se pueden verter aguas tratadas sin el certificado correspondiente que garantice la eficiencia de tratamiento. Asimismo, este recurso no podrá ser usado en hortalizas
AR9	Las áreas agrícolas se considerarán espacios de recursos estratégicos que no podrán ser sustituidos por los desarrollos urbanos
VI	**Criterios para Invernaderos**
VI1	Los invernaderos deberán establecerse cerca de una fuente de abastecimiento de agua
VI2	Se promoverá la producción de especies nativas o de la región en los invernaderos
VI3	El abastecimiento de agua deberá estar regulado por la autoridad federal competente
VI4	Los invernaderos deberán contar con sistemas eficientes del uso del agua, de ser posible recirculado
CA	**Criterios Acuícolas**
CA1	Se deberá restaurar la vegetación a la orilla de los cuerpos de agua
CA2	Se crearán mecanismos para la pesca comercial, de autoconsumo y deportivo-recreativa, para lograr un uso sustentable de los recursos pesqueros
CA3	Se fomentará entre los productores de este sector, prestadores de servicios turísticos y desarrolladores turísticos el empleo de tecnologías de bajo impacto ambiental a los cuerpos de agua

Clave	Categoría
CA4	Se fomentará el monitoreo de recurso hídrico, estado de salud de las poblaciones acuícolas y evitar fugas de los especímenes a cuerpos de agua naturales con la finalidad de mitigar el desplazamiento de especies nativas o de la región.
CA5	Se fomentará la producción de especies nativas o de la región para promover la reintroducción y recuperación de hábitats.
CA6	Todo aprovechamiento de actividades acuícolas deberá tramitar sus permisos con las autoridades competentes conforme a las normas vigentes.
GA	**Criterios para Ganadería**
GA1	Se promoverá la utilización del estiércol en compostas como fertilizantes orgánicos para las actividades agrícolas
GA2	Se fomentarán los programas de reconversión de ganadería extensiva a ganadería estabulada o a uso agrícola o agroforestal
GA3	Se fomentará e impulsará un programa de ganadería estabulada que incluya la alimentación, sanidad, asesoría para la comercialización y asesoría técnica permanente
GA4	Se desarrollarán módulos demostrativos con manejo de pastizales (pastoreo intensivo tecnificado) utilizando métodos silvopastoriles (establecimiento de cercos vivos, rehabilitación, siembra y conservación de especies forrajeras nativas, establecimiento de bancos de proteínas con leguminosas) y manejo semiestabulado del ganado con la producción de forrajes en traspatio a través de germinados
GA5	Se deberá determinar la capacidad de carga de las zonas de agostadero para evitar la degradación de los suelos, evitando suelos someros y con pendiente mayor a 30 grados
AH	**Criterios para Asentamientos humanos**
AH1	Para evitar el desarrollo desordenado de asentamientos humanos, el crecimiento de los centros urbanos se realizará de acuerdo a lo definido en el Programa de Desarrollo Urbano vigente y sólo se permitirá en las UGA definidas para ello.
AH2	No se permitirá construir ni operar establos y corrales dentro de las zonas urbanas
AH3	Las actividades de compostaje deberán cumplir con la normatividad vigente para asegurar que no se genere atracción de plagas ni lixiviados al subsuelo, promoviendo las buenas prácticas en materia. En caso de actividades comerciales, se deberá contar con la autorización del Estado y su registro ante COFEPRIS para estos fines y cumplir con los parámetros de inocuidad y cumplir con los parámetros de calidad que se encuentran indicados en la norma NMX-AA-180-SCFI-2018, así mismo contar con el registro de centro de compostaje emitido por la Secretaría de Desarrollo Sustentable. Su Operación deberá estar alejado en un radio de 500 m de las zonas urbanas consolidadas
AH4	Los camellones y banquetas de vialidades, áreas verdes y espacios abiertos deberán reforestarse con especies nativas o de la región

Clave	Categoría
AH5	Los asentamientos humanos en general y particularmente los mayores a 1,500 habitantes que carecen del servicio constante de recolección de residuos deberán contar con infraestructura para el acopio temporal y/o manejo de desechos sólidos urbanos y coordinar con los servicios municipales para la adecuada transferencia y disposición final.
AH6	Se promoverá en los asentamientos humanos el diseño e implementación de programas de gestión integral de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial
AH7	Las áreas verdes urbanas se proyectarán y diseñarán de conformidad al Programa de Desarrollo Urbano vigente,
AH8	Se fomentará que los espacios abiertos cuenten con cubierta arbórea, de preferencia con especies nativas o de la región
AH9	No se permitirá la disposición de aguas residuales sin cumplimiento de los parámetros de calidad establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas, las descargas de drenaje sanitario y desecho sólido en ríos, canales, barrancas o en cualquier tipo de cuerpo natural, se identificarán y notificaran los conjuntos urbanos que no cumplan con este criterio y aplicará lo establecido en el Reglamento.
AH10	Los nuevos conjuntos urbanos deberán implementar el separado del drenaje sanitario y pluvial, cumpliendo las especificaciones de diseño establecidas para este tipo de sistemas. Toda instalación con techumbre mayor a 300 metros cuadrados estará obligado a instalar un sistema colector pluvial para irrigación auxiliar de las áreas verdes.
AH11	Los asentamientos humanos nuevos, edificaciones y áreas de regeneración y/o intervención urbana deberán contar con sistemas de tratamiento de aguas residuales que cumpla con los parámetros de la NOM-001, NOM-002, NOM-003 y NOM-004 de la SEMARNAT que apliquen para tal caso.
AH12	Se promoverá que en las localidades con poblaciones de menos de 2,500 habitantes dirijan sus descargas hacia sistemas alternativos de tratamiento (por ejemplo humedales artificiales) y/o sistemas de tratamiento apropiados para el manejo de las aguas residuales y asimismo se propiciará su reutilización para el riego de áreas verdes y jardines.
AH13	Los asentamientos humanos deberán contar con lineamientos para la construcción de obra e infraestructura relacionados con la prevención de desastres naturales, antropogénicos, industriales y agropecuarios.
AH14	El aprovechamiento de las áreas aptas para desarrollo urbano deberá efectuarse siguiendo un plan maestro que deberá ser aprobado por la autoridad municipal y deberá realizarse de forma gradual, y con base en la densificación establecida en el Programa de Desarrollo Urbano vigente, garantizando el acceso a los servicios básicos mediante los mecanismos referidos en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sustentable Estatal y Programas vigentes.
AH15	El desarrollo de las actividades industriales, comerciales y de servicios deberá asegurar la mitigación de sus impactos ambientales en materia de agua, aire y suelo y deberá realizar acciones de compensación para la conservación del medio ambiente.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Clave	Categoría
AH16	En áreas aptas, se fomentará el uso múltiple del suelo en traspatio (hortalizas biodinámicas, manejo de aves de corral de baja densidad, árboles frutales, cunicultura, apicultura, acuacultura), para favorecer el autoabasto mediante la disponibilidad de productos para mejorar la dieta familiar y asegurar mayores ingresos de los excedentes comercializables a través del trabajo familiar y de género, cuidando impactos y aplicando medidas de mitigación, asimismo servirá como áreas demostrativas de intercambio cultura del conocimiento de autosuficiencia alimentaria.
AH17	Las actividades industriales, comerciales y de servicios sobre avenidas principales deberán contar con espacio de estacionamiento de vehículos motorizados y no motorizados al interior del predio. Asimismo, se deberá fomentar el uso de modos de transporte no motorizados a través de la habilitación y rehabilitación de infraestructura peatonal y ciclista para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la seguridad vial.
AH18	En términos de prevención de riesgos se deberá dar mantenimiento a predios baldíos con vegetación seca, además de dar mantenimiento a colectores pluviales y alcantarillado previo a la temporada de lluvias
AH19	Se deberá adoptar una estrategia integral de separación de residuos y habilitar centros de acopio temporales debidamente acreditados para su adecuada transferencia y disposición final
AH20	Implementar una estrategia de rescate de las áreas verdes urbanas y áreas de valor ambiental para la mitigación de islas de calor en los centros de población
AH21	Para garantizar el desarrollo sustentable de la UGA, el proceso de evaluación de las manifestaciones de impacto ambiental (MIA) deberá garantizar la congruencia de la MIA con los programas ordenamiento ecológico existentes.
AH22	Para garantizar un ambiente sano para la ciudadanía durante el proceso de planeación del centro urbano deberá contemplar áreas verdes públicas, con una superficie mínima equivalente a 16 m2/habitante previendo la población máxima proyectada independientemente de los coeficientes de absorción obligatorios en la construcción de condominios, fraccionamientos y conjuntos urbanos.
AH23	Se deberán prever soluciones basadas en la naturaleza, así como la infiltración de las aguas pluviales al acuífero, para garantizar la adaptación al cambio climático y la resiliencia de los asentamientos humanos, las actividades industriales, comerciales y de servicios.
AH24	Los asentamientos humanos en las zonas previstas como urbanas o urbanizables por el Programa de Desarrollo Urbano vigente podrán desarrollarse previendo su integración con el entorno, respetando la vegetación existente, los cauces naturales de agua y canales existentes, tomando todas las medidas de mitigación pertinentes tanto en el diseño como en los materiales para reducir los impactos negativos al ecosistema.
AH25	Para evitar el crecimiento desordenado y disperso de los asentamientos humanos, las tomas domiciliarias de agua potable y los contratos por servicios domésticos de energía eléctrica deberán restringirse a las áreas urbanas y urbanizables establecidas en el Programa de Desarrollo Urbano vigente. En caso contrario se deberán prever las enotecnias necesarias para garantizar la autosuficiencia y sostenibilidad del proyecto.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Clave	Categoría
AH26	Para conservar los ecosistemas naturales se impedirá que el crecimiento de los centros urbanos se realice mediante el cambio de uso forestal a urbano en las zonas urbanizables y no urbanizables.
AH27	Para promover la autosuficiencia alimentaria, las áreas fértiles ocupadas por la agricultura de riego se considerarán espacios de recursos estratégicos y por lo tanto en estas áreas se evitará el cambio de uso del suelo de agrícola de riego a urbano.
RS	**Criterios para Restauración Ecológica**
RS1	La UGA deberá restaurarse con vegetación preferentemente nativa o de la región. Se incluirá programa fitosanitario para el manejo y control de plagas.
RS2	No se permite la remoción de la vegetación nativa de la UGA.
RS3	Se restaurará la vegetación riparia previo dictamen de autorización.
RS4	Se realizarán estudios bajo convenios de colaboración con instituciones de investigación o educativas para definir las estrategias de restauración de la UGA a través de la repoblación de ejemplares propagados a partir de semillas obtenidas en la zona.
RS5	Se identificarán las áreas críticas o severamente alteradas con la finalidad de establecer programas de restauración.
RS6	Se promoverá en estas zonas como áreas aptas de reservorios de fauna que ha sido desplazada para su reubicación y resguardo al interior de los asentamientos urbanos.
RS7	En caso de daño ambiental de estas áreas, se deberá compensar económicamente y en especies para la implementación de acciones de restauración ambiental tanto in situ como en otras áreas, asimismo el mantenimiento de estas zonas por particulares sea considerado como parte las compensaciones ambientales establecidas por la autoridad municipal
CO	**Criterios para Conservación de los Ecosistemas y la Biodiversidad**
CO1	Se establecerán unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (Unidades de Manejo Ambiental). Se incluirá programa fitosanitario para el manejo y control de plagas.
CO2	Se gestionarán los apoyos técnicos y financieros tendientes a repoblar las áreas arboladas (vegetación y fauna) en las diferentes localidades del municipio.
CO3	Se propiciará la conservación de los recursos naturales (incluyendo flora y fauna), a través del uso sustentable de sus recursos, rescatando el conocimiento tradicional de los habitantes locales y, adecuando y diversificando las actividades productivas.
CO4	Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de especies de flora y fauna silvestre, salvo autorización expresa para pie de cría
CO5	Se llevará a cabo un diagnóstico completo que determine la factibilidad, magnitud y limitaciones de las especies de fauna silvestre, para desarrollar actividades de manejo en semicautiverio.
CO6	Se fomentarán y apoyarán técnica y financieramente los esfuerzos comunitarios de conservación y rescate de fauna y flora silvestre.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Clave	Categoría
CO7	Se iniciará un proceso de reintroducción de fauna nativa en aquellas áreas donde haya sido desplazada.
CO8	Se inducirá a la población, para que participe directamente en la conservación y administración de los recursos naturales, proporcionándoles la asesoría adecuada.
ED	**Criterios de Educación Ambiental**
ED1	Se elaborará un programa de capacitación de los habitantes para la adopción de métodos y técnicas tanto tradicionales como alternativas y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
ED2	Se fomentará la sustitución gradual de la flora no nativa a través de programas de información sobre los daños generados por las especies exóticas.
ED3	Se establecerán los mecanismos adecuados para la divulgación de la información científica hacia la población local
ED4	Se desarrollarán talleres de capacitación y educación ambiental para los habitantes sobre actividades ecoturísticas y su enfoque hacia la conservación de los recursos naturales.
ED5	Se difundirá información del área y la importancia de la conservación en los sitios de afluencia del turismo convencional durante temporada de vacaciones, para evitar la incidencia de residuos.
ED6	Se deberán establecerse programas educativos para incorporar a la ciudadanía en el manejo ambiental urbano (residuos sólidos urbanos, ruido, drenajes, erosión, etc.), a través de material educativo, talleres, folletos, guías y cursos específicos para las condiciones de la cuenca, su flora y fauna.
ED7	Se fomentará la reflexión, el entendimiento y la organización de los habitantes locales a través de talleres de educación ambiental y capacitación, como un medio a través del cual la misma población promueva la producción de bienes de consumo y bienestar evitando la degradación los recursos naturales.
ED8	Se establecerán programas de capacitación a comunidades en los que se valore la importancia de la tierra y del agua, así como todos los recursos naturales, presentando alternativas de producción.
ED9	Para lograr el incremento de la productividad de las actividades agrícolas, se organizará, capacitará y se gestionará el apoyo técnico y financiero necesario que beneficie a los campesinos de los ejidos del Municipio.
ED10	Se difundirá a través de diversos medios de comunicación, programas de cultura ambiental, con la participación de las autoridades del Gobierno Federal, Estatal y Municipal e instituciones educativas públicas y privadas.
ED11	Se inducirá a la población ejidal, para que participe directamente en la conservación y administración de los recursos forestales, proporcionándoles la asesoría adecuada.
ED12	Se llevarán a cabo programas de capacitación turística para eficientizar el servicio prestado, siendo necesario disponer del apoyo de la Secretaría de Desarrollo Económico de Morelos y de autoridades turísticas del ámbito Federal.
AD	**Criterios Administrativos**

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Clave	Categoría
AD1	Se deberán recuperar las reservas territoriales y de las cuales se deberá destinar al menos un 25% para áreas de absorción y arboladas
AD2	Se priorizará la coordinación de la regularización de la tenencia de la tierra. Se regularizarán las nuevas áreas de asentamientos humanos a través de las instancias con atribuciones para regularización de la tenencia de la tierra
AD3	En la construcción de cualquier tipo de infraestructura o equipamiento se deberá contar con su autorización en materia de impacto ambiental y en caso de requerirse un estudio previo de afectación a zonas de valor histórico, arqueológico o ecológico.
AD4	Previo a las autorizaciones de construcción, la autoridad junto con el promovente verificará el cumplimiento de las normatividades federales y estatales, deslinde o alineamientos en pasos de servidumbre, deslinde federal de cuerpos de agua y canales, autorización en materia de impacto ambiental para su emisión de su oficio de ocupación.
AD5	Las zonas agrícolas de riego deben conservarse para garantizar la seguridad agroalimentaria, por tal razón el uso autorizado es el agrícola de riego, quedando a reserva cualquier otro uso diferente, con excepción de los considerados de utilidad pública, lo cual deberá ser sometido a análisis y aprobación del comité técnico y del consejo de planeación municipal.
AD6	Las obras o actividades señaladas en el artículo 17 del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos en Materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental previamente deberá someterse a análisis y aprobación del comité técnico de ordenamiento ecológico para la obtención de su factibilidad o visto bueno ambiental.
AD7	Se promoverá la creación de parques públicos, jardines, y áreas verdes dentro de las colonias y poblados, para esto se deberán plantar con especies nativas de flora, quedando restringida la disminución de la superficie de parques públicos, jardines y áreas verdes existentes en la zona urbana del municipio.
AD8	Cualquier tipo de infraestructura o equipamiento de inversión tanto pública como privada (incluyendo inversiones sociales de ejidos y comunidades agrarias) deberá ser compatible con la política, lineamiento, criterios y usos compatibles; su construcción deberá contar previamente con el Dictamen de Factibilidad Ambiental o Visto Bueno Ambiental emitido por la autoridad municipal, así como su resolutivo procedente en materia de impacto ambiental.
IN	**Criterios para Industria**
IN1	Las industrias que realicen actividades consideradas como riesgosas deberán elaborar los estudios de riesgo ambiental y los programas para la prevención de accidentes antes las instancias de protección civil.
IN2	Las industrias deberán cumplir con la normatividad vigente con relación al manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos, así como de emisiones a la atmósfera. En caso de requerir por la autoridad municipal deberá exhibir las constancias de las auditorias o informes a la federación.
IN3	Se deberá promover y estimular el reciclaje y tratamiento de los residuos generados por el sector industrial. Así como sus manifiestos en materia.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Clave	Categoría
IN4	Las industrias ubicadas deberán reducir y controlar las emisiones de contaminantes a la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles de acuerdo con la normatividad vigente, particularmente las fuentes fijas de jurisdicción federal. En caso de inspección por la autoridad municipal deberá exhibir sus informes, bitácoras o manifiestos en materia presentados a la autoridad federal o Estatal
IN5	Las industrias deberán cumplir con la normatividad relativa a la prevención y control de la contaminación del agua y los ecosistemas acuáticos.
IN6	Deberán clasificarse los cuerpos receptores de descarga de aguas residuales de acuerdo a su capacidad de asimilación o dilución y presentar de manera adjunta a esta autoridad municipal el informe de la carga de contaminante y su cumplimiento de la NOM-001 al NOM-004 de la SEMARNAT, lo anterior con la finalidad de que pueden recibir sin afectar la calidad de los ecosistemas y los servicios ambientales que brindan.
IN7	Las actividades industriales deberán prevenir y reducir la generación de residuos sólidos e incorporar técnicas para su reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficiente. Asimismo, deberán presentar de manera adjunta a esta autoridad municipal sus manifiestos de la SDS Estatal.
IN8	Toda industria y sitio dedicado al tratamiento y disposición final de residuos deberá contar con franjas de amortiguamiento al interior de su predio, entre ésta y los asentamientos humanos.
IN9	Toda infraestructura donde exista riesgo de derrames, deberá contar con diques de contención acordes al tipo y volumen de almacenamiento y conducción.
IN10	Toda industria, conjuntamente con las autoridades competentes, deberá informar a la población circundante de los riesgos inherentes a los procesos de producción y conducción, y deberán participar en la implementación de los planes de contingencia correspondientes.
IN11	Las autoridades competentes periódicamente deberán revisar los planes de contingencia de cada industria, así como el correcto funcionamiento de la planta industrial y de los programas de seguridad industrial.
IN12	Se prohíbe el depósito de desechos sólidos y las descargas de drenaje sanitario y/o industrial sin tratamiento a cuerpos de agua permanentes y temporales.
IN13	Se deberán restaurar las áreas afectadas por los depósitos de sustancias de desecho producto de los procesos industriales, de acuerdo a un plan aprobado por las autoridades competentes.
IN14	Se buscará la diversificación de las actividades industriales y/o establecer cadenas de valor de forma tal que se aprovechen las materias primas, sustancias de desecho y los insumos regionales.
IN15	No se permitirá la edificación y obras asociadas, así como ampliaciones de las mismas sin previa autorización de impacto y riesgo ambiental, en los casos establecidos en las normas.
IN16	Se fomentará que la industria existente aproveche la totalidad de su capacidad instalada e incremente su participación social mediante capacitación de la población de las comunidades aledañas.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Clave	Categoría
IN17	Las instalaciones industriales y dedicadas al tratamiento y disposición final de residuos deberán estar separada de barrancas, ríos y de cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 50 m de ancho, en caso contrario deberán mostrar mediante estudios técnicos el nulo impacto ambiental a las mismas.
IN18	Las instalaciones industriales deberán contar con un sistema de tratamiento de agua residuales y registrar su bitácora de monitoreo ante la instancia competente.
IN19	Las instalaciones industriales en caso de no apegarse a los coeficientes de área libre establecido en el programa de ordenamiento urbano correspondiente, estará obligado al mantenimiento de las áreas verdes establecidas por la autoridad municipal permanentemente.
TU	**Criterios para Turismo**
TU1	Se deberán evitar impactos sobre la vida silvestre; en su caso minimizarlos y mitigarlos.
TU2	Se deberá respetar los espacios reconocidos como corredores biológicos o ANP, por lo que los visitantes no podrán alterar los ecosistemas.
TU3	Se desarrollará el ecoturismo como una actividad económica alternativa para los residentes de localidades de menor densidad poblacional con base a estudios técnicos confiables.
TU4	Se realizará un estudio de factibilidad para establecer actividades ecoturísticas en el área.
TU5	Se permitirán las actividades ecoturísticas siempre y cuando sea de manera organizada, planificada y aprobadas por las autoridades competentes, además de proveer informes periódicos a las mismas. Se priorizarán aquellas que no requiera el consumo de combustibles fósiles.
TU6	Los prestadores de servicios turísticos deberán sujetarse a las disposiciones que para esta actividad fije el ayuntamiento y las autoridades competentes.
TU7	La dirección con atribuciones ambientales o ecológicas del ayuntamiento podrá establecer limitaciones al número de visitantes, así como al tiempo de estancia de los mismos. Los sitios de campamento serán designados también por la autoridad.
TU8	Se permitirán los recorridos interpretativos, de observación de flora y fauna y paseos fotográficos, guiados por personal especializado que posea la debida acreditación.
TU9	Las autoridades deberán priorizar el rescate de los inmuebles históricos y turísticos como los balnearios, adoptando las medidas de cuidado apropiadas
TU10	La autoridad deberá priorizar en coordinación con el Estado y la Federación la recuperación del río Cuautla y sus tributarios o unidades de escurrimiento. Asimismo, la promoción de mercados orgánicos de productores locales
TU11	El desarrollo de cualquier proyecto turístico estará sujeto al visto bueno o Manifestación de Impacto Ambiental.
TU12	En la realización de desarrollos turísticos deberán contar con un programa de gestión integral de residuos sólidos urbanos y disposición final de los mismos.
TU13	La actividad turística en sitios arqueológicos deberá ser evaluada y autorizada conforme a los criterios y normatividad del INAH.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Clave	Categoría
BA	**Barrancas y Cuerpos de Agua**
BA1	Se prohíbe depositar cualquier tipo de Residuos Sólidos Urbanos, Residuos de Manejo Especial y descargas de aguas residuales. La autoridad municipal ejercerá la imposición de sanciones administrativas y su verificación de acciones de medidas de compensación
BA2	No se permite la remoción de la vegetación nativa, ni el daño a especies de fauna silvestre.
BA3	Se permitirá el proceso de reintroducción de flora y fauna nativa en aquellas áreas donde haya sido desplazada.
BA4	Se deberá aplicar acciones de compensación derivados del impacto ambiental generado por las obras de infraestructura federal y/o estatal, así como particulares.
BA5	La colecta de ejemplares de flora y fauna silvestre, así como cualquier tipo de material para propagación con fines científicos, deberá notificarse a la autoridad municipal y contar con autorización expresa de la SEMARNAT.
BA6	Se permitirá llevar a cabo actividades científicas o ecológicas, y actividades de aprovechamiento de muy bajo impacto, condicionadas a estudios de factibilidad emitido por la autoridad municipal
BA7	Se permiten actividades de ecoturismo e infraestructura complementaria para su desarrollo.
BA8	Se deberá respetar la ribera o zona federal de conformidad a la Ley de Aguas Nacionales vigente; por lo que, no sé podrán establecer asentamientos humanos en franjas de (10) diez metros de anchura contiguas al cauce de las (5) cinco metros en los cauces con una anchura no mayor a cinco metros, asimismo deberán contar con el visto bueno de la CONAGUA.
BA9	La descarga de aguas residuales en los cuerpos de agua deberá contar con su autorización y manifiesto presentados a la CONAGUA.
BA10	Se deberá realizar campañas de limpieza en los cuerpos de agua y zonas limítrofes previos al temporal y posterior a este.
BA11	Deberán clasificarse los cuerpos receptores de descarga de aguas residuales de acuerdo a su capacidad de asimilación o dilución y presentar de manera adjunta a esta autoridad municipal el informe de la carga de contaminante y su cumplimiento de la NOM-001 al NOM-004 de la SEMARNAT, lo anterior con la finalidad de que pueden recibir sin afectar la calidad de los ecosistemas y los servicios ambientales que brindan.

Estrategias ambientales

Para la instrumentación del Ordenamiento ecológico es necesario diseñar estrategias que permitan el cumplimiento de los lineamientos de cada UGA y que atiendan los conflictos ambientales identificados en cada una, corresponde a la integración de objetivos y acciones específicas para mitigar o disminuir los impactos al ambiente, para evitar posibles conflictos por el territorio o para proponer actividades alternativas o cambios a las actividades que ya se desarrollan en el área de manera que traigan un mayor beneficio a la población y al mismo tiempo disminuyan el impacto ambiental.

Las estrategias consisten en un conjunto de acciones, que buscan promover la integración de los objetivos específicos, proyectos y programas, con el objeto de lograr el cumplimiento de los lineamientos. En este sentido, las estrategias del ordenamiento ecológico de Cuautla, se diseñaron a partir del análisis multicriterio de las problemáticas existentes en el territorio, por lo que se tomó como base la agenda ambiental en la etapa de caracterización. Es decir, las estrategias toman en consideración la aptitud territorial y la identificación de los conflictos ambientales; así como las propuestas sugeridas por la ciudadanía a través de los talleres de planeación participativa y por consulta pública.

También se consideraron los acuerdos, objetivos de los programas de gobierno, y las obras o acciones identificados en el diagnóstico y pronóstico, y que directa o indirectamente tienen o tendrán incidencia en el territorio, por lo que es necesario integrar acciones (estrategias) con la finalidad de buscar la sustentabilidad del municipio.

En ese sentido, en el marco de los programas y a fin de apoyar el cumplimiento de los lineamientos ecológicos, se consideró lo siguiente:

- Instrumentos de política ambiental que, conforme a la legislación vigente, sean aplicables al área de estudio.
- Impactos negativos de actividades económicas y sociales, incluyendo aquellas que tengan o puedan tener efectos no deseados en el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad en el área de estudio;
- Proyectos y programas de dependencias y entidades de los tres órdenes de gobierno, aplicables en el área de estudio que contribuyan a preservar, proteger, restaurar y aprovechar sustentablemente los recursos naturales, reducir los conflictos ambientales, identificar zonas de riesgo, fortalecer las capacidades de adaptación al cambio climático, combatir a la pobreza, mejorar el sistema social e infraestructura urbana, fortalecer la gestión y coordinación institucional entre otros;

El modelo de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Cuautla, se encuentra integrado por 23 estrategias, con sus respectivas acciones, conducentes a cumplir o alcanzar la estrategia general, los lineamientos y metas establecidas por unidad de gestión ambiental. En se sentido, cada UGA, tendrá una o más estrategias, en total concordancia con su política ambiental.

las estrategias ecológicas deberán incluir los indicadores ambientales que permitan evaluar el cumplimiento de los lineamientos ecológicos y la eficacia de las estrategias en la disminución de los conflictos ambientales.

A continuación, se describen las estrategias del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla, con las cuales se pretende alcanzar los objetivos para cada UGA:

E1. INVESTIGACIÓN ECOLÓGICA

Tiene el propósito de promover el conocimiento del entorno ambiental para apoyar la toma de decisiones para la conservación de los recursos naturales, incluyendo estudios de flora y fauna sus dinámicas poblacionales, climatología, edafología, geomorfología, desarrollo socioeconómico, entre otros.

E2. CONSERVACIÓN Y MANEJO SUSTENTABLE DE RECUSOS NATURALES

Se pretende llevar a cabo acciones y proyectos para la conservación de los bienes y servicios ambientales; de tal forma que los aprovechamientos sean sustentables, evitando el deterioro de los recursos naturales. Para ello se fomentarán iniciativas para la protección de áreas de valor ambiental, como son las Áreas Prioritarias de Conservación, Terrestre y de Aves, definidas por la CONABIO, y zonas con selva baja caducifolia o Bosque Tropical Caducifolio bien conservada, así como de UMAS, o zonas agropecuarias de alta productividad.

E3. PROTECCIÓN Y RECUPERACIÓN DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA EN RIESGO

Con esta estrategia se busca establecer las bases y articular los esfuerzos del Gobierno Federal, Estatal y municipal, junto con diversos sectores de la sociedad, en la conservación y recuperación de las especies de flora y fauna en riesgo.

Se promoverán programas para difusión y protección de flora y fauna: así como estudios de estatus y justificación de zonas de veda, o proyectos para reproducción de especies.

E4. RESTAURACIÓN ECOLÓGICA

El fin de esta estrategia es restaurar la estructura, funcionalidad y autosuficiencia de los ecosistemas degradados a las condiciones naturales presentadas previos a su deterioro para restablecer las funciones ecológicas.

E5. RESCATE Y RESTAURACIÓN DE BARRANCAS Y ECOSISTEMAS RIPARIOS

Esta estrategia tiene como finalidad promover el rescate, conservación y restauración de las barrancas y los ecosistemas riparios, así como sus funciones ecológicas y beneficios ambientales en un marco de desarrollo sustentable.

E6. REDUCIR O EVITAR LA FRAGMENTACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS

Con esta estrategia se pretende frenar la pérdida de zonas de valor ambiental, por lo que se busca reforzar los instrumentos y capacitación para prevenir y mitigar la deforestación y degradación de los ecosistemas; principalmente afectados por asentamientos humanos o actividades productivas no planeadas.

E7. PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES

El objetivo de esta estrategia es fomentar el diseño para el pago de servicios ambientales para la conservación de la biodiversidad, los servicios hidrológicos y por captura de carbono.

Por lo que se busca incrementar y proteger la biodiversidad, la recarga de los mantos acuíferos, el mejoramiento de la calidad del agua, incremento de flujo hídrico, prevención de desastres naturales como inundaciones o deslaves, conservación de la calidad del aire, mitigar la emisión global de CO_2

incrementando la masa forestal para captación de carbono en los tejidos vegetales, entre otros.

E8. MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Mediante esta estrategia se busca disminuir los impactos generados por las actividades antrópicas que contribuyen al cambio climático, principalmente las que originan emisión de gases con efecto de invernadero. Para esta estrategia se fomentarán los proyectos y el uso de energías renovables, programas y capacitación de adaptación al cambio climático. Asimismo, se deberá contar con su programa de Acción Climática Municipal (PACMUN), Atlas de riesgo actualizado que fortalezca el diseño del Programa de Desarrollo Urbano Municipal Sustentable.

E9. PROMOCIÓN DEL TURISMO, ECOTURISMO Y TURISMO DE AVENTURA

Esta estrategia está dedicada a fomentar actividades turísticas, a partir de su potencial de desarrollo, por lo que se fomentaran actividades productivas que generen alternativas de ingresos para las poblaciones locales. El objetivo de esta estrategia es fomentar proyectos de turismo cultural, de aventura o turismo extremo como alternativas productivas sustitutivas de las actividades agropecuarias o forestales, difundiendo el papel de esparcimiento de las áreas naturales en el respeto del medio ambiente. Asimismo para la revalorización de los sitios y áreas de importancia histórica.

E10. FOMENTO DE LA FRUTICULTURA

Con esta estrategia se pretende promover aprovechamiento de los recursos naturales como clima, agua, suelo, al potenciar sus servicios ambientales,

mediante el cultivo de árboles frutales para generación de ingresos a la población, al tiempo de conservar zonas agroforestales que mantengan en equilibrio ecológico.

Se fomentarán proyectos productivos para cultivo y definirán espacios para la venta ordenada de productos frutales y aquellos relacionados con la actividad de fruticultura, de preferencia orgánicos y generados por productores locales o regionales.

E11. FLORICULTURA

La estrategia tiene como finalidad fomentar una floricultura competitiva y al mismo tiempo implementar medidas de mitigación tendientes a resolver los impactos ambientales de la actividad florícola como adopción de la Buenas Prácticas en acciones involucradas en la producción, procesamiento y transporte de los productos, orientadas a asegurar la protección de la higiene y salud humana y del medio ambiente, mediante métodos ecológicamente más seguros, higiénicamente aceptables y económicamente factibles. Se fomentará la adopción de buenas prácticas del manejo integral de residuos, cuidado de agua y adopción de bitácoras de cumplimiento.

E12. FOMENTO DE LA ACUACULTURA

Estrategia orientada a mejorar la calidad de los sistemas de producción acuícola mediante la focalización de acciones encaminadas a mitigar las principales problemáticas del sector.

E13. PROMOCIÓN DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA

Esta estrategia está orientada a promover el desarrollo de la agricultura orgánica como sistema de producción ecológicamente sostenible, libre de contaminación y económicamente viable. Con esta estrategia, se busca promover el desarrollo económico local, como una alternativa de desarrollo autosustentable, aprovechando los recursos naturales.

E14. REGULACIÓN DE LA EXTRACCIÓN DE MATERIALES PÉTREOS

La orientación de esta estrategia es regularizar de las actividades de extracción de materiales pétreos, y la mitigación de los daños ecológicos realizados por la actividad minera a través de medidas de compensación y restauración.

E15. FOMENTO AL DESARROLLO INDUSTRIAL

A través de esta estrategia se impulsarán las actividades productivas relacionadas con el sector industrial, para atraer inversiones del sector secundario y generar fuentes de empleo, aprovechando la localización geográfica del municipio, la infraestructura.

E16. FOMENTO DE ECOTÉCNIAS

Esta estrategia está orientada a reducir el impacto en el ambiente causado por las actividades humanas por medio del empleo de técnicas ecológicas. Por lo que se promoverá la realización e implementación estudios y proyectos de energías renovables, para producción de gas natural, electricidad, composta, ahorro de agua y reciclaje de residuos sólidos, etc.

E17. FOMENTO DE LA AGROFORESTERÍA

Se busca con esta estrategia lograr un sinergismo entre los elementos del agro sistema para transformarlo en un agroecosistema. Por lo que se fomentarán proyectos de mejoramiento de los sistemas de producción agrícolas o pecuarios basados en modelos agroforestales como el silvo-pastoreo (árboles y arbustos, ganado y potrero), agrosilvicultura (árboles y arbustos con cultivos agrícolas), agrosilvo-pastoril (árboles, arbustos, cultivo y ganado).

E18. FOMENTO AL ESTABLECIMIENTO DE UMA

Mediante esta estrategia se busca establecer aprovechamientos de especies silvestres de flora y fauna, mediante la figura de Unidades de Manejo Ambiental en zonas donde la aptitud territorial y la problemática ambiental determine la factibilidad de implementar.

E19. INCREMENTO DE PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA

Mediante esta estrategia promueve aprovechamiento y fortalecimiento de las zonas aptas para actividades agrícolas; por lo que se pretende fomentar la producción y con ello mejorar los ingresos de los productores agrícolas mediante la introducción ecotécnias y la adopción de mejores prácticas que aumenten los rendimientos y disminuyan los impactos ambientales.

E20. AUMENTO DE PRODUCTIVIDAD PECUARIA

Con esta estrategia se busca incrementar el número de productores pecuarios e incrementar sus ingresos, utilizando mejores prácticas que logren aumentar los rendimientos y disminuyan los impactos ambientales. En ese sentido, se promoverá la asociación de productores y diversificación de actividades

compatibles, así como la generación de programas de capacitación y asistencia técnica.

E21. FOMENTO DE LAS ORGANIZACIONES PRODUCTIVAS

Esta estrategia se orienta a promover el establecimiento de figuras asociativas de productores con el fin de que aumenten sus capacidades productivas, desarrollen cadenas productivas y que estén en mejores condiciones de negociación de créditos, precios, apoyos, etc.

E22. CONSERVACIÓN DE SUELOS

Con esta estrategia se pretende ejecutar actividades específicas de conservación de suelos, así como modificar las prácticas productivas que redundan en la pérdida o contaminación de los suelos.

E23. PREVENCIÓN DE RIESGOS

El fin de esta estrategia es disminuir la vulnerabilidad de las poblaciones locales que se encuentran ubicadas en zonas de riesgo. Por lo que también se busca identificar los puntos de riesgo, estatus y medidas de mitigación.

En el siguiente cuadro, se presentan las estrategias y sus acciones correspondientes; las cuales tiene la finalidad de contribuir con el objetivo de cada estrategia y con el objetivo general de conducir el territorio hacia la sustentabilidad.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Estrategias y acciones del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla		
Clave	Estrategia	Acciones por estrategia
E1	Investigación ecológica	Definir las líneas prioritarias de investigación en la región para la protecciónу conservación de la fauna y flora, así como para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones con el apoyo de investigadores y autoridades.
		Difundir los resultados de las investigaciones entre los actores sociales ylos habitantes del área de ordenamiento ecológico
		Fomentar la creación de leyes para la protección de los derechos de autorde los descubrimientos realizados.
		Establecer canales permanentes de comunicación entre productores de losdiferentes sectores, las Instituciones de Educación Superior y el gobierno (modelo de triple hélice) que faciliten a través de la generación de confianza un proceso de aprendizaje mutuo
		Firmar convenios y acuerdos para establecer alianzas entre productores de los diferentes sectores y centros de investigación para establecer acciones destinadas a mejorar sus procesos productivos, adaptar o crear maquinaria y equipo, optimizar el uso de combustible, de agua, el manejo y reutilización de residuos, entre otros.
		Estimular y reconocer la participación de los investigadores en estosprocesos a través del Sistema Nacional de Investigación.
		Fomentar la revisión de plan de estudios de Universidades y Tecnológicoslocales para innovar en manejo agroecológico con prácticas experimentales
		Establecimiento de campo experimental en las inmediaciones de la Unidades Biológicas de Investigación
		Buscar fondos nacionales e internacionales para apoyar investigaciones

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Estrategias y acciones del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla		
Clave	Estrategia	Acciones por estrategia
E2	Conservación y manejo sustentable de recursos naturales	Reforestación con plantas nativas en el área de interés, así como el mantenimiento y protección de las áreas reforestadas
		Consolidar las iniciativas encaminadas a la protección y conservación in situ, de los ecosistemas como son la creación de áreas naturales protegidasdedicadas a la conservación de los ecosistemas.
		Promover la impartición de cursos de educación ambiental en las escuelasy en las comunidades rurales
		Coadyuvar con la PROFEPA, PROPAEM y la CONAFOR en las actividades de vigilancia de los recursos naturales.
		Organizar y coordinar actividades con los dueños y poseedores de losrecursos naturales, para su adecuada conservación y aprovechamiento
		Acrecentar el número de miembros de ejidos y comunidades comovigilantes de sus propios recursos forestales.
E3	Protección y recuperación de especies de flora y fauna en riesgo	Fortalecer sus funciones para la oportuna detección de delitos ypresentación de denuncias
		Promover las áreas de valor ambiental, como áreas naturales protegidas ycorredores biológicos.
		Mantener actualizada la zonificación forestal y agropecuaria
		Fomentar la colaboración de la CONABIO, COESBIO u instituciones académicas o civiles, para que se realicen monitoreos de las especies de flora y fauna en el área, así como de aquellas incluidas NOM 059 SEMARNAT 2010
		Promover la recuperación del tamaño de las poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción, listadas la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de aquellas indicadoras y/o emblemáticas cuya protección resulte en la conservación del hábitat de otras especies prioritarias y que puedan ser objeto de seguimiento (monitoreo).

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Estrategias y acciones del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla		
Clave	Estrategia	Acciones por estrategia
		Formular programas de atención para las especies exóticas de la región,así como para el control y erradicación de especies invasoras y plagas.
		Elaborar un estudio de la estructura, composición de especies originalesdel ecosistema.
		Identificar las especies amenazadas y los lugares de veda,
		Realizar una campaña de información en las escuelas sobre las consecuencias del comercio de especies amenazadas
		Otorgar un apoyo a criaderos certificados para facilitar la comercialización legal.
		Reglamentar la cacería y el comercio de especies.
E4	Restauración ecológica	Adoptar la estrategia de "mosaico forestal", que propone el uso de áreas desforestadas, preferentemente las poco usadas para la actividad agrícola, para desarrollar en ellas las plantaciones, conservando a los ecosistemas naturales remanentes y fomentando el restablecimiento de vegetación nativa en áreas degradadas de importancia sistémica (por ejemplo, vitales a la conservación de agua
		Acciones de reforestación con planta de vivero, de especies nativas y conmaterial vegetativo.
		Optimizar las actividades dedicadas al saneamiento forestal, controlbiológico de plagas y enfermedades de los ecosistemas.
		Fomentar la creación de UMA para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (criaderos, viveros), con el objeto de reintroducir especies de fauna nativa en aquellas áreas donde haya sido desplazada.
		Capacitar a la población y crear empleos para coadyuvar en la supervisión, conservación y vigilancia de los recursos forestales.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Estrategias y acciones del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla		
Clave	Estrategia	Acciones por estrategia
E5	Rescate y restauración de barrancas y ecosistemas riparios	Realizar tratamientos y estructuras acuáticas, en el cauce como: estabilización y diversificación de la orilla, reconstrucción de la llanura fluvialy creación de un corredor fluvial, como son obras de contención de suelo con presas de gavión y de geocostales.
		Fomentar la restauración de la vegetación riparia ubicada a lado de los principales ríos con un programa de reforestación que utilizará especies nativas.
		Realizar Programa de educación ambiental que fomente la cultura de respeto a las barrancas, ríos, arroyos, principalmente entre las poblacionesasentadas alrededor y a lo largo de corrientes y cuerpos de agua.
		Se realizará un diagnóstico que determine la factibilidad, magnitud y limitaciones del uso sustentable de las barrancas y ríos, así como laviabilidad de establecer UMAS para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre.
		Se preverán obras para el saneamiento hidráulico. Debido a las descargasde drenaje sanitario, así como a la gran cantidad de desechos y residuos que la población arroja.
		Programar proyectos de rescate urbano, para uso público de los ríos y suszonas de amortiguamiento, con fines de ecoturismo, turismo de aventura, de educación ambiental etc.
		Se gestionarán los apoyos técnicos y financieros tendientes a restaurar las barrancas y ecosistemas, incluyendo el fomento de programa de pago de servicios ambientales, con la participación de las autoridades estatales y federales.
E6	Reducir o evitar la fragmentación de los ecosistemas	Fomentar la creación de áreas naturales protegidas
		Elaborar un convenio de colaboración con la CONABIO u COESBIO para que serealice monitoreo de flora y fauna
		Prohibir asentamientos humanos en las áreas forestales

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Estrategias y acciones del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla		
Clave	Estrategia	Acciones por estrategia
		Inhibir los asentamientos irregulares que existen en zonas forestales
		Fomentar la creación de mecanismos de apoyo para las comunidades rurales, grupos de comuneros y campesinos que contribuyan a la protecciónde la biodiversidad de su área de influencia.
		Reforzar los instrumentos y capacidades para prevenir y controlar losactos ilícitos contra los elementos de la biodiversidad.
		Impulsar proyectos que reduzcan la deforestación y la degradación de losecosistemas.
E7	Pago por servicios ambientales	Establecer un programa de inventario de la biodiversidad para establecer yevaluar el potencial de los servicios ambientales
		Promover el pago de los servicios ambientales a los dueños y/o legítimosposeedores de terrenos forestales.
		Fomentar y aplicar el pago por servicios ambientales y revisar a través deorganismo certificado el uso correcto de los pagos
		Monitorear la eficiencia de la aplicación de los subsidios que el poseedorde la tierra recibe por mantener este servicio.
		Proteger la calidad del agua de fuentes de abastecimiento para la población, en el caso concreto de abastecimientos que explotan las aguas almacenadas en los acuíferos
		Promover programas de bonos de carbono, e incentivar la captura de carbono mediante el fomento de la reconversión de tierras de uso agrícola hacia cultivos perennes y diversificados

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Estrategias y acciones del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla		
Clave	Estrategia	Acciones por estrategia
E8	Mitigar el cambio climático	Fomentar el uso de energías renovables en instalaciones del sector público y establecer porcentajes mínimos de consumo de energía generada porestos medios
		Implementar líneas de acción, políticas y estrategias establecidas en elPrograma Especial de Cambio Climático
		Generar mecanismos para facilitar el acceso a la energía eléctrica o sistemas alternativos para grupos vulnerables o en condiciones demarginación.
		Impulsar proyectos de captura de carbono por labranza y a través de larehabilitación de terrenos de pastoreo por medio de los programas de fomento ganadero.
		Realizar estudios sobre vulnerabilidad y desarrollo de capacidades localesde respuesta y adaptación al cambio climático.
		Impulsar e instrumentar los programas de adaptación al cambio climático
		Instalar dispositivos de monitoreo en sitios estratégicos que permitan un adecuado monitoreo de la calidad del aire
		Promover la sujeción de los sectores productivos a los esquemas deregulación ambiental, tales como la Licencia Ambiental Única, la Cédula de Operación Única y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
E9	Promoción delturismo, ecoturismo y turismo de aventura	Promover que los recorridos interpretativos, de observación de flora y fauna, paseos fotográficos, sean conducidos por guías acreditados por alguna dependencia publica competente
		Apoyar la construcción de infraestructura de tipo cabañas de bajo impacto
		Apoyar la instalación de letreros explicativos a lo largo de los recorridos ecoturísticos

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Estrategias y acciones del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla		
Clave	Estrategia	Acciones por estrategia
		Capacitar guías de turistas especializados en actividades de turismo deaventura o de alto riesgo pertenecientes a las comunidades locales para su certificación
		Apoyar proyectos turísticos con la infraestructura necesaria para el turismo de aventura, garantizando que no se interfiera con proyectos deconservación o restauración
		Fomentar la implementación de un parque ecoturístico
		Apoyar al ecoturismo como una actividad económica alternativa para lascomunidades, con base a estudios de factibilidad.
E10	Fomento a la fruticultura	Promover los programas de apoyo al sector y sus reglas de operación
		Fomentar la integración de asociaciones de productores, pequeños y medianos, a fin de generar formas de solidaridad que permitan fortalecer la cadena productiva.
		Promover el uso, transferencia y adopción de tecnología acorde a las características agroecológicas y la integración de formas de manejo tradicionales e innovación tecnológica en el proceso productivo.
		Fomentar el apoyo a los huertos familiares, estos deberán contemplar el equipamiento e infraestructura necesaria a pequeña escala (Invernaderos, cisternas, herramientas), así como un paquete tecnológico, capacitación enprácticas de manejo ecológicamente sostenibles y formas de procesamiento y comercialización de los excedentes.
		Fomentar la reconversión productiva en zonas poco productivas de cultivosanuales o de uso ganadero, a zonas de cultivo de cítricos u otros frutales acordes a su potencial productivo.
		Promover el desarrollo de huertos familiares de tipo frutales para comercialización a nivel local y autoconsumo

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Estrategias y acciones del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla		
Clave	Estrategia	Acciones por estrategia
		Fomentar la asociación del cultivo de cítricos con otros productos compatibles, asimismo complementar este agroecosistema con otras actividades como la apícola para la obtención de miel, de esta manera se promoverá el uso sustentable de los recursos naturales
E11	Fomento a la floricultura	Fomento e incentivos para proyectos de floricultura y exportación de flor facilitando las condiciones necesarias para participar en el mercado externo, fomentando el conocimiento del mercado y las reglas fitosanitarias de los países de destino
		Promoción y difusión de proyectos y productos de horticultura,principalmente flores y plantas regionales
		Fomentar la eficiencia y adecuado manejo del agua; así como su reutilización
		Promover el uso de ecotecnologías y/o energías alternativas.
		Implementación de un sistema de Manejo Integrado de Plagas (MIP) elcual supone un nuevo enfoque hacia el control de plagas y enfermedades.
		Vigilar el cumplimiento de la legislación en materia del uso de agroquímicos
E12	Fomento a la acuacultura	Promover proyectos y las actividades de acuícolas sustentables, buscandola sinergia con otras actividades como las turísticas.
		Proponer programas de financiamiento considerando la totalidad de los actores sociales que conforman a los eslabones de la cadena productiva (Proveedores de insumos, productores, comercialización, procesamiento ytransformación, consumo final)
		Realizar inspección y vigilancia de los cuerpos de agua y unidades deproducción, la concesión agua para el sector acuícola.
		Fomentar la creación de granjas especializadas en la producción de crías de alta calidad genética de las especies comerciales más importantes en laacuacultura.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Estrategias y acciones del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla		
Clave	Estrategia	Acciones por estrategia
		Instrumentar programas de capacitación técnica utilizando prácticas de acuacultura sustentable y mejorar el equipamiento e infraestructura de las unidades productivas con el apoyo de programas de financiamiento.
E13	Promoción a la agricultura orgánica	Fortalecer la coordinación interinstitucional para el diseño e instrumentación de una política de producción orgánica con manejo sustentable
		Fomentar la generación de programas de financiamiento a nivel federal, estatal y municipal que impulsen el desarrollo de la agricultura bajo formasde producción orgánica y a la comercialización de los productos orgánicos
		Instrumentar programas de capacitación y asistencia técnica basados en prácticas de manejo orgánico sustentable y uso de tecnologías acordes a los requerimientos ecológicos de los cultivos y condiciones agroecológicas.
		Fomentar la asociación de agricultores que se encuentran produciendobajo formas orgánicas.
		Fomentar la conversión de sistemas agrícolas convencionales a sistemasde producción agrícola orgánicos.
E14	Regulación de extracción de materiales pétreos	Promover estudios de aptitud de minería no metálica para identificar la viabilidad y costo beneficio del desarrollo de proyectos de exploración y explotación de recursos minerales.
		Regularización de los sitios para la explotación de los recursos minerales no metálicos, principalmente grava, arena y piedra, así como la producciónde tabique y tabicón
		Restaurar los sitios de explotación al final del proceso productivo utilizandometodología que establezcan zonas de vegetación natural con funciones ecosistémicas

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Estrategias y acciones del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla		
Clave	Estrategia	Acciones por estrategia
E15	Fomento desarrolloindustrial	Promover, proyectos de inversión para desarrollo agroindustrial, conapoyos públicos y privados o mixtos
		Fomentar la infraestructura y el equipamiento para el desarrollo industrialsustentable.
		Realizar auditorías ambientales periódicas en cumplimientos con las normas aplicables.
		Impulsar fomento económico para el desarrollo industrial no contaminante;incentivando a las empresas ecológicas, que propongan las mejores condiciones de sustentabilidad, y brinden fuentes de empleo local.
E16	Fomento de ecotécnias	Realizar estudios y proyectos de energías renovables, para producción degas natural, electricidad, etc.
		Promover la colocación de trampas de grasas
		Instalar filtros para reducir la carga de contaminantes en el agua.
		Impulsar la instalación de sanitarios secos
		Fomentar el uso de celdas fotovoltaicas para la producción de electricidad
		Implementar de sistemas de captación de agua de lluvia y fomentarla enlos proyectos habitacionales
		Impulsar la instalación de biodigestores
		Fomento de la instalación cultivos de traspatio
		Instalar plantas tratadoras de aguas residuales
		Fomentar la utilización de compostas sintéticas
		Instalar un centro de acopio y separación de RSU
		Promover el uso de composta a nivel local y para comercialización

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Estrategias y acciones del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla		
Clave	Estrategia	Acciones por estrategia
		Realizar estudios y proyectos de energías renovables, para producción degas natural, electricidad, etc.
		Fomentar la disminución de la quema de caña excesiva o desmedida
		Disminuir el uso de pesticidas y productos agroquímicos que generancontaminación del suelo y agua
		Fomentar la creación de cortinas cortaviento de protección (una o máshileras de árboles en forma perpendicular al viento).
E17	Fomento de la agroforestería	Impartir cursos de capacitación sobre la producción y distribución de lasespecies arbóreas.
		Fomentar proyectos de mejoramiento de los sistemas de producción agrícolas o pecuarios basados en modelos agroforestales como el silvo- pastoreo (árboles y arbustos, ganado y potrero), agrosilvicultura (árboles y arbustos con cultivos agrícolas), agrosilvo-pastoril (árboles, arbustos, cultivo y ganado).
E18	Fomento al establecimiento deUMA	Identificar propietarios interesados en establecer UMA y capacitar sobre elfuncionamiento
		Realizar estudios de factibilidad costo beneficio
		Fomentar cursos de capacitación sobre el funcionamiento de UMA
		Fomentar el establecimiento de ranchos cinegéticos destinados a producción ganadera o forestal, donde a su vez se reproduzcan y aprovechamiento económico de fauna silvestre endémica o nativa.
		Gestionar los recursos y diseñar proyectos productivos para la generaciónde UMAs.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Estrategias y acciones del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla		
Clave	Estrategia	Acciones por estrategia
E19	Aumento de productividad agrícola	Fortalecer la coordinación interinstitucional para el diseño e instrumentaciónde una política de aumento de productividad agrícola con manejo sustentable.
		Fomentar la generación de programas de financiamiento a nivel federal,estatal y municipal que impulsen el desarrollo de agricultura
		Instrumentar programas de capacitación y asistencia técnica con el uso de tecnologías acordes a los requerimientos ecológicos de los cultivos y condiciones agroecológicas de cada región.
		Realizar estudios y proyectos para la planeación de reservas agropecuariasy preparar la documentación requerida para promover la declaratoria
		Implementar agroquímicos más amigables con el ambiente; que conduzcaa mejor impacto ambiental y mejor calidad de los productos al consumidor.
		Incentivar proyectos y programas para captación y almacenamiento deagua, para la productividad agropecuaria.
		Fomentar la conversión de sistemas agrícolas convencionales a sistemasde producción agrícola con manejo sustentable.
E20	Impulso productividadpecuaria	Generación de programas de financiamiento a nivel federal, estatal ymunicipal que impulsen el desarrollo de la producción pecuaria
		Instrumentar programas de capacitación y asistencia técnica con el uso de tecnologías acordes a los requerimientos ecológicos del ganado de cadaregión.
		Fomentar la asociación de productores pecuarios.
		Fomentar la conversión de sistemas pecuarios convencionales a sistemasde producción pecuaria con manejo sustentable.
		Fomentar la asociación de productores por sector productivo, así comoproyectos multisectoriales, que se beneficien o fortalezcan en asociación.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Estrategias y acciones del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla		
Clave	Estrategia	Acciones por estrategia
		Generar programas de capacitación y asistencia técnica orientados a laasociación de actividades agropecuarias, industriales, turísticas.
E 21	Fomento de las organizaciones productivas	Incentivar los productos locales de las organizaciones productivas.
		Fomentar la asociación de los cultivos locales, asimismo complementar estos agroecosistemas con otras actividades como las turísticas con agroturismo.
		Organizar ferias y exposiciones de productores asociados, para difundir sus productos
		Diseñar estrategias para el impulso de las actividades productivas, demanera coordinada entre los productores y el gobierno.
		Realizar estudios de erosión de suelo y evaluar la factibilidad de obraspara restauración (remediación de suelos)
		Promover cursos de capacitación con los agricultores o propietarios detierra para sensibilizar en el uso de técnicas apropiadas
E 22	Conservación de suelos	Fomentar el uso de técnicas de labranza, implementar sistemas de labranzacero, uso de gaviones y en general de obras que reduzcan la acción erosivadel agua, incluyendo uso de cultivo de pastos y favorecer el uso de materiales permeables en la construcción de infraestructura
		Tomar medidas para evitar la salinización de los suelos moderando la utilización de fertilizantes ajustándolo a las necesidades reales de loscultivos
		Diseñar programas de remediación de la pérdida de suelo
		Regular la capacidad de carga de las áreas de agostadero para evitar el sobre pastoreo

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Estrategias y acciones del modelo de ordenamiento ecológico de Cuautla		
Clave	Estrategia	Acciones por estrategia
E 23	Prevención de riesgos	Actualizar atlas de riesgo, evaluando de manera permanente los sitios deriesgo y vulnerabilidad e implementando estudios especializados
		Capacitar en la prevención y simulacros de combate a los incendios
		Implementar medidas estructurales, tales como: rehabilitación y refuerzode vivienda, construcción de bordos, etc.
		Instrumentar medidas no estructurales para la reducción de la vulnerabilidad física (educación, información en medios de comunicación, difusión de alertas, reglamentos de construcción) para prevenir un desastre o la disminución de daños
		Organizar cursos de capacitación de riesgos para la formación de guíaspertenecientes a las comunidades locales.
		Asegurar que, en los instrumentos de planeación del territorio, que se promueven a diferentes escalas, se consideren los atlas de riesgos existentes.
		Restringir la edificación en zonas de alto riesgo
		Promover la inclusión de obras preventivas en los Programas Operativos Anuales de las dependencias y entidades federales, gobiernos estatales y municipales, con una visión transversal de gestión de riesgo.
		Construcción de un hospital veterinario donde se brinde asistencia, esterilizaciones gratuitas y acopio de fauna doméstica con la finalidad de disminuir la problemática de sobrepoblación existente.
		Reubicación de edificaciones, de acuerdo a priorización de peligrosidad, riesgo ambiental, costo beneficio, así como su estatus de legalidad y normatividad aplicable.

Acciones ecológicas

Cada estrategia deberá contar con una o varias acciones puntuales que llevar a cabo, es decir están dirigidas a atender los objetivos específicos de la estrategia, para su monitoreo y evaluación cada estrategia deberá contar con un indicador.

Indicadores ambientales

Finalmente, las acciones ecológicas de cada estrategia ambiental deberán incluir los indicadores ambientales que permitan evaluar el cumplimiento de los lineamientos ecológicos y la eficacia de las estrategias en la disminución de los conflictos ambientales.

Para el presente ordenamiento se han diseñado los siguientes indicadores por Unidad de Gestión Ambiental (UGA)

UGA	Indicador diseñado	Método de Calculo	Parámetro base
1	Superficie agrícola productiva / Superficie agrícola con rendimientos rentables.	419.81 (Ha)/ Sup agrícola con rendimientos rentables	419.81 Ha
2	Superficie restaurada	12.72 (Ha)/Superficie restaurada (Ha)	12.72 Ha
3	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	Definidos en el PMDUS	

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Indicador diseñado	Método de Calculo	Parámetro base
4	Superficie restaurada Calidad del agua Superficie de cobertura vegetal	Definidos en el Plan de Manejo del Área Natural Protegida	
5	Superficie agrícola productiva / Superficie agrícola con rendimientos rentables Superficie agrícola con apoyos financieros gestionados	192.65 (Ha)/ Sup agrícola con rendimientos rentables 192.65 (Ha)/ Sup agrícola con Apoyos financieros gestionados	192.65 Ha
6	Superficie agrícola productiva / Superficie agrícola con rendimientos rentables Superficie agrícola con apoyos financieros gestionados	528.92 (Ha)/ Sup agrícola con rendimientos rentables 528.92 (Ha)/ Sup agrícola con Apoyos financieros gestionados	528.92 Ha
7	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana Superficie de espacios verdes en relación a la densidad poblacional de la UGA	Definidos en el PMDUS	
8	Superficie conservada /año Se reforestarán las zonas abiertas (superficie restaurada) Se realizará un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.	Superficie conservada /año superficie restaurada (Ha) / 179.84 Ha Inventarios realizados/año	179.84 Ha

UGA	Indicador diseñado	Método de Calculo	Parámetro base
9	Superficie recuperada con especies de la región	Superficie recuperada (Ha) / 26.53 Ha	26.53 Ha
10	Superficie conservada /año Se reforestarán las zonas abiertas (superficie restaurada) Se realizará un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.	Superficie conservada de esta UGA (Ha)/año Sup. Reforestada de esta UGA (Ha)/ 481.39 Ha Inventario forestal realizado/ año	481.39 Ha
11	Superficie agrícola productiva / Superficie agrícola con rendimientos rentables. Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	136.85 (Ha)/ Sup agrícola con rendimientos rentables 136.85 (Ha)/ Sup agrícola con Apoyos financieros gestionados	136.85 Ha
12	Superficie agrícola productiva / Superficie agrícola con rendimientos rentables. Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	505.49 (Ha)/ Sup agrícola con rendimientos rentables 505.49 (Ha)/ Sup agrícola con Apoyos financieros gestionados	505.49 Ha

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Indicador diseñado	Método de Calculo	Parámetro base
13	Superficie conservada /año Se reforestarán las zonas abiertas (superficie restaurada) Se realizará un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.	Superficie conservada de esta UGA (Ha)/año Sup. Reforestada de esta UGA (Ha)/ 607.30 Ha Inventario forestal realizado/ año	607.30 Ha
14	Superficie agrícola productiva / Superficie agrícola con rendimientos rentables. Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	916.31 (Ha)/ Sup agrícola con rendimientos rentables 916.31 (Ha)/ Sup agrícola con Apoyos financieros gestionados	916.31 Ha
15	Superficie agrícola productiva / Superficie agrícola con rendimientos rentables. Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	183.82 (Ha)/ Sup agrícola con rendimientos rentables 183.82 (Ha)/ Sup agrícola con Apoyos financieros gestionados	183.82 Ha

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Indicador diseñado	Método de Calculo	Parámetro base
16	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	Definidos en el PMDUS 49.96 (Ha)/ Sup agrícola con Apoyos financieros gestionados	49.96 Ha
17	Mantenimiento de la superficie actual	Superficie con mantenimiento (Ha) / 23.19 Ha	23.19 Ha
18	Superficie restaurada Superficie con cobertura arbórea riparia	Superficie restaurada (Ha) / 27.58Ha Superficie con cobertura arbórea riparia (Ha) / 27.58 Ha	27.58 Ha
19	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	Definido en el PMDUS	
20	Superficie agrícola productiva / Superficie agrícola con rendimientos rentables.	56.92 (Ha)/ Sup agrícola con rendimientos rentables	56.92 Ha
21	Superficie recuperada con especies de la región	Superficie recuperada con especies de la región (Ha)/ 47.29 Ha	47.29 Ha
22	Superficie recuperada con especies de la región Propuesta completa de área natural protegida	Superficie recuperada con especies de la región (Ha)/ 31.37 Ha Propuesta de ANP	31.37 Ha

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

UGA	Indicador diseñado	Método de Calculo	Parámetro base
23	Superficie agrícola productiva Contención de la superficie urbana Viviendas con manejo integral de sus residuos	Superficie agrícola productiva (Ha)/ 4.22 Ha 4.22 Ha/Superficie urbana (Ha) No. de Viviendas con manejo integral de sus residuos	4.22 Ha
24	Superficie restaurada	Superficie restaurada (Ha)/ 23.01 Ha	23.01 Ha
25	Superficie restaurada	Superficie restaurada (Ha)/ 10.48 Ha	10.48 Ha
26	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	Definidos en el PMDUS	
27	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	Definidos en el PMDUS	
28	Superficie agrícola productiva / Superficie agrícola con rendimientos rentables.	864.51 (Ha)/ Sup agrícola con rendimientos rentables	864.51 Ha
29	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	Definidos en el PMDUS	
30	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	Definidos en el PMDUS	
31	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	Definidos en el PMDUS	

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Indicador diseñado	Método de Calculo	Parámetro base
32	Superficie conservada /año Se reforestarán las zonas abiertas (superficie restaurada) Se realizará un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas	Superficie conservada /año Superficie restaurada (Ha)/ 289.54 Ha Inventarios Forestales realizados	289.54 Ha
33	Superficie recuperada con especies de la región	Superficie recuperada (Ha) / 17.06 Ha	17.06 Ha
34	Superficie recuperada con especies de la región	Superficie recuperada (Ha) / 10.77 Ha	10.77 Ha
35	Superficie recuperada con especies de la región	Superficie recuperada (Ha) / 3.34 Ha	3.34 Ha
36	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	Definidos en el PMDUS	
37	Superficie recuperada con especies de la región	Superficie recuperada (Ha) / 3.08 Ha	3.08 Ha
38	Superficie agrícola productiva Contención de la superficie urbana Viviendas con manejo integral de sus residuos	Superficie agrícola productiva (Ha)/ 200.39 Ha 200.39 Ha/Superficie urbana (Ha) No. de Viviendas con manejo integral de sus residuos	200.39 Ha
39	Superficie restaurada	Superficie restaurada Ha / 55.49 Ha	55.49 Ha

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Indicador diseñado	Método de Calculo	Parámetro base
40	Superficie agrícola productiva Contención de la superficie urbana Viviendas con manejo integral de sus residuos	Superficie agrícola productiva (Ha)/ 68.96 Ha 68.96 Ha/Superficie urbana (Ha) No. de Viviendas con manejo integral de sus residuos	68.96 Ha
41	Superficie recuperada con especies de la región	Superficie recuperada (Ha) / 21.12 Ha	21.12 Ha
42	Superficie agrícola productiva Contención de la superficie urbana Viviendas con manejo integral de sus residuos	Superficie agrícola productiva (ha)/ 77.95 Ha 77.95 Ha/Superficie urbana (ha) No. de Viviendas con manejo integral de sus residuos	77.95 Ha
43	Superficie restaurada	Superficie restaurada Ha / 4.07 Ha	4.07 Ha

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Indicador diseñado	Método de Calculo	Parámetro base
44	Superficie agrícola productiva Contención de la superficie urbana Viviendas con manejo integral de sus residuos	Superficie agrícola productiva (ha)/ 147.86 Ha 148.40 Ha/Superficie urbana (Ha) No. de Viviendas con manejo integral de sus residuos	147.86 Ha
45	Superficie restaurada	Superficie restaurada Ha / 13.62 Ha	13.62 Ha
46	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	Definidos en el PMDUS	
47	Superficie agrícola productiva Contención de la superficie urbana Viviendas con manejo integral de sus residuos	Superficie agrícola productiva (ha)/ 22.08 Ha 22.08 Ha/Superficie urbana (ha) No. de Viviendas con manejo integral de sus residuos	22.08 Ha
48	Superficie utilizada para la actividad Mantenimiento de la altura máxima de celda 25 m	Superficie utilizada para la actividad mayor o igual a 20.00 ha, se deberá concluir obras de clausura.	30.11 Ha
49	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	Definidos en el PMDUS	

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Indicador diseñado	Método de Calculo	Parámetro base
50	Superficie agrícola productiva / Superficie agrícola con rendimientos rentables.	785.97 (Ha)/ Sup agrícola con rendimientos rentables	785.97 Ha
51	Superficie conservada /año Se reforestarán las zonas abiertas (superficie restaurada) Se realizará un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.	Superficie (Ha) conservada al año / 74.64 Ha Sup reforestada (Ha) / 74.64 Ha Inventario forestal realizado	74.64 Ha
52	Superficie conservada /año Se reforestarán las zonas abiertas (superficie restaurada) Se realizará un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.	Superficie (Ha) conservada al año / 89.58 Ha Sup reforestada (Ha) / 89.58 Ha Inventario forestal realizado	89.58 Ha
53	Superficie agrícola productiva / Superficie agrícola con rendimientos rentables. Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	101.71 (Ha)/ Sup agrícola con rendimientos rentables 101.71 (Ha)/ Sup agrícola con Apoyos financieros gestionados	101.71 Ha

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Indicador diseñado	Método de Calculo	Parámetro base
54	Superficie con apoyos gubernamentales aplicados Superficie con cobertura arbórea riparia	19.51 (Ha)/ Sup agrícola con Apoyos financieros gestionados Superficie con cobertura arbórea riparia (Ha) / 19.51 Ha	19.51 Ha
55	Superficie agrícola productiva / Superficie agrícola con rendimientos rentables.	87.64 (Ha)/ Sup agrícola con rendimientos rentables	87.64 Ha
56	Superficie agrícola productiva / Superficie agrícola con rendimientos rentables. Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	8.07 (Ha)/ Sup agrícola con rendimientos rentables 8.07 (Ha)/ Sup agrícola con Apoyos financieros gestionados	8.07 Ha
57	Superficie restaurada	Superficie restaurada (Ha)/ 6.63 Ha	6.63 Ha

IX. MONITOREO Y EVALUACIÓN

Mecanismos de instrumentación

La instrumentación de los programas de ordenamiento ecológico, son mecanismos de apoyo para conducir las políticas que deben de respetarse de acuerdo con el modelo de la propuesta y a través de la instrumentación de planeación, desarrollo urbano y/o programas que pueden aprovecharse para cumplir los objetivos y metas propuestos a corto mediano y largo plazo.

En ese sentido, este apartado se refiere a los mecanismos de instrumentación de tipo administrativo, legal, social, ecológicos y de medio ambiente que impulsan la regulación y control para el desarrollo municipal, especialmente dentro del ámbito ecológico de las áreas en las que es requerido implementar medidas de control de suelo para un impulso de actividades compatibles con la aptitud territorial.

Propuesta de Instrumentación

La propuesta de instrumentación se plantea con la finalidad de alcanzar:

- Eficiencia económica, aprovechando la inversión.
- Equidad social, permitiendo el acceso al espacio a los grupos menos favorecidos.
- Resguardo al medio ambiente, cuidando las áreas de protección ecológica.

Los instrumentos de ordenamiento y regulación que dan sustento jurídico al Programa de Ordenamiento Ecológico, están contenidos en la legislación en materia de protección al ambiente y ecología, en lo relacionado con la administración pública federal y estatal.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Para garantizar una coordinación y comunicación entre las instancias involucradas del municipio se crea un Comité de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla (COELC), que se encargara de la aplicación, administración y seguimiento del Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Cuautla.

La finalidad de este comité, implicaría fomento de mecanismos de instrumentación, para la Sustentabilidad Ambiental, el fortalecimiento de la gestión y coordinación Institucional, bajo una perspectiva integral.

El siguiente cuadro propone como mecanismos de instrumentación, la planeación de polígonos de actuación, instrumentos de control, de coordinación, específicos y fiscales.

Mecanismos de instrumentación	
Objetivos Generales	**Aplicaciones**
Instrumentos de planeación -Polígonos de actuación-	
Áreas con potencial de desarrollo	Grandes terrenos de aprovechamiento, que tienen accesibilidad que permiten llevar a cabo proyectos agropecuarios, de acuicultura, turismo e industriales.
Áreas con potencial de conservación	Áreas que por su valor ambiental y de conservación son propuestas para la formación de parques, reservas, o áreas protegidas.
Áreas de Rescate	Donde las condiciones naturales no han sufrido alteraciones graves y requieren medidas para el control de uso de suelo; así como actividades compatibles consu preservación.
Áreas de preservación	Áreas naturales que no han sufrido alteraciones gravesy que requieren medidas para el control de su uso de suelo, así como actividades compatibles con su preservación.
Áreas de producción rural y Agroindustrial	Áreas destinadas para la producción agropecuaria, piscícola, turística, forestal y agroindustrial.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Instrumentos de Control	
Objetivos Generales	**Aplicaciones**
Denuncia popular como control social	Busca aumentar la participación de la población, para que asuma un papel activo en el control de áreas de conservación, denunciando obras o acciones que afecten el medio ambiente.
Control de los usos de suelo	Emite autorizaciones de las actividades agropecuarias, acuícolas, turísticas, o forestales, que requieren de permisos de ordenamiento ecológico.
Instrumentos de Coordinación	
Objetivos Generales	**Aplicaciones**
Coordinación estatal	Busca la coherencia entre los diversos planteamientosde la administración pública
Participación ciudadana	Involucra la participación ciudadana en los proyectos de Ordenamiento Ecológico
Asesoramiento profesional	Tiene como fin hacer posible que grupos de profesionistas puedan participar en la toma de decisiones en materia de Ordenamiento Ecológico.
Instrumentos de Específicos	
Objetivos Generales	**Aplicaciones**
De evaluación	Se refiera a las normas y reglamentación para los Programas de Ordenamiento Ecológico.
Instrumentos Fiscales	
Objetivos Generales	**Aplicaciones**
Gravar el valor del uso del suelo	La finalidad es estimular el uso intensivo del espacio promover la inversión en el sector agropecuario, acuícola o turístico, ofreciendo beneficios.
Estímulos y Subsidios	Promueve ciertas acciones a través de reducir los costos fiscales y así aumentar los beneficios sociales.

Además de la intervención de los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal), y de la participación de los sectores privado y social, es necesario determinar mecanismos para el consenso sectorial de las iniciativas de ordenamiento territorial y la representación estatal que se encargará de la implantación y ejecución del POEL de Cuautla.

El financiamiento y/o disposición de recursos monetarios es un factor central e incluso decisivo para la puesta en marcha de las acciones y estrategias del Programa de Ordenamiento Ecológico Local (POEL), ya que de ello depende el cumplimiento de las metas e indicadores establecidos.

Existen instituciones especializadas a nivel nacional e internacional que brindan recursos financieros para apoyar la implementación de los instrumentos de planeación como el POE, las cuales se mencionan a continuación:

Organismos Financieros Internacionales

- Banco Mundial de Desarrollo (BM).
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Nacionales

- Nacional Financiera (NAFIN).
- Banco Nacional de Obras y Servicios (BANOBRAS).
- Fondo nacional de Fomento al Turismo (FONATUR).
- Fideicomiso Instituido en Relación con la Agricultura (FIRA).
- Fideicomiso de Garantía Solidaria para el Financiamiento Rural de la secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).

La correcta aplicación de los recursos financieros, depende en buena medida del tipo de propuestas de incentivos y sanciones fiscales contenidos en los programas de ingresos y egresos anuales de la federación, estado y municipios, que apoyen el desarrollo regional, así como la protección del ambiente. Las propuestas realizadas deben rendir resultados efectivos dentro de los diferentes programas de los sectores público, social y privado.

Al respecto, cabe señalar algunos de los programas, a través de los cuales se pueden llevar a cabo las metas ambientales de las UGAS, como son obras y acciones son:

Sector Público

- Ramo 33 "Aportaciones Federales para las Entidades Federativas y Municipios".
- Programa Federal Especial concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable.
- Infraestructura Hidroagrícola, Alianza para el campo, capacitación, Institutos de Investigación, Operación y Educación Superior.
- Fideicomisos entre los gobiernos Federales, Estatales y Municipales.
- Fondo Verde Morelos. Recursos del Estado para el desarrollo de actividades o acciones en favor del ambiente.

Sector Social y Privado

- Programas de obras a través de la participación del gobierno y el ahorro ciudadano.
- Programa de Autogestión.
- Proyectos de Desarrollo para la población de bajos recursos.
- Proyectos de Desarrollo Regional.

Es primordial que las áreas encargadas del control presupuestal en el municipio se encarguen de dar seguimiento de los recursos financieros que están disponibles con la finalidad de facilitar y dar seguimiento a la programación de acciones derivadas del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio.

Participación comunitaria

Para dar seguimiento al POEL es fundamental la participación de la ciudadanía a través del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN) que tendría como objetivo establecer las acciones establecidas en el presente instrumento.

El comité de participación ciudadana deberá cumplir con las funciones de la consulta y emitir sus opiniones sobre las propuestas de reglamentos y convenios con los grupos respectivos de la comunidad. A fin de que el POEL del municipio sea conocido y legitimado por los sectores público, privado y social, que

promueva el desarrollo municipal integral. Deben aprovecharse los medios de difusión existentes como:

- Medios masivos de comunicación (página web, radio, televisión, prensa y revistas especializadas).
- Instituciones de educación superior de la entidad, mediante programas de titulación y postgrado.
- Programas de educación básica.
- Autoridades federales, estatales y municipales.

Para que los programas de difusión a la comunidad se apliquen es necesaria la participación de los órganos internos de comunicación estatales y municipales (Periódico Oficial "Tierra y Libertad", Gaceta Informativa del Gobierno del Estado, Gacetas Municipales, etc.). En el poblado de Tetelcingo será necesario la traducción y perifoneo en la lengua náhuatl de los avisos o convocatorias.

En este sentido, es necesario reconocer que la aplicación del Ordenamiento Ecológico beneficiará en su totalidad a los cuautlenses, por lo que es relevante en su participación de sus representantes, para que formen parte en la toma de decisiones, por la influencia social y de representación que ejercen.

En el cuadro "Programas de Gobierno" se mencionan los diferentes programas de apoyo que aplican en el municipio y que contribuyen a cumplir con los objetivos, Estrategias y criterios del POEL, de acuerdo a los lineamientos ecológicos de:

Aprovechamiento sustentable. Aquellos programas que en sus objetivos y metas promuevan el uso racional de los recursos naturales, a través de

proyectos productivos que se realicen bajo el eje rector del aprovechamiento sustentable.

Preservación. Los programas que apliquen en las áreas naturales protegidas con distinto potencial ecológico y que son la base para el desarrollo de servicios ambientales y de la biodiversidad, debido a que estas áreas ofrecen beneficios únicos o bien, por su importancia para el desarrollo de especies endémicas.

Conservación. Mecanismos para prevenir que se pongan en marcha actividades económicas y sociales que alteren significativamente las condiciones originales de los ecosistemas. Particularmente para aquellas áreas naturales de importancia ecológica, que presenten mayor susceptibilidad a ser transformadas por su actividad humana.

Restauración. Programas o acciones que apliquen medidas para aquellas áreas naturales que han sido alteradas por efecto del dinamismo urbano o la puesta en marcha de proyectos productivos.

De igual manera se integran los programas sectoriales de medio ambiente enfocados en las áreas naturales protegidas, esto debido a que, si bien el municipio de Cuautla actualmente su área protegida decretada se encuentra en carente de atención, y la cual es de sumo valor ambiental y cultural, considerado por la ciudadanía como emblema de identidad el Río Cuautla, por lo que su conservación y restauración debe considerarse como prioritario del presente instrumento de ordenamiento ecológico.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Programas sectoriales de medio ambiente			
Programa	**Dependencia**	**Objetivo**	**Sector**
Programa Sectorial de Medio Ambiente y recursos Naturales 2020-2024	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales	Promover la conservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y subiodiversidad con enfoque territorial y de derechos humanos, considerando las regiones bioculturales, a fin de mantener ecosistemas funcionales que son las bases del bienestar de la población.	Medio ambiente
Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCODE S)	CONANP	Promover el desarrollo sostenible de las localidades asentadas en las Regiones Prioritarias, fomentando la adopción y práctica de actividades productivas alternativas apropiadas a las características ecológicas y económicas de cada región. ·Fortalecer las capacidades locales de gestión, a través de la participación equitativa de mujeres y hombres en la planeación y programación de las acciones institucionales y sociales en torno a objetivos comunes para la conservación y el desarrollo sostenible de las localidades en las Regiones Prioritarias.	Modelo de conservación

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Programas sectoriales de medio ambiente			
Programa	**Dependencia**	**Objetivo**	**Sector**
Fondo para Áreas Naturales Protegidas		El objetivo del programa es conservar la biodiversidad de las ANP de México y asegurar el uso sustentable de sus recursos naturales. A fin de alcanzar este objetivo, como se explica en el capítulo 5, cada ANP incluida en el programa ha determinado los resultados y actividades específicas a ejecutar, que se presentan en los Programas Operativos Anuales (POA). Éstos son un reflejo del Programa de Conservación y Manejoy de un ejercicio de Planeación Estratégica acorde de cada ANP. Los PIE operados por las OSC son un apoyoa estos Programas de Conservación y Manejo y la estrategia de conservación de cada ANP.	ANP Y sitio Ramsar
Programa de Pago de Servicios Ambientales enÁreas Naturales Protegidas		El esquema de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en México, ha sido un esfuerzo llevado a cabo por la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y diversos socios importantes como la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). Este programa, tiene como finalidad impulsar el reconocimiento del valor de los servicios ambientales que proporcionan los ecosistemas forestales, agroforestales y recursos naturales, además de apoyar la creación de mercados de estos servicios. Estos programas apoyan a comunidades, ejidos, Asociaciones Regionales de Silvicultores y a propietarios de terrenos forestales. El Programa y las reglas de operación de Pro Árbol han pasado por una serie de modificaciones y actualmente los conceptos de apoyo se agrupan en cinco categorías siendo: Hidrológicos, Biodiversidad, Sistemas agroforestales, Captura de carbono, Elaboración de proyectos.	ANP y sitio Ramsar

Mecanismos de evaluación del programa

Se propone se lleve a cabo la evaluación y seguimiento de la aplicación del programa, para lo cual se sugiere poner en práctica un Sistema de Indicadores de Gestión (SIGe) como instrumento de control de seguimiento y cumplimiento de las metas propuestas en cada unidad de gestión ambiental.

Se sugiere en las tablas "Descripción de Indicadores y vinculación con los derechos humanos" la consideración por categoría, la clave del indicador, una descripción, su estatus ideal según la visión municipal al año 2046; así como los derechos humanos que mejora según los preceptos establecidos en Declaración Universal de Derechos Humanos y Pacto Internacional de Derechos Humanos, Civiles y Políticos y Pacto Internacional Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

El estatus ideal se refiere a: Aumentar, mantener o disminuir su valor, según la unidad de medida (%, superficie, obras o acciones) con la finalidad de alcanzar el desarrollo sostenible hacia el año 2030.

Finalmente, los indicadores de mayor detalle se clasifican en seis categorías 1) Derechos humanos, 2) Gestión y gobernanza, 3) Ocupación del suelo, 5) Mejoramiento de los centros de población, 6) Equipamiento y servicios básicos, 7) Cambio climático; mismas que a continuación describen los objetivos que miden sus indicadores.

1) Derechos humanos

Con la finalidad de estimar los avances en materia de los derechos de la población de acuerdo con algunos de los preceptos establecidos en Declaración Universal

de Derechos Humanos y Pacto Internacional de Derechos Humanos, como son la libertad de opinión y de expresión, y los derechos a la educación y a un nivel de vida adecuado; esto al fomentar la acciones con capacitación, talleres difusión etc, para la participación ciudadana, o para difundir información sobre equidad de género, seguridad, como prepararse para la resiliencia entre otros.

2) Gestión y gobernanza

Estos indicadores evalúan, los avances en materia de acuerdos y convenios de coordinación con los principales actores en la toma de decisiones; así como las sinergias con los órdenes de gobiernos involucrados en temas de ordenamiento territorial, desarrollo urbano, medio ambiente, mejoramiento urbano, riesgo y vulnerabilidad.

3) Ocupación del territorio

El modelo de ocupación del territorio, se planifica como un modelo de ocupación compacta con el fin de reducir el consumo de suelo y de buscar la máxima eficiencia en el uso de los recursos naturales, así como disminuir la presión de los sistemas urbanos; es decir optimizar el sistema de infraestructura, equipamiento y servicios.

En ese sentido, los indicadores de esta categoría tienen como objetivo, medir el uso apropiado del suelo, de tal manera que de manera permanente se estimen los avances hacia el escenario ideal, las estrategias trasversales, y la congruencia que guarda con la zonificación primaria y secundaria.

4) Mejoramiento de los Centros de Población

Presenta los indicadores de permiten evaluar las obras o acciones de mejoramiento urbano y en ese sentido los avances de mejoras de sus condiciones de bienestar social, en materia de salud, educación, recreación; estos indicadores se estiman según las inversiones realizadas, metas cumplidas, superficies o porcentajes incrementados.

5) Equipamiento y servicios básicos

Mide la proximidad de los servicios básicos como son los equipamientos infraestructura, servicios de comercio de proximidad, de movilidad y de espacios verdes; por lo que se estima rangos de bienestar de la población y los patrones de proximidad; de tal forma que se alcancen estándares para que los desplazamientos se realicen mayoritariamente a pie.

6) Cambio climático

En los aspectos ambientales se busca conocer el comportamiento de las principales variables que permitan establecer la sustentabilidad en el municipio, destacando los avances en una nueva cultura del agua, del reciclaje urbano, el uso de ecotecnologías, y de los gases efecto invernadero, así como la medición de la calidad del aire; que si bien el municipio en lo general presenta estándares aceptables, se requiere medir de manera periódica con la finalidad de conservar el medio ambiente y asegurar el desarrollo sostenible.

Tabla 47. Descripción de las unidades de gestión ambiental correspondientes al modelo de Ordenamiento Ecológico.

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
1	419.81	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y mejorar su productividad	Agrícola Temporal	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT3, AT4, VI3, VI4, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, RS2, RS5, RS7, ED7, ED11, AD1, AD2, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13, BA1,BA7, BA8, BA9, BA10	E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables.	1, 2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
2	12.73	Conservación	Recuperación de la unidad de escurrimiento mediante la reforestación con especies riparias	Unidad de escurrimiento hídrico con vegetación riparia y pastizales	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional	CO2, CO3, CO4, CO6, CO8, RS1, RS3, RS4, RS7, AD3, AD6, AD8, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E22	Superficie restaurada	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
3	2746.24	Aprovechamiento Urbano	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Ganadería, Industria pesada, Minería, Unidad de Manejo Ambiental	VI1, VI2, VI3, VI4, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH13, AH14, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13, VI1, VI2, VI3, VI4, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, AD7. AD8, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
4	122.71	Preservación	Recuperación del ANP Estatal mediante la delimitación de su polígono y su plan de manejo del ANP Estatal	Área Natural Protegida Estatal	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental, Ecoturismo, Turismo alternativo, Los usos definidos en el plan de manejo del Área Natural Protegida Estatal	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo convencional	RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, CO1, CO4, CO5, CO6, CO8, ED3, ED4, ED5, ED6, ED10, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8	E1, E3, E5, E6, E18, E23	Superficie restaurada, Calidad del agua, Superficie de cobertura vegetal	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
5	192.65	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas	Agrícola Riego	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería	VI1, VI2, VI3, VI4, AG1, AG2, AG3, AG5, AG6, AG7, AG9, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AR1, AR2, AR3, AR4, AR5, AR6, AR7, AR8, AR9, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13, VI3, VI4, CA1, CA3, CA4, GA1, RS2, RS4, RS5, RS7, ED1, ED3, ED5, ED7, ED8, ED9, ED11, AD1, AD3, AD4, AD6, AD8	E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie agrícola con apoyos financieros gestionados	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
6	528.92	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas	Agrícola Riego	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Invernaderos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería	AG1, AG2, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG13, AG16, AG17, AG18, AR1, AR2, AR3, AR4, AR5, AR6, AR7, AR8, AR9, AD1, AD3, AD5, AD6, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13	E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie agrícola con apoyos financieros gestionados	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
7	29.16	Aprovechamiento Urbano	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo convencional	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Ecoturismo, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental	AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH13, AH14, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, RS2, RS4, RS5, RS7, CO3, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED9, ED10, ED11, ED12, VI1, VI2, VI3, VI4, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, TU6, TU9, TU11, TU12	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana, Superficie de espacios verdes en relación a la densidad poblacional de la UGA	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
8	179.85	Conservación	Conservar la vegetación de la zona cerril y restaurar las zonas perturbadas	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Ecoturismo, Equipamiento, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, RS1, RS2, RS3, RS4, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED11, AD1, AD3, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU9, TU11, TU12	E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, E9, E18, E22	Superficie conservada al año, Se reforestaran las zonas abiertas (superficie restaurada), Se realizara un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
9	26.53	Restauración	Recuperación del espacio con restauración con vegetación nativa para el disfrute de la ciudadanía	Áreas abiertas con elementos arbóreos de vegetación nativa	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Huertos urbanos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Equipamiento, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo convencional	AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH13, AH14, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, RS1, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, AD6, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13	E2, E4, E6, E7, E8, E9, E16	Superficie recuperada con especies de la región	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
10	481.40	Conservación	Conservar la vegetación de la zona cerril y restaurar las zonas perturbadas	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Ecoturismo, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED11, AD1, AD8, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, TU2, TU4, TU5	E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, E9, E18, E22	Superficie conservada al año, Se reforestaran las zonas abiertas (superficie restaurada), Se realizara un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
11	136.86	Aprovechamiento Sustentable	Mantener la superficie actual y mejorar su productividad	Agrícola Temporal	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Monitoreo, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Agroindustria, Avicultura, Ganadería, Invernaderos, Investigación, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT2, AT3, AT4, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, AD1, AD3, AD8	E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
12	505.50	Aprovechamiento Sustentable	Mantener la superficie actual y mejorar su productividad	Agrícola Temporal	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Avicultura, Ganadería, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Invernaderos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT2, AT3, AT4, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, ED1, ED7, ED11, AD1, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13	E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
13	607.30	Conservación	Conservar la vegetación de la zona cerril y restaurar las zonas perturbadas	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Ecoturismo, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED11, AD1, AD8, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, TU2, TU4, TU5	E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, E9, E18, E22	Superficie conservada al año, Se reforestaran las zonas abiertas (superficie restaurada), Se realizara un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
14	916.32	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas de riego y mejorar su productividad	Agrícola Riego	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería	AG1, AG2, AG3, AG4, AG5, AG6, AG7, AG8, AG9, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AR1, AR2, AR3, AR4, AR5, AR6, AR7, AR8, AR9, VI1, VI2, VI3 VI4, CA1, CA2, CA3, CA4, AH1, AH6, AH8, AH9, AH10, AH13, AH14, AH15, AH19, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, ED7, ED11, AD1, AD2, AD3, AD6, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13	E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
15	183.82	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas de riego, mejorar su productividad y consolidar las áreas urbanas conteniendo su crecimiento horizontal	Agrícola Riego	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Comercio, Ganadería, Minería	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AR1, AR2, AR3, AR4, AR5, AR6, AR7, AR8, AR9, VI1, VI2, VI3, VI4, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, ED1, ED7, ED11, AD1, AD2, AD3, AD6, AD8, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN9, IN11, IN12, IN14, IN17, IN18, IN19, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13	E8, E13, E17, E19, E21, E22, E23	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
16	49.96	Aprovechamiento Sustentable	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Áreas abiertas con elementos arbóreos de vegetación nativa	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Avicultura, Acuacultura, Apicultura, Huertos urbanos, Comercio alternativo, Comercio, Equipamiento, Ecoturismo, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	Invernaderos, Industria pesada, Minería	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT2, AT3, AT4, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, RS1, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, ED1, ED7, ED11, AD1, AD2, AD3, AD4, AD5, AD6, AD7, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13	E2, E5, E8, E13, E15, E17, E19, E21, E22, E23	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
17	23.20	Aprovechamiento Urbano	Mantener su superficie actual y evitar acciones contaminantes	Subestación Eléctrica	Equipamiento, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Mantenimiento de la superficie actual	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
18	27.59	Conservación	Recuperación de la unidad de escurrimiento mediante la reforestación con especies riparias	Unidad de escurrimiento hídrico con vegetación riparia y pastizales	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Ecoturismo, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional	CO2, CO3, CO4, CO6, CO8, RS1, RS3, RS4, RS7, AD1, AD8, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E22	Superficie restaurada, Superficie con cobertura arbórea riparia	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
19	32.71	Aprovechamiento Urbano	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo convencional	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Ecoturismo, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental	AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH13, AH14, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, RS2, RS4, RS5, RS7, CO3, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED9, ED10, ED11, ED12, VI1, VI2, VI3, VI4, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, TU6, TU9, TU11, TU12	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
20	56.93	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y mejorar su productividad	Agrícola Temporal	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Monitoreo, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Agroindustria, Avicultura, Ganadería, Invernaderos, Investigación, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT2, AT3, AT4, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, AD1, AD3, AD8	E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables.	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
21	47.30	Restauración	Recuperación del espacio con restauración con vegetación nativa para el disfrute de la ciudadanía	Relictos de Bosque Tropical Caducifolio	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Huertos urbanos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Invernaderos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional	RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, AD3, AD6, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10, TU11, TU12, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11	E2, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E16	Superficie recuperada con especies de la región	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
22	31.37	Conservación	Recuperación y preservación de la zona de manantiales	Agrícola Riego	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Avicultura, Huertos urbanos, Ecoturismo, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental	Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo convencional	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, RS1, RS2, RS3, RS4, RS7, CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED9, ED10, ED11, ED12, AD1, AD2, AD3, AD4, AD5, AD6, AD7, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E22	Superficie recuperada con especies de la región, Propuesta de Área Natural Protegida	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
23	4.22	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas y contención de las zonas urbanas	Agrícola Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo	Agroindustria, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, VI1, VI2, VI3, VI4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, AH1, AH6, AH8, AH9, AH10, AH13, AH14, AH15, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27,RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, ED1, ED7, ED11, AD1, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10	E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie agrícola productiva, Contención de la superficie urbana, Viviendas con manejo integral de sus residuos	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
24	23.01	Conservación	Recuperación de la unidad de escurrimiento mediante la reforestación con especies riparias	Cuerpos de agua y zonas de influencia con vegetación riparia y pastizales	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Ecoturismo, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional	CO2, CO3, CO4, CO6, CO8, RS1, RS3, RS4, RS7, AD1, AD3, AD4, AD6, AD8, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E22	Superficie restaurada	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
25	10.48	Restauración	Recuperación y preservación de la zona de manantiales	Agrícola Riego	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Avicultura, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental	Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo convencional	CA1, CA2, CA3, CA4, RS1, RS2, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10	E2, E4, E6, E7, E8, E9, E16	Superficie restaurada	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
26	15.02	Aprovechamiento Urbano	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Ganadería, Industria pesada, Minería, Unidad de Manejo Ambiental	AH1, AH2, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, TU6, TU9, TU11, TU12	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
27	64.50	Aprovechamiento Urbano	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Ecoturismo, Ganadería, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria no contaminante, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Industria ligera, Industria pesada, Minería, Unidad de Manejo Ambiental	GA1, GA2, GA3, GA4, AH1, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, CO6, CO8, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU9, TU11, TU12	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
28	864.51	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas de riego y mejorar su productividad	Agrícola Riego	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AR1, AR2, AR3, AR4, AR5, AR6, AR7, AR8, AR9, VI1, VI2, VI3, VI4, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, ED1, ED7, ED11, AD1, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13	E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
29	165.26	Aprovechamiento Urbano	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria no contaminante, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Ganadería, Industria ligera, Industria pesada, Minería, Unidad de Manejo Ambiental	AH1, AH2, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, TU6, TU9, TU11, TU12	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
30	1089.39	Aprovechamiento Urbano	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Ganadería, Minería, Unidad de Manejo Ambiental	VI1, VI2, VI3, VI4, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH13, AH14, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13, VI1, VI2, VI3, VI4, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, AD7. AD8, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
31	10.41	Aprovechamiento Urbano	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Ecoturismo, Ganadería, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria no contaminante, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Industria ligera, Industria pesada, Minería, Unidad de Manejo Ambiental	GA1, GA2, GA3, GA4, AH1, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, CO6, CO8, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU9, TU11, TU12	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
32	289.55	Conservación	Conservar la vegetación natural de la zona cerril y restaurar las zonas perturbadas	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Ecoturismo, Equipamiento, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, RS1, RS2, RS3, RS4, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED11, AD1, AD3, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU9, TU11, TU12	E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, E9, E18, E22	Superficie conservada al año, Se reforestaran las zonas abiertas (superficie restaurada), Se realizara un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
33	17.06	Restauración	Recuperación de espacios verdes para la conectividad ecológica y mitigación al cambio climático	Áreas verdes destinadas a actividades deportivas y acuícolas	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Huertos urbanos, Investigación, Invernaderos, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental	Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Equipamiento, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional	AG1, AG2, AG3, AG4, AG5, AG6, AG7, AG8, AG9, AG10, AG11, AG12, AG13, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AG19, AG20, VI1, VI2, VI3, VI4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, RS1, RS2, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10, TU11, TU12	E2, E4, E6, E7, E8, E9, E16	Superficie recuperada con especies de la región	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
34	10.78	Restauración	Recuperación de espacios verdes, manantiales y balnearios rústicos que fomenten la conectividad ecológica y la mitigación al cambio climático	Áreas verdes destinadas a actividades turísticas y recreativas	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Ecoturismo, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería	RS1, RS2, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, AD2, AD3, AD4, AD5, AD6, AD7, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10, TU11, TU12, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11	E2, E4, E6, E7, E8, E9, E16	Superficie recuperada con especies de la región	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
35	3.34	Restauración	Recuperación de espacios verdes, manantiales y balnearios rústicos que fomenten la conectividad ecológica y la mitigación al cambio climático	Áreas verdes destinadas a actividades turísticas y recreativas	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Ecoturismo, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería	RS1, RS2, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, AD2, AD3, AD4, AD5, AD6, AD7, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10, TU11, TU12, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11	E2, E4, E6, E7, E8, E9, E16	Superficie recuperada con especies de la región	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
36	27.33	Aprovechamiento Urbano	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios de la localidad de Puxtla, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Ecoturismo, Ganadería, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria no contaminante, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Industria ligera, Industria pesada, Minería, Unidad de Manejo Ambiental	GA1, GA2, GA3, GA4, AH1, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, CO6, CO8, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU9, TU11, TU12	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
37	3.08	Restauración	Recuperación de espacios verdes para la conectividad ecológica y mitigación al cambio climático	Áreas verdes destinadas a actividades deportivas y acuícolas	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Huertos urbanos, Investigación, Invernaderos, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental	Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Equipamiento, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional	AG1, AG2, AG3, AG4, AG5, AG6, AG7, AG8, AG9, AG10, AG11, AG12, AG13, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AG19, AG20, VI1, VI2, VI3, VI4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, RS1, RS2, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10, TU11, TU12	E2, E4, E6, E7, E8, E9, E16	Superficie recuperada con especies de la región	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
38	200.39	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y contención de las zonas urbanas	Agrícola Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo	Agroindustria, Apicultura, Acuacultura, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	AG1, AG2, AG3, AG5, AG6, AG7, AG12, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AG20, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, CO2, CO3, CO4, CO6, CO8, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, AD7, AD8, VI1, VI2, VI3, VI4, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, TU6, TU9, TU11, TU12	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Superficie agrícola productiva, Contención de la superficie urbana, Viviendas con manejo integral de sus residuos	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
39	55.49	Conservación	Recuperación de la unidad de escurrimiento mediante la reforestación con especies riparias	Unidad de escurrimiento hídrico con vegetación riparia y pastizales	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Investigación, Infraestructura, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional	CO2, CO3, CO4, CO6, CO8, RS1, RS3, RS4, RS7, AD1, AD3, AD4, AD6, AD8, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E22	Superficie restaurada	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
40	68.96	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y contención de las zonas urbanas	Agrícola Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo	Agroindustria, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	AG1, AG2, AG3, AG5, AG6, AG7, AG12, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AG20, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Superficie agrícola productiva, Contención de la superficie urbana, Viviendas con manejo integral de sus residuos	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
41	21.12	Restauración	Recuperación de espacios verdes para la conectividad ecológica y mitigación al cambio climático	Áreas abiertas con elementos arbóreos de vegetación nativa	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Huertos urbanos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Equipamiento, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo convencional	AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH13, AH14, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, RS1, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, AD6, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13	E2, E4, E6, E7, E8, E9, E16	Superficie recuperada con especies de la región	3, 7, 11, 13

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
42	77.95	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y contención de las zonas urbanas	Agrícola Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo	Agroindustria, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	AG1, AG2, AG3, AG5, AG6, AG7, AG12, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AG20, AT1, AT2, AT3, AT4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Superficie agrícola productiva, Contención de la superficie urbana, Viviendas con manejo integral de sus residuos	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
44	147.86	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y contención de las zonas urbanas	Agrícola Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo	Agroindustria, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	AG1, AG2, AG3, AG5, AG6, AG7, AG12, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AG20, AT1, AT2, AT3, AT4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, AH1, AH2, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Superficie agrícola productiva, Contención de la superficie urbana, Viviendas con manejo integral de sus residuos	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
45	13.62	Restauración	Recuperación de la unidad de escurrimiento de la Galeana mediante la reforestación con especies riparias	Unidad de escurrimiento hídrico con vegetación ripiaria y pastizales	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Investigación, Infraestructura, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional	CO2, CO3, CO4, CO6, CO8, RS1, RS3, RS4, RS7, AD1, AD3, AD4, AD6, AD8, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E22	Superficie restaurada	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
46	94.86	Aprovechamiento Urbano	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios de la localidad de Empleado Municipal, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población	Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo convencional	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Ecoturismo, Ganadería, Minería, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental	AH1, AH2, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, TU6, TU9, TU11, TU12	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
47	22.08	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y contención de las zonas urbanas	Agrícola Urbano	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes	Agroindustria, Acuacultura, Agricultura, Apicultura, Ecoturismo, Industria pesada, Minería, Turismo convencional, Turismo alternativo, Invernaderos, Unidad de Manejo Ambiental	GA1, GA2, GA3, GA4, AH1, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Superficie agrícola productiva, Contención de la superficie urbana, Viviendas con manejo integral de sus residuos	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
48	30.11	Aprovechamiento Urbano	Contención de la superficie del Sitio de Disposición Final de Residuos	Relleno Sanitario	Acciones de restauración, Equipamiento, Industria ligera, Industria no contaminante, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes	Acciones de reforestación, Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Ganadería, Huertos urbanos, Industria pesada, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	AH18, AH19, RS1, RS2, RS4, RS5, RS6, RS7, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, AD8, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, BA1, BA2, BA4, BA8, BA9, BA10, BA11	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Superficie utilizada para la actividad, Mantenimiento de la altura máxima de celda 25 m	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
49	308.29	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y mejorar su productividad	Agrícola Temporal	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Comercio, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT3, AT4, VI3, VI4, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, RS2, RS5, RS7, ED7, ED11, AD1, AD2, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13, BA1,BA7, BA8, BA9, BA10	E8, E9, E15, E16, E21, E23	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
50	785.97	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas	Agrícola Riego	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Invernaderos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería	AG1, AG2, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG13, AG16, AG17, AG18, AR1, AR2, AR3, AR4, AR5, AR6, AR7, AR8, AR9, AD1, AD3, AD5, AD6, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13	E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables.	2, 6, 7, 8, 9, 12, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
51	74.64	Conservación	Conservar la vegetación de la zona cerril y restaurar las zonas perturbadas	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ecoturismo, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED11, AD1, AD8, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7	E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie conservada al año, Se reforestaran las zonas abiertas (superficie restaurada), Se realizara un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
52	89.58	Conservación	Conservar la vegetación de la zona cerril y restaurar las zonas perturbadas	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ecoturismo, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED11, AD1, AD8, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7	E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, E9, E18, E22	Superficie conservada al año, Se reforestaran las zonas abiertas (superficie restaurada), Se realizara un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
53	101.71	Aprovechamiento Sustentable	Mantener la superficie actual y mejorar su productividad	Agrícola Temporal	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Avicultura, Ecoturismo, Ganadería, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Invernaderos, Minería	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT2, AT3, AT4, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, ED1, ED7, ED11, AD1, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13	E2, E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
54	19.51	Aprovechamiento Sustentable	Impulsar el aprovechamiento sustentable a través de actividades ecoturísticas y de contemplación que resignifiquen el valor del Bosque Tropical Caducifolio	Relictos de Bosque Tropical Caducifolio	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Avicultura, Equipamiento, Ecoturismo, Invernaderos, Investigación, Infraestructura, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental	Agricultura, Agroindustria, Acuacultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo convencional	VI1, VI2, VI3, VI4, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, CO1, CO3, CO4, ED5, ED9, ED11, ED12, AD1, AD2, AD3, AD4, AD7, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU10, TU11, TU12	E2, E3, E6, E7, E8, E9, E16, E17, E22	Superficie con apoyos gubernamentales aplicados, Superficie de cobertura vegetal	3, 6,11,12,13,15,17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
55	87.64	Aprovechamiento Sustentable	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y mejorar su productividad	Agrícola Temporal	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Avicultura, Ecoturismo, Ganadería, Invernaderos, Investigación, Infraestructura, Minería, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT3, AT4, VI1, VI2, VI3, VI4, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, RS2, RS5, RS7, ED7, ED11, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13, BA1,BA7, BA8, BA9, BA10	E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables.	1, 2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
56	8.07	Aprovechamiento Sustentable	Mantener la superficie actual y mejorar su productividad	Agrícola Temporal	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Monitoreo, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Agroindustria, Avicultura, Ganadería, Invernaderos, Investigación, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT2, AT3, AT4, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, AD1, AD3, AD8	E2, E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA	Superficie (Ha)	Política	Lineamiento	Uso Predominante	Usos Compatibles*	Usos Incompatibles	Criterios	Estrategias	Indicadores específicos	Objetivos de desarrollo sostenible
56	8.07	Aprovechamiento Sustentable	Mantener la superficie actual y mejorar su productividad	Agrícola Temporal	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Monitoreo, Unidad de Manejo Ambiental	Acuacultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Agroindustria, Avicultura, Ganadería, Invernaderos, Investigación, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT2, AT3, AT4, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, AD1, AD3, AD8	E2, E8, E13, E17, E19, E21, E22	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados	1,2, 8, 10, 12

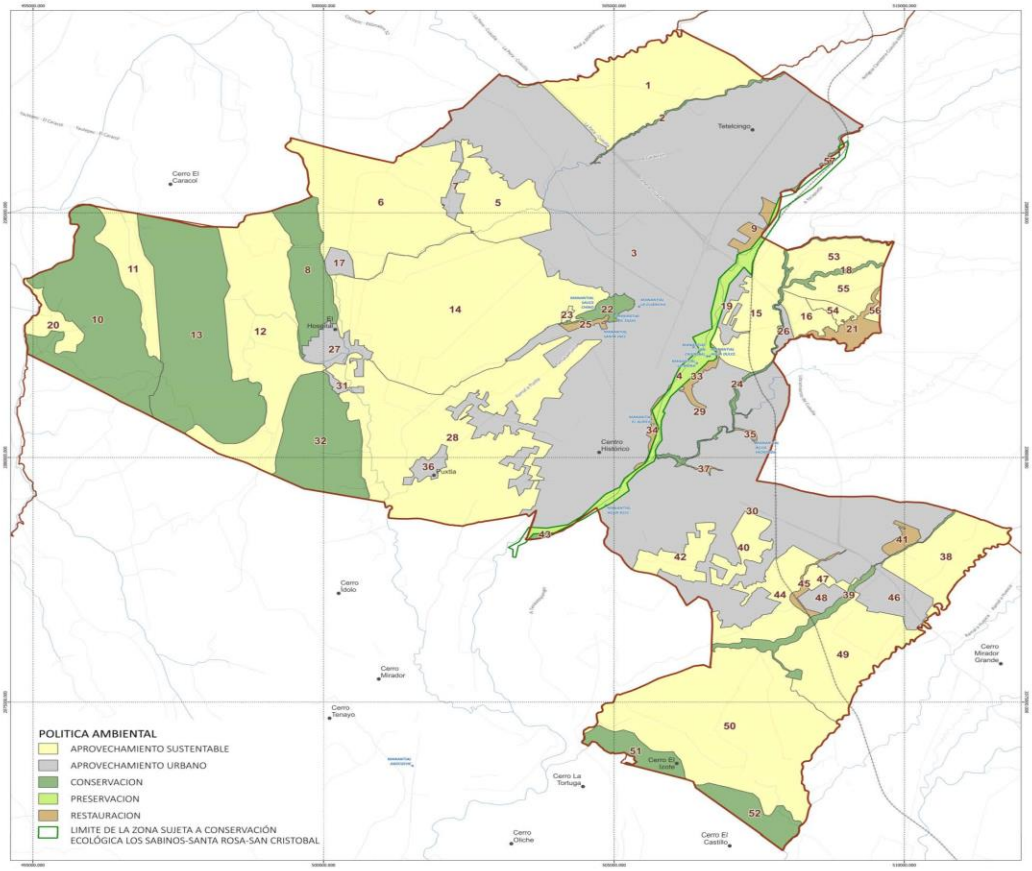
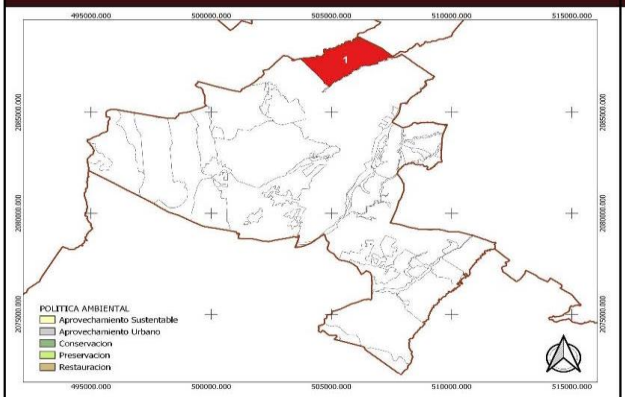
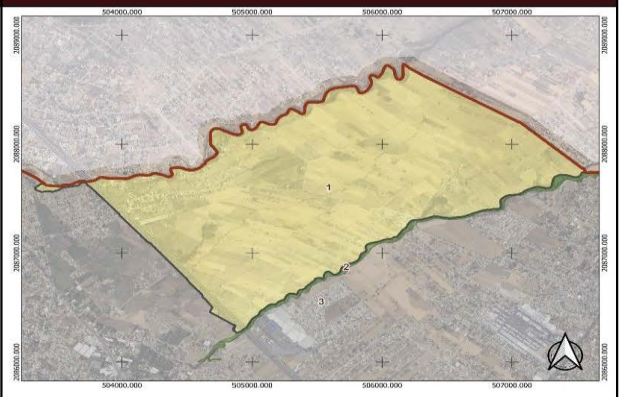


Figura 152. Propuesta del Modelo de Ordenamiento Ecológico Local del municipio de Cuautla con 57 UGA's.

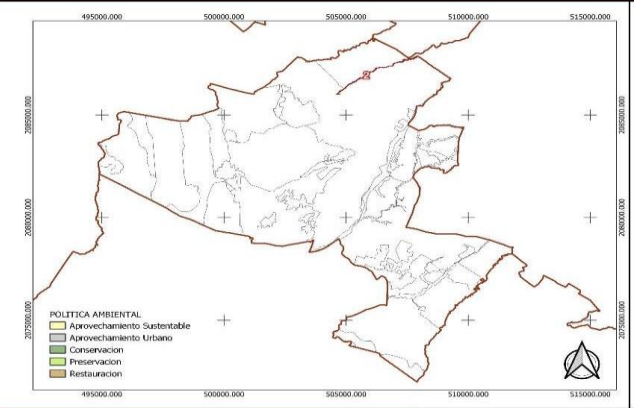
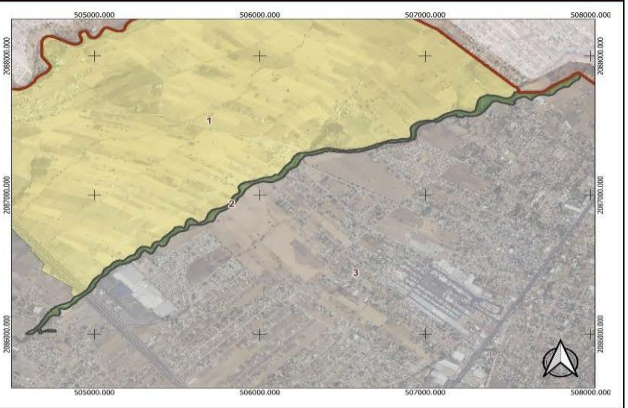
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Fichas de descripción de Unidades de Gestión Ambiental

UGA 1	Política: Aprovechamiento Sustentable
	

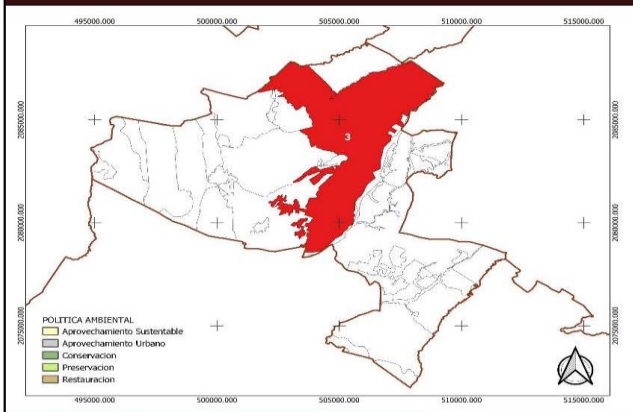
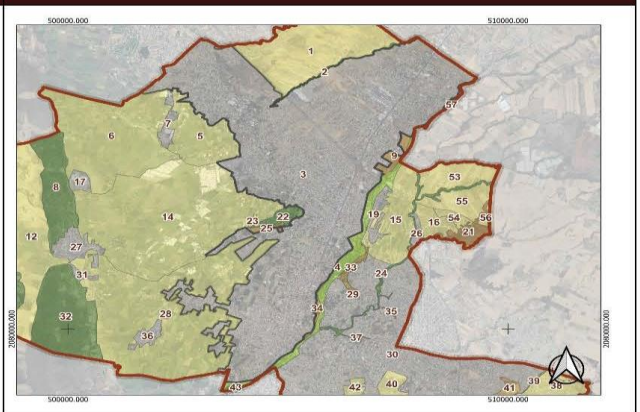
Superficie:	419.81 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y mejorar su productividad
Uso predominante:	Agrícola Temporal
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería
Criterios:	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT3, AT4, VI3, VI4, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, RS2, RS5, RS7, ED7, ED11, AD1, AD2, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13, BA1,BA7, BA8, BA9, BA10
Estrategias:	E8, E13, E17, E19, E21, E22
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables.
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 2	Política: Conservación
	

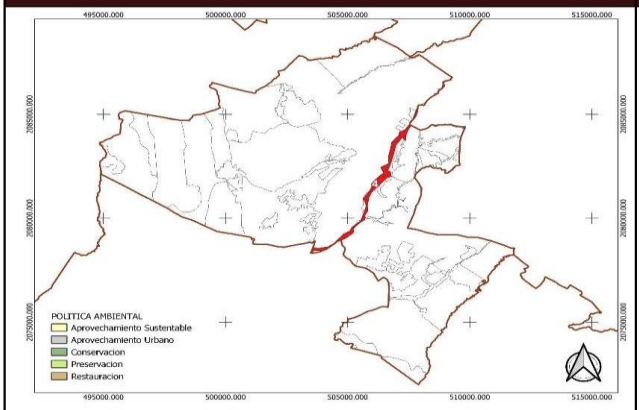
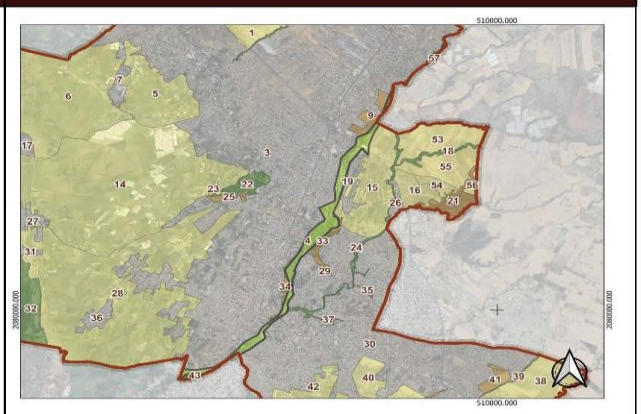
Superficie:	12.73 Ha
Lineamiento:	Recuperación de la unidad de escurrimiento mediante la reforestación con especies riparias
Uso predominante:	Unidad de escurrimiento hídrico con vegetación riparia y pastizales
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	CO2, CO3, CO4, CO6, CO8, RS1, RS3, RS4, RS7, AD3, AD6, AD8, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11
Estrategias:	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E22
Indicadores específicos:	Superficie restaurada
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 3	Política: Aprovechamiento Urbano
	

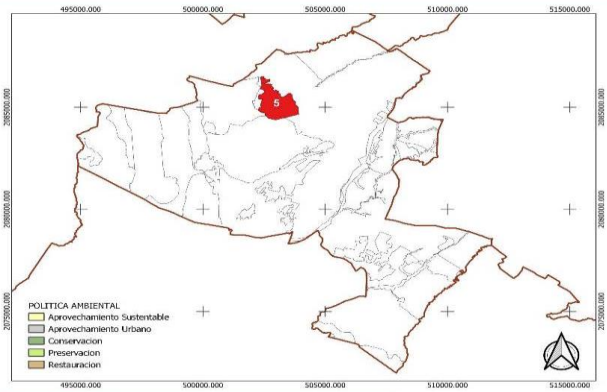
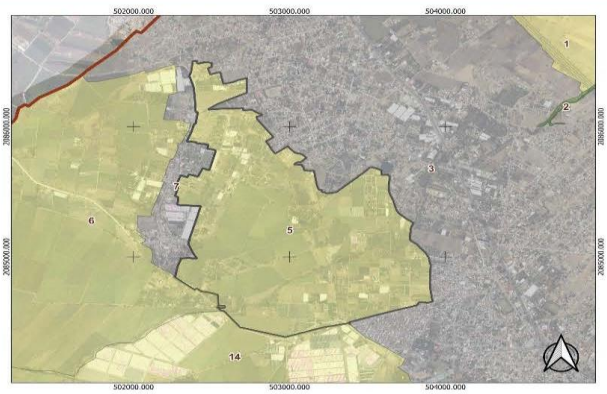
Superficie:	2,746.24 Ha
Lineamiento:	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población
Uso predominante:	Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Ganadería, Industria pesada, Minería, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	VI1, VI2, VI3, VI4, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH13, AH14, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13, VI1, VI2, VI3, VI4, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, AD7. AD8, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

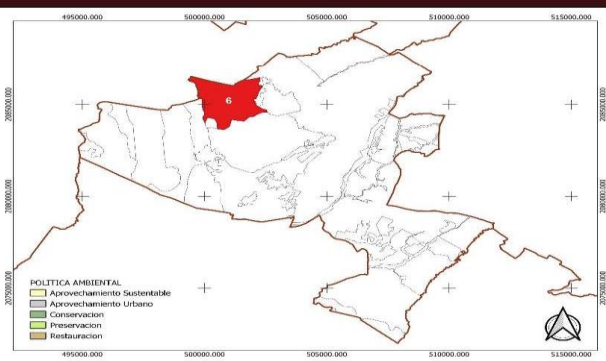
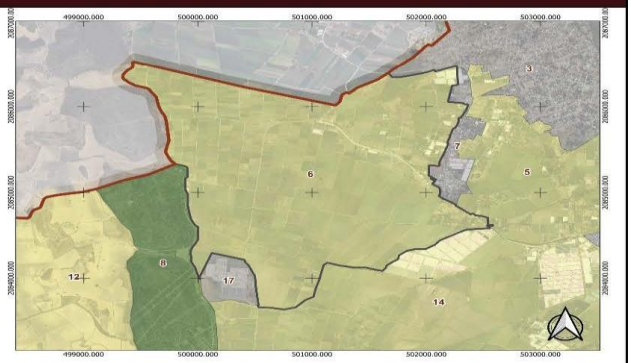
UGA 4	Política: Preservación
	

Superficie:	122.71 Ha
Lineamiento:	Recuperación del ANP Estatal mediante la delimitación de su polígono y su plan de manejo del ANP Estatal
Uso predominante:	Área Natural Protegida Estatal
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental, Ecoturismo, Turismo alternativo, Los usos definidos en el plan de manejo del Área Natural Protegida Estatal
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo convencional
Criterios:	RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, CO1, CO4, CO5, CO6, CO8, ED3, ED4, ED5, ED6, ED10, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8
Estrategias:	E1, E3, E5, E6, E18, E23
Indicadores específicos:	Superficie restaurada, Calidad del agua, Superficie de cobertura vegetal
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

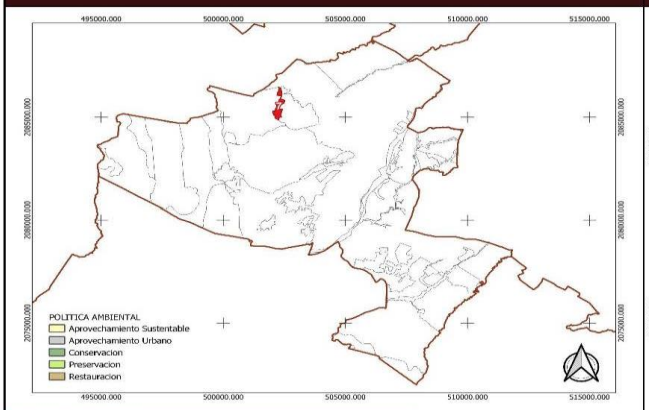
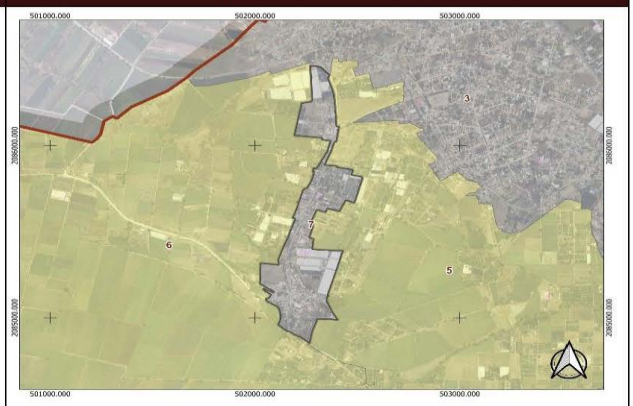
UGA 5	Política: Aprovechamiento Sustentable
	

Superficie:	192.65 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas
Uso predominante:	Agrícola Riego
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería
Criterios:	VI1, VI2, VI3, VI4, AG1, AG2, AG3, AG5, AG6, AG7, AG9, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AR1, AR2, AR3, AR4, AR5, AR6, AR7, AR8, AR9, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13, VI3, VI4, CA1, CA3, CA4, GA1, RS2, RS4, RS5, RS7, ED1, ED3, ED5, ED7, ED8, ED9, ED11, AD1, AD3, AD4, AD6, AD8
Estrategias:	E8, E13, E17, E19, E21, E22
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie agrícola con apoyos financieros gestionados
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

UGA 6	Política: Aprovechamiento Sustentable
	

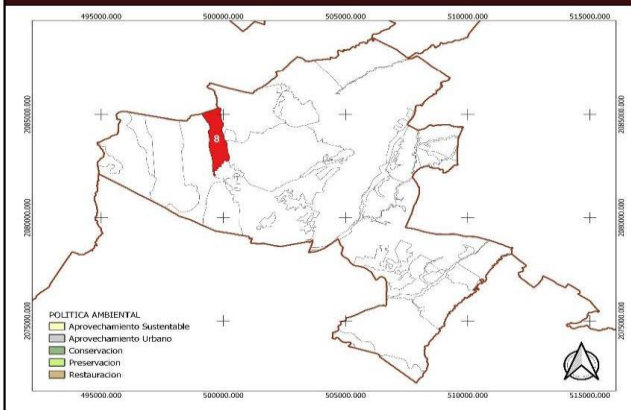
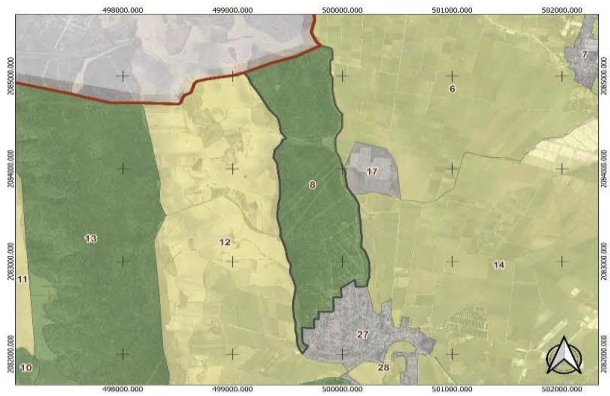
Superficie:	528.92 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas
Uso predominante:	Agrícola Riego
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Invernaderos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería
Criterios:	AG1, AG2, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG13, AG16, AG17, AG18, AR1, AR2, AR3, AR4, AR5, AR6, AR7, AR8, AR9, AD1, AD3, AD5, AD6, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13
Estrategias:	E8, E13, E17, E19, E21, E22
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie agrícola con apoyos financieros gestionados
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 7	Política: Aprovechamiento Urbano
	

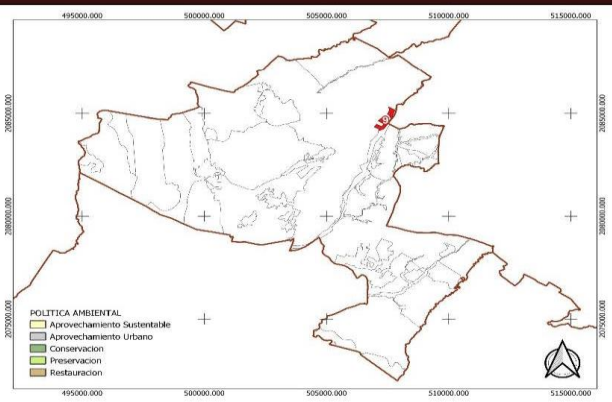
Superficie:	29.16 Ha
Lineamiento:	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población
Uso predominante:	Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo convencional
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Ecoturismo, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH13, AH14, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, RS2, RS4, RS5, RS7, CO3, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED9, ED10, ED11, ED12, VI1, VI2, VI3, VI4, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, TU6, TU9, TU11, TU12
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana, Superficie de espacios verdes en relación a la densidad poblacional de la UGA
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 8	Política: Conservación
	

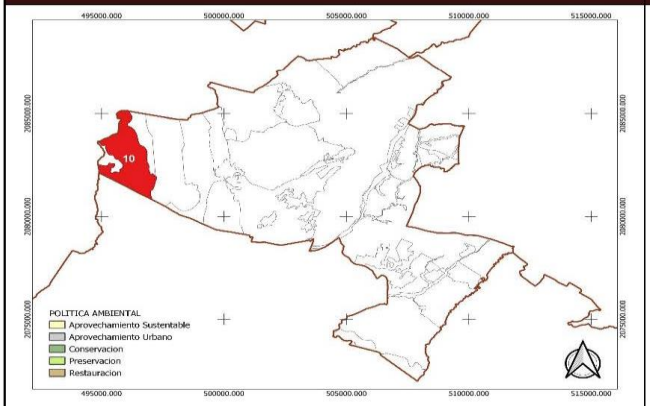
Superficie:	179.85 Ha
Lineamiento:	Conservar la vegetación de la zona cerril y restaurar las zonas perturbadas
Uso predominante:	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Ecoturismo, Equipamiento, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, RS1, RS2, RS3, RS4, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED11, AD1, AD3, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU9, TU11, TU12
Estrategias:	E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, E9, E18, E22
Indicadores específicos:	Superficie conservada al año, Se reforestaran las zonas abiertas (superficie restaurada), Se realizara un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 9	Política: Restauración
	

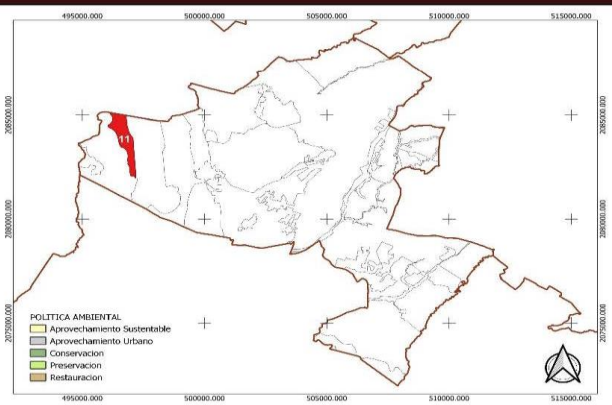
Superficie:	26.53 Ha
Lineamiento:	Recuperación del espacio con restauración con vegetación nativa para el disfrute de la ciudadanía
Uso predominante:	Áreas abiertas con elementos arbóreos de vegetación nativa
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Huertos urbanos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Equipamiento, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo convencional
Criterios:	AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH13, AH14, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, RS1, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, AD6, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13
Estrategias:	E2, E4, E6, E7, E8, E9, E16
Indicadores específicos:	Superficie recuperada con especies de la región
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 10	Política: Conservación
	

Superficie:	481.40 Ha
Lineamiento:	Conservar la vegetación de la zona cerril y restaurar las zonas perturbadas
Uso predominante:	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Ecoturismo, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED11, AD1, AD8, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, TU2, TU4, TU5
Estrategias:	E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, E9, E18, E22
Indicadores específicos:	Superficie conservada al año, Se reforestaran las zonas abiertas (superficie restaurada), Se realizara un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 11, 13, 15

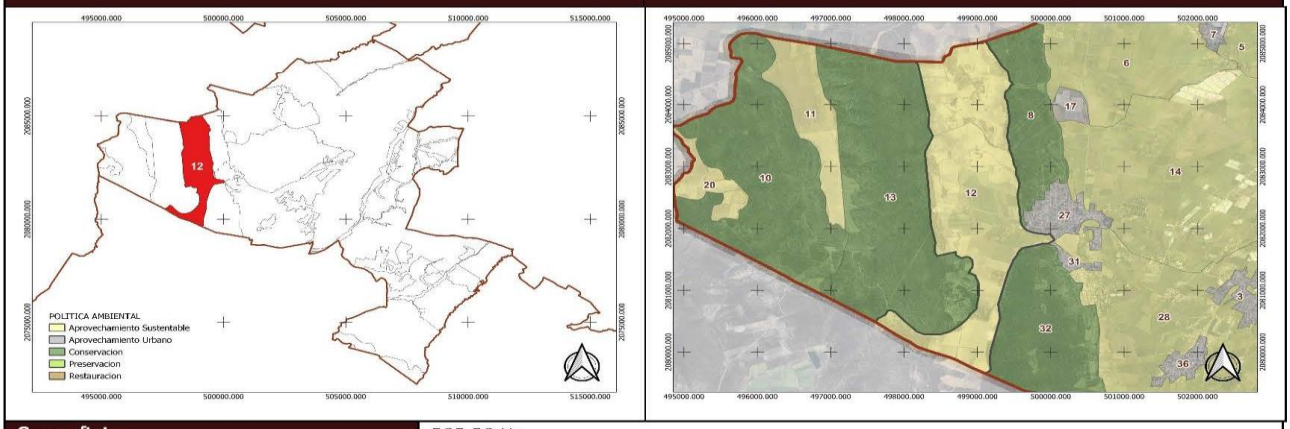
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 11	Política: Aprovechamiento Sustentable
	

Superficie:	136.86 Ha
Lineamiento:	Mantener la superficie actual y mejorar su productividad
Uso predominante:	Agrícola Temporal
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Monitoreo, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Agroindustria, Avicultura, Ganadería, Invernaderos, Investigación, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT2, AT3, AT4, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, AD1, AD3, AD8
Estrategias:	E8, E13, E17, E19, E21, E22
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

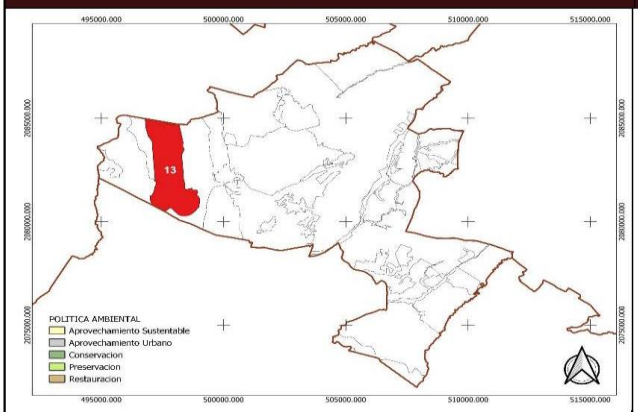
UGA 12	Política: Aprovechamiento Sustentable

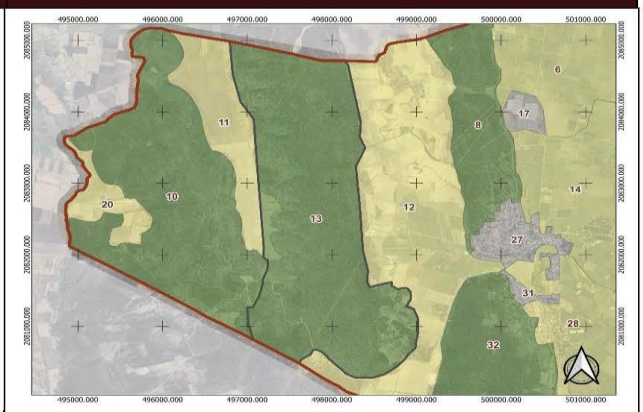


Superficie:	505.50 Ha
Lineamiento:	Mantener la superficie actual y mejorar su productividad
Uso predominante:	Agrícola Temporal
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Avicultura, Ganadería, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Invernaderos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería
Criterios:	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT2, AT3, AT4, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, ED1, ED7, ED11, AD1, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13
Estrategias:	E8, E13, E17, E19, E21, E22
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

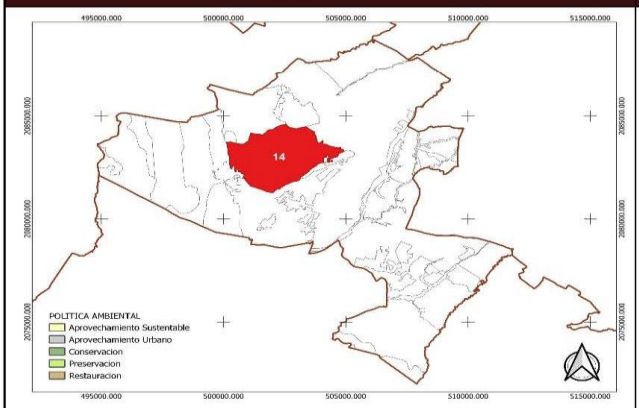
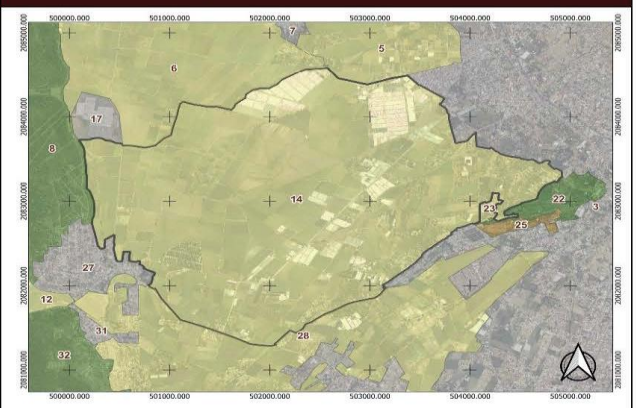
UGA 13	Política: Conservación





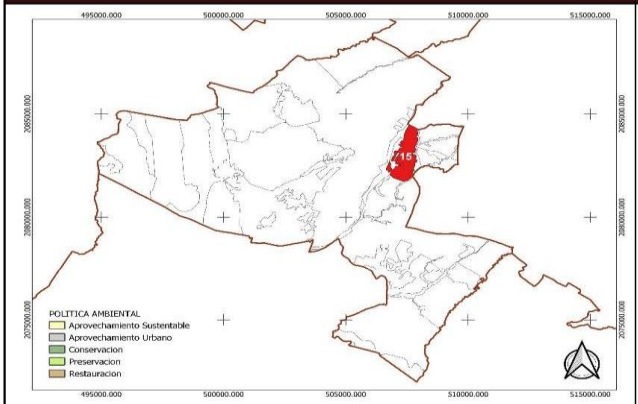
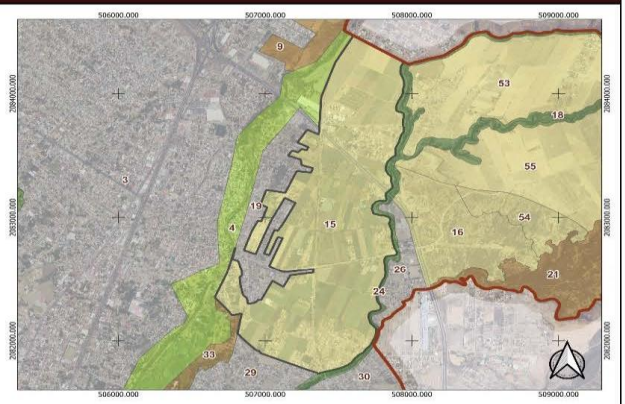
Superficie:	607.30 Ha
Lineamiento:	Conservar la vegetación de la zona cerril y restaurar las zonas perturbadas
Uso predominante:	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Ecoturismo, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED11, AD1, AD8, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, TU2, TU4, TU5
Estrategias:	E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, E9, E18, E22
Indicadores específicos:	Superficie conservada al año, Se reforestaran las zonas abiertas (superficie restaurada), Se realizara un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 14	Política: Aprovechamiento Sustentable
	

Superficie:	916.32 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas de riego y mejorar su productividad
Uso predominante:	Agrícola Riego
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería
Criterios:	AG1, AG2, AG3, AG4, AG5, AG6, AG7, AG8, AG9, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AR1, AR2, AR3, AR4, AR5, AR6, AR7, AR8, AR9, VI1, VI2, VI3 VI4, CA1, CA2, CA3, CA4, AH1, AH6, AH8, AH9, AH10, AH13, AH14, AH15, AH19, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, ED7, ED11, AD1, AD2, AD3, AD6, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13
Estrategias:	E8, E13, E17, E19, E21, E22
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

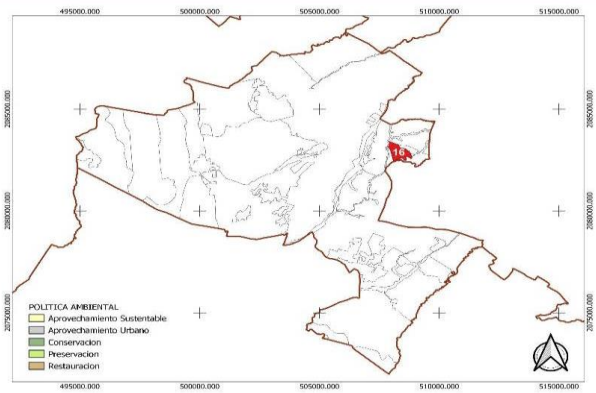
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

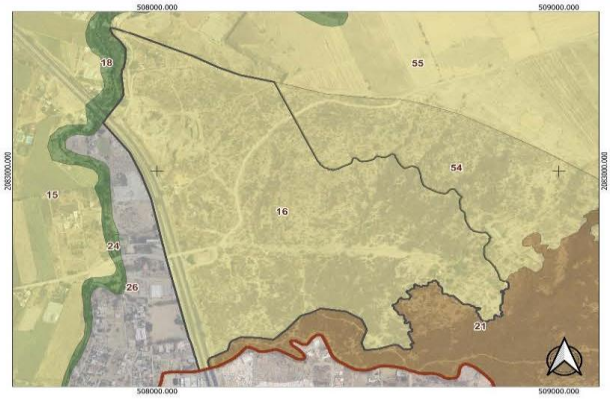
UGA 15	Política: Aprovechamiento Sustentable
	

Superficie:	183.82 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas de riego, mejorar su productividad y consolidar las áreas urbanas conteniendo su crecimiento horizontal
Uso predominante:	Agrícola Riego
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Comercio, Ganadería, Minería
Criterios:	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AR1, AR2, AR3, AR4, AR5, AR6, AR7, AR8, AR9, VI1, VI2, VI3, VI4, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, ED1, ED7, ED11, AD1, AD2, AD3, AD6, AD8, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN9, IN11, IN12, IN14, IN17, IN18, IN19, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13
Estrategias:	E8, E13, E17, E19, E21, E22, E23
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

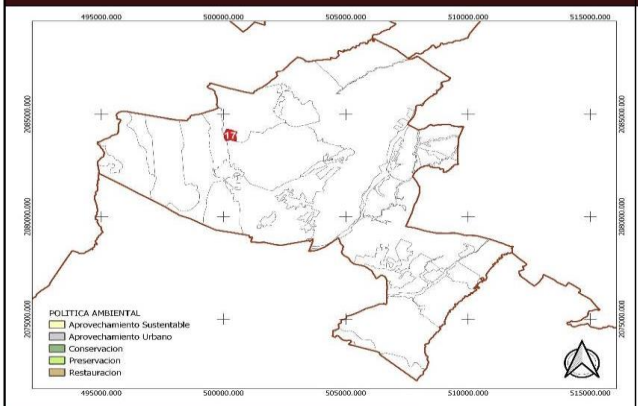
UGA 16	Política: Aprovechamiento Sustentable





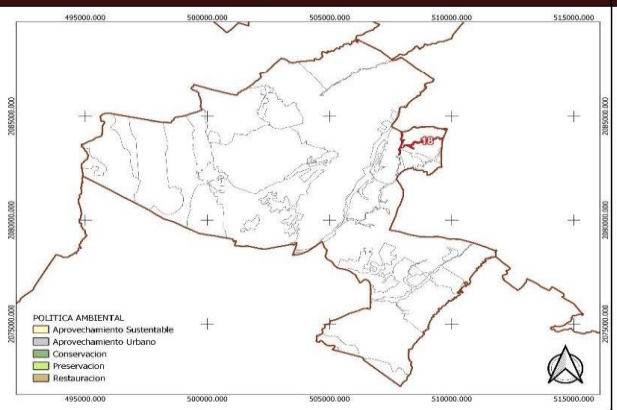
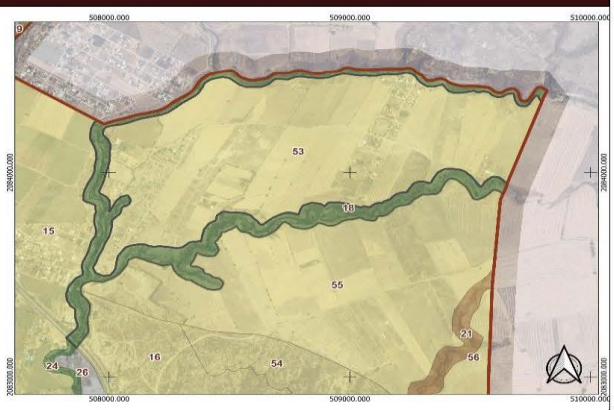
Superficie:	49.96 Ha
Lineamiento:	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población
Uso predominante:	Áreas abiertas con elementos arbóreos de vegetación nativa
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Avicultura, Acuacultura, Apicultura, Huertos urbanos, Comercio alternativo, Comercio, Equipamiento, Ecoturismo, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Invernaderos, Industria pesada, Minería
Criterios:	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT2, AT3, AT4, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, RS1, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, ED1, ED7, ED11, AD1, AD2, AD3, AD4, AD5, AD6, AD7, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13
Estrategias:	E2, E5, E8, E13, E15, E17, E19, E21, E22, E23
Indicadores específicos:	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 17	Política: Aprovechamiento Urbano
	

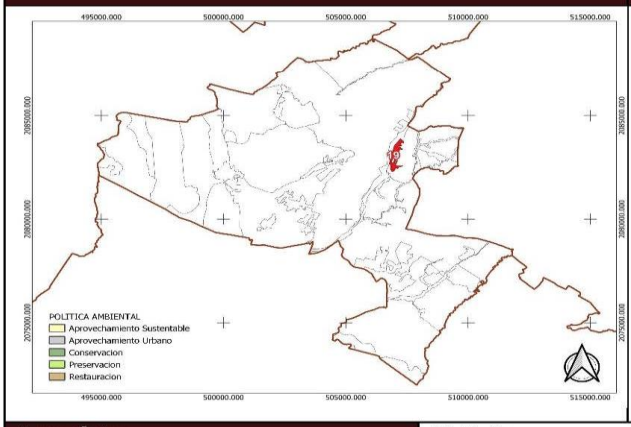
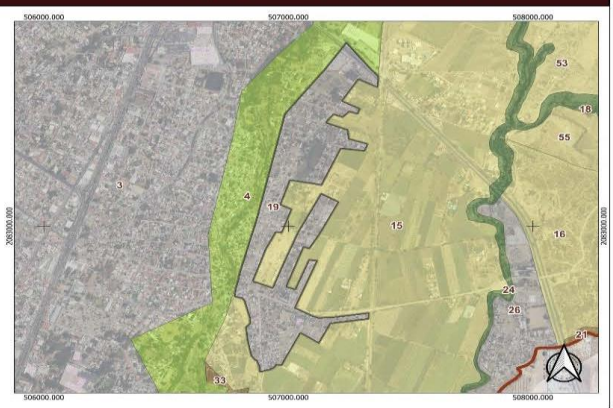
Superficie:	23.20 Ha
Lineamiento:	Mantener su superficie actual y evitar acciones contaminantes
Uso predominante:	Subestación Eléctrica
Usos compatibles:	Equipamiento, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes
Usos incompatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Mantenimiento de la superficie actual
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 18	Política: Conservación
	

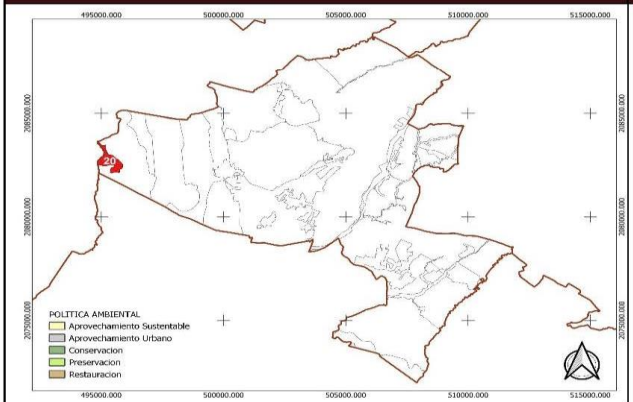
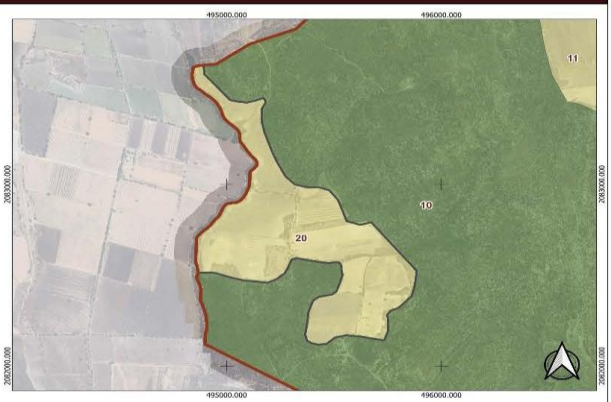
Superficie:	27.59 Ha
Lineamiento:	Recuperación de la unidad de escurrimiento mediante la reforestación con especies riparias
Uso predominante:	Unidad de escurrimiento hídrico con vegetación riparia y pastizales
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Ecoturismo, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	CO2, CO3, CO4, CO6, CO8, RS1, RS3, RS4, RS7, AD1, AD8, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11
Estrategias:	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E22
Indicadores específicos:	Superficie restaurada, Superficie con cobertura arbórea riparia
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 19	Política: Aprovechamiento Urbano
	

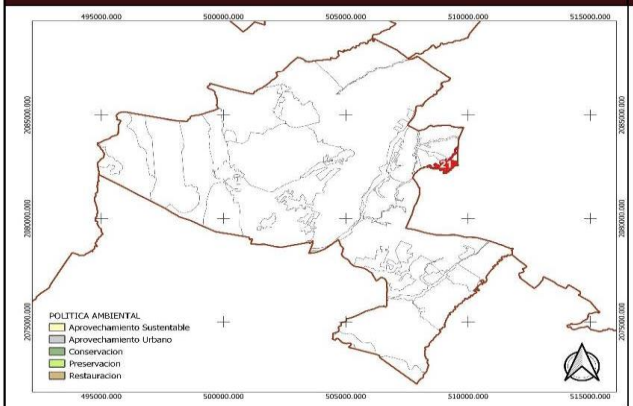
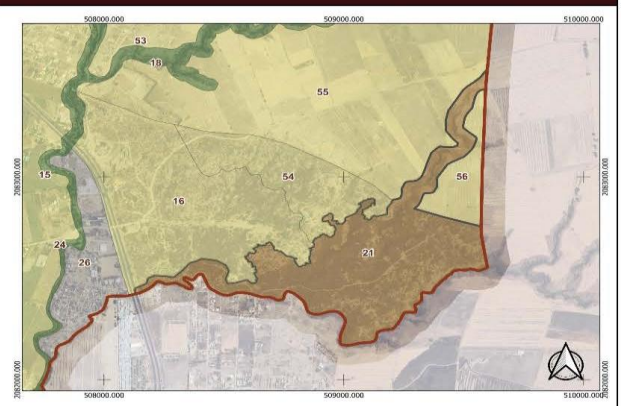
Superficie:	32.71 Ha
Lineamiento:	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población
Uso predominante:	Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo convencional
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Ecoturismo, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH13, AH14, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, RS2, RS4, RS5, RS7, CO3, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED9, ED10, ED11, ED12, VI1, VI2, VI3, VI4, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, TU6, TU9, TU11, TU12
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 20	Política: Aprovechamiento Sustentable
	

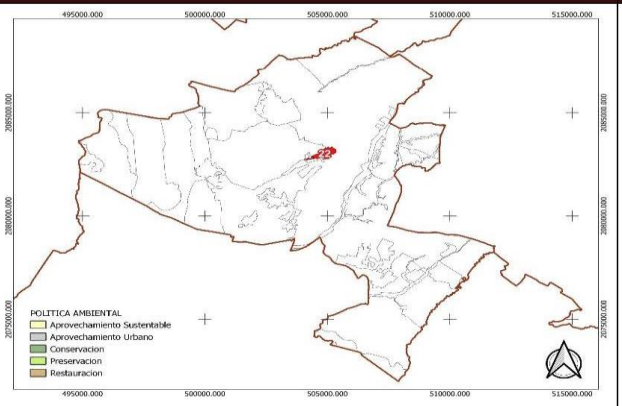
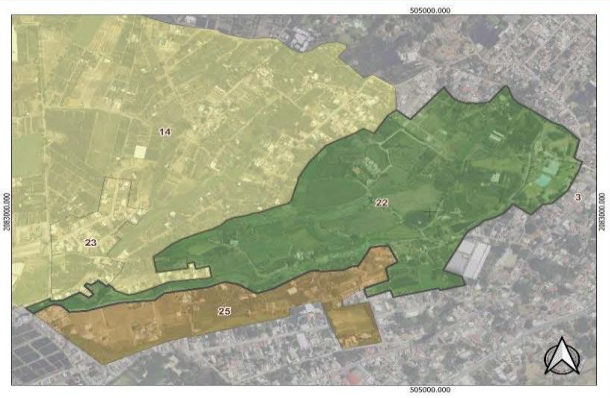
Superficie:	56.93 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y mejorar su productividad
Uso predominante:	Agrícola Temporal
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Monitoreo, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Agroindustria, Avicultura, Ganadería, Invernaderos, Investigación, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT2, AT3, AT4, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, AD1, AD3, AD8
Estrategias:	E8, E13, E17, E19, E21, E22
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables.
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 21	Política: Restauración
	

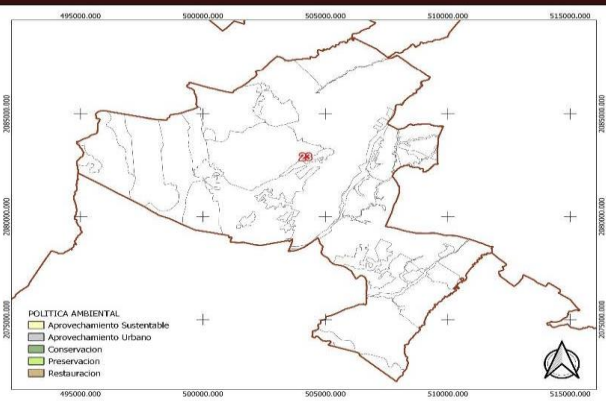
Superficie:	47.30 Ha
Lineamiento:	Recuperación del espacio con restauración con vegetación nativa para el disfrute de la ciudadanía
Uso predominante:	Relictos de Bosque Tropical Caducifolio
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Huertos urbanos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Invernaderos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, AD3, AD6, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10, TU11, TU12, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11
Estrategias:	E2, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E16
Indicadores específicos:	Superficie recuperada con especies de la región
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 22	Política: Conservación
	

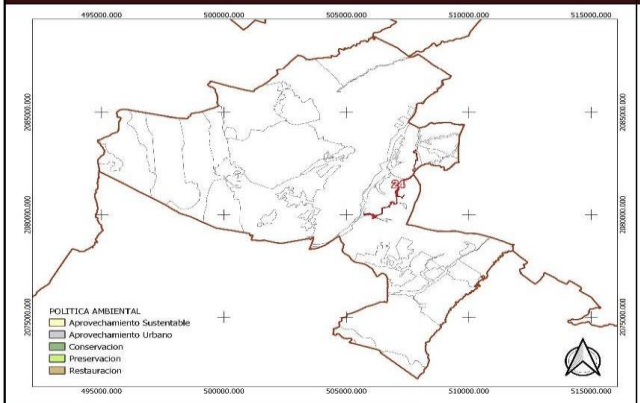
Superficie:	31.37 Ha
Lineamiento:	Recuperación y preservación de la zona de manantiales
Uso predominante:	Agrícola Riego
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Avicultura, Huertos urbanos, Ecoturismo, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo convencional
Criterios:	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, RS1, RS2, RS3, RS4, RS7, CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED9, ED10, ED11, ED12, AD1, AD2, AD3, AD4, AD5, AD6, AD7, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11
Estrategias:	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E22
Indicadores específicos:	Superficie recuperada con especies de la región, Propuesta de Área Natural Protegida
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 23	Política: Aprovechamiento Sustentable
	

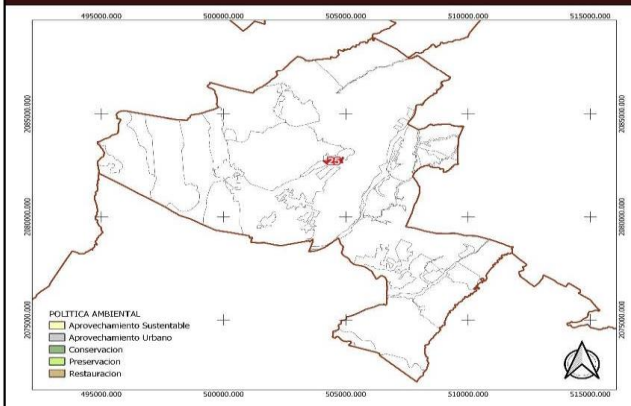
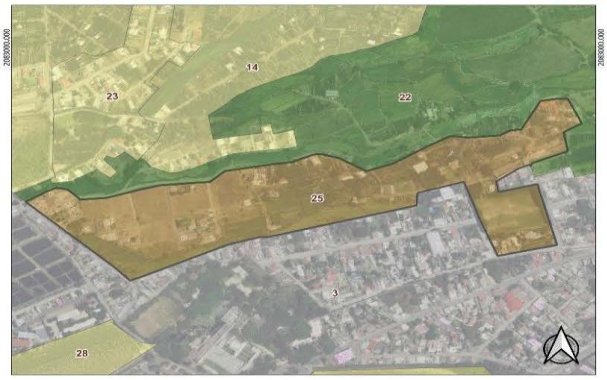
Superficie:	4.22 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas y contención de las zonas urbanas
Uso predominante:	Agrícola Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo
Usos incompatibles:	Agroindustria, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, VI1, VI2, VI3, VI4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, AH1, AH6, AH8, AH9, AH10, AH13, AH14, AH15, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27,RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, ED1, ED7, ED11, AD1, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10
Estrategias:	E8, E13, E17, E19, E21, E22
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Contención de la superficie urbana, Viviendas con manejo integral de sus residuos
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 24	Política: Conservación
	

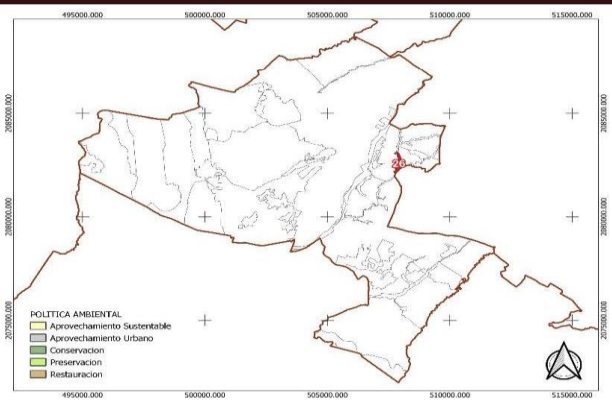
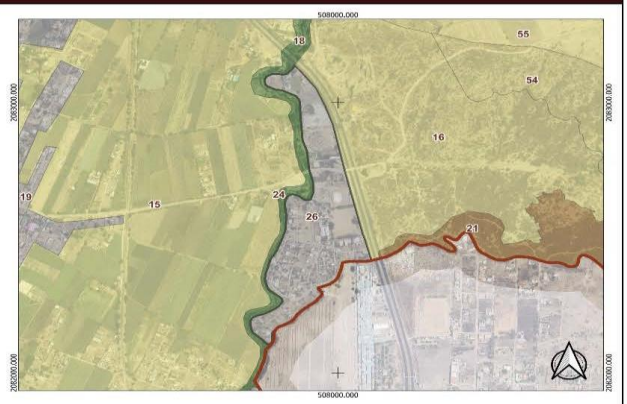
Superficie:	23.01 Ha
Lineamiento:	Recuperación de la unidad de escurrimiento mediante la reforestación con especies riparias
Uso predominante:	Cuerpos de agua y zonas de influencia con vegetación riparia y pastizales
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Ecoturismo, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	CO2, CO3, CO4, CO6, CO8, RS1, RS3, RS4, RS7, AD1, AD3, AD4, AD6, AD8, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11
Estrategias:	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E22
Indicadores específicos:	Superficie restaurada
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 25	Política: Restauración
	

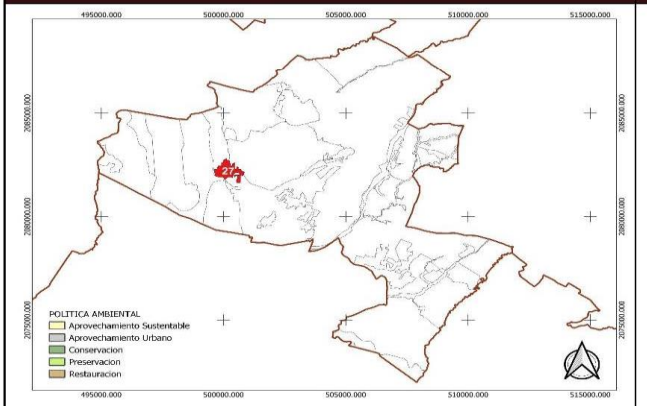
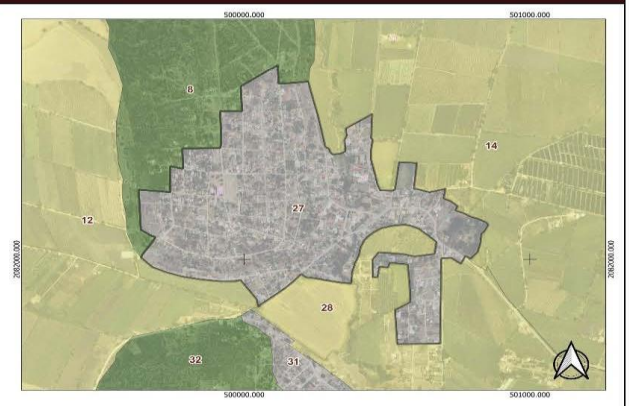
Superficie:	10.48 Ha
Lineamiento:	Recuperación y preservación de la zona de manantiales
Uso predominante:	Agrícola Riego
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Avicultura, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo convencional
Criterios:	CA1, CA2, CA3, CA4, RS1, RS2, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10
Estrategias:	E2, E4, E6, E7, E8, E9, E16
Indicadores específicos:	Superficie restaurada
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 26	Política: Aprovechamiento Urbano
	

Superficie:	15.02 Ha
Lineamiento:	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población
Uso predominante:	Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Ganadería, Industria pesada, Minería, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	AH1, AH2, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, TU6, TU9, TU11, TU12
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

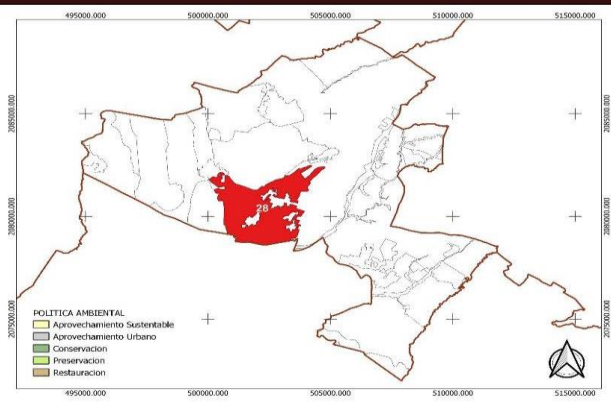
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

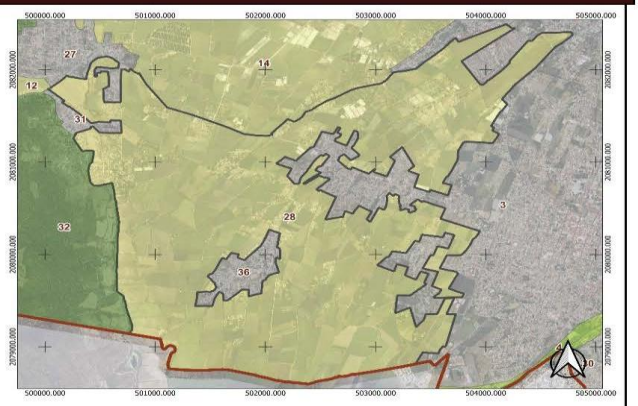
UGA 27	Política: Aprovechamiento Urbano
	

Superficie:	64.50 Ha
Lineamiento:	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población
Uso predominante:	Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Ecoturismo, Ganadería, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria no contaminante, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Industria ligera, Industria pesada, Minería, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	GA1, GA2, GA3, GA4, AH1, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, CO6, CO8, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU9, TU11, TU12
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

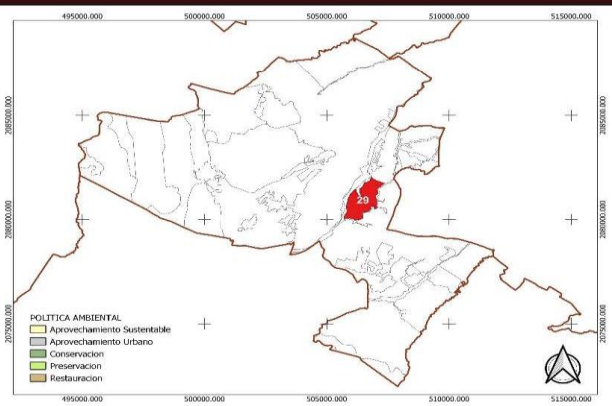
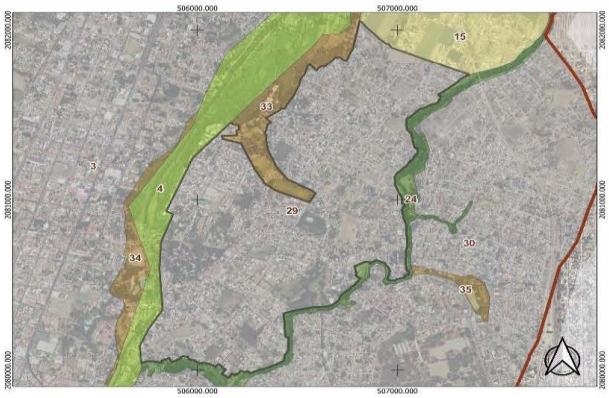
UGA 28	Política: Aprovechamiento Sustentable





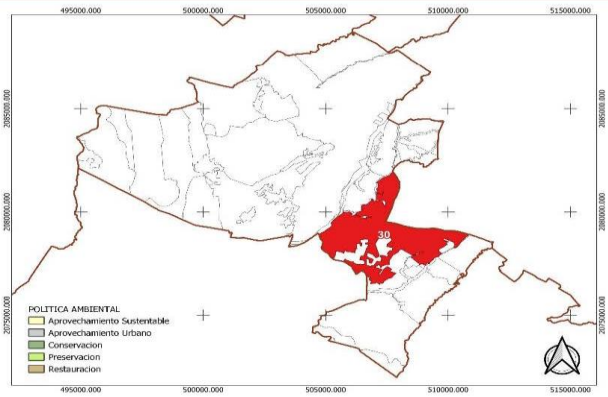
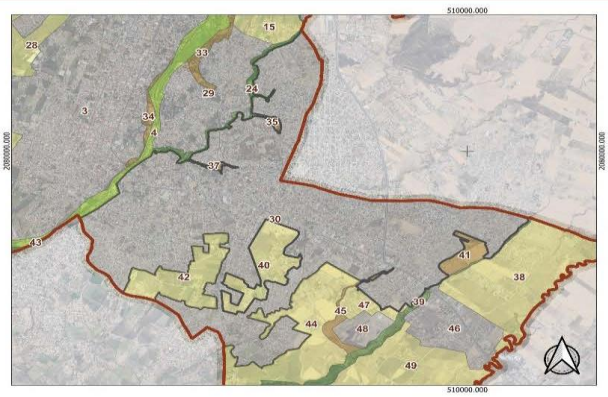
Superficie:	864.51 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas de riego y mejorar su productividad
Uso predominante:	Agrícola Riego
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería
Criterios:	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AR1, AR2, AR3, AR4, AR5, AR6, AR7, AR8, AR9, VI1, VI2, VI3, VI4, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, ED1, ED7, ED11, AD1, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13
Estrategias:	E8, E13, E17, E19, E21, E22
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 29	Política: Aprovechamiento Urbano
	

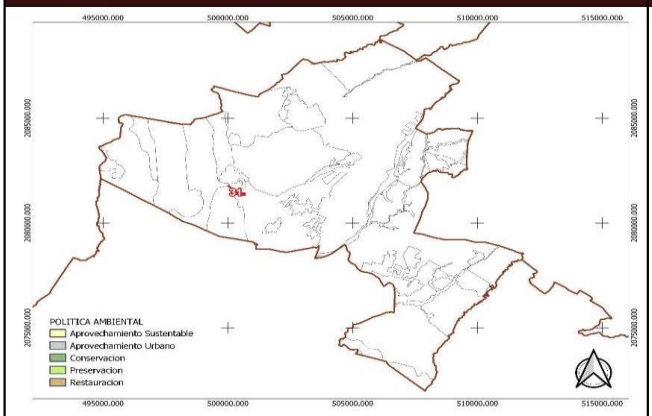
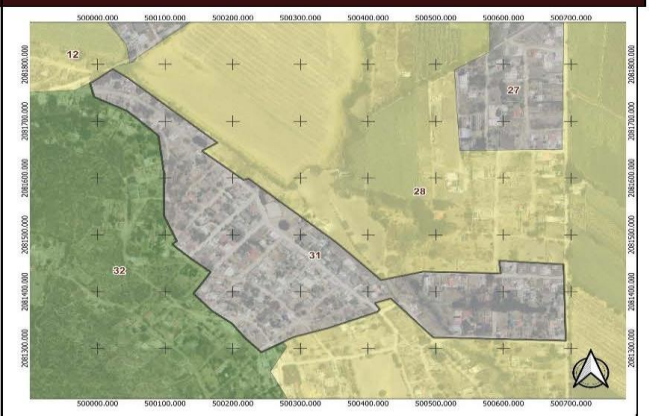
Superficie:	165.26 Ha
Lineamiento:	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población
Uso predominante:	Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria no contaminante, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Ganadería, Industria ligera, Industria pesada, Minería, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	AH1, AH2, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, TU6, TU9, TU11, TU12
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 30	Política: Aprovechamiento Urbano
	

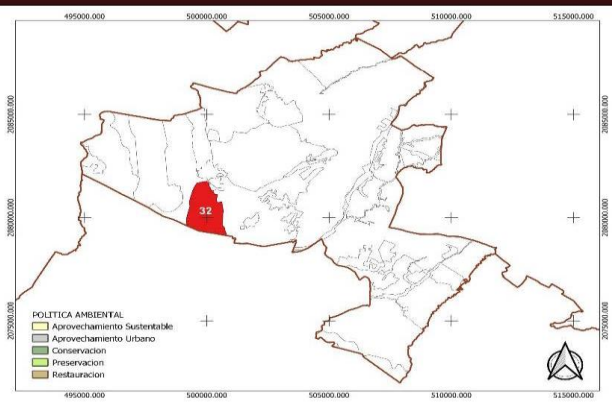
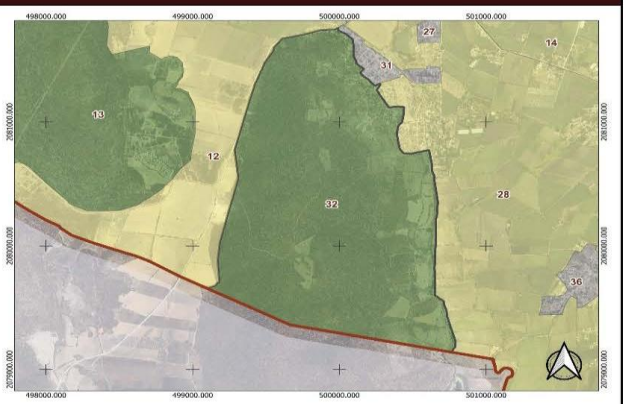
Superficie:	1089.39 Ha
Lineamiento:	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población
Uso predominante:	Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Ganadería, Minería, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	VI1, VI2, VI3, VI4, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH13, AH14, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13, VI1, VI2, VI3, VI4, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, AD7. AD8, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 31	Política: Aprovechamiento Urbano
	

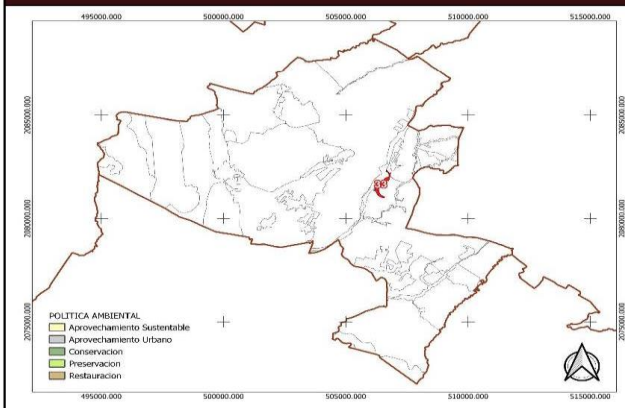
Superficie:	10.41 Ha
Lineamiento:	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población
Uso predominante:	Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Ecoturismo, Ganadería, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria no contaminante, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Industria ligera, Industria pesada, Minería, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	GA1, GA2, GA3, GA4, AH1, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, CO6, CO8, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU9, TU11, TU12
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

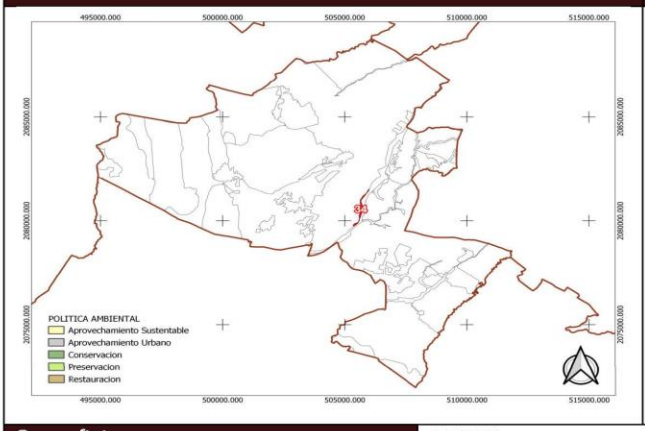
UGA 32	Política: Conservación
	

Superficie:	289.55 Ha
Lineamiento:	Conservar la vegetación natural de la zona cerril y restaurar las zonas perturbadas
Uso predominante:	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Ecoturismo, Equipamiento, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, RS1, RS2, RS3, RS4, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED11, AD1, AD3, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU9, TU11, TU12
Estrategias:	E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, E9, E18, E22
Indicadores específicos:	Superficie conservada al año, Se reforestaran las zonas abiertas (superficie restaurada), Se realizara un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 11, 13, 15

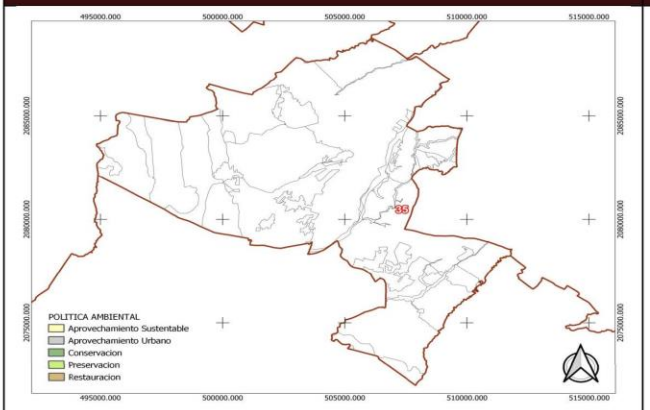
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 33	Política: Restauración
	

Superficie:	17.06 Ha
Lineamiento:	Recuperación de espacios verdes para la conectividad ecológica y mitigación al cambio climático
Uso predominante:	Áreas verdes destinadas a actividades deportivas y acuícolas
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Huertos urbanos, Investigación, Invernaderos, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Equipamiento, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	AG1, AG2, AG3, AG4, AG5, AG6, AG7, AG8, AG9, AG10, AG11, AG12, AG13, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AG19, AG20, VI1, VI2, VI3, VI4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, RS1, RS2, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10, TU11, TU12
Estrategias:	E2, E4, E6, E7, E8, E9, E16
Indicadores específicos:	Superficie recuperada con especies de la región
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 13, 15, 17

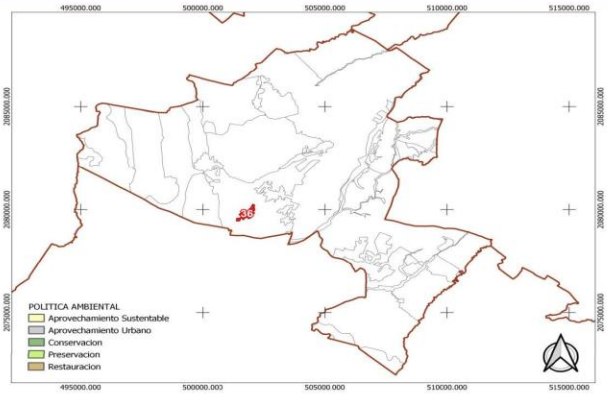
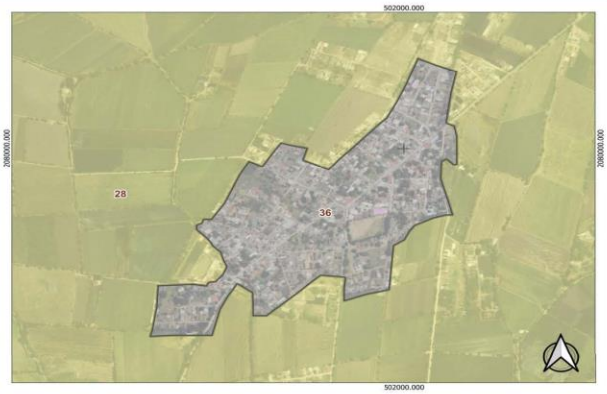
UGA 34	Política: Restauración
	

Superficie:	10.78 Ha
Lineamiento:	Recuperación de espacios verdes, manantiales y balnearios rústicos que fomenten la conectividad ecológica y la mitigación al cambio climático
Uso predominante:	Áreas verdes destinadas a actividades turísticas y recreativas
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Ecoturismo, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería
Criterios:	RS1, RS2, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, AD2, AD3, AD4, AD5, AD6, AD7, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10, TU11, TU12, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11
Estrategias:	E2, E4, E6, E7, E8, E9, E16
Indicadores específicos:	Superficie recuperada con especies de la región
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 13, 15, 17

UGA 35	Política: Restauración
	

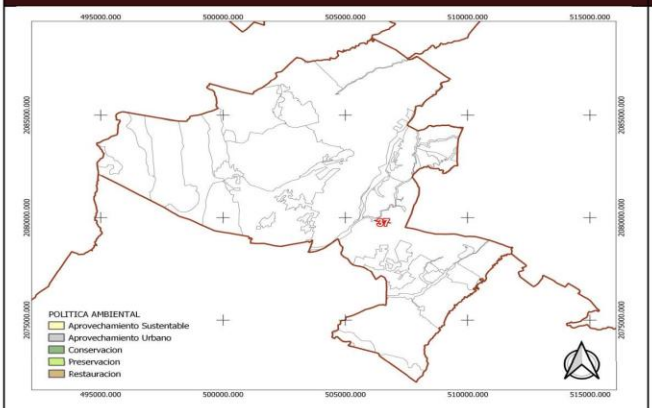
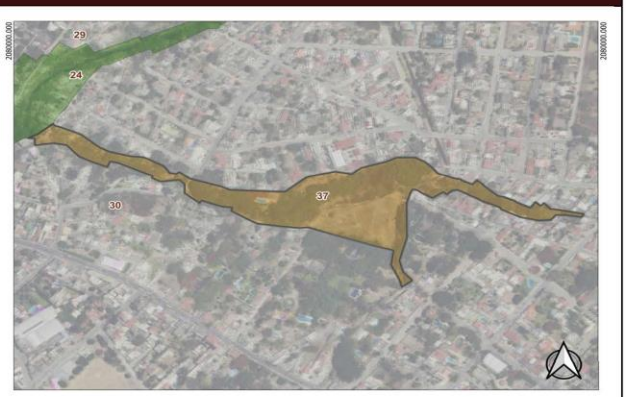
Superficie:	3.34 Ha
Lineamiento:	Recuperación de espacios verdes, manantiales y balnearios rústicos que fomenten la conectividad ecológica y la mitigación al cambio climático
Uso predominante:	Áreas verdes destinadas a actividades turísticas y recreativas
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Ecoturismo, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería
Criterios:	RS1, RS2, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, AD2, AD3, AD4, AD5, AD6, AD7, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10, TU11, TU12, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11
Estrategias:	E2, E4, E6, E7, E8, E9, E16
Indicadores específicos:	Superficie recuperada con especies de la región
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 36	Política: Aprovechamiento Urbano
	

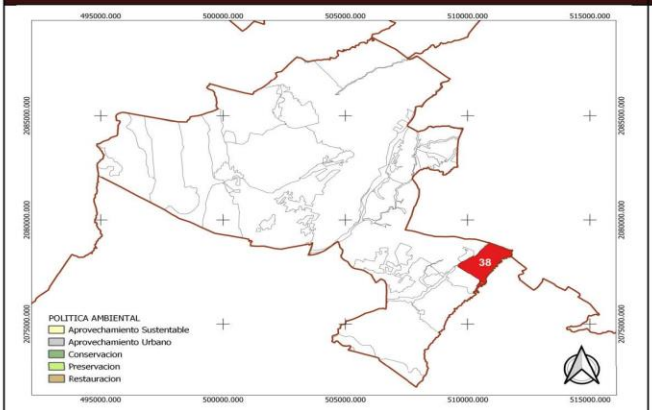
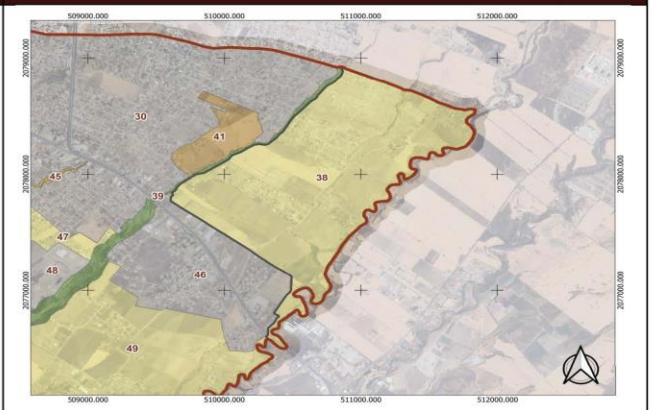
Superficie:	27.33 Ha
Lineamiento:	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios de la localidad de Puxtla, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población
Uso predominante:	Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Ecoturismo, Ganadería, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria no contaminante, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Industria ligera, Industria pesada, Minería, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	GA1, GA2, GA3, GA4, AH1, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, CO6, CO8, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU9, TU11, TU12
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 37	Política: Restauración
	

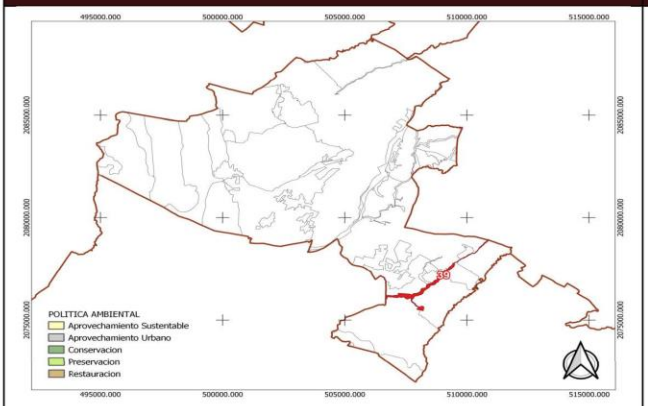
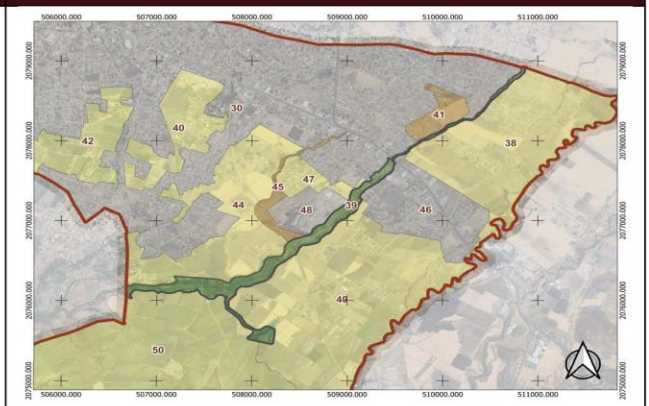
Superficie:	3.08 Ha
Lineamiento:	Recuperación de espacios verdes para la conectividad ecológica y mitigación al cambio climático
Uso predominante:	Áreas verdes destinadas a actividades deportivas y acuícolas
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Huertos urbanos, Investigación, Invernaderos, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Equipamiento, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	AG1, AG2, AG3, AG4, AG5, AG6, AG7, AG8, AG9, AG10, AG11, AG12, AG13, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AG19, AG20, VI1, VI2, VI3, VI4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, RS1, RS2, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10, TU11, TU12
Estrategias:	E2, E4, E6, E7, E8, E9, E16
Indicadores específicos:	Superficie recuperada con especies de la región
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 13, 15, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

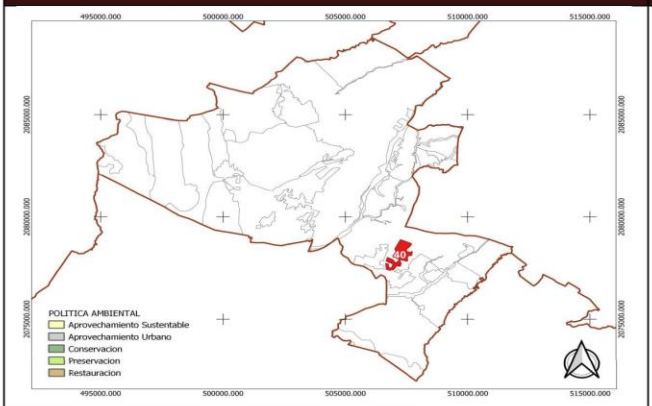
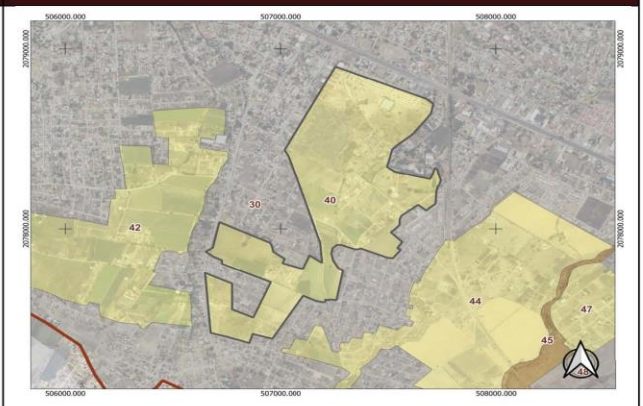
UGA 38	Política: Aprovechamiento Sustentable
	

Superficie:	200.39 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y contención de las zonas urbanas
Uso predominante:	Agrícola Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo
Usos incompatibles:	Agroindustria, Apicultura, Acuacultura, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	AG1, AG2, AG3, AG5, AG6, AG7, AG12, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AG20, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, CO2, CO3, CO4, CO6, CO8, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, AD7, AD8, VI1, VI2, VI3, VI4, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, TU6, TU9, TU11, TU12
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Contención de la superficie urbana, Viviendas con manejo integral de sus residuos
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

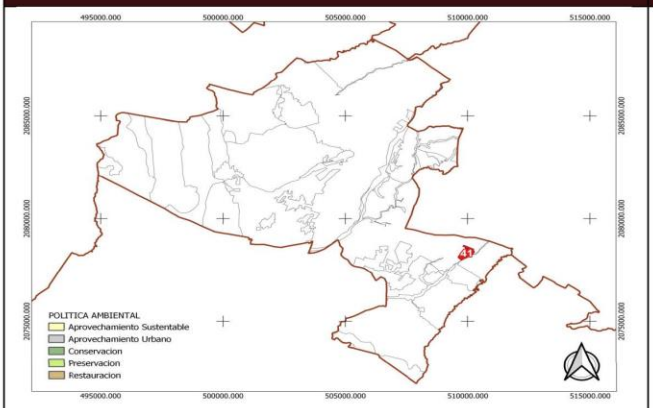
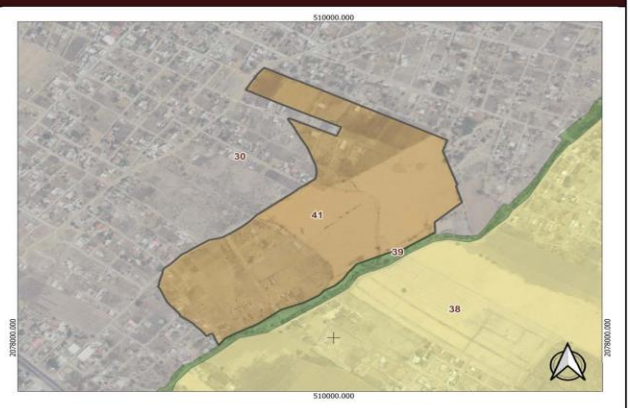
UGA 39	Política: Conservación
	

Superficie:	55.49 Ha
Lineamiento:	Recuperación de la unidad de escurrimiento mediante la reforestación con especies riparias
Uso predominante:	Unidad de escurrimiento hídrico con vegetación riparia y pastizales
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Investigación, Infraestructura, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	CO2, CO3, CO4, CO6, CO8, RS1, RS3, RS4, RS7, AD1, AD3, AD4, AD6, AD8, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11
Estrategias:	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E22
Indicadores específicos:	Superficie restaurada
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 11, 13, 15

UGA 40	Política: Aprovechamiento Sustentable
	

Superficie:	68.96 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y contención de las zonas urbanas
Uso predominante:	Agrícola Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo
Usos incompatibles:	Agroindustria, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	AG1, AG2, AG3, AG5, AG6, AG7, AG12, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AG20, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Contención de la superficie urbana, Viviendas con manejo integral de sus residuos
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

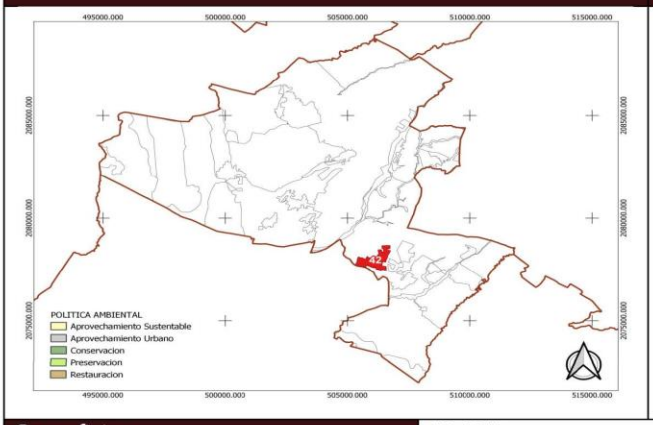
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

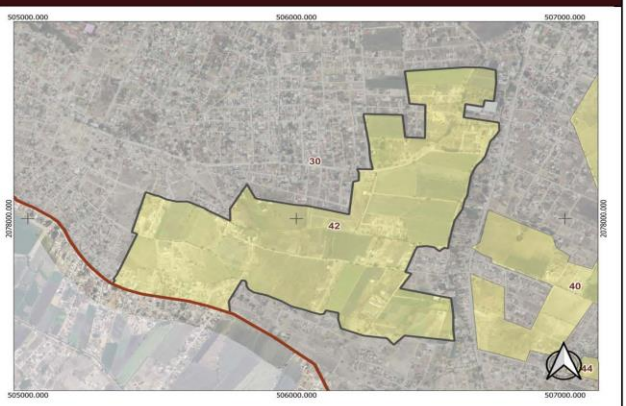
UGA 41	Política: Restauración
	

Superficie:	21.12 Ha
Lineamiento:	Recuperación de espacios verdes para la conectividad ecológica y mitigación al cambio climático
Uso predominante:	Áreas abiertas con elementos arbóreos de vegetación nativa
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Huertos urbanos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Equipamiento, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo convencional
Criterios:	AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH13, AH14, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, RS1, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED10, ED12, AD1, AD6, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13
Estrategias:	E2, E4, E6, E7, E8, E9, E16
Indicadores específicos:	Superficie recuperada con especies de la región
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 7, 11, 13

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

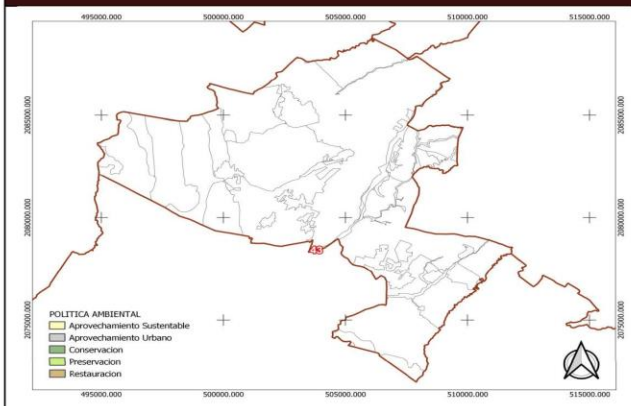
UGA 42	Política: Aprovechamiento Sustentable





Superficie:	77.95 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y contención de las zonas urbanas
Uso predominante:	Agrícola Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo
Usos incompatibles:	Agroindustria, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	AG1, AG2, AG3, AG5, AG6, AG7, AG12, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AG20, AT1, AT2, AT3, AT4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Contención de la superficie urbana, Viviendas con manejo integral de sus residuos
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 13, 15, 17

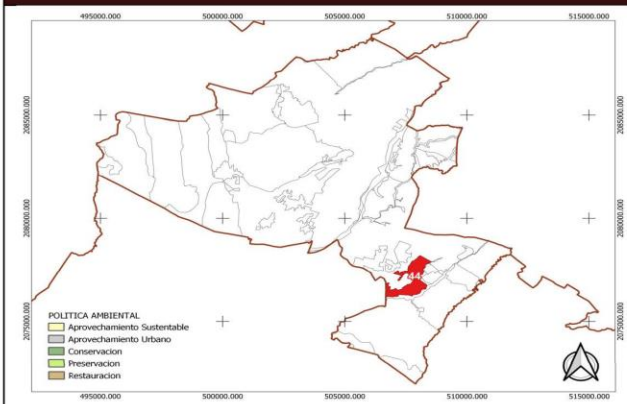
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

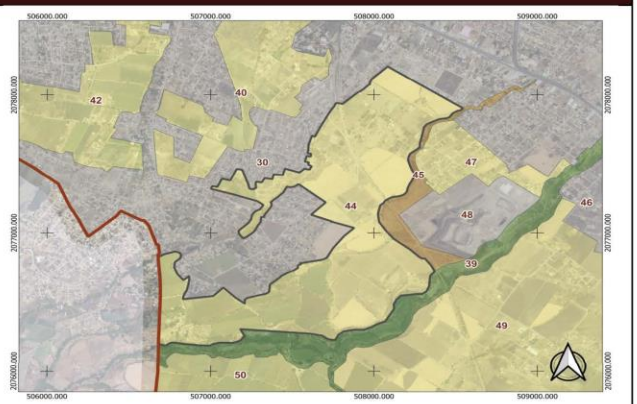
UGA 43	Política: Conservación
	

Superficie:	4.07 Ha
Lineamiento:	Recuperación de la unidad de escurrimiento mediante la reforestación con especies riparias
Uso predominante:	Cuerpos de agua y zonas de influencia con vegetación riparia y pastizales
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Ecoturismo, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	CO2, CO3, CO4, CO6, CO8, RS1, RS3, RS4, RS7, AD1, AD3, AD4, AD6, AD8, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11
Estrategias:	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E22
Indicadores específicos:	Superficie restaurada
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

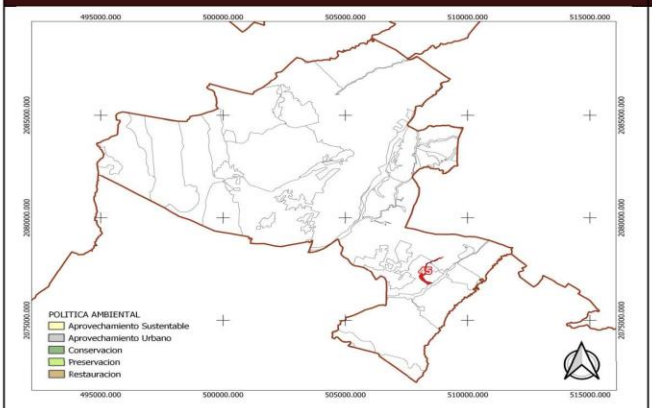
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 44	Política: Aprovechamiento Sustentable



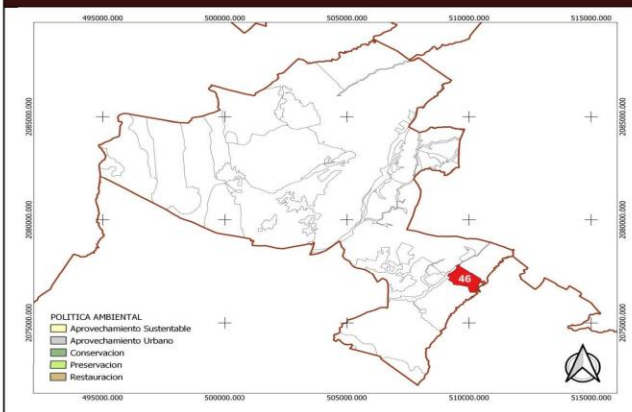
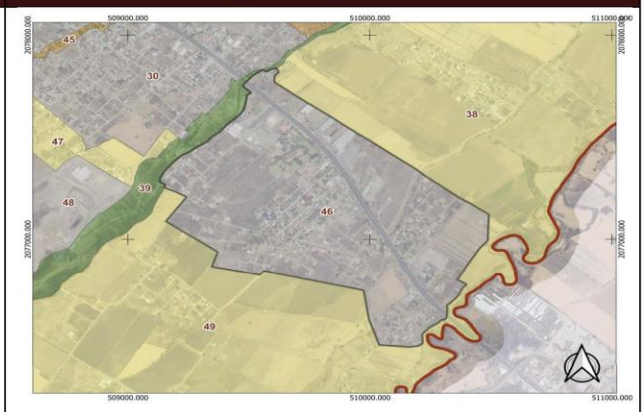


Superficie:	147.86 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y contención de las zonas urbanas
Uso predominante:	Agrícola Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo
Usos incompatibles:	Agroindustria, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	AG1, AG2, AG3, AG5, AG6, AG7, AG12, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AG20, AT1, AT2, AT3, AT4, CA1, CA2, CA3, CA4, CA5, AH1, AH2, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AH25, AH26, AH27, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Contención de la superficie urbana, Viviendas con manejo integral de sus residuos
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 11, 13, 15

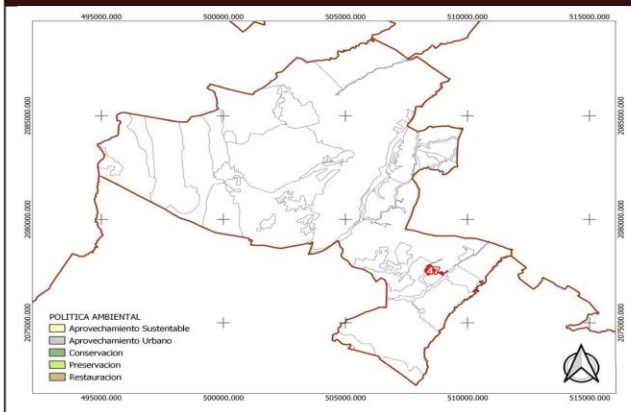
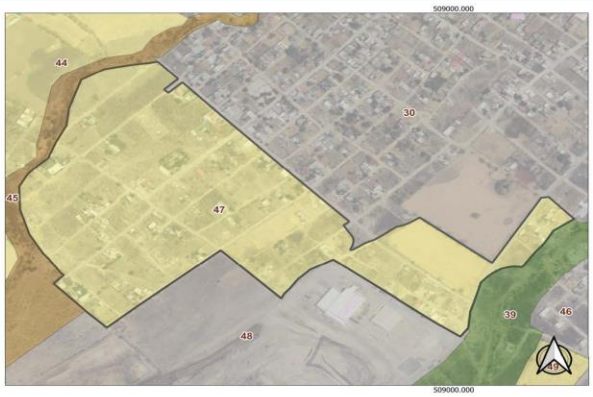
UGA 45	Política: Restauración
	

Superficie:	13.62 Ha
Lineamiento:	Recuperación de la unidad de escurrimiento de la Galeana mediante la reforestación con especies riparias
Uso predominante:	Unidad de escurrimiento hídrico con vegetación riparia y pastizales
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Avicultura, Investigación, Infraestructura, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	CO2, CO3, CO4, CO6, CO8, RS1, RS3, RS4, RS7, AD1, AD3, AD4, AD6, AD8, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11
Estrategias:	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E22
Indicadores específicos:	Superficie restaurada
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

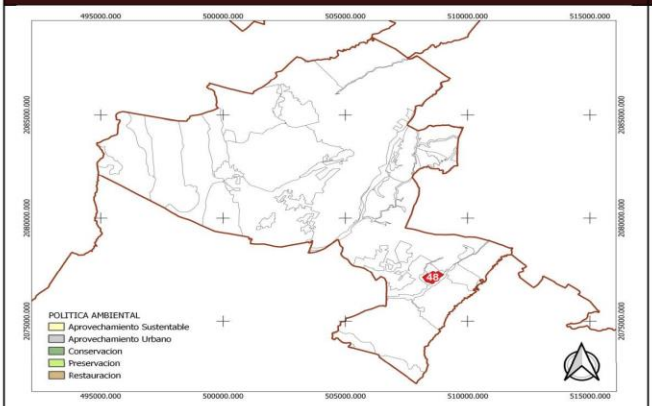
UGA 46	Política: Aprovechamiento Urbano
	

Superficie:	94.86 Ha
Lineamiento:	Impulsar el aprovechamiento racional de los espacios de la localidad de Empleado Municipal, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población
Uso predominante:	Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo convencional
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Ecoturismo, Ganadería, Minería, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	AH1, AH2, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, VI1, VI2, VI3, VI4, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, TU6, TU9, TU11, TU12
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

UGA 47	Política: Aprovechamiento Sustentable
	

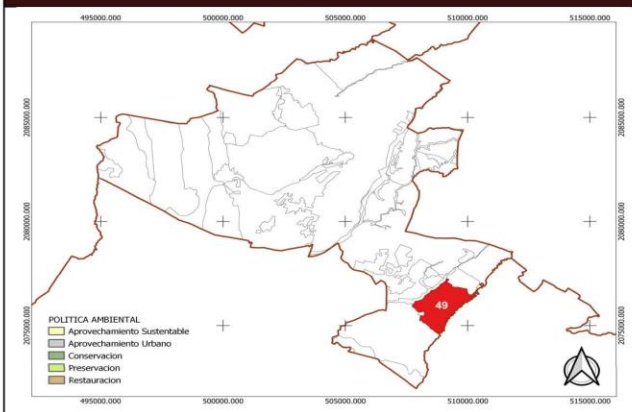
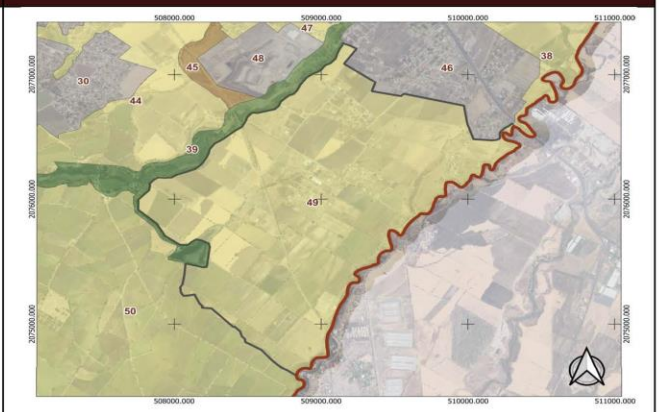
Superficie:	22.08 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y contención de las zonas urbanas
Uso predominante:	Agrícola Urbano
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Comercio, Ganadería, Industria ligera, Industria no contaminante, Equipamiento, Huertos urbanos, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes
Usos incompatibles:	Agroindustria, Acuacultura, Agricultura, Apicultura, Ecoturismo, Industria pesada, Minería, Turismo convencional, Turismo alternativo, Invernaderos, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	GA1, GA2, GA3, GA4, AH1, AH3, AH7, AH8, AH9, AH10, AH13, AH15, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, AH24, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU7, TU8, TU10
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Contención de la superficie urbana, Viviendas con manejo integral de sus residuos
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 48	Política: Aprovechamiento Urbano
	

Superficie:	30.11 Ha
Lineamiento:	Contención de la superficie del Sitio de Disposición Final de Residuos
Uso predominante:	Relleno Sanitario
Usos compatibles:	Acciones de restauración, Equipamiento, Industria ligera, Industria no contaminante, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes
Usos incompatibles:	Acciones de reforestación, Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Ganadería, Huertos urbanos, Industria pesada, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Criterios:	AH18, AH19, RS1, RS2, RS4, RS5, RS6, RS7, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, AD8, ED1, ED2, ED3, ED4, ED5, ED6, ED7, ED8, ED10, ED12, IN1, IN2, IN3, IN4, IN5, IN6, IN7, IN8, IN9, IN10, IN11, IN12, IN13, IN14, IN15, IN16, IN17, IN18, IN19, BA1, BA2, BA4, BA8, BA9, BA10, BA11
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Superficie utilizada para la actividad, Mantenimiento de la altura máxima de celda 25 m
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

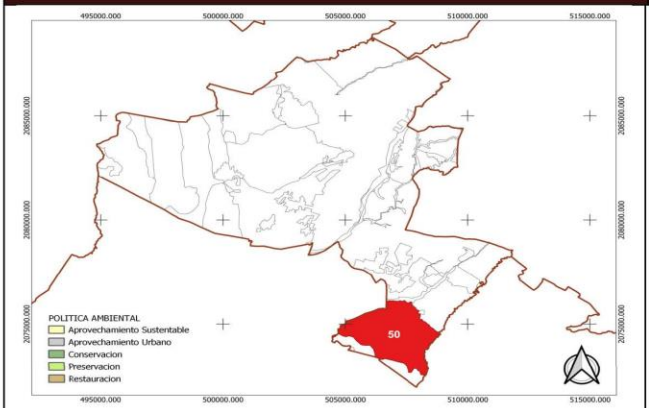
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

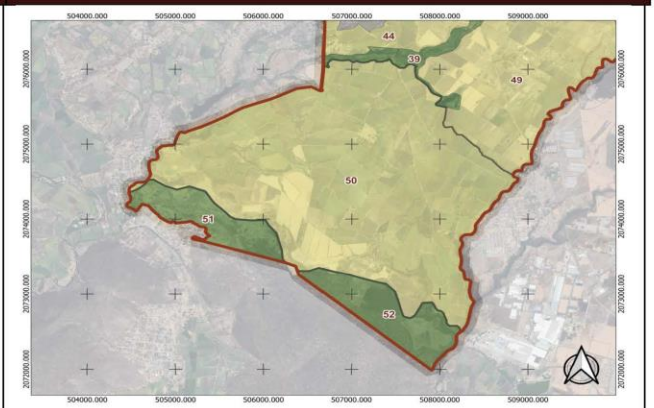
UGA 49	Política: Aprovechamiento Sustentable
	

Superficie:	308.29 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y mejorar su productividad
Uso predominante:	Agrícola Temporal
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Infraestructura, Invernaderos, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Comercio, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería
Criterios:	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT3, AT4, VI3, VI4, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, AH1, AH2, AH3, AH4, AH5, AH6, AH7, AH8, AH9, AH10, AH11, AH12, AH13, AH14, AH15, AH16, AH17, AH18, AH19, AH20, AH21, AH22, AH23, RS2, RS5, RS7, ED7, ED11, AD1, AD2, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13, BA1,BA7, BA8, BA9, BA10
Estrategias:	E8, E9, E15, E16, E21, E23
Indicadores específicos:	Indicadores de calidad de vida y de gestión urbana
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 11, 13, 15

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

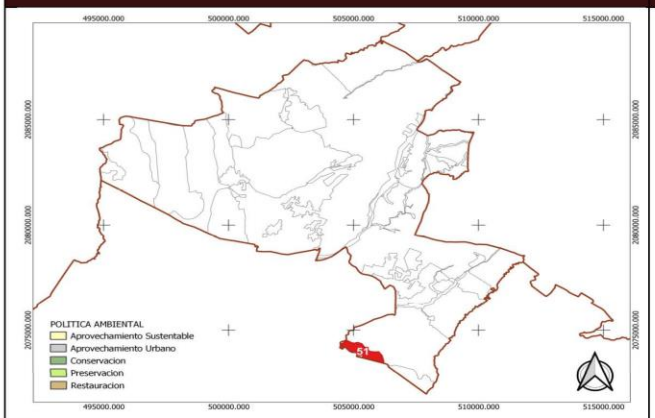
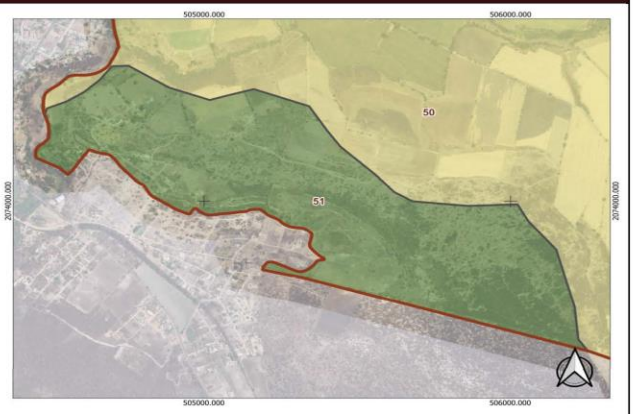
UGA 50	Política: Aprovechamiento Sustentable





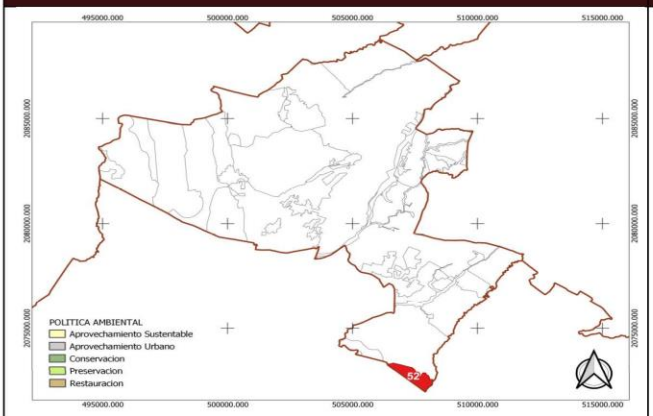
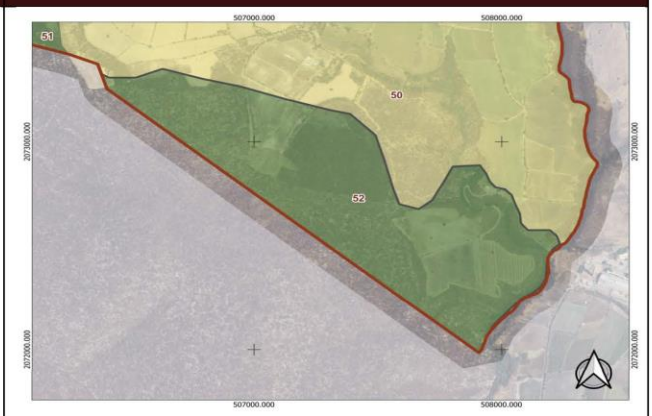
Superficie:	785.97 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas
Uso predominante:	Agrícola Riego
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Avicultura, Ecoturismo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Invernaderos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería
Criterios:	AG1, AG2, AG3, AG4, AG6, AG7, AG9, AG13, AG16, AG17, AG18, AR1, AR2, AR3, AR4, AR5, AR6, AR7, AR8, AR9, AD1, AD3, AD5, AD6, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13
Estrategias:	E8, E13, E17, E19, E21, E22
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables.
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	2, 6, 7, 8, 9, 12, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 51	Política: Conservación
	

Superficie:	74.64 Ha
Lineamiento:	Conservar la vegetación de la zona cerril y restaurar las zonas perturbadas
Uso predominante:	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ecoturismo, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED11, AD1, AD8, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7
Estrategias:	E8, E13, E17, E19, E21, E22
Indicadores específicos:	Superficie conservada al año, Se reforestarán las zonas abiertas (superficie restaurada), Se realizara un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

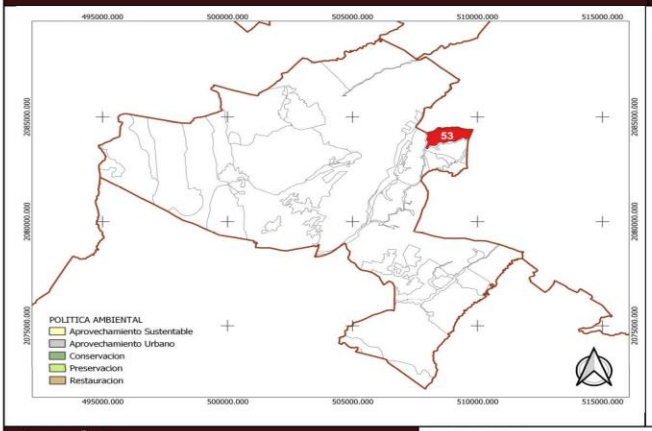
MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

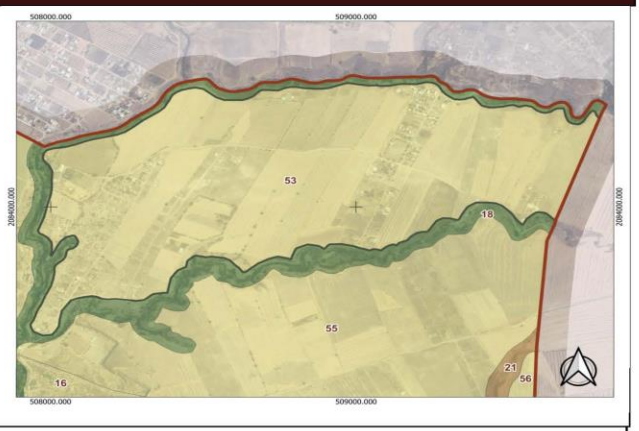
UGA 52	Política: Conservación
	

Superficie:	89.58 Ha
Lineamiento:	Conservar la vegetación de la zona cerril y restaurar las zonas perturbadas
Uso predominante:	Sierra baja con vegetación de bosque tropical caducifolio
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ecoturismo, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	CO1, CO2, CO3, CO4, CO5, CO6, CO7, CO8, ED2, ED3, ED4, ED5, ED7, ED11, AD1, AD8, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7
Estrategias:	E1, E2, E3, E4, E6, E7, E8, E9, E18, E22
Indicadores específicos:	Superficie conservada al año, Se reforestarán las zonas abiertas (superficie restaurada), Se realizara un inventario forestal con la finalidad de buscar especies nos registradas.
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 16, 17

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

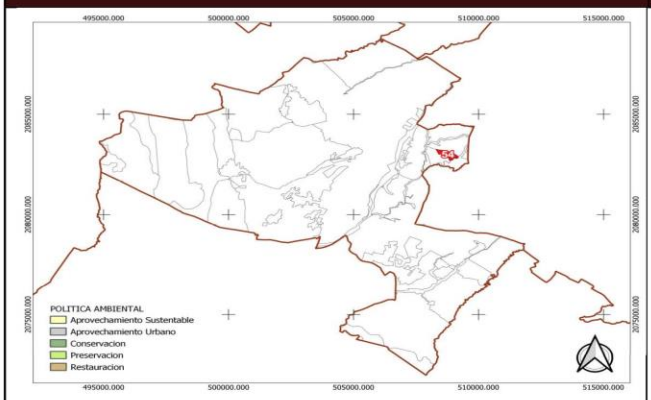
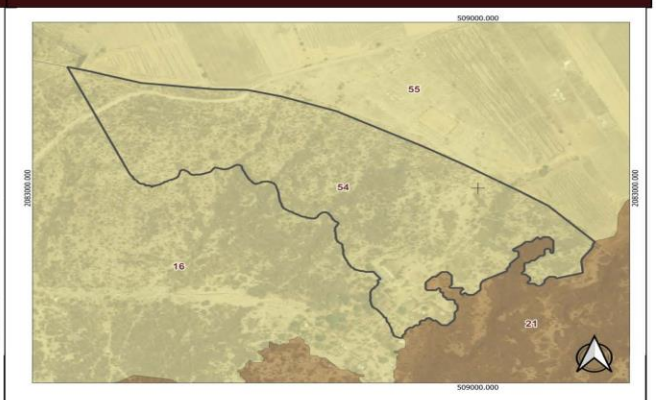
UGA 53	Política: Aprovechamiento Sustentable





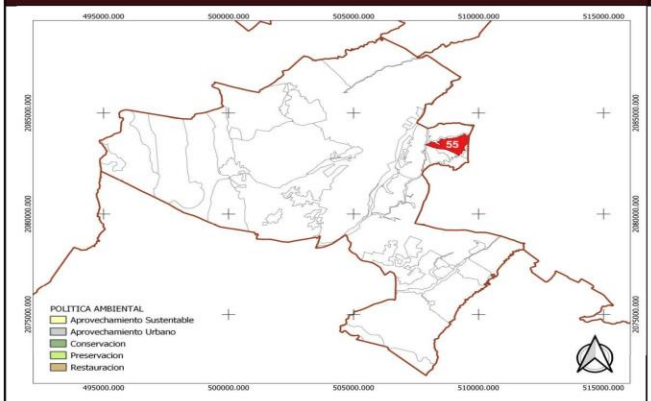
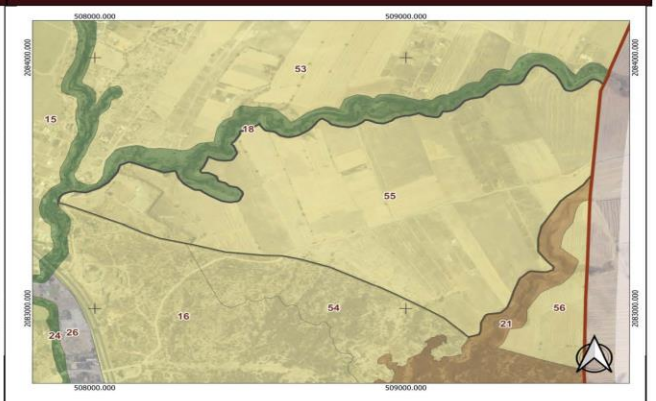
Superficie:	101.71 Ha
Lineamiento:	Mantener la superficie actual y mejorar su productividad
Uso predominante:	Agrícola Temporal
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Avicultura, Ecoturismo, Ganadería, Infraestructura, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Invernaderos, Minería
Criterios:	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT2, AT3, AT4, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, ED1, ED7, ED11, AD1, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13
Estrategias:	E2, E8, E13, E17, E19, E21, E22
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 54	Política: Aprovechamiento Sustentable
	

Superficie:	219.51 Ha
Lineamiento:	Impulsar el aprovechamiento sustentable a través de actividades ecoturísticas y de contemplación que resignifiquen el valor del Bosque Tropical Caducifolio
Uso predominante:	Relictos de Bosque Tropical Caducifolio
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Apicultura, Avicultura, Equipamiento, Ecoturismo, Invernaderos, Investigación, Infraestructura, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Agricultura, Agroindustria, Acuacultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Minería, Turismo convencional
Criterios:	VI1, VI2, VI3, VI4, RS1, RS2, RS3, RS4, RS5, RS6, RS7, CO1, CO3, CO4, ED5, ED9, ED11, ED12, AD1, AD2, AD3, AD4, AD7, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU10, TU11, TU12
Estrategias:	E2, E3, E6, E7, E8, E9, E16, E17, E22
Indicadores específicos:	Superficie con apoyos gubernamentales aplicados, Superficie de cobertura vegetal
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6,11,12,13,15,17

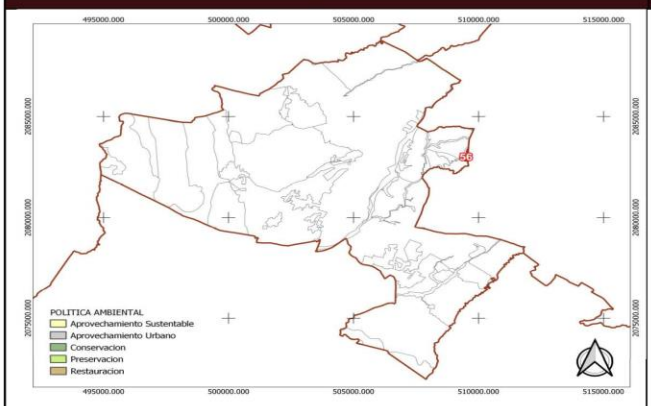
Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 55	Política: Aprovechamiento Sustentable
	

Superficie:	87.64 Ha
Lineamiento:	Conservación de las áreas agrícolas de temporal y mejorar su productividad
Uso predominante:	Agrícola Temporal
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Agroindustria, Avicultura, Ecoturismo, Ganadería, Invernaderos, Investigación, Infraestructura, Minería, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada
Criterios:	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT3, AT4, VI1, VI2, VI3, VI4, GA1, GA2, GA3, GA4, GA5, RS2, RS5, RS7, ED7, ED11, AD1, AD2, AD3, AD4, AD6, AD8, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, TU8, TU9, TU10, TU11, TU12, TU13, BA1,BA7, BA8, BA9, BA10
Estrategias:	E8, E13, E17, E19, E21, E22
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables.
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1, 2, 8, 10, 12

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 56	Política: Aprovechamiento Sustentable

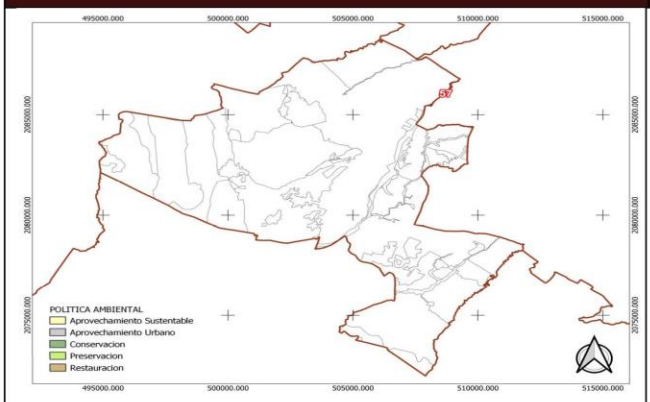




Superficie:	8.07 Ha
Lineamiento:	Mantener la superficie actual y mejorar su productividad
Uso predominante:	Agrícola Temporal
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Agricultura, Monitoreo, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Apicultura, Asentamientos humanos, Agroindustria, Avicultura, Ganadería, Invernaderos, Investigación, Comercio, Comercio alternativo, Ecoturismo, Equipamiento, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Minería, Recuperación de espacios verdes, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	AG1, AG3, AG5, AG6, AG7, AG10, AG14, AG15, AG16, AG17, AG18, AT1, AT2, AT3, AT4, RS2, RS5, RS7, CO1, CO3, CO4, CO5, CO8, AD1, AD3, AD8
Estrategias:	E2, E8, E13, E17, E19, E21, E22
Indicadores específicos:	Superficie agrícola productiva, Superficie agrícola con rendimientos rentables, Superficie con apoyos gubernamentales aplicados
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	1,2, 8, 10, 12

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

UGA 57	Política: Conservación
	

Superficie:	6.63 Ha
Lineamiento:	Recuperación de la unidad de escurrimiento mediante la reforestación con especies riparias
Uso predominante:	Cuerpos de agua y zonas de influencia con vegetación riparia y pastizales
Usos compatibles:	Acciones de reforestación, Acciones de restauración, Ecoturismo, Investigación, Monitoreo, Recuperación de espacios verdes, Unidad de Manejo Ambiental
Usos incompatibles:	Acuacultura, Agricultura, Agroindustria, Apicultura, Asentamientos humanos, Avicultura, Comercio, Comercio alternativo, Equipamiento, Ganadería, Huertos urbanos, Industria ligera, Industria no contaminante, Industria pesada, Infraestructura, Invernaderos, Minería, Turismo alternativo, Turismo convencional
Criterios:	CO2, CO3, CO4, CO6, CO8, RS1, RS3, RS4, RS7, AD1, AD3, AD4, AD6, AD8, BA1, BA2, BA3, BA4, BA5, BA6, BA7, BA8, BA9, BA10, BA11
Estrategias:	E1, E2, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E22
Indicadores específicos:	Superficie restaurada
Objetivos del Desarrollo Sostenible:	3, 6, 11, 13, 15

X. GLOSARIO

Actividades compatibles: Aquellas que pueden concurrir en el espacio sin afectarse unas a otras.

Actividades incompatibles: Aquellas que se presentan cuando un sector disminuye la capacidad de otro para aprovechar los recursos naturales, mantener los bienes y los servicios ambientales o proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada.

Acuacultura: Cultivo de especies acuáticas o terrestres relacionadas con el aprovechamiento de zonas agrícolas y áreas aledañas a los cuerpos de agua.

Agricultura extensiva: Es un sistema de producción agrícola que no maximiza la productividad a corto plazo del suelo con la utilización de productos químicos. Por lo general está localizada sobre grandes terrenos, en regiones con baja densidad de población y se caracteriza por unos rendimientos por hectárea relativamente bajos pero que en conjunto resultan aceptables.

Agricultura intensiva: Es aquella actividad económica que utiliza poca extensión de tierra, mucha mano de obra y obtiene amplios rendimientos. La agricultura intensiva se suele dar en la agricultura de regadío y dentro de ésta podemos encontrar los regadíos tradicionales y los modernos, entre los cuales habría que situar la agricultura de vanguardia o protegida cultivos enarenados o bajo plástico.

Agricultura: Incluye la agricultura de temporal y de riego ya sea de cultivos anuales, semiperennes o perennes.

Análisis de aptitud: Procedimiento que involucra la selección de alternativas de uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales, y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, a partir de los atributos ambientales en el área de ordenamiento.

Aprovechamiento sustentable: Política que se establece en las UGA de esa condición orientada a hacer un mejor uso 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.

Aptitud del territorio: Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas.

Aptitud del territorio: Las diferentes capacidades que ofrece el territorio municipal para el desarrollo de actividades humanas.

Área de ordenamiento: Región en la que se aplica el proceso de ordenamiento ecológico.

Áreas de atención prioritaria: Zonas del territorio donde se presenten conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata.

Áreas de atención prioritaria: Zonas del territorio donde se presentan conflictos ambientales o que por sus características ambientales o de mayor fragilidad requieren de atención inmediata.

Áreas naturales protegidas: Son las zonas del territorio de que han alcanzado el reconocimiento de protección establecida por la LGEEPA dada la calidad ambiental y en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservados y restaurados y están sujetas al régimen previsto en la LGEEPA.

Atributo Ambiental: Se define como una condición cualitativa o cuantitativa del territorio que influye en el desarrollo de las actividades humanas y de los demás organismos vivos. El atributo establece los requerimientos básicos para el desarrollo de cada uno de los sectores productivos y de sus diferentes actividades en las distintas áreas en las que hacen uso del suelo.

Bienes y servicios ambientales: Estructuras y procesos naturales necesarios para el mantenimiento de la calidad ambiental y la realización de las actividades humanas.

Biodiversidad: La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y la de los ecosistemas.

Bitácora ambiental: Registro del proceso de ordenamiento ecológico.

Cambio climático: Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables.

Capacidad de carga: Análisis dirigido a establecer los umbrales a los que están sujetas las zonas urbanas y rurales del municipio, a partir de una serie de elementos enmarcados en tres dimensiones: la dimensión ambiental, la de infraestructura y servicios, así como la dimensión institucional y de soporte social. El objetivo es ofrecer alternativas en los patrones de consumo de suelo y sus impactos ambientales, económicos y sociales en función del crecimiento futuro de las ciudades.

Comité de Ordenamiento Ecológico: Es la instancia responsable de la conducción del proceso de ordenamiento ecológico con participación de los tres órdenes de gobierno y la sociedad municipal. Sus funciones principales son: 1) establecer los mecanismos de diálogo y concertación a fin de que se consideren los intereses y las necesidades de todos los sectores en el proceso de planeación y ver que el programa atienda de manera efectiva los conflictos ambientales. 2) promover la congruencia de planes, programas y acciones y 3) verificar que los resultados del proceso se incluyan en la bitácora ambiental.

Conflicto ambiental: Concurrencia de actividades incompatibles en un área determinada.

Contaminación: La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.

Contaminante: Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.

Contingencia ambiental: Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

Control: Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento.

Convención Sitios Ramsar: Convenio internacional firmado en la ciudad de Ramsar (Irán), cuyo principal objetivo es la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional. como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo, reconociendo que los humedales son ecosistemas extremadamente importantes para la conservación de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades humanas.

Criterios ecológicos: Los lineamientos obligatorios contenidos en la LGEEPA que orientan 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.

Desarrollo Sustentable: El proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Desequilibrio ecológico: La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos;

Ecosistema: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.

Educación ambiental: Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.

Elemento natural: Los elementos físicos, químicos y biológicos que se presentan en un tiempo y espacio determinado sin la inducción del hombre.

Emisión: Liberación al ambiente de toda sustancia, en cualquiera de sus estados físicos, o cualquier tipo de energía, proveniente de diversas fuentes activadas por el hombre o resultado de factores diversos.

Equilibrio ecológico: La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

Estrategia ecológica: La integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el área de estudio.

Fauna silvestre: Las especies animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación.

Flora silvestre: Las especies vegetales, así como los hongos, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente, incluyendo las

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

Fragilidad Ambiental: Se refiere a la pérdida de capacidad natural y del potencial para proporcionar servicios ambientales.

Hábitat acuático: Se refiere fundamentalmente a propiedades de los cuerpos de agua dulce con carácter mixto respecto a su condición de naturalidad, ya que una parte de los elementos hidrográficos del municipio son construidos, y los ecosistemas que surgen en relación con ellos pueden considerarse también como inducidos.

Hábitat natural: Remite a los ecosistemas con poca alteración por actividad humana. Este tipo de hábitat es el que mantiene mayor capacidad de prestar servicios ambientales. Las áreas naturales protegidas y territorios de mayor valor ambiental forman parte de ese hábitat.

Hábitat: Se entiende como la suma de variables ambientales de un sitio determinado, que es ocupado por un organismo, población o comunidad. En el hábitat cada ecosistema cuenta con una característica predominante destinada a preservar las condiciones vitales de cada organismo que participa en su composición.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Indicador ambiental: Variable que permite evaluar la efectividad de las estrategias ecológicas y criterios de regulación ecológica.

Interés sectorial: Objetivo particular de personas, organizaciones o instituciones con respecto al uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales, y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Interés sectorial: Objetivo particular de personas, organizaciones económicas o instituciones con respecto al uso del territorio, entre los que se incluyen el

aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Lineamiento ecológico: Meta o enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental.

Manifestación de impacto ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo

Material genético: Todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo, que contenga unidades funcionales de herencia.

Material peligroso: Elementos, substancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, representen un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico infecciosas.

Medio Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Modelo de ordenamiento ecológico: La representación, en un sistema de información geográfica, de las unidades de gestión ambiental y sus respectivos lineamientos ecológicos.

Ordenamiento ecológico: El 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.

Patrón de ocupación del territorio: Distribución de actividades sectoriales en el territorio, incluyendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Pecuario: Sector económico que incluye la ganadería intensiva y extensiva con las variantes de manejo de agostaderos típicas de esta actividad.

Pesca: Sector económico que incluye actividades de extracción, captura y manejo de especies de interés comercial y deportivo en cuerpos de agua dulce, salobre o marino que comprende otras actividades como la creación de zonas de reserva pesquera, y actividades de investigación, conservación y repoblamiento.

Plan Municipal de desarrollo Urbano: Es un documento que formula la política a seguir en el desarrollo urbano municipal que establece los objetivos y alternativas para los usos de suelo y las distintas formas de regular el desarrollo urbano del municipio. Comprende la actividad coordinada del gobierno y los distintos grupos organizados del municipio. El PMDU, se orienta a planear, ejecutar y controlar las acciones de ordenamiento y regulación del proceso de urbanización, de acuerdo al desarrollo socioeconómico del municipio y enmarcado dentro de un orden jurídico establecido nacional y estatal. El PMDU se debe plantear en plena congruencia con el POEL.

Preservación: El conjunto de políticas y medidas a aplicarse en las UGA de esa condición orientadas a 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

Proceso de ordenamiento ecológico: Conjunto de procedimientos para la formulación, expedición, ejecución, evaluación y modificación de los programas de ordenamiento ecológico.

Programa de ordenamiento ecológico: El modelo de ordenamiento ecológico y las estrategias ecológicas y criterios de regulación ecológica aplicables al mismo.

Recurso natural: El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre.

Recursos biológicos: Los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro componente biótico de los ecosistemas con valor o utilidad real o potencial para el ser humano.

Recursos genéticos: Todo material genético, con valor real o potencial que provenga de origen vegetal, animal, microbiano, o de cualquier otro tipo y que contenga unidades funcionales de la herencia, existentes en el territorio nacional y en las zonas donde la nación ejerce soberanía y jurisdicción.

Región ecológica: La unidad del territorio nacional, estatal o municipal que comparte características ecológicas comunes.

Reglamento: El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico.

Residuo: Material o producto cuyo propietario o poseedor, desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven.

Residuos peligrosos: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Resiliencia: Describe la capacidad (y velocidad) a la cual el ecosistema puede retornar a su estado inicial después de haber sido perturbado. Un ecosistema que haya experimentado una perturbación y cuyo resultado haya sido su desplazamiento desde el estado o condición inicial, presenta una capacidad de retorno al estado inicial a pesar del impacto, esa es su capacidad de Resiliencia.

Resistencia: Es la capacidad de un ecosistema para evitar desplazamientos desde el estado inicial o estado de equilibrio dinámico. A mayor resistencia, mayor capacidad para soportar los cambios y la tendencia a la degradación.

Restauración: conjunto de políticas y medidas a aplicarse en las UGA de esa condición que proponen actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales en esa área específica.

Riesgos naturales. Probabilidad de ocurrencia de daños a la sociedad, a los bienes y los servicios ambientales, a la biodiversidad y a los recursos naturales, provocados, entre otros, por fenómenos geológicos o hidrometeorológicos.

Secretaría: La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Sector: Conjunto de personas, organizaciones grupos o instituciones que comparten objetivos comunes con respecto al aprovechamiento de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales o la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

Servicios ambientales: Beneficios tangibles e intangibles, generados por los ecosistemas, necesarios para la supervivencia del sistema natural y biológico en su conjunto, y para que proporcionen beneficios al ser humano.

Sistema de información geográfica: Integración organizada de hardware, software y datos geográficos para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar información geográficamente referenciada.

Subzonificación: La cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa de manejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las áreas naturales protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente.

transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Turismo (Eco turismo): Actividad o sector económico que se desarrolla en Zonas propicias para el descanso y en aquellas que son propias de un turismo sustentable en distintas modalidades

Unidad de gestión ambiental: Es la unidad mínima del territorio donde se aplican tanto lineamientos como estrategias ambientales y de política ambiental, aunado con esquemas de manejo de recursos naturales, así como criterios ecológicos para el manejo de dichos recursos, orientados a un desarrollo que transite a la sustentabilidad.

Uso compatible: Considera aquellos sectores que presentan la mayor aptitud y que se pueden desarrollar en la misma UGA sin generar conflictos ambientales.

Uso predominante: Se refiere a la principal actividad u ocupación del suelo que se presenta en la Unidad de Gestión Ambiental.

Usos del suelo o usos del territorio: Las diferentes actividades sectoriales que se desarrollan en el territorio, incluyendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

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

Vulnerabilidad: Involucra un conjunto de variables socio-económicas que reflejan las condiciones de vida de la población.

Zonificación: El instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las áreas naturales protegidas, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la misma declaratoria.

XI. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú), Escazú, 4.3.2018, 3397 U.N.T.S. 1.

Bocco, G., Mendoza, M. E., & Velázquez, A. (1999). La regionalización geomorfológica como una alternativa de regionalización ecológica en México. El caso de Michoacán de Ocampo. Investigaciones Geográficas, 1(40). https://doi.org/10.14350/rig.59091

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.

Castro-Franco, R. y M. G. Bustos Z. 2003. Lagartijas de Morelos, México: distribución, hábitat y conservación. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 88: 123- 142.

Castro-Franco, R. 1987. New records of reptiles from the Mexican State of Morelos.Bull. Chicago Herpet. Soc. 22: 69-70.

Castro-Franco, R. y E. Aranda, E. 1984. Estudio preliminar sobre la ecología de los reptiles del estado de Morelos. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias Biológicas Univ. Autón. Edo. Morelos. 121 pp.

Castro-Franco, R. y M. G. Bustos, Z. 1994. List of reptiles of México, and their distribution in relation to vegetation types. Southwestern Naturalist 39(2): 171-174.

Castro-Franco, R., G. G. Vergara, G., M. G. Bustos, Z. y W. Mena. A. 2006. Diversidad y distribución de anfibios del estado de Morelos, México. Acta Zoológica Mexicana (n.s.) 22(1):103-117.

CDB. Convenio sobre la Diversidad Biológica de las Naciones Unidas. 1992. En: <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-es.pdf>, última consulta: septiembre de 2016.

Ceballos, G. y G. Oliva. 2005. Los mamíferos silvestres de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO) y Fondo de Cultura Económica (CFE). Hong Kong, 986p.

Comisión Estatal del Agua. 2017. Estadísticas del Agua en el Estado de Morelos 2017. Poder Ejecutivo del Estado de Morelos. 204 pp

Comisión Nacional del Agua. 2024. ACTUALIZACIÓN DE LA DISPONIBILIDAD MEDIA ANUAL DE AGUA EN EL ACUÍFERO CUAUTLA-YAUTEPEC (1702), ESTADO DE MORELOS. SUBDIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA, GERENCIA DE AGUAS SUBTERRÁNEAS. México. 33 pp

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. publicado en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad", No. 6026, de fecha 2021/12/29.

Crespo, Horacio, 2018 (dir.) Historia de Morelos. Tierra, gente, tiempos del Sur Autónoma del Estado de Morelos. México, 2010. 742 pp., 21.7

DECRETO NÚMERO MIL SEISCIENTOS VEINTIDÓS (1,622). Por el que se reforma y adiciona la Ley de la División Territorial del Estado de Morelos, mediante la adición de los títulos de dos capítulos, denominados capítulo primero, disposiciones generales, que contiene 35 artículos de la ley vigente y el capítulo segundo, de los límites municipales, adicionando 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. publicado en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad", No. 4950, de fecha 2012/02/01.

Decreto por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Morelos. publicado en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad", No. 5220, de fecha 2014/09/29.

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.

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.

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

Instituto nacional de Ecología. 2006. Manual del Proceso de Ordenamiento Ecológico. Primera edición. Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México, D.F., 116 pp

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

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.

ONU-HABITAT. (2016). Habitat III. New Urban Agenda. Nairobi: Organización de las Naciones Unidas

Organización de Naciones Unidas (1972), Declaración y el Plan de Acción de Estocolmo Para el medio humano, Declaración y el Plan de Acción de Estocolmo Para el medio humano. Naciones Unidas. 1972/12/15.

Organización de 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)

Organización de Naciones Unidas (ONU), Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC), 12 Diciembre 2015, https://www.refworld.org/es/leg/trat/onu/2015/es/134497 [accedida 27 June 2024]

Pimentel Equihua, Jose & Palerm, Jacinta. (1998). Organización social del riego en el río Cuautla, Morelos. 10.13140/RG.2.1.2221.3520.

Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024, publicado en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad", No. 5968 Tercera y Cuarta Sección, de fecha 2021/07/28. Vigencia 2021/07/29.

Plan municipal de desarrollo 2022-2024 Cuautla, Morelos; publicado en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad", No. 6097, de fecha 2022/07/20. Vigencia 2024/12/31.

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.

REPDA- CONAGUA. (https://app.conagua.gob.mx/consultarepda.aspx), fecha de consulta 06/09/2023

Saaty T. L., (1990). The analytic Hierarchy Process: Planning, Priority setting, Resource allocation. Pittsburgh, Pa: RWS Publications.

Salvador Aguilar Benítez, 2000. Atlas de Morelos. editor Universidad Autónoma del Estado de Morelos. 261 pp

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

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

Turner, B. L. and Meyer, W. B. (1991). Land use and land cover in global environmental change:Considerations for study. International Social Sciences Journal 130, 669-667.

XII. ANEXOS

Tabla 48. Características de volúmenes y sus de los pozos ubicados en el municipio de acuerdo al REPDA.

Titular	Título	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m^3/año)	Volumen de aguas superficiales (m^3/año):	Volumen de aguas subterráneas (m^3/año):	Volumen de descarga (m^3/día):
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	834497	GENERACIÓN DE ENERGIA PARA SERVICIO PUBLICO	0	0	0	0
EULALIA MARTINEZ OJEDA	817028	DOMÉSTICO	0	0	0	0
SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA COLONIA IGNACIO ZARAGOZA, A.C.	04MOR155574/18HMDA19	PUBLICO URBANO	268,237.00	0	268,237.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA	04MOR155460/18HGDA18	PUBLICO URBANO	0	0	0	0
JULIA JOSEFINA CHAVEZ VARGAS	04MOR155494/18AADA18	AGRICOLA	0	0	0	0
MUNICIPIO DE CUAUTLA	04MOR155505/18EADA18	SERVICIOS	0	0	0	0
MULTISERVICIOS PROFESIONALES INMOBILIARIOS, S.A. DE C.V.	04MOR155552/18EADA18	SERVICIOS	0	0	0	136.98
UNIDAD DE RIEGO POZO N.5 LOS ARCOS	04MOR155489/18AMDA18	AGRICOLA	318,000.00	0	318,000.00	0
UNIDAD DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL "EL CARRIZAL" S.P.R. DE R.L.	04MOR155298/18AMDA17	AGRICOLA	325,620.00	0	325,620.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA	04MOR155428/18HMDA17	PUBLICO URBANO	0	0	0	4,320.00
RODOLFO AMARO GUTIERREZ	04MOR155405/18AADA17	AGRICOLA	0	0	0	0
SALVADOR MARTINEZ SALAZAR	04MOR155318/18IPDA17	DIFERENTES USOS	21,600.00	0	21,600.00	0
CUPERTINO SANCHEZ MORGADO	04MOR155327/18APDA17	AGRICOLA	3,673.20	0	3,673.20	0
CANDELARIO CISNEROS RUIZ	04MOR155329/18APDA17	AGRICOLA	9,234.00	0	9,234.00	0
UNIDAD DE RIEGO CAMPO LA LOMA DEL POZO PALO VERDE DEL EJIDO DE CALDERON, A.C.	04MOR155337/18AMDA17	AGRICOLA	223,020.00	0	223,020.00	0

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Titular	Titulo	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m³/año)	Volumen de aguas superficiales (m³/año):	Volumen de aguas subterráneas (m³/año):	Volumen de descarga (m³/dia):
EUSEBIA CONTRERAS FRANCO, RENE VILLA CONTRERAS, CRISTY LILIANA VILLA CONTRERAS, LUIS ANTONIO VILLA CONTRERAS, ANAYEIMY VILLA CONTRERAS, CLAUDIA ANGELICA VILLA CONTRERAS, MARTHA CATALINA VILLA MARTINEZ, ENEDINA MAGDALENA VILLA MARTINEZ, CONCEPCION VILLA M	04MOR155363/18APDA17	AGRICOLA	2,800.40	0	2,800.40	0
JUAN ENRIQUE AGUILAR MONCADA	04MOR155394/18FPDA18	INDUSTRIAL	21,024.00	0	21,024.00	0
ANGELINA ARCHUNDIA VALLE	04MOR155275/18APDA16	AGRICOLA	3,227.04	0	3,227.04	0
NELLY GABRIELA MELGAR CABRERA	04MOR155307/18APDA17	AGRICOLA	2,429.73	0	2,429.73	0
EDITH NEGRETE TOLEDO, PRISCILIANO NEGRETE VELAZQUEZ Y ANA MARIA ROMERO PADILLA	04MOR155338/18AMDA17	AGRICOLA	162,000.00	0	162,000.00	0
UNION DE PROPIETARIOS DE BODEGAS Y ESPACIOS DE PLAZA COMERCIAL 12 DE OCTUBRE DE 1992 A.C.	04MOR155215/18EMDA16	SERVICIOS	157,680.00	0	157,680.00	0
UNION DE COMERCIANTES Y PRODUCTORES DE LA CENTRAL DE ABASTO DE CUAUTLA, A.C.	04MOR155214/18EMDA16	SERVICIOS	27,757.80	0	27,757.80	0
FERNANDO ANGEL REYNOSO MUÑOZ	04MOR155177/18AMDA15	AGRICOLA	78,000.00	0	78,000.00	0
ELIDE ROSALBA ARIAS MONTOR	04MOR155145/18APDA15	AGRICOLA	834.92	0	834.92	0
JULIA JOSEFINA CHAVEZ VARGAS	04MOR155146/18AADA15	AGRICOLA	0	0	0	0
LUIS ALBERTO LOPEZ PEREZ	MOR155128	AGRICOLA	0	0	0	0
ABUNDIO VASQUEZ ALFARO	04MOR154969/18APDA14	AGRICOLA	3,000.00	0	3,000.00	0
LEONARDO JAVIER CRUZ	04MOR154956/18AADA14	AGRICOLA	0	0	0	0
BERNARDO SANCHEZ REYES	04MOR154942/18APDA13	AGRICOLA	3,000.00	0	3,000.00	0
SECRETARIA DE LA DEFENSA NACIONAL	04MOR152404/18CMGC13	DOMÉSTICO	0	0	0	201.31
PALOMA ELIZABETH SANCHEZ MEDEL	MOR152414	AGRICOLA	5,500.00	0	5,500.00	0
FERNANDO SANCHEZ REYES	MOR152415	AGRICOLA	2,400.00	0	2,400.00	0
BERNARDO MADRID ZUBIRAN	04MOR104714/18APDA13	AGRICOLA	918	0	918	0
LORENZO LARA PEREZ	04MOR152375/18APDA13	AGRICOLA	16,800.00	0	16,800.00	0
EJIDO CUAUTLIXCO	MOR152379	AGRICOLA	36,180.00	0	36,180.00	0
LUIS FELIX RODRIGUEZ SOSA	04MOR152364/18AMDA13	AGRICOLA	85,017.60	0	85,017.60	0

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Titular	Titulo	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m^3/año)	Volumen de aguas superficiales (m^3/año):	Volumen de aguas subterráneas (m^3/año):	Volumen de descarga (m^3/día):
ASOCIACION DE EJIDATARIOS Y VIVERISTAS DE LA CUENCA DEL RIO CUAUTLA A.C.	04MOR152332/18APDA12	AGRICOLA	4,557.00	0	4,557.00	0
INMOBILIARIA MI VIEJO, S.A DE C.V.	04MOR152333/18AMDA12	AGRICOLA	1,800.00	0	1,800.00	0
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD	04MOR152347/18FADA13	INDUSTRIAL	0	0	0	0
EJIDO EUSEBIO JAUREGUI	04MOR152350/18APDA13	AGRICOLA	6,495.22	0	6,495.22	0
VICTORINO JAHEN MORGADO	MOR104702	AGRICOLA	2,900.00	0	2,900.00	0
EJIDO CASASANO	MOR152356	AGRICOLA	239,587.44	0	239,587.44	0
ASOCIACION DE EJIDATARIOS Y VIVERISTAS DE LA CUENCA DEL RIO CUAUTLA, A.C.	04MOR152318/18APDA14	AGRICOLA	59,719.24	0	59,719.24	0
EJIDO CALDERON	04MOR152328/18APDA12	AGRICOLA	72,900.00	0	72,900.00	0
MA DE LOURDES JUAREZ GONZALEZ	04MOR150153/18APDA12	AGRICOLA	12,030.34	0	12,030.34	0
J. ISABEL SANCHEZ GALINDO	04MOR150014/18APDA11	AGRICOLA	5,856.00	0	5,856.00	0
ADELAIDO JUAREZ FLORES	04MOR152305/18APDA12	AGRICOLA	10,629.00	0	10,629.00	0
SEVERINO RUEDA ESPINOZA	MOR109667	AGRICOLA	5,000.00	0	5,000.00	0
FERNANDO AGUERREBERE DEVEREUX	04MOR150147/18APDA12	AGRICOLA	18,000.00	0	18,000.00	0
MARIA GUADALUPE RAMIREZ LARA	04MOR150149/18APDA12	AGRICOLA	8,228.57	0	8,228.57	0
LEOPOLDO SANCHEZ PEÑA	04MOR150040/18APDA11	AGRICOLA	3,000.00	0	3,000.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR104585/18HMOC11	PUBLICO URBANO	0	0	0	42
ROSA MARIA OLMEDO DE LA PEÑA	04MOR150130/18APDA12	AGRICOLA	12,870.00	0	12,870.00	0
JAVIER ALEMAN MORALES	04MOR150085/18APDA11	AGRICOLA	18,000.00	0	18,000.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE CUAUTLA	04MOR150098/18HMDA11	PUBLICO URBANO	63,291.00	0	63,291.00	0
OSCAR AGUILAR VILLADOBLE	MOR104567	AGRICOLA	2,405.00	0	2,405.00	0
LA IGLESIA DE JESUCRISTO DE LOS SANTOS DE LOS ULTIMOS DIAS EN MEXICO, A.R.	04MOR150079/18EMDA11	SERVICIOS	68.3	0	68.3	0
FORTUNATO GONZALEZ PEREZ	04MOR150050/18APDA11	AGRICOLA	3,000.00	0	3,000.00	0
CIRILO CLEMENTE BALON	04MOR150057/18APDA11	AGRICOLA	3,600.00	0	3,600.00	0
NUEVA WAL-MART DE MÉXICO, S. DE R.L DE C.V	04MOR104541/18EROC11	SERVICIOS	0	0	0	7
MARCOS DE LA CRUZ ZAPOTITLA	04MOR104551/18APDA11	AGRICOLA	2,475.00	0	2,475.00	0
MUNICIPIO DE CUAUTLA	04MOR104595/18HADA11	PUBLICO URBANO	740,353.02	740,353.02	0	0

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Titular	Título	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m³/año)	Volumen de aguas superficiales (m³/año):	Volumen de aguas subterráneas (m³/año):	Volumen de descarga (m³/día):
TEOFILO GALICIA REY	04MOR104332/18APDA09	AGRICOLA	8,000.00	0	8,000.00	0
UNION DE COMERCIANTES PLAZA COMERCIAL 11 DE DICIEMBRE DE 1992, A.C.	04MOR104321/18EPDA18	SERVICIOS	1,314.00	0	1,314.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	MOR104274	PUBLICO URBANO	0	0	0	0
MARIA ZITA ROJAS CASTRO	04MOR103719/18CGOC08	DOMÉSTICO	0	0	0	0
MULTISERVICIOS PROFESIONALES INMOBILIARIOS, S.A. DE C.V.	04MOR104194/18HMOC08	PUBLICO URBANO	0	0	0	571.1
SSC INMOBILIARIA, S.A. DE C.V.	04MOR104195/18EMOC08	SERVICIOS	0	0	0	117.22
ESTEBAN HORMIGA TETLA	04MOR104197/18AGOC08	AGRICOLA	0	0	0	0
ENRIQUE NEGRETE VELÁZQUEZ, PRISCILIANO NEGRETE VELÁZQUEZ Y ANA MARÍA ROMERO PADILLA	04MOR104120/18HPOC07	PUBLICO URBANO	0	0	0	394.52
ENRIQUE NEGRETE VELÁZQUEZ, PRISCILIANO NEGRETE VELÁZQUEZ Y ANA MARÍA ROMERO PADILLA	04MOR104121/18CSOC07	DOMÉSTICO	0	0	0	0
GOBIERNO DEL ESTADO DE MORELOS	04MOR104122/18EOOC07	SERVICIOS	13,213,584.00	13,213,584.00	0	0
VIVEROS SAN FRANCISCO, S. DE P.R. DE R.I. DE C.V.	04MOR103984/18APOC07	AGRICOLA	766.8	0	766.8	0
VIVEROS SAN FRANCISCO, S. DE P.R. DE R.I. DE C.V.	04MOR103985/18APOC07	AGRICOLA	4,806.00	0	4,806.00	0
VIVEROS SAN FRANCISCO, S. DE P.R. DE R.I. DE C.V.	04MOR103987/18APOC07	AGRICOLA	4,838.40	0	4,838.40	0
VIVEROS SAN FRANCISCO, S. DE P.R. DE R.I. DE C.V.	04MOR103998/18APOC07	AGRICOLA	1,350.00	0	1,350.00	0
UNIDAD DE RIEGO, POZO N. 3 EL JAGÜEY	04MOR104010/18AMDA15	AGRICOLA	367,800.00	0	367,800.00	0
RICARDO VALENCIA SANCHEZ	04MOR103896/18AADA15	AGRICOLA	0	0	0	0
JOSE ANTONIO JACINTO RAMIREZ	04MOR103687/18APDA13	AGRICOLA	600	0	600	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA MOR	MOR103885	PUBLICO URBANO	450,000.00	0	450,000.00	0
JUNTA DE AGUAS CANAL TENANGO, A.C.	04MOR103871/18AGDA15	AGRICOLA	0	0	0	0

MORELOS
2018 - 2024
Consejería Jurídica del Poder Ejecutivo del Estado de Morelos.
Dirección General de Legislación.
Subdirección de Jurismática.
Última Reforma: Texto Original

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Titular	Título	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m³/año)	Volumen de aguas superficiales (m³/año):	Volumen de aguas subterráneas (m³/año):	Volumen de descarga (m³/día):
COMITE DE ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE POBLADO DE OTILIO MONTAÑO, MUNICIPIO DE CUAUTLA, ESTADO DE MORELOS, A.C.	04MOR103850/18HOGR05	PUBLICO URBANO	0	0	0	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MORELOS	04MOR103858/18EAGR05	SERVICIOS	0	0	0	0
MARÍA GUADALUPE RENDÓN	04MOR103801/18AGOC08	AGRICOLA	0	0	0	0
BRUNO DE LA CRUZ ZAPOTITLA	04MOR103780/18APDA14	AGRICOLA	3,000.00	0	3,000.00	0
MUNICIPIO DE CUAUTLA	04MOR103799/18EGGR05	SERVICIOS	0	0	0	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR103745/18HMDA15	PUBLICO URBANO	300,030.00	0	300,030.00	0
URBASOL, S.A. DE C.V.	04MOR103027/18HMGR05	PUBLICO URBANO	0	0	0	280.8
URBASOL S.A. DE C.V.	04MOR103569/18EGGR05	SERVICIOS	0	0	0	0
JUANA JACINTO PACHECO	04MOR103761/18APGR05	AGRICOLA	4,800.00	0	4,800.00	0
AURELIO FERNANDEZ DOPAZO	04MOR103071/18EPDA09	SERVICIOS	800	0	800	0
DOMINGA RAMIREZ AMARO	04MOR103625/18APDA13	AGRICOLA	600	0	600	0
PAULINO ROMAN SANCHEZ	04MOR103702/18APGR04	AGRICOLA	3,585.60	0	3,585.60	0
LUCIANO LÓPEZ GALICIA	04MOR103587/18APDA11	AGRICOLA	4,795.20	0	4,795.20	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA MOR	MOR103634	PUBLICO URBANO	283,605.00	0	283,605.00	0
INGRID BOLBRUGGE CAMPOS	04MOR103597/18CLGR03	DOMÉSTICO	703.5	0	703.5	0
CORNELIO TRUJILLO VIOLANTE	04MOR103584/18APDA11	AGRICOLA	448.2	0	448.2	0
RODOLFO MAZA FRANCO	04MOR103585/18APDA11	AGRICOLA	7,171.20	0	7,171.20	0
FELICIANO SALOME BAZALDUA	04MOR103586/18APDA11	AGRICOLA	1,069.20	0	1,069.20	0
MARIO BASALDUA PALMA	MOR103580	AGRICOLA	2,689.20	0	2,689.20	0
MARIO BASALDUA PALMA	MOR103581	AGRICOLA	4,795.20	0	4,795.20	0
ARTURO GARCIA TRUJILLO	MOR103561	AGRICOLA	2,786.40	0	2,786.40	0
CUTBERTO EFRAÍN FRANCO GALARCE	04MOR103562/18APDA10	AGRICOLA	4,795.20	0	4,795.20	0
OSCAR CALTEMPA GARCIA	MOR103549	AGRICOLA	5,130.00	0	5,130.00	0
MAXIMILIANO GONZALEZ VAZQUEZ	04MOR103486/18APDA10	AGRICOLA	4,795.20	0	4,795.20	0
MIGUEL RAFFUL SAAB	04MOR103487/18APDA11	AGRICOLA	3,888.00	0	3,888.00	0

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Titular	Título	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m^3/año)	Volumen de aguas superficiales (m^3/año):	Volumen de aguas subterráneas (m^3/año):	Volumen de descarga (m^3/día):
GUILLERMO MERCADO BONILLA (VIVERO "COMOR")	04MOR103488/18APGR02	AGRICOLA	17,625.60	0	17,625.60	0
ALBERTA BAZALDUA PALMA	04MOR103489/18APDA11	AGRICOLA	7,192.80	0	7,192.80	0
ALBERTA BAZALDUA PALMA	04MOR103490/18APDA11	AGRICOLA	2,008.80	0	2,008.80	0
PABLO RAMOS PAREDES	04MOR103491/18APDA11	AGRICOLA	2,920.00	0	2,920.00	0
PABLO RAMOS PAREDES	04MOR103492/18APDA11	AGRICOLA	3,528.00	0	3,528.00	0
PABLO RAMOS PAREDES	04MOR103493/18APGR02	AGRICOLA	2,592.00	0	2,592.00	0
HELADIO FUENTES ESCAMILLA (VIVERO "LOS DURAZNOS")	04MOR103494/18APDA11	AGRICOLA	1,344.10	0	1,344.10	0
LUCINO BAZALDUA PALMA	04MOR103496/18APDA11	AGRICOLA	3,585.60	0	3,585.60	0
LUCINO BAZALDUA PALMA	04MOR103497/18APDA11	AGRICOLA	3,585.60	0	3,585.60	0
MARTIN GARCIA MORGADO Y MARGARITA FUENTES ESCAMILLA	04MOR103499/18APDA11	AGRICOLA	1,750.24	0	1,750.24	0
VENUSTIANO AGUIRRE SALAZAR	04MOR103501/18APDA11	AGRICOLA	2,052.00	0	2,052.00	0
AGUSTIN MARTINEZ PEREZ	04MOR103503/18APDA12	AGRICOLA	2,138.00	0	2,138.00	0
RAUL MORALES ROMERO	04MOR103504/18APDA11	AGRICOLA	1,792.80	0	1,792.80	0
MARIA LUISA MORALES MORAN	04MOR103505/18APDA13	AGRICOLA	918	0	918	0
RAUL ROMERO VILLA	04MOR103506/18APDA11	AGRICOLA	1,917.00	0	1,917.00	0
ALFONSO BARRAGÁN RAMÍREZ	04MOR103509/18APDA10	AGRICOLA	534.6	0	534.6	0
MIGUEL ANGEL MENDOZA	04MOR103510/18APDA11	AGRICOLA	5,994.00	0	5,994.00	0
HILARIO RODRIGUEZ ARENAS	04MOR103513/18APDA11	AGRICOLA	1,436.40	0	1,436.40	0
AVITO VILLALVA GONZALEZ	04MOR103514/18APDA11	AGRICOLA	5,616.00	0	5,616.00	0
BERTHA FRANCO CASTREJON	04MOR103515/18APDA11	AGRICOLA	1,436.40	0	1,436.40	0
RAUL GARCIA BAZALDUA	04MOR103519/18APDA11	AGRICOLA	1,798.20	0	1,798.20	0
VIVERO BUGAMBILIAS S. DE P.R. DE R.I. DE C.V.	04MOR103520/18APDA11	AGRICOLA	10,260.00	0	10,260.00	0
ORNAMENTALES DE CUAUTLA S. DE S. S.	04MOR103521/18APDA11	AGRICOLA	7,192.80	0	7,192.80	0
VIVERO BUGAMBILIAS S. DE P.R. DE R.I. DE C.V.	04MOR103522/18APDA11	AGRICOLA	4,482.60	0	4,482.60	0
VIVERO BUGAMBILIAS S. DE P.R. DE R.I. DE C.V.	04MOR103526/18APGR01	AGRICOLA	3,585.60	0	3,585.60	0
FEDERICO SANCHEZ ABUNDEZ	MOR103498	AGRICOLA	3,007.00	0	3,007.00	0
SEVERINO RUEDA ESPINOZA	MOR103500	AGRICOLA	6,444.87	0	6,444.87	0
AQUILEO ALBERTO FUENTES ESCAMILLA	MOR103502	AGRICOLA	1,792.80	0	1,792.80	0
ISABEL LARA DIAZ	MOR103507	AGRICOLA	1,542.72	0	1,542.72	0
OSCAR CALTEMPA GARCIA	MOR103508	AGRICOLA	3,078.00	0	3,078.00	0

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Titular	Título	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m^3/año)	Volumen de aguas superficiales (m^3/año):	Volumen de aguas subterráneas (m^3/año):	Volumen de descarga (m^3/día):
VICTOR ARTURO ZUÑIGA MORGADO	MOR103511	AGRICOLA	9,504.00	0	9,504.00	0
OSCAR CALTEMPA GARCIA	MOR103512	AGRICOLA	9,234.00	0	9,234.00	0
HECTOR VARGAS ESQUIVEL	MOR103516	AGRICOLA	9,914.40	0	9,914.40	0
MELITON VEGA MEDINA	MOR103517	AGRICOLA	1,752.00	0	1,752.00	0
MARIA DEL SOCORRO GARCIA Y BARRON	MOR103466	AGRICOLA	118,973.26	0	118,973.26	0
JOSE MIGUEL MAGAÑA DELGADO	04MOR103472/18APGR01	AGRICOLA	3,715.20	0	3,715.20	0
VENUSTIANO AGUIRRE SALAZAR	04MOR103475/18APDA11	AGRICOLA	1,026.00	0	1,026.00	0
VICTOR FLORES RAMOS	04MOR103477/18APDA13	AGRICOLA	1,425.60	0	1,425.60	0
JUAN RODRIGUEZ PERALTA	04MOR103480/18APDA11	AGRICOLA	3,888.00	0	3,888.00	0
MARGARITA ROMAN IBAÑEZ	04MOR103481/18APDA11	AGRICOLA	2,138.40	0	2,138.40	0
FEDERICO VIEYRA QUIROZ	04MOR103482/18APDA11	AGRICOLA	1,227.15	0	1,227.15	0
OSCAR CALTEMPA GARCIA	MOR103476	AGRICOLA	4,104.00	0	4,104.00	0
RAYMUNDO EFRAIN MORALES DIAZ	MOR103478	AGRICOLA	3,599.85	0	3,599.85	0
ARTURO OROPEZA MONTAÑO	MOR103479	AGRICOLA	9,994.80	0	9,994.80	0
INMOBILIARIA JOYAS DE CUAUTLA, S.A.	04MOR101601/18HPOC08	PUBLICO URBANO	10,950.00	0	10,950.00	0
JUAN MIRANDA BALON	04MOR103439/18APDA12	AGRICOLA	1,026.00	0	1,026.00	0
ANSELMO MEMBRILLO CHAVEZ	04MOR103471/18APDA11	AGRICOLA	5,702.40	0	5,702.40	0
ALBERTO MARTIN HERNANDEZ FARELAS	04MOR103473/18APDA11	AGRICOLA	1,479.60	0	1,479.60	0
IGNACIO MENDOZA VEGA	04MOR103463/18APDA11	AGRICOLA	1,620.00	0	1,620.00	0
NOE MARBAN AMARO	04MOR103465/18APDA11	AGRICOLA	10,054.80	0	10,054.80	0
NICOLAS RAUL TANUS TOLEDANO	MOR103464	AGRICOLA	2,052.00	0	2,052.00	0
JUAN BERNARDO DAMIANA	MOR103468	AGRICOLA	20,991.15	0	20,991.15	0
GUILLERMO MORALES DIAZ	04MOR103431/18APDA11	AGRICOLA	4,499.99	0	4,499.99	0
GILBERTO NIÑO ALAMILLA	04MOR103432/18APDA11	AGRICOLA	6,156.00	0	6,156.00	0
AUGUSTO RAMIREZ CRUZ	04MOR103433/18APDA11	AGRICOLA	680.4	0	680.4	0
ANGEL ROMERO VILLA (VIVERO "EL ROSARIO")	04MOR103440/18APGR01	AGRICOLA	2,300.40	0	2,300.40	0
MARIA DOLORES LANDA MAZON	04MOR103446/18APDA11	AGRICOLA	1,792.80	0	1,792.80	0
FELIX MARTINEZ MARIN	04MOR103447/18APDA11	AGRICOLA	5,378.40	0	5,378.40	0
PASCUAL PONCE VÁZQUEZ	04MOR103448/18APDA10	AGRICOLA	1,069.20	0	1,069.20	0
GRACIELA RAMIREZ MONTES DE OCA (VIVERO "EL PEQUEÑITO")	04MOR103450/18APGR01	AGRICOLA	594	0	594	0
ANTONIO CHAVEZ VELASCO	04MOR103451/18APDA12	AGRICOLA	2,397.60	0	2,397.60	0
ANDRES ANTONIO ARCHUNDIA ROMERO	04MOR103452/18APGR01	AGRICOLA	5,999.70	0	5,999.70	0

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Titular	Título	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m^3/año)	Volumen de aguas superficiales (m^3/año):	Volumen de aguas subterráneas (m^3/año):	Volumen de descarga (m^3/día):
MANUEL CHAMORRO RODRIGUEZ	04MOR103453/18APDA11	AGRICOLA	4,320.00	0	4,320.00	0
ALBERTO MARTIN HERNANDEZ FARELAS	04MOR103455/18APDA11	AGRICOLA	2,052.00	0	2,052.00	0
ALBERTO MARTIN HERNANDEZ FARELAS (VIVERO "LOS GUAYACANES)	04MOR103456/18APDA11	AGRICOLA	975	0	975	0
FEDERICO SORIANO BALBUENA	04MOR103457/18APDA10	AGRICOLA	4,989.60	0	4,989.60	0
PEDRO RAFFUL KURI	04MOR103458/18APDA11	AGRICOLA	3,596.40	0	3,596.40	0
ANGEL AGUILAR BUENO	MOR103428	AGRICOLA	2,385.80	0	2,385.80	0
ANGEL AGUILAR BUENO	MOR103434	AGRICOLA	1,613.60	0	1,613.60	0
OMAR DE LA RIVA WUALITO	MOR103435	AGRICOLA	3,564.00	0	3,564.00	0
RAYMUNDO EFRAIN MORALES DIAZ	MOR103436	AGRICOLA	1,542.70	0	1,542.70	0
OSVALDO DE LA RIVA WALITO	MOR103437	AGRICOLA	3,564.00	0	3,564.00	0
ALEJANDRO FLORES SOLIS	MOR103438	AGRICOLA	1,036.80	0	1,036.80	0
ALFONSO OCHOA MEJIA	MOR103441	AGRICOLA	2,190.00	0	2,190.00	0
ALFONSO OCHOA MEJIA	MOR103442	AGRICOLA	3,285.00	0	3,285.00	0
ALFONSO OCHOA MEJIA	MOR103443	AGRICOLA	1,095.00	0	1,095.00	0
ALFONSO OCHOA MEJIA	MOR103444	AGRICOLA	2,190.00	0	2,190.00	0
ROBERTO ARCHUNDIA ROMERO	MOR103445	AGRICOLA	3,196.00	0	3,196.00	0
JOSE LUIS PORTILLO GARCIA	MOR103449	AGRICOLA	3,585.60	0	3,585.60	0
URBASOL, S.A. DE C.V.	04MOR103392/18HMOC09	PUBLICO URBANO	68,100.68	0	68,100.68	285
ALICIA TORRES SEVILLA	04MOR103404/18APDA10	AGRICOLA	7,171.20	0	7,171.20	0
PABLO TORRES CAMACHO	04MOR103405/18APDA10	AGRICOLA	7,171.20	0	7,171.20	0
SERGIO GALVAN ESCOBAR	04MOR103418/18APDA11	AGRICOLA	9,936.00	0	9,936.00	0
MANUEL REYNOSO GONZALEZ	MOR103417	AGRICOLA	3,600.00	0	3,600.00	0
AURIO RODRIGUEZ TEPOZTLAN	04MOR103407/18APGR01	AGRICOLA	6,274.80	0	6,274.80	0
CATALINA ALBARRAN ARAGON	04MOR103408/18APGR01	AGRICOLA	3,599.00	0	3,599.00	0
MANUEL REYNOSO GONZÁLEZ Y JOSEFINA ARTEAGA MANRIQUE	04MOR103398/18APDA10	AGRICOLA	5,400.00	0	5,400.00	0
URSULA GONZALEZ DIAZ	04MOR103374/18APDA13	AGRICOLA	725.6	0	725.6	0
FLAVIO CABALLERO HERNANDEZ	04MOR103395	AGRICOLA	2,128.00	0	2,128.00	0
FILEMON ARTURO ZUÑIGA MEJIA	MOR103394	AGRICOLA	16,416.00	0	16,416.00	0
LUIS GALVAN GONZALEZ	MOR103396	AGRICOLA	9,936.00	0	9,936.00	0
CLISERIO CORNEJO ARIAS	04MOR103176/18APGR01	AGRICOLA	16,416.00	0	16,416.00	0
FERNANDO AGUIRRE ALBARRAN	04MOR103372/18APGR01	AGRICOLA	3,599.00	0	3,599.00	0
JOSE LUIS GALVAN ESCOBAR	04MOR103376/18APDA11	AGRICOLA	2,160.00	0	2,160.00	0

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Titular	Título	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m³/año)	Volumen de aguas superficiales (m³/año):	Volumen de aguas subterráneas (m³/año):	Volumen de descarga (m³/día):
JUAN ANTONIO ARCHUNDIA VALLE	04MOR103377/18APDA10	AGRICOLA	3,585.60	0	3,585.60	0
JOSE ALFREDO FRANCO GALARCE	04MOR103378/18APDA10	AGRICOLA	3,402.00	0	3,402.00	0
CLISERIO CORNEJO ARIAS	04MOR103379/18APDA11	AGRICOLA	9,504.00	0	9,504.00	0
CONSTANTINO EDUARDO ARCHUNDIA VALLE	04MOR103381/18APDA10	AGRICOLA	4,795.20	0	4,795.20	0
GILBERTO NIÑO ALAMILLA	04MOR103383/18APDA11	AGRICOLA	8,208.00	0	8,208.00	0
EDMUNDO PEÑA ESQUIVEL	04MOR103384/18APDA11	AGRICOLA	6,156.00	0	6,156.00	0
OSCAR CALTEMPA GARCIA	04MOR103387/18APDA10	AGRICOLA	5,130.00	0	5,130.00	0
LEONCIO PEREZ CRUZ	04MOR103388/18APDA11	AGRICOLA	2,689.20	0	2,689.20	0
JUAN CARLOS LARA ARIZA	MOR102778	AGRICOLA	8,877.60	0	8,877.60	0
FLAVIO MARBAN GALVAN	MOR103175	AGRICOLA	928.8	0	928.8	0
FLAVIO MARBAN GALVAN	MOR103375	AGRICOLA	1,792.80	0	1,792.80	0
ARTURO OROPEZA MONTAÑO	MOR103380	AGRICOLA	2,212.00	0	2,212.00	0
MANUEL JAHEN CERDA	MOR103382	AGRICOLA	725.6	0	725.6	0
NELLY GABRIELA MELGAR CABRERA	MOR103386	AGRICOLA	3,585.60	0	3,585.60	0
VICTORINO JAHEN MORGADO	MOR103389	AGRICOLA	2,064.00	0	2,064.00	0
BRAULIO ROGELIO ARCHUNDIA VALLE	MOR103390	AGRICOLA	3,121.20	0	3,121.20	0
JORGE SÁNCHEZ BENÍTEZ	04MOR103367/18APDA10	AGRICOLA	3,007.00	0	3,007.00	0
IMPRESION BECERRA GONZALEZ	04MOR103369/18APDA10	AGRICOLA	385	0	385	0
ADELINA MORALES RAMIREZ	04MOR103370/18APDA12	AGRICOLA	1,391.00	0	1,391.00	0
VICTORINA MORALES RAMÍREZ	04MOR103371/18APDA10	AGRICOLA	1,391.00	0	1,391.00	0
FEDERICO SANCHEZ ABUNDEZ	MOR103368	AGRICOLA	3,007.00	0	3,007.00	0
ELISEO VILLA PASTRANA	04MOR103347/18APGR00	AGRICOLA	2,975.42	0	2,975.42	0
ANTONINO MARTINEZ MARIN	04MOR103345/18APDA10	AGRICOLA	1,050.14	0	1,050.14	0
UNIDAD DE RIEGO CAMPO NUEVO	04MOR103346/18AMDA09	AGRICOLA	264,000.00	0	264,000.00	0
POZO NUNERO 4, UNIDAD DE RIEGO SAN PEDRO	MOR103339	AGRICOLA	240,420.00	0	240,420.00	0
REFRIGERACION DE CUAUTLA, S.A. DE C.V.	04MOR103331/18FMDA16	INDUSTRIAL	36,288.40	0	36,288.40	0
SUPER SERVICIO EL POLVORIN, S.A. DE C.V.	04MOR103322/18EROC09	SERVICIOS	0	0	0	0.3
POZO CENTENARIO, A.C.	04MOR102962/18AMDA18	AGRICOLA	329,616.00	0	329,616.00	0
PIO ESCOBAR TORRES	04MOR103217/18IGDA09	DIFERENTES USOS	0	0	0	0
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL	MOR102746	SERVICIOS	41,962.00	0	41,962.00	0
GREGORIO BARRERA APREZA	04MOR103067/18AGDA09	AGRICOLA	0	0	0	0
DOMINGO PORTILLO GONZALEZ	04MOR102869/18APDA10	AGRICOLA	15,552.00	0	15,552.00	0

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Titular	Título	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m³/año)	Volumen de aguas superficiales (m³/año):	Volumen de aguas subterráneas (m³/año):	Volumen de descarga (m³/día):
COMITE DE ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE POBLADO OTILIO MONTAÑO, MUNICIPIO DE CUAUTLA, EDO. DE MORELOS, A.C.	04MOR102884/18HODA11	PUBLICO URBANO	174,429.00	174,429.00	0	0
UNIDAD DE RIEGO LIC. BENITO JUAREZ, CAMPO LA BIZNAGA DEL EJIDO DE CUAUTLA A.C.	04MOR102891/18AMDA19	AGRICOLA	317,520.00	0	317,520.00	0
UNIDAD DE RIEGO SAN PEDRO MARTIR (POZO No 5)	MOR102867	AGRICOLA	233,280.00	0	233,280.00	0
FLORAPLANT, S.A. DE C.V.	04MOR102923/18AMDA16	AGRICOLA	207,708.00	0	207,708.00	0
MUNICIPIO DE AYALA	MOR102918	PUBLICO URBANO	2,829,449.50	1,711,459.00	1,117,990.50	0
POZO 2 CAMPO EL JAGUEY	MOR102868	AGRICOLA	237,000.00	0	237,000.00	0
GONZALO SANCHEZ HERNANDEZ	04MOR102400/18EPDA18	SERVICIOS	1,500.00	0	1,500.00	0
UNIDAD DE RIEGO "LA CAPILLA"	04MOR102513/18AMDA09	AGRICOLA	270,300.00	0	270,300.00	0
UNIDAD DE RIEGO PAREDONES	MOR102514	AGRICOLA	237,300.00	0	237,300.00	0
ROSA ELOISA TORRES	04MOR102574/18AMDA09	AGRICOLA	18,000.00	0	18,000.00	0
CLISERIO AMARO FLORES	04MOR102580/18APDA09	AGRICOLA	1,814.40	0	1,814.40	0
JUNTA DE AGUAS CANAL TENANGO A.C.	04MOR100202/18AADA19	AGRICOLA	7,755,760.00	7,755,760.00	0	0
UNIDAD DE RIEGO GABRIEL TEPEPA POZO N. 1, S.P.R. DE R.L.	04MOR102499/18AMDA16	AGRICOLA	512,283.00	0	512,283.00	0
UNIDAD DE RIEGO GABRIEL TEPEPA (POZO N. 2)	04MOR102500/18AMDA16	AGRICOLA	839,808.00	0	839,808.00	0
UNIDAD DE RIEGO GABRIEL TEPEPA (POZO N. 3)	04MOR102501/18AMDA16	AGRICOLA	293,932.00	0	293,932.00	0
UNIDAD DE RIEGO LOS CERRITOS, POZO N. 1, A.C.	04MOR102466/18AMDA17	AGRICOLA	293,400.00	0	293,400.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102439/18HMDA09	PUBLICO URBANO	73,584.00	0	73,584.00	0
AUSENCIO SERAFIN LIMA ARIAS	04MOR102381/18CPDA09	DOMÉSTICO	164.25	0	164.25	0
UNIDAD DE RIEGO SANTA ISABEL	04MOR102305/18AMDA09	AGRICOLA	151,200.00	0	151,200.00	0
ROBERTO NORIEGA JÁUREGUI	04MOR102334/18APDA09	AGRICOLA	4,300.20	0	4,300.20	0
ANGEL TORRES RAMIREZ	04MOR102369/18APDA09	AGRICOLA	5,256.00	0	5,256.00	0
UNIDAD DE RIEGO POTRERO SECO	04MOR102345/18AMDA09	AGRICOLA	324,300.00	0	324,300.00	0
VICTOR AMARO SANCHEZ	04MOR102346/18APDA10	AGRICOLA	1,458.00	0	1,458.00	0
RAYMUNDO AMARO FLORES	04MOR102347/18APDA09	AGRICOLA	2,916.00	0	2,916.00	0

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Titular	Título	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m^3/año)	Volumen de aguas superficiales (m^3/año):	Volumen de aguas subterráneas (m^3/año):	Volumen de descarga (m^3/día):
OMAR ARAGÓN VIVANCO	04MOR102238/18EPDA09	SERVICIOS	600	0	600	0
J. JESÚS LÓPEZ PÉREZ	04MOR102252/18AMDA09	AGRICOLA	3,402.00	0	3,402.00	0
UNIDAD DE RIEGO "PRIMERA SOLEDAD"	04MOR102266/18AMDA09	AGRICOLA	241,200.00	0	241,200.00	0
SISTEMA INDEPENDIENTE DE AGUA POTABLE DE LA COLONIA EUSEBIO JAUREGUI DE CUAUTLA, MORELOS, A.C.	04MOR102280/18HODA18	PUBLICO URBANO	232,696.00	232,696.00	0	0
SISTEMA DE AGUA POTABLE DE LA COLONIA AÑO DE JUAREZ DE CUAUTLA, MORELOS, A.C.	04MOR102281/18HMDA09	PUBLICO URBANO	716,046.00	0	716,046.00	0
SISTEMA LOCAL DE AGUA POTABLE DE LA COL. BENITO JUAREZ, A.C.	04MOR102268/18HODA18	PUBLICO URBANO	232,696.00	232,696.00	0	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102164/18HMDA09	PUBLICO URBANO	3,349,761.00	0	3,349,761.00	0
OLGA VELA GONZALEZ	04MOR102124/18IPOC08	DIFERENTES USOS	6,528.00	0	6,528.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102157/18HODA09	PUBLICO URBANO	628,080.00	628,080.00	0	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102158/18HODA09	PUBLICO URBANO	125,616.00	125,616.00	0	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102159/18HMDA09	PUBLICO URBANO	69,787.00	0	69,787.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102160/18HMDA09	PUBLICO URBANO	119,689.00	0	119,689.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102161/18HMDA09	PUBLICO URBANO	95,751.00	0	95,751.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR. (LA BISNAGA)	04MOR102162/18HMGR99	PUBLICO URBANO	10,468.00	0	10,468.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102163/18HMDA12	PUBLICO URBANO	355,912.00	0	355,912.00	0

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Titular	Título	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m³/año)	Volumen de aguas superficiales (m³/año):	Volumen de aguas subterráneas (m³/año):	Volumen de descarga (m³/día):
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102165/18HMDA09	PUBLICO URBANO	188,424.00	0	188,424.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102166/18HMDA09	PUBLICO URBANO	59,844.00	0	59,844.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102167/18HMDA09	PUBLICO URBANO	89,767.00	0	89,767.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102168/18HMDA09	PUBLICO URBANO	52,770.00	0	52,770.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102169/18HMDA09	PUBLICO URBANO	134,650.00	0	134,650.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102170/18HMDA09	PUBLICO URBANO	41,872.00	0	41,872.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102171/18HMDA09	PUBLICO URBANO	104,680.00	0	104,680.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102172/18HMDA09	PUBLICO URBANO	251,232.00	0	251,232.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102173/18HMDA09	PUBLICO URBANO	104,680.00	0	104,680.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102174/18HMDA09	PUBLICO URBANO	112,208.00	0	112,208.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102175/18HMDA09	PUBLICO URBANO	89,767.00	0	89,767.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102176/18HPDA09	PUBLICO URBANO	136,084.00	0	136,084.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102177/18HMDA09	PUBLICO URBANO	104,728.00	0	104,728.00	0

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Titular	Título	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m³/año)	Volumen de aguas superficiales (m³/año):	Volumen de aguas subterráneas (m³/año):	Volumen de descarga (m³/día):
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102178/18HMDA09	PUBLICO URBANO	35,906.00	0	35,906.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102179/18HMDA09	PUBLICO URBANO	167,488.00	0	167,488.00	0
SISTEMA OPERADOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CUAUTLA, MOR.	04MOR102180/18HMDA09	PUBLICO URBANO	95,751.00	0	95,751.00	0
SISTEMA DE AGUA POTABLE LA HUANCHA, POBLADO DE CUAUTLIXCO, MUNICIPIO DE CUAUTLA, ESTADO DE MORELOS, A.C.	04MOR102196/18HOGR99	PUBLICO URBANO	109,042.00	109,042.00	0	0
ASOCIACION DE COLONOS DEL FRACCIONAMIENTO VALLE DEL SOL, A.C.	04MOR102198/18HMDA18	PUBLICO URBANO	65,425.00	0	65,425.00	0
GILDARDO DIAZ GOMEZ	04MOR102076/18GPDA11	PECUARIO	2,190.00	0	2,190.00	0
ROSA MARIA OLMEDO DE LA PEÑA	MOR101958	AGRICOLA	25,500.00	0	25,500.00	0
ROSA MARIA OLMEDO DE LA PEÑA	MOR101959	AGRICOLA	15,500.00	0	15,500.00	0
POZO ILUSION, A.C.	04MOR101905/18AMOC08	AGRICOLA	297,000.00	0	297,000.00	0
"UNIDAD DE RIEGO SANTA MONICA POZO 1", A.C.	04MOR101781/18AMDA16	AGRICOLA	240,000.00	0	240,000.00	0
UNIDAD DE RIEGO SANTA MONICA Y SOLEDAD DEL CERRO POZO NO. 2	MOR101867	AGRICOLA	223,200.00	0	223,200.00	0
FRANCISCO JAVIER ARBURUA ROLDAN	04MOR101706/18EOGR97	SERVICIOS	0	0	0	24
EUSEBIA ALVAREZ TOVAR.	04MOR101645/18CPOC07	DOMÉSTICO	25	0	25	0
EULALIA MARTINEZ OJEDA	04MOR101663/18CGOC07	DOMÉSTICO	0	0	0	0
UNIDAD DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL "RANCHO LOS GUAYABOS"	5MOR100185/18APGR95	AGRICOLA	42,000.00	0	42,000.00	0
UNIDAD DE RIEGO PARA EL DESARROLLO RURAL "SANTA ISABEL"	5MOR100175/18AMGR95	AGRICOLA	151,200.00	0	151,200.00	0
SISTEMA DE AGUA POTABLE TETELCINGO	5MOR101544/18HMGE96	PUBLICO URBANO	512,460.00	0	512,460.00	0
ELOY SORIANO AGUILAR	5MOR100861/18CHGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0
CENTRAL CASASANO	MOR101001	INDUSTRIAL	0	0	0	0
HERMINIA FUENTES MARTINEZ	5MOR101287/18CGGE95	DOMÉSTICO	0	0	0	0
VIVERO BUGAMBILIAS S. DE P.R. DE R.L. DE C.V.	04MOR103523/18APDA15	AGRICOLA	21,178.80	0	21,178.80	0
HOTELES DE MORELOS, S.A. DE C.V.	04MOR101481/18EPOC07	SERVICIOS	550	0	550	0

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Titular	Titulo	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m^3/año)	Volumen de aguas superficiales (m^3/año):	Volumen de aguas subterráneas (m^3/año):	Volumen de descarga (m^3/día):
PRODUCTORES AGROPECUARIOS DEL CAMPO XOCHIMILCATZINGO, S.P.R. DE R.L.	04MOR101454/18AMOC08	AGRICOLA	207,360.00	0	207,360.00	0
FABRICA DE HIELO LA ESCARCHA S.A. DE C.V.	04MOR101067/18FMDA09	INDUSTRIAL	12,600.00	0	12,600.00	0
HANS JOACHIM HITZIGRATH PAKUSCH	04MOR101310/18AMDA10	AGRICOLA	162,000.00	0	162,000.00	0
EDUARDO SOLANO AGUILAR	5MOR101386/18AGGE95	AGRICOLA	0	0	0	0
BENJAMIN URBANO GUTIERREZ HEREDIA	5MOR101286/18CGGE95	DOMÉSTICO	0	0	0	0
BASF MEXICANA, S.A. DE C.V.	5MOR101243/18FMGE95	INDUSTRIAL	0	0	0	313
MA. CONCEPCION JIMENEZ RENDON	5MOR101245/18AGGE95	AGRICOLA	0	0	0	0
TOMASA RODRIGUEZ SANCHEZ	5MOR101172/18AGGE94	AGRICOLA	0	0	0	0
FELIPE ANGEL IBARRA CRUZ	5MOR101163/18CGGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0
CENTRAL CASASANO	MOR101124	INDUSTRIAL	576,381.00	0	576,381.00	0
FACUNDA ALARCON MUÑOZ	5MOR101072/18CAGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0
VICENTA RAMOS TAPIA	5MOR101051/18CCGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0
TEOFILO HERNANDEZ SALAZAR	5MOR100869/18CGGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0
EMBOTELLADORA LAS MARGARITAS, S.A.P.I. DE C.V.	04MOR100833/18FMDA13	INDUSTRIAL	675,000.00	0	675,000.00	0
COMITE DE LOS CAMPOS DEL EJIDO TETELCINGO, 2 ROSARIO, SAN PEDRO TLAMIMILULPAN 2 SOLEDAD	04MOR100982/18AMDA09	AGRICOLA	562,240.00	0	562,240.00	0
FLORENTINO CHESCHISTZ RODRIGUEZ	5MOR100899/18AMGE94	AGRICOLA	181,440.00	0	181,440.00	0
REFRIGERACION DE CUAUTLA, S.A. DE C.V.	04MOR100796/18FMOC08	INDUSTRIAL	20,000.00	0	20,000.00	0
ROBERTO BELTRAN GASPAR	5MOR100812/18CCGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0
JUANA GUTIERREZ JIMENEZ	5MOR100813/18CCGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0
AYUDANTIA MPAL. DE LA COLONIA STA. ROSA CUAUTLA	5MOR100807/18EAGE94	SERVICIOS	0	0	0	0
SARA GARCIA PARRA	5MOR100799/18CGGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0
PAULINA REYES JIMENEZ	5MOR100804/18CGGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0
MA. ELENA PICHARDO FIGUEROA	5MOR100803/18CGGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0
MARCO ANTONIO PACHUQUEÑO MIRANDA	5MOR100800/18CCGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0
XAVIER GUZMAN MENDEZ	5MOR100802/18CCGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0
AYUDANTIA MPAL. COLONIA PABLO TORRES BURGOS, CUAUTLA MOR.	5MOR100776/18EAGE94	SERVICIOS	0	0	0	0
ISABEL RANGEL GOMEZ	5MOR100798/18CCGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0

Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Cuautla, Morelos

Titular	Título	Uso	Volumen de extracción de aguas nacionales (m³/año)	Volumen de aguas superficiales (m³/año):	Volumen de aguas subterráneas (m³/año):	Volumen de descarga (m³/día):
ROSALINO MARTINEZ OLVERA	5MOR100783/18CCGE93	DOMÉSTICO	0	0	0	0
GISELA FELSCH VELLNAGEL	04MOR100774/18CPDA09	DOMÉSTICO	3,942.00	0	3,942.00	0
ERIKA CONSTANTINO BORDE	5MOR100759/18CCGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0
PEDRO MARTINEZ PEREZ	5MOR100655/18CGGE94	DOMÉSTICO	0	0	0	0
FLORAPLANT S.A. DE C.V.	04MOR100700	AGRICOLA	138,240.00	0	138,240.00	0
FRANCISCO J. ARBURUA ROLDAN Y JOSE EUSEBIO ARBURUA R.	5MOR100642/18EOGE94	SERVICIOS	157,680.00	157,680.00	0	0
MARIA CRISTINA HUERTAS TORIZ	04MOR100635/18AADA17	AGRICOLA	0	0	0	0
MARTIN CUBERO S.A. DE C.V.	5MOR100637/18FMGE94	INDUSTRIAL	102,200.00	0	102,200.00	0
CANDELARIO FLORES MARTINEZ	5MOR100638/18AAGE94	AGRICOLA	0	0	0	0

Dado en el Salón de Cabildos de la Heroica e Histórica Ciudad de Cuautla, Morelos, a los 02 días del mes de septiembre de 2024, en la Décimo Novena Sesión Ordinaria de Cabildo. - Damos Fe.

Ayuntamiento de Cuautla, Morelos
Periodo 2022-2024

Rodrigo Luís Arredondo López
Presidente Municipal Constitucional;
Hacienda, Programación y Presupuesto;
Desarrollo Urbano, Vivienda y Obras Públicas

Félix Javier Malpica Marines
Secretario Municipal