



PERIODICO OFICIAL

DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Fundado el 14 de Enero de 1877

Registrado en la Administración de Correos el 1o. de Marzo de 1924

AÑO CVIII
TOMO CLIX

GUANAJUATO, GTO., A 6 DE OCTUBRE DEL 2021

NUMERO 199

TERCERA PARTE

SUMARIO:

PRESIDENCIA MUNICIPAL - CUERÁMARO, GTO.

PROGRAMA Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico
Territorial de Cuernámaro, Guanajuato. (Continúa).....

2

PRESIDENCIA MUNICIPAL - CUERÁMARO, GTO.



Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial de Cuernavaca, Gto. 2020-2040

PMDUOET

Dirección de Planeación,
Desarrollo Urbano,
Ordenamiento Ecológico
y Territorial

CONTENIDO

- I. Exposición de motivos
 - I.1. Relevancia del programa
 - I.2. Agenda Ambiental
 - I.3. Agenda Urbano-Territorial
 - I.4. Objetivo general
 - I.5. Glosario de términos
- II. Marco Jurídico
 - II.1. Fundamentos para la formulación del programa
 - II.2. Nivel Federal
 - II.3. Nivel Estatal
 - II.4. Marco Jurídico Municipal
 - II.5. Plan Municipal de Desarrollo 2040 de Cuernavaca y Programa de Gobierno Municipal 2018-2021 de Cuernavaca, Guanajuato
 - II.6. Matriz de relaciones de los instrumentos jurídicos por área de dominio
 - II.7. Relaciones de planeación con otros sectores y jerarquía
 - II.8. ANP Sierra de Pénjamo
 - II.9. PEDG2040
 - II.10. PEDUOET Guanajuato 2019
 - II.11. Norma Oficial Mexicana
- III. Caracterización y Diagnóstico
 - III.1. Localización y delimitación del área de estudio
 - III.2. Ámbito subregional
 - III.3. Ámbito municipal
 - III.3.1. Subsistema natural
 - III.3.2. Subsistema medio físico transformado
 - III.3.3. Subsistema Social
 - III.3.4. Subsistema económico
 - III.3.5. Ámbito urbano
 - III.3.6. Aspecto natural
 - III.3.7. Aspecto medio físico transformado.
 - III.3.8. Aspecto social
 - III.3.9. Aspecto económico
 - III.4. Subsistema de administración pública.
 - III.5. Subsistema Urbano-Rural
 - III.6. Tenencia de la Tierra
 - III.7. Vulnerabilidad al Cambio Climático
 - III.8. Aptitud del Territorio
 - III.9. Identificación de conflictos territoriales
 - III.10. Diagnóstico integrado
 - III.11. Sitio de Atención Estratégica (SAE)

- IV. Prospectiva y diseño de Escenarios
 - IV.1. Introducción
 - IV.2. Escenario tendencial
 - IV.3. Escenario contextual
 - IV.4. Imagen Objetivo
 - IV.5. Escenario deseable o estratégico
- V. Modelo de ordenamiento sustentable del territorio
 - V.1. Unidades de Gestión Ambiental y Territorial, UGAT
 - V.2. Directrices del Ordenamiento de los Centros de Población
 - V.3. Políticas de Ordenamiento Ecológico
 - V.4. Políticas de Ordenamiento Territorial
 - V.5. UGAT, lineamientos y criterios.
 - V.6. Zonificación Primaria
 - V.7. Objetivos estratégicos y metas por cada subsistema
 - V.8. Zonificación Secundaria
 - V.8.1. Estrategia de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico territorial de la cabecera municipal.
 - V.9. Tabla de compatibilidades
- VI. Instrumentos de Política
 - VI.1. Grupos de UGAT
 - VI.2. Política, lineamientos ecológicos, urbanos y territoriales e indicadores del lineamiento por grupo de UGAT
 - VI.3. Estrategias
 - VI.4. Criterios de regulación ambiental
 - VI.5. Directrices urbano territoriales
 - VI.6. Instrumentación del Ordenamiento Sustentable del Territorio
 - VI.6.1. Instrumentos de planeación y regulación del desarrollo urbano
 - VI.6.1.1. Simplificación de las normas urbanas y ambientales
 - VI.6.1.2. Regulación mejorada para la gestión de temas agrarios
 - VI.6.1.3. Polígonos de Actuación Concertada
 - VI.6.1.4. Adecuación del régimen de control para el Desarrollo Urbano
 - VI.6.1.5. Adecuación de la Contraloría Pública y las sanciones
 - VI.6.1.6. Observatorio Urbano Local
 - VI.6.1.7. Reglamento del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato
 - VI.6.2. Relacionados con el tema fiscal, financiamiento y procuración de recursos financieros
 - VI.6.2.1. Instrumentos y Políticas de Suelo Urbano y Vivienda, que beneficie a grupos sociales de ingreso económico bajo

- VI.6.2.2. Definición de los instrumentos de ocupación y administración del suelo urbano
- VI.6.2.3. Políticas para la recuperación ambiental
- VI.6.2.4. Instrumentos financieros
- VI.6.2.5. Instrumentos fiscales para el desarrollo
- VII. Programación de Proyectos, estrategias y acciones
 - VII.1. Subsistema ambiental
 - VII.2. Subsistema Urbano-Territorial
 - VII.3. Subsistema Social y humano
 - VII.4. Subsistema Económico
 - VII.5. Dimensión Administración Pública y Estado de Derecho
 - VII.6. Proyectos realizados o en proceso de cumplimiento
 - VII.7. Mecanismos de instrumentación y fuentes de financiamiento de los proyectos
- VIII. Organización y Administración Sustentable del Territorio
 - VIII.1. Estructura administrativa
 - VIII.2. Fases del proceso del ordenamiento sustentable del territorio
 - VIII.3. Estructura de organización y coordinación
 - VIII.4. Matriz de corresponsabilidad
- IX. Criterios de Concertación con los Sectores Público, Social y Privado
 - IX.1. Concertación con los sectores social y privado
 - IX.2. Concertación con Dependencias y Entidades del Sector Público
- X. Control y Evaluación
 - X.1. Sistema de Indicadores
 - X.2. Indicadores de lineamientos IPLANEG
- Bibliografía

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura I.1. Modelos conceptuales iniciales sobre ordenamiento territorial y desarrollo sustentable.
- Figura I.2. Modelo conceptual integral sobre ordenamiento territorial y desarrollo sustentable.
- Figura II.1. Elementos estratégicos del PED 2040.
- Figura II.2. Agenda Urbana para orientar el desarrollo sustentable de las ciudades.
- Figura III.1. Localización del municipio de Cuernámaro.
- Figura III.2. Entorno regional y subregional de Cuernámaro.
- Figura III.3. Entorno Subregional de Cuernámaro.
- Figura III.4. Índice de Desarrollo Humano, 2010-2015.
- Figura III.5. Cobertura de agua entubada en viviendas, 2020.
- Figura III.6. Cobertura drenaje en viviendas, 2020.
- Figura III.7. Cobertura energía eléctrica en viviendas, 2020.
- Figura III.8. Grado de escolaridad, 2020.
- Figura III.9. Población derechohabiente a servicios de salud, 2020.
- Figura III.10. Hidrología del municipio de Cuernámaro. Fuente: Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.
- Figura III.11. Hidrología Subterránea del municipio de Cuernámaro. Tipología de la zona de recarga de acuífero.
- Figura III.12. Clima del municipio de Cuernámaro.
- Figura III.13a. Potencial eólico en el municipio de Cuernámaro.
- Figura III.13b. Velocidad promedio del viento en el municipio de Cuernámaro.
- Figura III.14. Potencial de irradiación solar horizontal promedio diaria en el municipio de Cuernámaro.
- Figura III.15. Fisiografía del municipio de Cuernámaro.
- Figura III.16. Geología del municipio de Cuernámaro.
- Figura III.17. Edafología del municipio de Cuernámaro.
- Figura III.18. Uso del suelo y vegetación del municipio de Cuernámaro, año 1971.
- Figura III.19. Uso del suelo y vegetación del municipio de Cuernámaro, año 1993.
- Figura III.20. Uso del suelo y vegetación del municipio de Cuernámaro, año 2008.
- Figura III.21. Uso de suelo y vegetación en el municipio de Cuernámaro.
- Figura III.22. Uso del suelo y vegetación del municipio de Cuernámaro, año 2019.
- Figura III.23. Áreas naturales protegidas en el municipio de Cuernámaro.

- Figura III.24. Unidades de paisaje en el municipio de Cuernavaca.
- Figura III.25. Uso de suelo y vegetación, año 2019. Fuente:
- Figura III.26. Vialidades en el municipio de Cuernavaca.
- Figura III.27. Porcentaje de localidades por tipo de conexión a carretera en el municipio de Cuernavaca.
- Figura III.28. Número de localidades por tipo de transporte a la cabecera municipal de Cuernavaca.
- Figura III.29. Rutas de transporte en el municipio de Cuernavaca.
- Figura III.30. Número de vehículos de motor registrados en circulación durante el periodo 2010- 2019.
- Figura III.31. Número de vehículos de motor registrados por cada 100 habitantes en el año 2020.
- Figura III.32. Infraestructura del municipio de Cuernavaca.
- Figura III.33. Población total por localidad.
- Figura III.34. Histórico de población del municipio de Cuernavaca de 1995 a 2020.
- Figura III.35. Comportamiento de la tasa de crecimiento de población, para cada intervalo de edad, indicado.
- Figura III.36. Comportamiento de la tasa de crecimiento de población, para cada intervalo de edad, indicado.
- Figura III.37. Pirámide poblacional del municipio de Cuernavaca (2020).
- Figura III.38. Pronóstico de Pirámide poblacional del municipio de Cuernavaca (2030).
- Figura III.39. Promedio de escolaridad de la población mayor de 15 años.
- Figura III.40. Cobertura de los servicios de salud y asistenciales en el municipio de Cuernavaca.
- Figura III.41. Representación de los Indicadores de Rezago Social para Cuernavaca en 2020.
- Figura III.42. Población económicamente activa en 2020.
- Figura III.43. Principales actividades económicas por localidad.
- Figura III.44. Tipo de producto agrícola y superficie sembrada, para el ciclo Otoño-Invierno y año indicado.
- Figura III.45. Tipo de producto agrícola sembrado y su valor de producción, para el ciclo Otoño-Invierno y año indicado.
- Figura III.46. Tipo de producto agrícola y superficie sembrada, para el ciclo Primavera-Verano y año indicado.
- Figura III.47. Tipo de producto agrícola sembrado y su valor de producción, para el ciclo Primavera-Verano y año indicado.
- Figura III.48. Magnitud de producción pecuaria, para el año indicado.
- Figura III.49. Magnitud del valor de la producción pecuaria, para el año indicado.
- Figura III.50. Zonas de alta productividad agrícola.
- Figura III.51. Corredores económicos y turísticos.

- Figura III.52. Diagnóstico de la Región V.
- Figura III.53. Clasificación Turística de la Región V.
- Figura III.54. Perfil del visitante en Cuernámaro.
- Figura III.55. Zona urbana de la cabecera del municipio de Cuernámaro.
Escala 1:5,000.
- Figura III.56. Ciudad de Cuernámaro y localización de sitios que son parte del equipamiento al 2020.
- Figura III.57. Localización del sitio de agua termal.
- Figura III.58. Localización de fallas y laderas con inestabilidad.
- Figura III.59. Localización de localidades con hundimientos.
- Figura III.60. Frecuencia y tipología de la sequía.
- Figura III.61. Vulnerabilidad global ante efectos generados por sequía.
- Figura III.62. Zona de riesgo ubicada en el Reporte del Programa Anual de Inspección, Evaluación y Diagnostico a Puntos de Peligro y Zonas de Riesgo por Inundación 2021.
- Figura III.63. Efecto del cambio climático en disponibilidad de lámina de lluvia (2018-2039), (2075-2099).
- Figura III.64. Problemáticas identificadas al clima.
- Figura III.65. Vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva ante estrés hídrico.
- Figura III.66. Vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva ante estrés hídrico.
- Figura III.67. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves.
- Figura III.68. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves.
- Figura III.69. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a inundaciones.
- Figura III.70. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves.
- Figura III.71. Imagen que muestra la extracción de material para fabricar tabiques.
- Figura III.72. Morfología urbana de la cabecera municipal de Cuernámaro.
- Figura III.73. Traza urbana del municipio de Cuernámaro.
- Figura III.74. Traza urbana del municipio de Cuernámaro.
- Figura III.75. Imagen de referencia de las condiciones del sitio del relleno sanitario del municipio de Cuernámaro. a) Imagen de satélite de 2015; b) Imagen de satélite de 2020.
- Figura III.76. Uso de suelo urbano actual en la cabecera municipal del municipio de Cuernámaro.
- Figura III.77. Infraestructura de la cabecera municipal del municipio de Cuernámaro.
- Figura III.78. Crecimiento demográfico en la cabecera municipal de Cuernámaro de 1990 a 2020.
- Figura III.79. Dinámica de crecimiento demográfico de la cabecera municipal de Cuernámaro de 1990 a 2010.

Figura III.80. Relación hombres-mujeres en el municipio de Cuernámaro de 1990 a 2020.

Figura III.81. Estructura de la población de acuerdo a su edad a 2020 en el municipio de Cuernámaro.

Figura III.82. Población nacida y no nacida entre 2000, 2010 y 2020 que reside en el municipio de Cuernámaro.

Figura III.83. Población nacida y no nacida en la cabecera municipal de Cuernámaro entre 2000, 2010 y 2020.

Figura III.84. ZAP rurales para el estado de Guanajuato.

Figura III.85. ZAP urbanas para el estado de Guanajuato.

Figura III.86. Indicadores de ZAP para el estado de Guanajuato.

Figura III.87. Recursos del FAIS para el estado de Guanajuato.

Figura III.88. Ubicación de infraestructura para el Bienestar en el estado de Guanajuato.

Figura III.89. Población económicamente activa de 2000 a 2020 en la cabecera municipal de Cuernámaro.

Figura III.90. Población ocupada a 2000 a 2020 en la cabecera municipal de Cuernámaro.

Figura III.91. Sistema Urbano Nacional 2018.

Figura III.92. Sistema Urbano Rural.

Figura III.93. Sistema SubUrbano Rural.

Figura III.94. Grados de urbanización del medio construido periurbano 2020.

Figura III.95. Sistema de Regionalización Funcional aplicado a las localidades del municipio de Cuernámaro.

Figura III.96. Tenencia de la Tierra.

Figura III.97. Intensidad de la vulnerabilidad hídrica en el Estado de Guanajuato, al 2035.

Figura III.98. Vulnerabilidad social, ante el cambio climático.

Figura III.99. Presión sectorial de Agricultura de Riego.

Figura III.100. Aptitud para Agricultura de Riego.

Figura III.101. Presión sectorial de Agricultura de Temporal.

Figura III.102. Aptitud para Agricultura de Temporal.

Figura III.103. Presión sectorial de Agricultura Protegida.

Figura III.104. Aptitud para Agricultura Protegida.

Figura III.105. Presión sectorial de Agricultura de Humedad.

Figura III.106. Aptitud para Agricultura de Humedad

Figura III.107. Presión sectorial de Agroindustria.

Figura III.108. Aptitud para Agroindustria.

Figura III.109. Presión sectorial de Ganadería Extensiva.

Figura III.110. Aptitud para Ganadería Extensiva.

Figura III.111. Presión sectorial de Ganadería Intensiva.

Figura III.112. Aptitud para Ganadería Intensiva.

Figura III.113. Presión de Aprovechamiento Forestal Maderable.

- Figura III.114. Aptitud para Aprovechamiento Forestal Maderable.
- Figura III.115. Aptitud para Aprovechamiento Forestal No Maderable.
- Figura III.116. Aptitud para Turismo Convencional.
- Figura III.117. Aptitud para Turismo Alternativo.
- Figura III.118. Presión sectorial de Asentamiento Humano Urbano.
- Figura III.119. Aptitud para Asentamiento Humano Urbano.
- Figura III.120. Presión sectorial para Asentamiento Humano Rural.
- Figura III.121. Aptitud para Asentamiento Humano Rural.
- Figura III.122. Presión sectorial de Industria Pesada.
- Figura III.123. Aptitud para Industria Pesada.
- Figura III.124. Presión de Industria Ligera.
- Figura III.125. Aptitud para Industria Ligera.
- Figura III.126. Presión sectorial de Minería Metálica.
- Figura III.127. Aptitud para Minería Metálica.
- Figura III.128. Presión de Minería No Metálica.
- Figura III.129. Aptitud para Minería No Metálica.
- Figura III.130. Aptitud para Conservación.
- Figura III.131. Presión sectorial para generación de Energía por fuente Eólica.
- Figura III.132. Aptitud para generación de Energía por fuente Eólica.
- Figura III.133. Presión sectorial para generación de Energía por fuente Solar.
- Figura III.134. Aptitud para generación de Energía por fuente Solar.
- Figura III.135. Número de conflictos potenciales.
- Figura III.136. Conflicto entre el sector de agricultura y asentamientos humanos.
- Figura III.137. Conflicto entre el sector de agricultura e industria.
- Figura III.138. Conflicto entre el sector de agricultura y minería no metálica.
- Figura III.139. Conflicto entre el sector de agricultura y conservación.
- Figura III.140. Conflicto entre el sector de asentamientos humanos y el de conservación.
- Figura III.141. Conflicto entre el sector de asentamientos humanos y el de industria.
- Figura III.142. Conflicto entre el sector de asentamientos humanos y el de minería metálica.
- Figura III.143. Conflicto entre el sector de asentamientos humanos y el de minería no metálica.
- Figura III.144. Conflicto entre el sector de minería metálica y el de conservación.
- Figura III.145. Conflicto entre el sector de minería no metálica y el de conservación.
- Figura III.146. Conflicto entre el sector forestal y el de turismo alternativo.

- Figura IV.1. Esquema de escenario tendencial, municipio de Cuernavaca.
- Figura IV.2. Análisis de cambio en el uso del suelo 1971-1993, municipio de Cuernavaca. Pérdida (color violeta)-Ganador (color verde)
- Figura IV.3. Relación contribuciones al cambio en el uso del suelo, municipio de Cuernavaca.
- Figura IV.4. Relación contribuciones al cambio en el uso del suelo, municipio de Cuernavaca.
- Figura IV.5. Localización de los cambios en el uso del suelo, municipio de Cuernavaca, periodo 1971-1993.
- Figura IV.6. Análisis de cambio en el uso del suelo 1993-2008, municipio de Cuernavaca. Pérdida (color violeta)-Ganador (color verde).
- Figura IV.7. Relación contribuciones al cambio en el uso del suelo, municipio de Cuernavaca.
- Figura IV.8. Relación contribuciones al cambio en el uso del suelo, municipio de Cuernavaca.
- Figura IV.9. Localización de los cambios en el uso del suelo, municipio de Cuernavaca, periodo 1993-2008.
- Figura IV.10. Análisis de cambio en el uso del suelo 2008-2019, municipio de Cuernavaca. Pérdida (color violeta) vs. Ganador (color verde).
- Figura IV.11. Relación de contribuciones al cambio en el uso del suelo, para asentamiento humano en el municipio de Cuernavaca.
- Figura IV.12. Relación de contribuciones al cambio en el uso del suelo, para agricultura en el municipio de Cuernavaca.
- Figura IV.13. Localización de los cambios en el uso del suelo, municipio de Cuernavaca, periodo 2008-2019.
- Figura IV.14. Extensión de los asentamientos humanos, de tipo urbano y localidad, para el año 1971.
- Figura IV.15. Extensión de los asentamientos humanos, de tipo urbano y localidad, para el año 1993.
- Figura IV.16. Extensión de los asentamientos humanos, de tipo urbano y localidad, para el año 2008.
- Figura IV.17. Extensión de los asentamientos humanos, de tipo urbano y localidad, para el año 2019.
- Figura IV.18. Pronóstico del alcance de la Extensión de los asentamientos humanos, de tipo urbano y localidad, para el año 2040.
- Figura IV.19. Pronóstico del alcance de la Extensión de los asentamientos humanos, de tipo urbano y localidad, para el año 2100.

Figura IV.20. Detalle de los cambios de la frontera de los asentamientos humanos, de tipo urbano y localidad, para los años de 1971, 1991, 2008 y 2019, y de la modelación del pronóstico de ocupación para el año 2040 (color violeta) y 2100 (color magenta).

Figura IV.21. Detalle de los cambios de la frontera de la agricultura, para los años de 1971, 1991, 2008 y 2019, y de la modelación del pronóstico de ocupación para el año 2040 y 2100.

Figura IV.22. Pronóstico de la población femenina al año 2030.

Figura IV.23. Pronóstico de la población masculina al año 2030.

Figura IV.24. Pronóstico del conteo de población femenina y masculina al año 2030.

Figura IV.25. Proyección del valor de la producción agrícola a 2040.

Figura IV.26. Proyección del valor de la producción ganadera a 2040.

Figura V.1. Mapa que muestra la ubicación de la frontera de las UGAT, para el territorio del municipio de Cuernavaca.

Figura V.2. Mapa que muestra la zonificación por política de ordenamiento ecológico, para el territorio del municipio de Cuernavaca.

Figura V.3. Mapa que muestra la zonificación por política de ordenamiento territorial, para el municipio de Cuernavaca.

Figura V.4. Mapa que muestra la zonificación primaria, para el territorio del municipio de Cuernavaca.

Figura V.5. Mapa que muestra la zonificación secundaria, para el territorio del municipio de Cuernavaca.

Figura VI.1. Detalle del proceso de institucionalización del PMDUOET.

Figura VIII.1. Esquema del Organigrama municipal.

Figura VIII.2. Organigrama propuesto de la administración pública municipal de Cuernavaca.

Figura VIII.3. Esquema descriptivo de la Organización y Administración del Territorio.

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla III.1. Localidades del municipio de Cuerámara con más de 500 habitantes.
- Tabla III.2. Principales cuerpos de agua del municipio de Cuerámara.
- Tabla III.3. Área ocupada por acuíferos en el municipio de Cuerámara.
- Tabla III.4. Valores de elementos encontrados en las muestras realizadas al agua subterránea extraída en el municipio de Cuerámara.
- Tabla III.5. Valores de elementos encontrados en las muestras realizadas al agua subterránea extraída en el municipio de Cuerámara.
- Tabla III.6. Valores de elementos encontrados en las muestras realizadas al agua subterránea extraída en el municipio de Cuerámara.
- Tabla III.7. Valores de elementos encontrados en las muestras realizadas al agua subterránea extraída en el municipio de Cuerámara.
- Tabla III.8. Relación de superficie por clase de uso del suelo, año 1971.
- Tabla III.9. Relación de superficie por clase de uso del suelo, año 1993.
- Tabla III.10. Relación de superficie por clase de uso del suelo, año 2008.
- Tabla III.11. Distribución de la población por tamaño de localidad en el municipio, 2020.
- Tabla III.12. Uso del suelo en el municipio, año 2019.
- Tabla III.13. Infraestructura carretera.
- Tabla III.14. Fuentes de abastecimiento de agua potable.
- Tabla III.15. Población de Cuerámara 2020
- Tabla III.16. Localidades del municipio de Cuerámara con más de 500 habitantes.
- Tabla III.17. Incremento de población absoluto de población por localidad entre 1990 y 2020.
- Tabla III.18. Distribución de la población por tamaño de localidad, 2020.
- Tabla III.19. Población total por lugar de nacimiento según sexo.
- Tabla III.20. Personas de 5 a 130 años de edad que entre 2015 y 2020 residían en la misma entidad federativa.
- Tabla III.21. Personas de 5 a 130 años de edad que en el 2015 residían en otra entidad federativa.
- Tabla III.22. Personas de 15 a 130 años de edad que no saben leer y escribir un recado, según sexo, 2020.

- Tabla III.23. Medición de la pobreza de Cuernavaca en 2010 y 2015.
- Tabla III.24. Distribución de la población por condición de actividad económica según sexo, 2010.
- Tabla III.25. Información por sector de actividad económica, 2018.
- Tabla III.26. Lista de Atractivos Turísticos.
- Tabla III.27. Tipología del equipamiento urbano.
- Tabla III.28. Lista de cuerpos de agua principales, municipio de Cuernavaca.
- Tabla III.29. Lista de inundaciones históricas en el municipio de Cuernavaca.
- Tabla III.30. Puntos de riesgo de la infraestructura hidráulica.
- Tabla III.31. Sitios identificados con alta afluencia de personas.
- Tabla III.32. Reporte del Programa Anual de Inspección, Evaluación y Diagnostico a Puntos de Peligro y Zonas de Riesgo por Inundación 2021.
- Tabla III.33. Fuentes de abastecimiento de agua potable público.
- Tabla III.34. Relación de Bancos de material con autorización, Gobierno del Estado de Guanajuato.
- Tabla III.35. Relación de Bancos de material con autorización, Gobierno Federal, SCT.
- Tabla III.36. Características de la vivienda en 2020 en la cabecera municipal de Cuernavaca.
- Tabla III.37. Características de la vivienda en 2020 en la cabecera municipal de Cuernavaca.
- Tabla III.38. Localidades urbanas y población rural en su zona de influencia.
- Tabla III.39. Índice Clark, para localidades del municipio de Cuernavaca.
- Tabla III.40. Criterios de clarificación del desempeño de las variables, con respecto a la Aptitud del territorio.
- Tabla IV.1. Detalle de la magnitud en los cambios del uso del suelo, municipio de Cuernavaca, periodo 1971-1993.
- Tabla IV.2. Detalle de la magnitud en los cambios del uso del suelo, municipio de Cuernavaca, periodo 1993-2008.
- Tabla IV.3. Detalle de la magnitud en los cambios del uso del suelo, municipio de Cuernavaca, periodo 2008-2019.
- Tabla IV.4. Proyección de consumos de incremento de población a 2040
- Tabla IV.5. Proyección de incremento de equipamiento a 2040, según normas de SEDESOL.
- Tabla V.1. Acciones de la Estrategia de Desarrollo Urbano.
- Tabla VI.1. Programas Federales alineados a cada dimensión.
- Tabla VI.2. Programas Estatales alineados a cada dimensión.

Tabla VIII.1. Definición de las responsabilidades de cada dependencia gubernamental, para cada etapa del proceso de Ordenamiento Sustentable del Territorio.

Tabla VIII.2. Atribuciones por dependencia o entidad.

Tabla IX.1. Indicación del componente por ente del sector público.

Tabla IX.2. Concertación entre sector público y privado.

Tabla IX.3. Concertación con dependencias y entidades del sector público.

Tabla IX.4. Matriz de convenios con dependencias y entidades del sector público

I. Exposición de Motivos

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial, en adelante **PMDUOET**, además de constituir uno de los pilares fundamentales del sistema para la planeación del desarrollo del municipio de Cuernavaca y el ordenamiento sustentable de su territorio, es el **eslabón** que permite unificar los objetivos, lineamientos estratégicos y criterios establecidos en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial.

Así, en febrero 28 de 2019, año VI, tomo CLVII, número 43, Segunda Parte del Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, fue publicado el Programa de Desarrollo Urbano Ecológico y Territorial del Municipio de Cuernavaca, Guanajuato, en su versión abreviada.

El Ordenamiento Sustentable del Territorio, en términos del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato, debe ser entendido como el conjunto de instrumentos de política mediante los que se distribuyen de manera equilibrada y sustentable, la población y las actividades económicas en el territorio del Municipio. El **PMDUOET** debe, como consecuencia, contribuir a mejorar la calidad de vida de la población mediante el desarrollo sustentable y equilibrado de las zonas del Municipio, lo que implica la comprensión holística de tres sistemas: ecológico-territorial, urbano-social y económico.

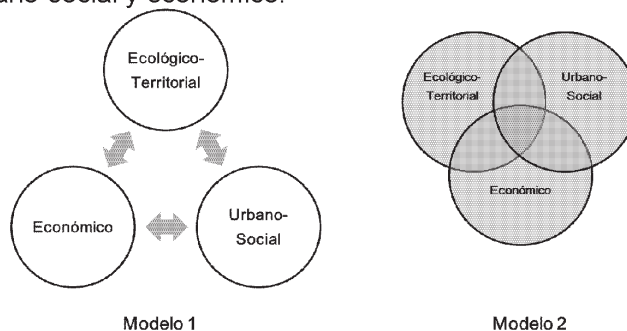


Figura I.1. Modelos conceptuales iniciales sobre ordenamiento territorial y desarrollo sustentable

Fuente: IPLANEG.

Los sistemas económico, urbano-social y ecológico-territorial, aunque intuitivamente relacionados, tradicionalmente fueron vistos en un primer momento como sistemas de acción independientes, lo cual queda evidenciado por la existencia de múltiples instrumentos de planeación dedicados únicamente a atender cada uno de dichos sistemas (Figura I.1). Este modelo conceptual quedó en desuso, cuando en varias ciudades en el mundo, se reconoció que las relaciones multi-sector, no deben abordarse de manera separada y en su lugar, se promovieron sistemas de planeación territorial bajo un modelo que distingue dos áreas de actuación: la general y la particular. La primera define los temas o conflictos que deben tratarse de manera conjunta, porque contiene los puntos de intersección de las tres perspectivas, señaladas; mientras que, en la segunda, se representa el espacio de actuación independiente, en donde las demás visiones no intervienen (Figura I.2).

El municipio de Cuernavaca comienza a potenciar y diversificar que actividad, desde el nivel regional como local. El potencial del territorio y de los proyectos estratégicos que sean aplicados, deben incluir la visión de inclusión en términos sociales, ambientales, urbano territoriales y económicos.

Los modelos indicados, aunque valiosos, omiten una premisa clave: ***el territorio es sólo uno y es en éste donde los tres sistemas se integran, interactúan y se desarrollan***. Tomando como base dicha premisa, la formulación del presente instrumento de planeación se basa en un modelo de círculos concéntricos (Figura I.2).

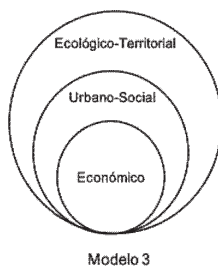


Figura I.2. Modelo conceptual integral sobre ordenamiento territorial y desarrollo sustentable
Fuente: IPLANEG

Así, el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial (PMDUOET) es el instrumento, que da figura y formaliza la planeación y administración del territorio, por parte de la autoridad municipal; porque considera la armonización y la funcionalidad óptima, con base en los atributos naturales y los transformados del territorio, donde también se vuelve tangible la identidad del territorio, con la cual se satisfacen las necesidades básicas de los habitantes y de los diversos sectores asentados en el territorio municipal, que cumplen funciones y actividades complementarias.

Con lo cual, se resalta que el PMDUOET es un instrumento regulado, reconocido y empleado por los tres niveles de gobierno, para implementar acciones y soluciones a las necesidades de la población y de las problemáticas dentro del territorio.

Incluso, se le considera como integral, porque contiene el derivado del análisis espacio-temporal, con base a cada variable que incide en el territorio, como son las de tipo natural, social, urbana y económica.

Este instrumento queda estructurado, como el marco de operaciones sustanciales que rige el quehacer de la administración municipal, porque el objetivo es evaluar la dinámica del territorio para direccionar los procesos con base a una visión de aprovechamiento sustentable. Donde, el análisis de los objetivos entre los diversos sectores se vuelve relevante para ponderar y clasificar los conflictos, con lo cual se eviten o mitiguen con directivas del instrumento de planeación, así ocurre la pro acción del instrumento de planeación contra la reacción del efecto generado por el conflicto entre sectores, para una misma porción de territorio.

También destacamos que el PMDUOET del municipio de Cuernavaca, en este caso, se refiere a la implementación de su actualización, para armonizarla con las

reformas establecidas en el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato, reformada al 07/12/2020 y por el programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET), que fue actualizado con base en el Plan Estatal de Desarrollo Guanajuato 2040 Construyendo el Futuro (PED, 2040), publicado en marzo 02 de 2018, en el Periódico Oficial del Estado de Guanajuato Número 45, Tercera Parte, donde fue coordinado y realizado por el Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato (IPLANEG).

La actualización del PEDUOET 2040, integró las políticas generales de:

I. La consolidación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;

II. La protección al ambiente, la preservación y restauración del equilibrio ecológico y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;

III. La realización de actividades productivas;

IV. La formulación, ejecución y evaluación de proyectos, medidas y acciones en materia de ordenamiento y administración sustentable del territorio; y

V. La operación y mejoramiento de los sistemas urbanos en materia de educación y cultura, salud y asistencia social, comercio y abasto, comunicaciones y transporte, recreación y deporte, administración pública y seguridad.

En el municipio de Cuerámara, con el **PMDUOET**, se aplica la planeación integral y sustentable, que logre generar bienestar y desarrollo para la población; impulse la conservación del entorno natural y se mejoren los efectos de las funciones ambientales; en forma de acciones de mantenimiento y desarrollo de las condiciones de soporte de la economía.

Uno de los objetivos particulares del **PMDUOET**, es el establecer las bases de una planeación y distribución territorial equilibrada que permita mejorar el nivel y calidad de vida de la población del municipio, con el uso y aprovechamiento del territorio y orientando el crecimiento del municipio. Con esto se mejora la estructura urbana, protege al medio ambiente, da certeza a la propiedad urbana y define la programación de acciones, obras y servicios de infraestructura y desarrollo urbano. El estado de Guanajuato es una de las 32 entidades federativas de la República Mexicana, y está configurado por 46 municipios. El estado de Guanajuato cubre 30,339.8 km², lo cual representa aproximadamente el 1.6 % del territorio mexicano. Con base en el Censo de Población y Vivienda 2020 realizado por el INEGI, se le considera como la sexta entidad federativa más poblada, la vigésima segunda por su extensión territorial y la séptima por la actividad económica, tanto por su tamaño como por su velocidad de crecimiento. Guanajuato tiene una población total de 6'166,934 habitantes, de las cuales el 51.411% son mujeres y el 48.589% corresponde a los hombres. El 72.077% de la población se encuentra en áreas urbanas (INEGI, 2020).

El municipio de Cuerámara se localiza al suroeste del estado de Guanajuato, tiene llanuras inclinadas, extensas, que configuran al Bajío guanajuatense; mientras que otra porción del municipio, es de terreno montañoso, que forma parte de la subprovincia de los Altos de Jalisco, que contiene a la Sierra de Pénjamo. El relieve del territorio del municipio de Cuerámara, queda configurado en dos franjas, con

rumbo preferente noroeste a sudeste; se les distingue porque una es una llanura extensa, ligeramente inclinada, en la porción oriente del territorio, asentada en el Bajío guanajuatense, y la otra sección, se ubica al poniente, definiendo parte del extremo de los Altos de Jalisco.

El área que ocupa el territorio municipal de Cuerámara es de 260.22 km², representa el 0.8% de la superficie total del estado, y el 3.6% de la subregión. Limita al norte con el municipio de Romita; al este con el de Abasolo; al sur con el Pénjamo y al oeste con Manuel Doblado. La altura promedio sobre el nivel del mar es de 1,720 metros. Por su extensión territorial, el municipio de Cuerámara, se coloca en el lugar número 35 en este rubro.

Cuenta con una población total de 30,857 habitantes (INEGI, 2020), la cual representa el 0.5 % de la población en el estado de Guanajuato, distribuidos en 186 localidades que conforman el municipio. La cabecera municipal es Cuerámara, con 15 mil 305 personas, representa el 49.6% de la población total municipal. Según el tamaño de sus localidades el municipio se clasifica como suburbano.

Es un municipio donde el 98.75% de las 8,163 viviendas habitadas son de tipo casa habitación, con una ocupación de 3.77 habitantes por vivienda. El 69.377% de éstas cuentan con drenaje, el 71.917% con agua entubada de la red pública y el 71.432% cuenta con energía eléctrica (INEGI, 2020).

Al año 2020, de las 22,371 personas de 15 años o más, el 8.322% son analfabetas, que representa el 3.611% de los hombres y el 4.711% de las mujeres. Tienen un grado promedio de escolaridad de 7.74; es mayor el de las mujeres con 7.8 que el de los hombres que es 7.67.

En el aspecto salud, del total de la población, el 77.839%, derechohabientes de algún sistema de salud pública o privada.

Respecto a la economía, la población económicamente activa (PEA) al 2020 es de 43.358%, siendo hombres el 27.802% y mujeres el 15.556%. La principal actividad económica es la agrícola. La cantidad ocupada de la PEA, el total es del 98.535%, donde el 35.645% se refiere a la ocupación de mujeres y el 62.89% se refiere a los hombres ocupados.

El principal uso del suelo, en el año 2019, es la agricultura con 56.7% y la zona urbana ocupa el 3.6% de la superficie total del municipio.

Respecto al medio ambiente, 43.14% de la cobertura del municipio de Cuerámara está ocupado por el área natural protegida que pertenece a la Sierra de Pénjamo.

En la actualización del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Cuerámara, se consideró tanto las aportaciones de los representantes sectoriales en el Foro-Taller, realizado en octubre 22 de 2020, y de la encuesta enfocada en identificar la pertinencia; además, de los siguientes rubros que describen procesos e interrelaciones de variables naturales y antrópicas, como de sectores que tienen diversidad de actividades en el territorio del municipio de Cuerámara, como sigue:

1. Caracterización del medio físico, antrópico y natural, existente dentro del territorio municipal, revisión de las políticas y las acciones vigentes para la conservación y preservación de la naturaleza;

2. Identificar y revalorar la vocación de servicios y funcionalidad de cada porción del territorio, en función de la tipología sus recursos naturales y cantidad con la que concurren en el territorio, incluyendo los asociados a los recursos turísticos, la distribución de la población representada en la ubicación y dimensión de las diversas localidades y las actividades económicas predominantes;
3. Considerar el daño potencial originado por los desequilibrios presentes en los recursos naturales por efecto del incremento en la frontera de cada asentamiento humano o del centro de población, por interacción de los sectores económicos o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;
4. Identificar los criterios de regulación para el rubro que equilibre a los entes antrópicos, en forma de asentamiento humano con su entorno natural;
5. Considerar las repercusiones ambientales que produce cada asentamiento humano con base en su crecimiento, para contenerlos mediante criterios de regulación; esto incluye a sitios que sean utilizados para la construcción y operación de las vialidades urbanas, así como de obras de infraestructura pública regional que ocupen al territorio municipal o en el equipamiento urbano;
6. Potenciar la utilidad, para el municipio, del Desarrollo Turístico para los asentamientos humanos que contienen entes construidos históricos o que deben recibir atención y recursos para mejora, incluso por publicidad.
7. Considerar en todo momento la génesis, proceso y repercusiones de los peligros y riesgos naturales dentro del municipio;
8. Aplicar la definición territorial de cada área natural protegida de orden federal, estatal y municipal con su programa de manejo respectivo;
9. Identificar y asociar la vulnerabilidad del territorio por causa del cambio climático o del proceso de desertificación;
10. Relacionar el territorio con las diversas modalidades asociadas al desarrollo turístico sustentable;
11. Definir o actualizar los criterios de regulación ambiental para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales del municipio de Cuernavaca, considerando las actividades productivas y su relación con los asentamientos humanos;
12. Identificar, promover y aplicar las acciones de mejora y desarrollo de vivienda;
13. Identificar y privilegiar objetivos y estrategias asociados con la planeación de generación y captación hídrica en el territorio municipal;
14. Integrar objetivos y estrategias desde el nivel federal y estatal para mejora y desarrollo de la movilidad;
15. Integrar y desarrollar proyectos y acciones que prioricen el equipamiento urbano implicado en la mejora de nivel de vida social;

I.1. Relevancia del programa

Este documento es la actualización del instrumento de planeación, para reforzar las políticas de ordenamiento territorial y ecológico vigentes; de manera que la política de desarrollo urbano debe impulsar la densificación y la consolidación del entorno urbano, impulsar la protección y destacar la conservación de los recursos naturales y consolidar las actividades sociales y económicas en el territorio municipal, de tal forma que el presente documento señala la congruencia con lo establecido en el PEDUOET 2040.

El proceso llevado a cabo, aplicó la metodología para la elaboración del programa es resultado de lo establecido en el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato (CTEMG), los lineamientos técnicos publicados en el capítulo VI del PEDUOET 2040, así como la Guía Metodológica para la Elaboración y Actualización de los Programas Municipales de Desarrollo Urbano elaborada por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en mayo de 2017.

I.2. Agenda ambiental

Existe una gran preocupación de nuestro gobierno hacia la necesidad de proteger el entorno ecológico, esto se refleja también en la legislación urbana. Hemos visto como en los últimos años se han venido reduciendo las áreas verdes y los espacios abiertos, para dar paso a una zona urbana cada vez más creciente.

Como ejemplo, las reservas naturales con las que cuenta el Estado de Guanajuato están recibiendo deterioro en la cobertura vegetal y suelo, así como por el crecimiento de asentamientos humanos; lo que requiere que se implementen, desde el ámbito municipal, medidas de corto, mediano y largo plazo que detenga y limite los efectos de dicha situación.

Con base en el objetivo de la agenda ambiental¹, se concentró la información relacionada con el uso del territorio, que incluyó la revisión y análisis de tres instrumentos de planeación² en materia ambiental y de cambio climático.

Se plantean, entre otros objetivos, la vinculación armónica entre la ciudad y el campo, orientar y ordenar el crecimiento urbano, proteger aspectos agropecuarios y forestales, asegurar el trabajo y mejorar las condiciones de vida de la población rural; la descongestión de vialidades; la localización y relación eficiente entre las zonas de producción y el equilibrio ecológico del territorio de la entidad, así como la participación ciudadana en la planeación urbana, la ejecución de obra y la vigilancia de su cumplimiento.

Para el desarrollo de la agenda ambiental, se realizó un estudio prospectivo que se presenta basado en:

1. Los comentarios vertidos en el Foro-Taller celebrado el pasado 14 de agosto de 2014; lo mismo del Foro-Taller del octubre 22 de 2020.
2. Los recorridos realizados por el municipio;

1 SEMARNAT (2006). Manual para el Proceso de Ordenamiento Ecológico. 360 p. México

2 La lista detallada se puede consultar en la versión completa del PEDUOET

3. La información proporcionada por la Dirección de Obra Pública, la Dirección de Planeación, Desarrollo Urbano, Ordenamiento Ecológico y Territorial;
4. La información proporcionada por el Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato (IPLANEG); y
5. La información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

La agenda ambiental es la siguiente, en orden de importancia:

1. Implementar un programa para evitar contaminación de la laguna Tres Villas y otro para su restauración.
2. Implementar un programa de reforestación en las faldas de los cerros El Fuerte y La Puerta de la Reserva.
3. Programa Integral de atención al sector ladrillero (Regulación ambiental), para disminuir la contaminación generada por las aproximadamente 43 ladrilleras artesanales en su proceso de producción, porque utilizan en la mayoría de los casos, combustibles contaminantes como llantas, aceites gastados, madera, aserrín, residuos industriales y material orgánico de desecho. Se requiere una adecuada reglamentación y control, que regule su ubicación y funcionamiento.
4. Implementar un programa de regulación de los bancos de material existentes, por ejemplo, en la comunidad de Tupátaro.
5. Planear la instalación de un relleno sanitario con equipamiento y tecnología adecuada, actualmente existe un relleno sanitario.
6. Programa de conservación del ANP de Sierra de Pénjamo.
7. Realizar un programa permanente de protección del ANP, respecto a su biodiversidad, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.
8. Programa de restauración de la laguna de Tres Villas.
9. Programa permanente de mantenimiento de Terrenos y lotes baldíos libres de contaminación.
10. Programa para evitar tala de árboles.
11. Programa para implementar el uso de la bicicleta.
12. Estudio de factibilidad de relleno sanitario nuevo.
13. Programa municipal para identificación de zonas de recarga de acuíferos.
14. Atlas municipal de riesgos.
15. Proyecto para declaratoria de zonas de recarga de acuífero.
16. Valoración e integración de servicios ecosistémicos en el ANP estatal.
17. Actualización del Plan de Acción Climática en forma de Programa Municipal de Cambio Climático.
18. Creación de comités de vigilancia, para la conservación de la flora y fauna.
19. Mariposa Monarca.

I.3. Agenda Urbano-Territorial

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento del Territorio de Cuernavaca establece una agenda de problemáticas y prioridades jerarquizadas a partir de la realización de talleres de participación ciudadana. Los dos talleres estuvieron condicionados por las observaciones de salud dictadas a causa del COVID-19. El primero, realizado en el mes de octubre fue presencial. El segundo,

fue realizado mediante encuesta a por medio electrónico en internet. En los talleres participaron representantes del sector empresarial, organizaciones civiles, funcionarios de la administración pública municipal y estatal y otros actores clave en el desarrollo metropolitano y municipal.

Para la identificación de los problemas en este rubro, se analizó lo manifestado por la ciudadanía en:

1. Foro-Taller celebrado el pasado 14 de agosto de 2014; lo mismo del Foro-Taller, realizado en octubre 22 de 2020;
2. Los recorridos realizados por el municipio;
3. La información proporcionada por la Direcciones de Obra Pública, la Dirección de Planeación, Desarrollo Urbano, Ordenamiento Ecológico y Territorial;
4. La información proporcionada por el Instituto de Planeación, Estadística y Geografía del Estado de Guanajuato (IPLANEG) y;
5. La información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Los problemas jerarquizados por relevancia y ámbito se indican a continuación:

1. Gestionar el uso de suelo de acuerdo con el MOST.
2. Regularizar asentamientos humanos.
3. Fomentar el mejoramiento de la calidad y cobertura de los servicios públicos.
4. Fomentar el mejoramiento de la calidad y cobertura de la infraestructura.
5. Fomentar el mejoramiento de la calidad de los equipamientos.
6. Asentamientos humanos irregulares.
7. Falta de protección de la zona boscosa en el ANP.
8. Existe deforestación.
9. Asentamientos humanos irregulares.
10. Falta de protección de la zona boscosa en el ANP.
11. Existe deforestación.
12. Expansión Urbana.
13. Crecimiento de la Mancha Urbana hacia Tierras de Cultivo.
14. Especulación Inmobiliaria.
15. Incremento del Parque Vehicular Privado.
16. Reducción de la dotación de Agua.
17. Mala Calidad del Agua.
18. Limitadas Áreas Verdes por Habitante.
19. Limitado Uso de Tecnologías Nuevas en el Aprovechamiento del Agua y la Energía.
20. No hay una red vial suficiente, ni eficiente.
21. Generar la gestión sustentable de los residuos sólidos de origen urbano.
22. Movimiento hacia la Terciarización de la Economía.
23. Escaso Uso de Tecnología de la Información.
24. Se incrementa el desempleo de la PEA.
25. Administración y Servicios Urbanos no están tecnificados.
26. Por motivo de que se desea incrementar la presencia de industrias, se debe mejorar e incrementar la capacidad de servicio de energía eléctrica de alto voltaje para darle servicio a las empresas o industrias que lo requieran.

27. Potenciar la pertenencia del municipio de Cuernavaca en la Región Agave Azul, para incursionar con intensidad y atraer inversiones y con lo mismo, generar empleos, porque en Corralejo, Pénjamo, Gto., el día 16 de junio de 2021, se firmó el Convenio de Cooperación Tripartita entre los Estados de Jalisco y Guanajuato y el Consejo Regulador del Tequila (CRT) para la sustentabilidad del sector tequilero en la Entidad.

Objetivos del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial de Cuernavaca, Gto.

I.4. Objetivo General

Actualizar el Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial de Cuernavaca para definir las estrategias y políticas que ayuden al logro del desarrollo integral del territorio, a partir de evaluar la interacción de los sectores: social, económico, político, cultural, ambiental, protección civil y cambio climático, para el logro del equilibrio ecológico y la resiliencia del entorno urbano y rural; así como contener lo dispuesto en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial 2040.

I.5. Glosario de términos

- Accesibilidad universal: Condiciones de diseño y operatividad que debe cumplir el entorno edificado para ser aprovechado por todas las personas, atendiendo los distintos tipos de capacidades, en condiciones de seguridad, calidad y comodidad.
- Abiótico: Hecho físico o químico, parte de un ecosistema o del ambiente que no ocurre dentro de un organismo vivo.
- Acidez de un agua residual: Se debe a la presencia de ciertos ácidos minerales y/u orgánicos, o a la hidrólisis sufrida por la existencia de sales de ácidos fuertes y bases débiles. Puede causar acción corrosiva en las instalaciones, por la acción del catión hidrógeno.
- Actividades: La identificación de actividades es realizada con base a la cobertura actual del uso de suelo y vegetación de la UGAT, por ningún motivo corresponde a los usos de suelo que podrán dedicarse a un fin particular de conformidad con la zonificación secundaria.
- Actividades compatibles: Son actividades compatibles aquellas cuyo desarrollo permite alcanzar el objetivo de la UGAT, cuya aptitud territorial es elevada, y que no presentan conflictos con las otras actividades coincidentes. En todos los casos debe cumplir los criterios de regulación ambiental asignados a la UGAT. La determinación de la compatibilidad considera el conjunto de territorio regional y estatal para que las actividades sean distribuidas de manera equilibrada en todo el Estado. En el caso de la minería metálica se consideran compatible en las UGAT donde se estaba desarrollando previo al decreto del PEDUOET vigente, así como en algunos casos extraordinarios donde existen concesiones mineras y cuenta con potencial para el desarrollo de esta actividad.

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 determinada³.

Acuífero confinado: Es un acuífero limitado superior e inferiormente por estratos de permeabilidad claramente más reducida que la del acuífero mismo.

Adaptaciones y mejoras: Desarrollos tendientes a adecuar tecnologías y a introducir perfeccionamientos. Usualmente presentan pocos rasgos de originalidad y novedad.

Aerobio: Proceso bioquímico o condición ambiental que sucede en presencia de oxígeno.

Agenda 21: Plan de acción elaborado en la Conferencia de Río de Janeiro (Cumbre de la Tierra, 1992).

Agricultura de humedad: Actividad que consiste en cultivar especies vegetales para su venta o su consumo que aprovecha para su desarrollo el agua proveniente de cuerpos de agua cercanos.

Agricultura de riego: Actividad económica que consiste en cultivar especies vegetales para su venta o su consumo en la que el desarrollo de los cultivos depende en parte o totalmente del abastecimiento de agua por medios artificiales proveniente de fuentes permanentes o intermitentes.

Agricultura de temporal: Actividad que consiste en cultivar especies vegetales para su venta o su consumo en la que el desarrollo completo de los cultivos depende exclusivamente de las lluvias o de la humedad residual del suelo.

Agroindustria: La agroindustria es la actividad económica que comprende la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y otros recursos naturales. Es un proceso de producción social que acondiciona, conserva y/o transforma las materias primas cuyo origen es la producción agrícola, pecuaria y forestal. Es parte de la industria, por el hecho de que resuelve la diferencia existente entre la distribución estacional y espacial de la producción agrícola con respecto a un consumo relativamente constante y concentrado en los grandes núcleos de población, además de que en algunos casos transforma los productos agrícolas, realizando modificaciones de sus características particulares para adaptarlos al consumo, con lo cual diversifica las formas del consumo y genera nuevos bienes y productos. La diferencia con respecto a otros procesos de producción estriba en que las materias primas que procesa proceden, en gran parte, aunque no exclusivamente, de la producción agrícola, pecuaria y forestal, lo que implica una estrecha relación con la agricultura. Toda industria cuya materia prima principal sea de origen agrícola, pecuaria o forestal será considerada una agroindustria. Además, la producción de insumos y de maquinaria e implementos agrícolas, podría incluirse también a la que produce medios de producción para la agroindustria. Se define como: toda aquella empresa pequeña, mediana o grande, dedicada al manejo, acondicionamiento,

³ Reglamento LGEEPA en materia de ordenamiento ecológico.

conservación y/o transformación de los productos y subproductos del sector agrícola rural ya sea de la agricultura propiamente dicha, de la ganadera en todas sus líneas y forestal para lograr bienes de mayor utilidad y valor.

Agua subterránea: Agua existente debajo de la superficie terrestre en una zona de saturación, donde los espacios vacíos del suelo están llenos de agua.

Aguas nacionales: Las aguas propiedad de la Nación, en los términos del párrafo quinto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

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.

Ambiente natural: Conjunto de áreas naturales y sus elementos constitutivos dedicados a usos no urbanos ni agropecuarios del suelo, que incluyen como rasgo fisonómico dominante la presencia de bosques, estepas, pastizales, bañados, vegas, turbales, lagos y lagunas, ríos, arroyos, litorales y masas de agua marina y cualquier otro tipo de formación ecológica inexplorada o escasamente explotada.

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 estudio.

Antrópico: De origen humano, humanizado, opuesto a lo natural.

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.

Aptitud del territorio: Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas; Derivado del análisis de alternativas (Forman y Selly, 2001) de todos los elementos que componen dicho territorio (Eastman, 1995); En el contexto de la toma de decisiones espaciales, cada alternativa de decisión espacial consiste en al menos dos elementos: la acción y la ubicación geográfica donde la acción se lleva a cabo (Malczewski, 1999).

Área Urbanizable: Territorio para el crecimiento urbano contiguo a los límites del área urbanizada del Centro de Población determinado en los PMDUOET, cuya extensión y superficie se calcula en función de las necesidades del nuevo suelo indispensable para su expansión.

Área Urbanizada: Superficie que debido a su naturaleza, función o destino no es susceptible de abrirse al desarrollo, o está sujeta a restricciones para su aprovechamiento.

Área No Urbanizable: Territorio para el crecimiento urbano contiguo a los límites del área urbanizada del Centro de Población.

Área verde: Superficie de terreno no urbanizable, que forma parte del área de donación de un fraccionamiento o desarrollo en condominio, destinada a su forestación y equipamiento únicamente como parque urbano o jardín público.

- Área natural protegida: Las zonas del territorio en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser protegidas, conservadas y restauradas y quedarán sujetas al régimen previsto en el CTEMG, la LGEEPA y demás ordenamientos aplicables.
- Asentamiento Humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.
- Atributo ambiental: Variable cualitativa o cuantitativa que influye en el desarrollo de las actividades humanas y de los demás organismos vivos.
- 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, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.
- Bitácora ambiental - territorial. Registro del proceso del control de la administración sustentable del territorio con base al programa de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico territorial.
- 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.
- Centro de población: Zona del territorio geográficamente delimitada en los programas municipales, constituida por las áreas urbanizadas, las que se establezcan para su crecimiento y las que se consideren no urbanizables por causas de conservación ecológica o forestal, prevención de riesgos, contingencias o desastres, recarga de mantos acuíferos y mantenimiento de actividades productivas, así como las que por resolución de la autoridad competente se prevean para su fundación.
- Ciclo vía: Espacio destinado en vialidades para el uso exclusivo de la bicicleta, que incorpora señalética, alumbrado, vegetación y mobiliario para el uso, beneficio y protección de los usuarios.
- Conflicto ambiental: Concurrencia de actividades incompatibles en un área determinada.
- Conservación: Gestión dirigida a la preservación y uso racional de los recursos naturales, para asegurar el mejor beneficio que tiende al desarrollo sustentable de la sociedad. Es la administración del uso humano de la biosfera de modo que pueda producir los mayores beneficios sustentables para las generaciones actuales y a la vez mantener sus posibilidades de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las futuras. En consecuencia, la conservación es positiva y comprende la preservación, el mantenimiento, la utilización sustentable, la restauración y el mejoramiento del entorno natural.

Construcción: Obra, edificación, estructura o instalación de cualquier tipo, uso o destino, adherida a un inmueble, en condiciones que no pueda separarse de éste sin deterioro de esta.

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.

Conurbación: Cuando dos o más centros de población situados en el territorio de dos o más municipios, formen o tiendan a formar una continuidad física y demográfica.

Criterios: Para el desarrollo adecuado de las diferentes actividades sobre el territorio del Estado de Guanajuato, se establecieron un conjunto de criterios de regulación ambiental y territorial que se refieren a una serie de normas, reglas o recomendaciones para poder realizar las diferentes actividades compatibles sin comprometer el éxito de los lineamientos propuestos para cada UGAT, así como prevenir la generación de impactos negativos o de conflictos territoriales con otros usos o actividades.

Desarrollo Urbano: Proceso de planeación, regulación, ejecución, control y evaluación de las medidas, proyectos y acciones tendientes a la fundación, consolidación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Desarrollo Regional: Proceso de crecimiento económico en dos o más centros de población, garantizando el mejoramiento de la calidad de vida de la población, la preservación del ambiente, así como la conservación y reproducción de los recursos naturales.

Desarrollo Sustentable: El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del 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.

Directrices de Ordenamiento Territorial: Respecto al ordenamiento del desarrollo urbano, para cumplir con la limitaciones al derecho de propiedad y posesión de bienes inmuebles ubicados en el territorio del Estado, se sujetarán a las disposiciones relativas al crecimiento, consolidación, mejoramiento y conservación de los centros de población, establecidas en los programas de desarrollo urbano y ordenamiento ecológico territorial, de acuerdo a la vocación natural del suelo, las alternativas para su aprovechamiento sustentable, las tendencias de crecimiento de la población conforme a la movilidad sustentable y la infraestructura pública instalada, los Municipios establecerán dichas áreas donde se efectuarán dichas acciones, y quedarán sujetas al régimen previsto en el CTEMG y demás ordenamientos aplicables.

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: 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.

Energías alternativas: Se consideran energías renovables aquellas reguladas por la Ley para el Aprovechamiento de Energías Renovables y el Financiamiento de la Transición Energética, cuya fuente reside en fenómenos de la naturaleza, procesos o materiales susceptibles de ser transformados en energía aprovechable por la humanidad, que se regeneran naturalmente, por lo que se encuentran disponibles de forma continua o periódica entre los cuales se encuentra el viento y la radiación solar, en todas sus formas. En el primer caso se trata de la energía eólica, en el segundo de la energía solar.

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.

Equipamiento urbano: Cualquier inmueble, construcción y mobiliario, afecto a un servicio público o destinado a la realización de obras complementarias de beneficio colectivo, o aquéllas relativas a la educación, esparcimiento, deporte, difusión cultural o prestación de servicios asistenciales.

Espacio edificable: Suelo apto para el uso y aprovechamiento de sus propietarios o poseedores en los términos de la legislación correspondiente.

Especie: Grupo de organismos que pueden reproducirse libremente entre sí, pero no con miembros de otras especies.

Estrategia: Para alcanzar los lineamientos ecológicos, urbanos y territoriales planteados para las diferentes unidades de gestión ambiental y territorial se integró una cartera estratégica que incluye objetivos específicos, acciones, programas y proyectos que deberán ser instrumentados.

Evaluación de compatibilidad: Procedimiento administrativo mediante el cual se evalúa el impacto urbano, y a partir del estudio técnico presentado por el interesado, se determinan los efectos que la modificación propuesta a la zonificación producirá en el ambiente, los recursos naturales, el equipamiento urbano, la infraestructura pública, los servicios públicos, la imagen urbana, el paisaje, el patrimonio cultural urbano y arquitectónico, la movilidad urbana y la seguridad de las personas y sus bienes, para resolver sobre la viabilidad del cambio propuesto y, en su caso, establecer las medidas de prevención, mitigación y compensación aplicables.

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 poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre.

Forestal maderable: Con base en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se considera la actividad forestal maderable la que aprovecha o usa los recursos forestales maderables, que son los constituidos por vegetación leñosa

Forestal no maderable: Con base en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se considera la actividad forestal no maderable la que aprovecha o usa los recursos forestales provenientes de la parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, incluyendo líquenes, musgos, hongos y resinas, así como los suelos de terrenos forestales y preferentemente forestales.

Ganadería extensiva: Actividad económica que consiste en el manejo y explotación de animales domesticables con fines de producción, para su aprovechamiento cuyo sistema de producción se realiza en extensiones de terreno suficientes para una manutención más o menos natural. No se vincula a una raza o ecosistema determinado.

Ganadería intensiva: Actividad económica que consiste en el manejo y explotación de animales domesticables con fines de producción, para su aprovechamiento. En la ganadería intensiva el ganado se encuentra estabulado, generalmente bajo condiciones de temperatura, luz y humedad que han sido creadas en forma artificial, con el objetivo de incrementar la producción en el menor lapso; los animales se alimentan principalmente de alimentos enriquecidos.

Grado promedio de escolaridad: Número de años que en promedio aprobaron las personas de 15 y más años en el Sistema Educativo Nacional.

Indicador ambiental: Variable que permite evaluar la efectividad de los lineamientos y estrategias ecológicas.

Industria ligera: Actividad económica de manufactura y procesos secos, con hasta 50 trabajadores y emisiones mínimas.

Industria mediana: Actividad económica de manufactura y procesos secos sin descarga de proceso y emisiones mínimas con más de 50 trabajadores o con procesos húmedos, emisiones y descargas de proceso no altamente riesgosa.

Industria pesada: Actividad económica de transformación y elaboración de materias primas que incluye actividades altamente riesgosas.

Infraestructura: Sistemas, redes, flujos y elementos de organización funcional, incluyendo aquellos relativos a las telecomunicaciones y radiodifusión, que permiten la construcción de espacios adaptados y su articulación para el desarrollo de las actividades sociales, productivas y culturales.

Infraestructura lineal: Infraestructura que a la escala utilizada en los análisis espaciales queda representada por líneas, como por ejemplo vías de comunicación, ductos, líneas eléctricas.

Infraestructura puntual: Infraestructura que a la escala utilizada en los análisis espaciales queda representada por puntos, como por ejemplo antenas, aerogeneradores, pozos, tanques, etc.

Infraestructura: Sistemas y redes de servicio y organización urbano, que permiten la construcción de los espacios urbanos, así como su articulación para el desarrollo de las actividades sociales, productivas y culturales en una ciudad.

Justificación de la ordenación territorial: Tiene que ver con la incapacidad de los mecanismos de mercado para reparar los desequilibrios territoriales y las externalidades que plantea el crecimiento, sobre todo si éste toma un cariz espontáneo. Debe enfrentarse a diferentes conflictos que se plantean en todo intento de planificación territorial y que, si se mantienen sin resolverse, plantean problemas para el desarrollo de un territorio: La aparente contradicción entre conservación y desarrollo; La existencia de sectores conflictivos entre sí; La pugna entre el interés público y privado y la diferente percepción local y de los intereses globales. La ordenación del territorio debe resolver estos problemas mediante la jerarquización de los objetivos perseguidos.

Lineamiento: Meta o enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental territorial.

Minería metálica: Actividad relacionada con la explotación de minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos constituyen depósitos distintos de los componentes de los terrenos, en apego al Artículo 4 de la Ley Minera.

Minería no metálica de alta disponibilidad: La minería no metálica es la actividad relacionada con la explotación de los minerales no metálicos. Se considera minería no metálica de alta disponibilidad la minería que incluye gran parte de los materiales de construcción como tepetate, tezontle, gravas, materiales aluviales, arena, piedra, arcillas, agregados pétreos, materiales disponibles en el estado de Guanajuato.

Minería no metálica de baja disponibilidad: Se considera minería no metálica de baja disponibilidad la minería que incluye mármol, filita, pizarra fluorita, fosforita, pirofilitas, ópalo, caliza, caolín, cuarzo, arena sílica, granito, talco, feldespatos, pumicita y alunita, basaltos y cantera que son materiales poco disponibles en el estado de Guanajuato.

Modelo de ordenamiento sustentable del territorio: La representación en un sistema de información geográfica, de las unidades de gestión ambiental territorial y sus respectivas políticas, directrices, criterios, lineamientos y estrategias de uso y ocupación del suelo. Es el instrumento de política destinado a normar el uso y aprovechamiento del suelo, evaluando sus potencialidades y conflictos.

Movilidad: Es un derecho que consiste en el desplazamiento de personas, bienes y mercancías que se realizan en el estado de Guanajuato, empleando diferentes formas y modalidades de transporte que se ajuste a la jerarquía y principios que se establecen en la Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus Municipios, para satisfacer sus necesidades y pleno desarrollo. En todo caso la movilidad tendrá como eje central a la persona.

Ordenamiento sustentable del territorio: Conjunto de instrumentos de política pública mediante los que se distribuyen, de manera equilibrada y sustentable, la población y las actividades económicas en el territorio del Estado y sus

Municipios, definiendo el uso de suelo de acuerdo con el interés general y delimitando las facultades y obligaciones inherentes al derecho de la propiedad y posesión del suelo conforme al uso y destino de éste.

Patrimonio natural, cultural urbano y arquitectónico: zonas, espacios abiertos monumentales y monumentos que sean declarados constitutivos de este, en los términos de la Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato, así como aquéllos que signifiquen para la comunidad un testimonio valioso de la cultura local, incluyendo las respectivas zonas de entorno que establezcan las autoridades competentes.

PEDUOET: Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico.

PMDUOET: Programa de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial de cada Municipio.

Pobreza: Una persona se encuentra en situación de pobreza cuando tiene al menos una carencia social (en los seis indicadores de rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias.

Pobreza extrema: Una persona se encuentra en situación de pobreza extrema cuando tiene tres o más carencias, de seis posibles, dentro del Índice de Privación Social y que, además, se encuentra por debajo de la línea de bienestar mínimo. Las personas en esta situación disponen de un ingreso tan bajo que, aun si lo dedicase por completo a la adquisición de alimentos, no podría adquirir los nutrientes necesarios para tener una vida sana.

Pobreza moderada: Es aquella persona que, siendo pobre, no es pobre extrema. La incidencia de pobreza moderada se obtiene al calcular la diferencia entre la incidencia de la población en pobreza menos la de la población en pobreza extrema.

Pobreza multidimensional: Es la misma definición de pobreza descrita en este mismo glosario, la cual se deriva de la medición de la pobreza en México que define la Ley General de Desarrollo Social. La palabra multidimensional se refiere a que la metodología de medición de pobreza utiliza varias dimensiones o factores económicos y sociales en su concepción y definición.

Recurso natural: El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre.

Región ecológica: La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes.

Reserva territorial: Predio de propiedad del Estado o de alguno de los municipios que, sin detrimento del equilibrio ecológico del mismo, está destinado a la consolidación o crecimiento de un centro de población, de conformidad con los programas respectivos.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Residuos peligrosos: Son aquellos que posean alguna de las características corrosivas, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o que contengan agentes infecciosos que le confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio y por tanto, representan un peligro al equilibrio ecológico o el ambiente.

Resiliencia: Es la capacidad de un sistema, comunidad o sociedad potencialmente expuesta a un peligro para resistir, asimilar, adaptarse y recuperarse de sus efectos en un corto plazo y de manera eficiente, asegurando la preservación y restauración de sus estructuras básicas y funcionales, para lograr una mejor protección futura y mejorar las medidas de reducción de riesgos.

Restauración: Es el restablecimiento de las propiedades originales de un ecosistema o hábitat en cuanto a estructura comunitaria, complemento natural de las especies y cumplimiento de sus funciones naturales. **RESTAURAR.** Restablecer las propiedades originales de un ecosistema o hábitat.

Riesgos: Probabilidad de ocurrencia de daños a la sociedad, a los bienes y los servicios ambientales, a la biodiversidad y a los recursos naturales, provocados y considerados por su origen multifactorial, para su atención mediante la gestión integral de riesgos.

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: los 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 estatal territorial: Delimita las regiones y sistemas urbanos rurales que las integran y establece la jerarquización y caracterización de las zonas metropolitanas, conurbaciones y centros de Población, así como sus interrelaciones funcionales.

Sistemas urbanos rurales: Unidades espaciales básicas del ordenamiento territorial, que agrupan a áreas no urbanizadas, centros urbanos y asentamientos rurales vinculados funcionalmente.

Uso del suelo y vegetación: Utilización del territorio detectable con la foto interpretación de imágenes de satélite clasificada con base el sistema adoptado por el INEGI (ajustando la capa de uso de suelo y vegetación del año 1971 al año 2019).

Turismo alternativo: Se refiere a aquellas actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales. El turismo alternativo cubre una gama extensa de actividades, pero en términos más generales se le define como "formas de turismo congruentes con los valores naturales, sociales y comunitarios y que permiten tanto a anfitriones como visitantes disfrutar un interacción positiva y muy apreciable y una experiencia compartida" (Wearing

y Neil 1999). Se ha dividido en tres grandes segmentos: Ecoturismo, Turismo de aventura y Turismo rural.

Turismo convencional: El turismo convencional es aquel que por lo general se realiza de forma masiva, sus actividades es visitar museos, zonas arqueológicas, templos y playas. Estas visitas se realizan generalmente con guías turísticas que explican y reconocen la importancia del destino al nivel nacional e internacional. Estos servicios turísticos se mantienen al margen de la actividad económica de la región donde se desarrolla. Suelen comercializarse productos y servicios sin restricciones.

Unidad de gestión ambiental territorial: Unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos, estrategias y acciones, criterios de regulación ecológica, directrices y actividades compatibles e incompatibles.

Uso: Fin particular a que podrá dedicarse determinada zona o inmueble.

Valor escénico: Características del paisaje, natural o inducido, que hacen que la protección y preservación de determinada área o zona sea de utilidad pública, por sus condiciones físicas, sus elementos naturales o su relevancia cultural, histórica, artística, arqueológica, ambiental o turística.

Zona Metropolitana: Cuando dos o más centros de población situados en el territorio de dos o más municipios, presenten una dinámica espacial que implique la asociación tendencial o inducida de un conglomerado urbano con características económicas y de interacciones sociales, funcionales y productivas comunes, entre otras, que definen flujos de bienes, personas y recursos financieros.

Zonificación: Determinación de las áreas que integran el territorio de un Municipio, sus usos y destinos predominantes y compatibles, condicionados e incompatibles, así como la delimitación de las reservas y provisiones territoriales y las áreas de conservación, crecimiento, mejoramiento y consolidación de estos.

Zonificación primaria: La determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población comprendiendo las áreas urbanizadas y áreas urbanizables, incluyendo las reservas de crecimiento, las áreas no urbanizables y las áreas naturales protegidas, así como la red de vialidades primaria.

Zonificación secundaria: La determinación de los usos de suelo en un espacio edificable y no edificable, así como la definición de los destinos específicos.

II. Marco Jurídico.

II.1. Fundamentos para la formulación del programa.

A lo largo de la evolución humana, se tuvo claridad de que, la organización de las funciones, la implementación de jerarquías como mecanismo de responsabilidad y el trabajo colectivo, provocaban el logro de objetivos de manera rápida, con calidad y el que se diluía el esfuerzo, mientras que como individuo se tendría que realizar mayor desgaste en todos los sentidos y los resultados en ocasiones no ocurrían.

Lo mismo ocurre con la administración de los recursos de un territorio, sobre todo, cuando se produce el entendimiento de lograr diversos niveles de responsabilidad y manejo, de tal forma que bajo el concepto "Estado", se logró la organización de los esfuerzos para contribuir en el mejoramiento de la sociedad, pero también en la regulación de las acciones y en la implementación de penalizaciones para buscar lograr mantener la paz social y enfocar el esfuerzo en acciones positivas que ayudasen a lograr bienestar social.

Revise los detalles de las Leyes, Códigos y Reglamentos en el **Anexo I**.

II.2. Nivel Federal

La legislación que contiene lo relativo al ordenamiento del territorio y ecológico, planeación, desarrollo urbano, son:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 11-03-2021).

Ley de Planeación (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 16-02-2018).

Ley Agraria (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 25-06-2018).

Ley Minera (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 11-08-2014).

Ley General de Vida Silvestre (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 19-01-2018).

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 18-01-2021).

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada 26-04-2021).

Ley General de Cambio Climático (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 06-11-2020).

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 01-12-2020).

Ley General de Desarrollo Social (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 25-06-2018).

Ley General de Protección Civil (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 20-05-2021).

Ley de Desarrollo Rural Sustentable (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 03-06-2021).

Ley de Aguas Nacionales (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 06-01-2020).

Ley General de Turismo (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 31-07-2019).

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 18-01-2021).

Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 24-04-2018).

Ley General de Desarrollo Social (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 25-06-2018).

Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 16-02-2018).

Ley General de Bienes Nacionales (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 20-05-2021).

Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 01-12-2020).

Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 12-07-2018).

Ley de Vivienda (TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 14-05-2019).

Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024.

Programa Nacional de Vivienda 2019-2024.

En detalle, se define lo siguiente:

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: Art. 27, 73 y 115.

Ley de Planeación: Art. 2, 3 y 34.

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano: Art. 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 69, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 93, 96, 97, 98, 99, 101, 103, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118 y 119.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente: Art. 2, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 19, 20, 20 BIS 2, 20 BIS 4, 20 BIS 5, 23, 28, 32, 99, 115, 152 BIS, 79, 97, 99, 175, 191, 21, 32 y 49.

Ley General de Protección Civil: 3, 7, 10, 37, 41, 43, 45, 65, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93 y 94.

Ley Agraria: Art. 2, 8, 63, 64, 66, 87 y 93.

Ley de Aguas Nacionales: Art. 2, 4, 6, 7, 7 BIS, 13, 13 BIS, 14 BIS 5, 14 BIS 6, 15, 44, 45, 46, 47, 49, 82, 83, 84 y 91 BIS.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable: Art. 13, 31, 32 y 49.

Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables: Art. 1, 2, 3, 6, 9, 12, 14, 17, 18, 24, 25, 36, 52, 60, 61, 78, 79, 80, 81, 82, 85, 89, 92, 95, 96, 98, 114, 124 y 132.

Ley General de Cambio Climático: Art. 1, 8, 9, 26, 28, 29, 30, 34.

Ley General de Bienes Nacionales: Art. 3, 6, 7, 8, 61, 62, 66 y 67.

Ley Federal de sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticos e Históricos: Art. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 14, 27, 28, 28 BIS, 28 TER, 29, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45 y 46.

Ley de Caminos y Puentes y Autotransporte Federal: Art. 3, 5, 6, 7, 14, 22, 25, 26, 27, 28 y 29.

Ley General de Desarrollo Social: Art. 2, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 29, 31, 32, 33, 34, 42, 45, 46 y 61.

Ley de Vivienda: Art. 7, 17, 39, 74 y 76.

Ley de Desarrollo Rural Sustentable: Art. 2, 6, 7, 11, 12, 13, 15, 32, 81, 82, 83, 84, 85, 139, 164, 165, 176 y 177.

Ley General de Turismo: Art. 4, 5, 9, 10, 23, 24, 25, 27, 28, 31, 32, 33, 34, 35, 36 y 37.

Ley General de Vida Silvestre: Art. 8, 10, 18 y 64.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos: Art. 3, 6, 9, 10, 18, 20, 21, 26, 28 y 31.

Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad: Art. 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 24, 25, 27, 33 y 35.

Ley Minera: Art. 6 y 9.

II.3. Nivel Estatal

En lo normativo, correspondiente al Estado de Guanajuato, la legislación que se refiere al ordenamiento del territorio y ecológico, planeación, desarrollo urbano, son: **Constitución Política del Estado de Guanajuato** (Última reforma: P.O. Núm. 179, Segunda Parte, 07-09-2020).

Ley Orgánica del Poder Ejecutivo para el Estado de Guanajuato (Última reforma: P.O. Núm. 57, Segunda Parte, 22-03-2021).

Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato (Última Reforma: P.O. Núm. 190, Décima Tercera Parte, 21-09-2018).

Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato (Última Reforma: P.O. Núm. 244, Segunda Parte, 07-12-2020)

Ley de Cambio Climático para el Estado de Guanajuato y sus Municipios (Última reforma: P.O. Núm. 146, Segunda Parte, 22-07-2020).

Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la misma para el Estado y los Municipios de Guanajuato (última reforma: P. O. Cuarta Parte, 21-09-2018).

Ley de Inclusión para las Personas con Discapacidad en el Estado de Guanajuato (última reforma: P. O. Segunda Parte, 13-11-2020).

Ley de Desarrollo Social y Humano para el Estado y los Municipios de Guanajuato (Última Reforma: P.O. Núm. 190, Décima Tercera Parte, 21-09-2018).

Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato (Última Reforma: P.O. Núm. 91, Tercera Parte, 07-06-2013).

Ley de Turismo para el Estado de Guanajuato y sus Municipios (Última Reforma: P.O. 107, Segunda Parte, 29-05-2018).

Ley de Protección Civil para el Estado de Guanajuato (Última Reforma: P.O. Núm. 190, Décima Tercera Parte, 21-09-2018).

Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato (Publicada: P.O. Núm. 235, Segunda Parte, 25-11-2019).

Ley de Expropiación, de Ocupación Temporal y de Limitación de Dominio para el Estado de Guanajuato (Última Reforma: P.O. Núm. 71, Segunda Parte, 14-06-2002).

Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus Municipios (Última Reforma: P.O. Núm. 243, Segunda Parte, 04-12-2020).

Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato (Última reforma: P.O. Núm. 32, Segunda Parte 15-02-2021).

Ley para el Desarrollo y Competitividad Económica del Estado de Guanajuato y sus Municipios (Última reforma: P.O. Núm. 146, Segunda Parte, 22-07-2020).

Ley para la Gestión Integral de Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato (Última Reforma: P.O. Núm. 190, Décima Tercera Parte, 21-09-2018).

Ley para la Protección a las Abejas y el Desarrollo Apícola para el Estado de Guanajuato (Publicada: P.O. Núm. 235, Segunda Parte, 25-11-2019).

Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato (Última reforma: P.O. Núm. 146, Segunda Parte, 22-07-2020).

Los artículos que señalan en su contenido, datos específicos sobre los planes y programas de ordenamiento, a nivel estatal son:

Constitución Política para el Estado de Guanajuato: Art. 14, 63, 77-80 y 117.

Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato: Art. 1-11, 14-16, 21-25, 29, 35, 37-39, 41, 41 bis y 43.

Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato: Art. 1, 22, 23, 24, 76, 83, 83-5, 99, 101, 109, 139 y 174-3.

Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato: Art. 3, 4, 5, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 17 bis, 30, 34, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 57, 58, 60, 64, 68, 70-82, 125, 136-145, 516 y 520 bis.

Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato: Art. 1, 2, 3, 6, 7, 9, 15, 44, 102, 103, 112 y 180.

Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato: Art. 2, 8, 9, 12, 13 y 19.

Ley de Inclusión para las Personas con Discapacidad en el Estado de Guanajuato: Art. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 31 Bis, 32, 33 y 34.

Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato: Art. 1, 4, 8, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 30.

Ley para la Gestión Integral de los Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato: Art. 1, 6, 10, 12, 13, 14, 23, 24, 28, 29, 33, 48, 56 y 61.

Ley de Desarrollo Social y Humano para el Estado y los Municipios de Guanajuato: Art. 1, 4, 5, 8, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 30 y 32.

Ley de Turismo para el Estado de Guanajuato y sus Municipios: Art. 1, 4, 5, 7, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 29, 30, 31, 38 y 40.

Ley de Movilidad del Estado de Guanajuato y sus Municipios: Art. 5, 6, 9, 11, 12, 31, 32, 33, 34, 37-50 y 51-54.

Ley de Expropiación, de Ocupación Temporal y de Limitación de Dominio para el Estado de Guanajuato: Art. 4.

Ley para la Protección a las Abejas y el Desarrollo Apícola para el Estado de Guanajuato: Art. 24, 25, 33 y 34.

Ley Orgánica del Poder Ejecutivo para el Estado de Guanajuato: Art. 9, 12, 13, 22, 23, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 32 bis y 32 Quáter.

Ley de Cambio Climático para el Estado de Guanajuato y sus Municipios: Art. 19, 42, 44, 45 y 47.

Ley de Protección Civil para el Estado de Guanajuato: Art. 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 38, 39, 40, 41, 72, 73 y 74.

Ley para el Desarrollo y Competitividad Económica del Estado de Guanajuato y sus Municipios: Art. 7, 37, 43, 44 y 45

Ley de Obra Pública y Servicios relacionados con la misma para el Estado y los Municipios de Guanajuato: Art. 5, 9, 18, 23, 25, 29 y 30.

II.4. Marco Jurídico Municipal

Con referencia a la **administración municipal**, se destaca que en la legislación federal y estatal, existe todo tipo de atributo en el sentido de deber y derecho con el que cuenta el municipio, aplicado a la regulación del uso del suelo y en el cuidado de la cobertura vegetal del territorio, incluso en casos especiales como la Ley para la Protección a las Abejas y el Desarrollo Apícola para el Estado de Guanajuato, porque permite implementar acciones y focalizar la concientización social para el respeto y conservación de esta especie prioritaria en la generación de funciones ecológicas que conforma al entorno.

Incluso, se toma como referencia lo indicado en el artículo 98 de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano donde se establece que “las autoridades de los tres órdenes de gobierno deberán incorporar en sus informes de gobierno anuales, un rubro específico relacionado con el avance en el cumplimiento de los planes y programas de ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano y Desarrollo Metropolitano, así como en la ejecución de los proyectos, obras, inversiones y servicios planteados en los mismos”. Con ello, destaca la labor del municipio porque su labor es relevante, tanto para la definición de planes, proyectos y estrategias, como para el control y seguimiento de la evaluación de las acciones, toda vez que confluye con esfuerzos e inversiones a nivel federal y estatal.

Esto incluye los reglamentos que definen la dimensión del actuar para las autoridades municipales. Así, en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato (POGEG), se encontró cada uno de los siguientes reglamentos para el Municipio de Cuerámara, como es:

Reglamento de adquisiciones, enajenaciones, arrendamientos y contratación de servicios relacionados con bienes muebles e inmuebles para el municipio de Cuerámara, Guanajuato (POGEG, Año XCVIII, Tomo CXLIX, abril 12 de 2011, Número 58, Segunda Parte).

Reglamento interior del Ayuntamiento de Cuerámara, Guanajuato (POGEG, Año XCVIII, Tomo CXLIX, abril 22 de 2011, Número 64, Primera Parte).

Reglamento del Organismo Municipal de Planeación denominado Dirección de Planeación de Cuerámara, Guanajuato (POGEG, Año CIV, Tomo CLV, enero 17 de 2017, Número 10, Cuarta Parte).

Reforma y adición del Reglamento Interior del Consejo de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM) de Cuernámaro, Guanajuato (POGEG, Año CIV, Tomo CLV, enero 17 de 2017, Número 10, Cuarta Parte).

Reglamento de Movilidad y Transporte para el Municipio de Cuernámaro, Guanajuato (POGEG, Año CIV, Tomo CLV, febrero 21 de 2017, Número 30, Cuarta Parte).

Reglamento del Sistema Municipal de Protección Civil, para el Municipio de Cuernámaro, Guanajuato (POGEG, Año CIV, Tomo CLV, julio 04 de 2017, Número 106, Cuarta Parte).

Reglamento del Gabinete Municipal de Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia del Municipio de Cuernámaro, Guanajuato (POGEG, Año CIV, Tomo CLV, julio 21 de 2017, Número 116, Tercera Parte).

Reglamento Interior del Consejo de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM), del Municipio de Cuernámaro, Guanajuato (POGEG, Año CI, Tomo CLII, agosto 05 de 2014, Número 124, Segunda Parte).

Reglamento del Consejo Municipal de Consulta y Participación Ciudadana del Municipio de Cuernámaro, Guanajuato (POGEG, Año XCIX, Tomo CL, septiembre 18 de 2012, Número 150, Segunda Parte).

Reglamento de Protección Integral de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes para el Municipio de Cuernámaro, Guanajuato (POGEG, Año CIII, Tomo CLIV, noviembre 18 de 2016, Número 185, Segunda Parte).

Código de Ética de la Administración Pública del Municipio de Cuernámaro, Guanajuato (POGEG, Año CVI, Tomo CLVII, octubre 24 de 2019, Número 213, Segunda Parte).

Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Cuernámaro, Guanajuato (POGEG, Año CVII, Tomo CLVIII, diciembre 22 de 2020, Número 255, Cuarta Parte).

Dirección de Obras Públicas.

Dirección de Desarrollo Social y Humano.

Dirección de Planeación, Desarrollo Urbano, Ordenamiento Ecológico y Territorial tendrá las siguientes atribuciones.

Coordinación de Ecología.

Coordinación de Desarrollo Urbano.

Coordinación de Normatividad y Verificación Urbana.

El contenido es a detalle:

Reglamento de adquisiciones, enajenaciones, arrendamientos y contratación de servicios relacionados con bienes muebles e inmuebles para el municipio de Cuernámaro, Guanajuato: Art. 1, 3, 6, 7, 8, 23, 37 y 44.

Reglamento interior del Ayuntamiento de Cuernámaro, Guanajuato: Art. 1, 5, 6, 16, 56 y 57.

Reglamento del Organismo Municipal de Planeación denominado Dirección de Planeación de Cuernámaro, Guanajuato: Art. 1, 3, 6, 7, 8, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 y 23.

Reforma y adición del Reglamento Interior del Consejo de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM) de Cuernámaro, Guanajuato: Art. 5 y 7.

Reglamento de Movilidad y Transporte para el Municipio de Cuernámaro, Guanajuato: Art. 1, 2, 5, 16, 110 y 111.

Reglamento del Sistema Municipal de Protección Civil, para el Municipio de Cuernámaro, Guanajuato: Art. 1, 2, 3, 4, 6, 13, 14, 15, 19, 20, 22, 63, 64, 118, 119, 120, 121, 122 y 123.

Reglamento del Gabinete Municipal de Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia del Municipio de Cuernámaro, Guanajuato: Art. 1, 2, 3 y 4.

Reglamento Interior del Consejo de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM), del Municipio de Cuernámaro, Guanajuato: Art. 1, 2, 4, 5, 8 y 11.

Reglamento del Consejo Municipal de Consulta y Participación Ciudadana del Municipio de Cuernámaro, Guanajuato: Art. 1, 2, 3, 4, 11, 27 y 28.

Reglamento de Protección Integral de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes para el Municipio de Cuernámaro, Guanajuato: Art. 1, 3, 4, 5, 6, 32, 33, 34, 36 y 37.

Código de Ética de la Administración Pública del Municipio de Cuernámaro, Guanajuato: Art. 1, 2 y 4.

Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Cuernámaro, Guanajuato: Art. 1, 2; 3; 5; 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13.

Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Cuernámaro, Guanajuato: Art. 57, 64, 79, 80, 81, 82 y 83.

Cabe señalar que la reglamentación señalada para el municipio de Cuernámaro deberá revisarse, para verificar lo relativo a actualización, o en su caso, aplicar la homologación en procedimientos y responsabilidades, generado a raíz tanto por la dinámica propia de los entes que inciden sobre el territorio, como por el quehacer del Gobierno del Estado que está actualizando tanto normatividad como de instrumentos de planificación, como ocurre con el PMDUOET.

Para lo cual, se sugiere, considerar la planificación de programas, proyectos señalados en el documento actual, lo cual permitirá identificar la periodicidad de las revisiones y en su caso, aplicar lo conducente para satisfacer los requerimientos que se identifiquen o surjan en la medida de la ejecución del PMDUOET para Cuernámaro. Las actualizaciones pueden incluir atribuciones para organismos nuevos, como el recomendado para que sea creado, el cual es el Instituto de Planeación Municipal de Cuernámaro.

II.5. Plan Municipal de Desarrollo 2040 de Cuernavaca y Programa de Gobierno Municipal 2018-2021 de Cuernavaca, Guanajuato

Actualización del Plan Municipal de Desarrollo 2040 de Cuernavaca, Guanajuato, publicado en el Periódico Oficial el 05 de abril de 2019, en el Año CVI, Tomo CLVII, Número 69 en la Tercera Parte.

Se refiere al impulso del desarrollo integral, mediante el trabajo de la sociedad y gobierno, con expectativa de escenario cumplido al año 2040, mediante etapas a corto, mediano y largo plazo.

Objetivo y alcance de la propuesta de Plan Municipal 2015-2040

Contar con un documento que promueva el desarrollo integral con una visión de corto, mediano y largo plazo. El alcance definido en la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo considera un horizonte de planeación al año 2040 en el establecimiento de las estrategias, proyectos y acciones a desarrollar en los próximos años dentro del ámbito municipal.

Marco de Planeación

Alineado con el Plan Estatal de Desarrollo, a partir del contenido de:

A. Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial.

B. Programa de Gobierno del Estado.

1. Sectoriales.
2. Especiales.
3. Regionales.
4. Institucionales.
5. Operativos anuales.

C. Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial de Áreas Conurbadas o Zonas Metropolitanas.

D. Planes Municipales de Desarrollo.

1. Programa Municipal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial.

2. Programas de Gobierno Municipal.

a) Programas derivados del programa de gobierno municipal.

Congruencia y alineación con los Instrumentos de Planeación.

Plan Estatal de Desarrollo 2040

Plan Municipal de Desarrollo 2040

Alineación del Plan Municipal de desarrollo 2040 con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

ODS	Plan Estatal de Desarrollo 2040	Plan Municipal de Desarrollo 2040
1. Fin de la pobreza.	Objetivo 1.1.1	Estrategia 4.1.1 Estrategia 4.3.1 Objetivo estratégico 4.4.2.6
2. Hambre cero	Estrategia 1.1.1.2	Objetivo estratégico 4.1.2.1
3. Salud y bienestar	Objetivo 1.1.2 Objetivo 1.1.3	Objetivo estratégico 4.1.2.2 Objetivo estratégico 4.1.2.3
4. Educación de calidad	Objetivo 1.2.1 Objetivo 1.2.2	Objetivo estratégico 4.1.2.4

5. Igualdad de género	Transversal en varios objetivos y estrategias	Transversal en varios objetivos y estrategias
6. Agua limpia y saneamiento	Objetivo 3.1.1	Objetivo estratégico 4.4.2.1
7. Energía asequible y no contaminante	Estrategia 2.5.1.4 Estrategia 3.1.3.4	Objetivo estratégico 4.4.2.2
8. Trabajo decente y crecimiento económico	Objetivo 2.1.1	Estrategia 4.3.1
9. Industria innovación e infraestructura	Objetivo 2.5.1 Objetivo 3.2.2	Objetivo estratégico 4.3.2.2 Objetivo estratégico 4.3.2.4
10. Reducción de las desigualdades	Objetivo 1.3.1	Estrategia 4.1.1
11. Ciudades y comunidades sostenibles	Objetivo 3.2.1	Estrategia 4.4.1
12. Producción y consumo responsable	Estrategia 3.1.2.5	Objetivo estratégico 4.4.2.2
13. Acción por el clima	Objetivo 3.1.3	Objetivo estratégico 4.4.2.3
14. Vida submarina	No aplica para el estado de Guanajuato ya que no cuenta con litorales.	No aplica para el municipio de Cuerámara ya que no cuenta con litorales.
15. Vida de ecosistemas terrestres	Objetivo 3.1.2	Estrategia 4.4.1
16. Paz, justicia e instituciones sólidas	Objetivo 4.2.1 Objetivo 4.2.2 Objetivo 4.2.3	Objetivo estratégico 4.2.2.5
17. Alianzas para lograr los objetivos	Objetivo 2.1.3	Objetivo particular 4.4.2.4.1.1

Marco conceptual

El proceso metodológico de la elaboración del Plan, constó de varias etapas, la primera consistió en hacer una revisión y análisis de lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo Guanajuato 2040, el marco legal y el de referencia aplicable en el tema. Una segunda etapa fue la elaboración del diagnóstico con indicadores a nivel municipal, clasificados en 20 componentes y 4 dimensiones. Es la visión global del municipio, se destacaron los puntos débiles y los puntos fuertes.

El perfil del territorio sirvió para definir las etapas: Visión y Modelo de Desarrollo; este capital territorial se desarrolla o impulsa con estrategias, programas y proyectos para el municipio. Los programas, proyectos y acciones se clasificaron de acuerdo a la meta, es decir aquellos que ayudan al logro del equilibrio, contrarrestando las situaciones de desigualdad sociocultural, económica, ambiental, política y normativa dentro del municipio.

La etapa final definió los lineamientos que permiten al municipio implementar y dar seguimiento a los programas, proyectos y acciones del Plan. Se evalúa el impacto y los resultados generados con el sistema municipal de indicadores.

Diagnóstico estratégico

Con datos del CONEVAL, se determinó que en Cuerámara dos de cada tres habitantes están en condición de pobreza, uno de cada diez en situación de pobreza extrema y un 10.6% de su población presenta algún tipo de limitación. De la población total, tres de cada diez habitantes presentan características de rezago educativo, uno de cada diez habitantes de su población de 15 años y más es

analfabeta, de la población que está en edad de asistir a cursar el nivel medio y superior solo uno de cada tres lo realiza; es de los municipios con menor número de bibliotecas públicas, escuelas en primaria, secundaria, profesional técnico o bachillerato por habitante de todo el Estado de Guanajuato.

El presupuesto gubernamental es de los más bajos a nivel estatal, aunque carece de capacitación a servidores públicos y sistema de transparencia de un sitio web. Presenta una autonomía financiera baja y una baja dependencia de aportaciones de otros niveles de gobierno. El municipio no ha instrumentado la participación ciudadana en temas de seguridad pública, y carece de tablero de control y seguimiento de objetivos y resultados.

En materia económica, dentro del municipio no se identifican escuelas de formación para el trabajo y centros de investigación; la tasa de desocupación abierta es del 16.4%, de las más altas a nivel estatal, y el número de conflictos de trabajo por cada 100,000 habitantes apenas llega a 9.

El sector terciario representa tres cuartas partes de la producción bruta total del municipio, mientras que en el sector primario se registró en 2016 una superficie sembrada de 18,302 has., donde dos terceras partes corresponden a superficie sembrada de riego, y de las unidades de producción agrícola y forestal, seis de cada diez se han visto afectadas por cuestiones climáticas.

En el municipio de Cuerámara la mitad de la población habita en localidades menores a 2,500 habitantes; tiene 11.9 habitantes por vehículo de motor registrado en circulación, y la disposición final de residuos sólidos urbanos se realiza en un sitio no controlado cuya vida útil es de un año, lo que lo convierte en un punto crítico. La mayor parte del agua se extrae de pozos profundos; el acuífero se encuentra sobreexplotado. El 56.9% de las unidades de producción agrícola tiene sistema de riego con canales de tierra; solo tiene una planta de tratamiento en operación con 2.3 litros por segundo.

Entre las fortalezas y potencialidades se encuentra:

- El fortalecimiento de las redes de apoyo institucional a la familia, tales como cuidado de hijos, jornadas escolares extendidas, servicios de salud, trabajos bien remunerados, cuidado de ancianos y apoyo a mujeres jefes de familia.
- El estar incluido en la declaración de la denominación de origen para la bebida tequila con los municipios de: Abasolo, Manuel doblado, Huanímaro, Pénjamo, Purísima del Rincón y Remita.
- Más de la mitad de su territorio es agrícola y tiene un clima benéfico.
- Es parte del clúster de producción porcina que destaca en el Estado de Guanajuato.
- Cercanía a la cabecera municipal de Irapuato.
- Paso el Río Turbio por territorio municipal.

Visión 2040

Visión del municipio de Cuerámara

La población es corresponsable de su desarrollo y con acceso a servicios educativos y de capacitación.

Se cuenta con instituciones públicas confiables y con capacidad para proveer servicios e infraestructura pública de calidad.

Economía con acceso al mercado nacional e internacional y articulada en base a actividades agroindustriales, de producción porcina, turísticas y la cadena productiva del tequila.

Cabecera municipal y localidades más pobladas con crecimiento ordenado, un sistema de transporte público eficiente y carreteras y caminos rurales en buen estado.

Plan Estratégico

El modelo de Desarrollo para el municipio de Cuernavaca es de modelo integrado, donde identificados los desequilibrios existentes en el capital territorial, se establece la prioridad para equilibrar, desarrollar o impulsar. Este modelo sirve para establecer estrategias para crear un mayor equilibrio o relaciones de complementariedad o subsidiariedad en las dimensiones humano y social, economía, administración pública y estado de derecho, de medio ambiente y territorio.

HUMANO Y SOCIAL

El modelo considera los componentes de cohesión social, educación, salud preventiva y deporte, así como la generación de fuentes de empleo y un mayor ingreso, como la gran base para el desarrollo social del municipio.

Línea Estratégica.

Generar las condiciones para un desarrollo pleno e igualitario de los cuernavacenses, como persona, familia y comunidad.

Familia.

Objetivo. Incrementar el apoyo institucional a las familias, en particular a las que se encuentren en condiciones vulnerables.

Acciones:

1. Establecer escuelas para padres de familia para fomentar y mantener los valores.
2. Desarrollar espacios para la interacción, el aprendizaje y la atención de necesidades en localidades del municipio.
3. Impulsar proyectos productivos en localidades rurales y urbanas.
4. Impulsar la calidad de la educación.
5. Apoyar una nutrición y alimentación de calidad de los cuernavacenses, en especial a personas en condición de vulnerabilidad.

Cohesión Social y Cultura.

Objetivo. Impulsar una cultura activa en deportes y actividades artísticas, incluyentes y equitativas para los grupos prioritarios de la sociedad.

Acciones:

1. Garantizar los derechos de las niñas, niños y adolescentes.
2. Establecer salud preventiva y ocupacional en población de adultos mayores.
3. Activar espacios públicos con actividades culturales, deportivas y recreativas en localidades vulnerables.
4. Implementar un modelo de desarrollo de talentos jóvenes locales.
5. Desarrollar infraestructura y equipamiento deportivo-cultural, en asentamientos humanos marginados.
6. Fortalecimiento de las acciones de inclusión de las personas con discapacidad, equidad e igualdad de género, se integren al desarrollo.

Salud.

Objetivo. Consolidar los servicios de salud básica y preventiva en el municipio.

Acciones:

1. Facilitar el acceso a servicios de salud en localidades rurales y urbanas.
2. Complementar la oferta de servicios de salud que existe en la subregión.
3. Complementar los servicios de atención médica de emergencia, con la instalación de asociaciones civiles afines al ramo, en el municipio.

Educación.

Objetivo. Mejorar las condiciones para la educación, mediante la modernización del equipamiento educativo para nivel básico y aumentar la diversificación de la oferta educativa, a nivel superior.

Acciones:

1. Incrementar la tecnología y calidad del equipamiento educativo en los niveles básico y medio superior.
2. Lograr el establecimiento de otras instituciones educativas de nivel superior, que oferten distintas áreas.
3. Fortalecer los incentivos para evitar la deserción escolar, de los estudiantes.
4. Fomentar el involucramiento participativo de los padres de familia, en la educación de sus hijos.

ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y ESTADO DE DERECHO

En materia de administración pública se busca promover un gobierno eficiente y capaz de cubrir las necesidades que la población demande y donde ésta última es corresponsable al involucrarse en temas de toma de decisiones y seguimiento a las acciones y resultados del gobierno local.

Línea Estratégica

Impulso de gobierno eficiente, con el involucramiento de una sociedad responsable.

Objetivos y acciones.**Desarrollo Institucional.**

Objetivo. Modernizar los procesos y servicios de la administración pública.

Acciones:

1. Implementar un programa para el fortalecimiento de las instancias municipales, a través del servicio civil de carrera.
2. Actualizar los reglamentos obsoletos del municipio.
1. Fortalecer la recaudación del impuesto predial en el municipio.
2. Aumentar la eficiencia comercial del sistema operador de agua potable.
3. Implementar un sistema de control y seguimiento, para las metas y acciones de las dependencias municipales.

Planeación Participativa.

Objetivo. Orientar eficazmente las políticas y recursos públicos del municipio.

Acciones:

1. Aumentar la participación ciudadana en Consejos y Comités municipales.
2. Implementar un modelo de gestión social para obras y servicios en el municipio.
3. Descentralizar el Organismo de Planeación Municipal.

Seguridad Pública.

Objetivo. Mejorar las condiciones de seguridad, mediante estrategias de prevención contra el delito, con un modelo de inclusión y participación ciudadana. Incrementar la efectividad del cuerpo policiaco.

Acciones:

1. Implementación de profesionalización y capacitaciones continuas, a elementos de seguridad pública.
2. Equipar a los policías con las herramientas de trabajo necesarias.
3. Incrementar la participación intermunicipal en la seguridad pública subregional.
4. Implementar la prevención del delito en el municipio a través de comités ciudadanos.

ECONOMÍA

En materia económica, se considera generar las acciones en materia de capacitación técnica como apoyo del desarrollo local de las cadenas productivas y sectores como el de Agave Azul, el agrícola, el de producción porcina y el corredor turístico del que forma parte. A su vez consolidar el municipio como un destino favorable para la inversión regional.

Línea Estratégica.

Desarrollo de las cadenas productivas, de los sectores estratégicos del municipio.

Objetivos y acciones.

Educación para la competitividad.

Objetivo. Contar con mano de obra calificada en áreas afines a las actividades vocacionales económicas, del municipio y de la región.

Acciones:

1. Impulsar la capacitación, profesionalización y actualización, de acuerdo a las vocaciones económicas del municipio y de la región, promoviendo la equidad e igualdad de géneros.
2. Apoyar a la formación empresarial de mujeres y hombres, líderes y emprendedores.

Innovación y desarrollo tecnológico.

Objetivo. Impulso al desarrollo e implementación de nuevas tecnologías y su articulación con las demandas productivas y sociales del Municipio.

Acciones:

1. Generar la vinculación de colaboración entre empresas locales con el sector tecnológico, gubernamental, social y educativo.
2. Incentivar a los productores locales a la innovación e implementación de nuevas tecnologías.
3. Apoyo a mujeres y hombres emprendedores, con alguna iniciativa científica y tecnológica, principalmente a los enfocados a un desarrollo social sustentable.

Competitividad y empleo.

Objetivo. Fortalecer las actividades económicas más relevantes del municipio, impulsado la organización de los productores y su comercialización al exterior.

Acciones:

1. Impulsar la conservación y aprovechamiento del patrimonio histórico y cultural.
2. Impulsar los servicios y productos turísticos del municipio.
3. Generar la vinculación con la red estatal de parques tecnológicos y empresariales, para la empleabilidad de las y los egresados de la educación superior.
4. Incentivar la participación de los productores locales, en los mercados regionales.
5. Impulsar la participación del municipio en programas de desarrollo regional, de las cadenas productivas regionales agropecuarias.
6. Impulsar el desarrollo de la cadena productiva de energías alternativas, en zonas rurales.
7. Aumentar la competitividad de los productores de ganado porcino.
8. Incrementar el asociacionismo de los pequeños productores locales agropecuarios.

Infraestructura y logística.

Objetivo. Mejorar la conectividad terrestre y la infraestructura del municipio.

Acciones:

1. Gestionar el mejoramiento de la red carretera.
2. Mejorar la red de caminos locales en el municipio.

MEDIO AMBIENTE Y TERRITORIO

Finalmente, en materia territorial y ambiental, se busca promover una cultura de corresponsabilidad en el cuidado del agua y del medio ambiente, y la integración y articulación de la cabecera municipal y las localidades rurales y con la región.

Línea Estratégica.

Implementar una planeación sostenible del territorio, con un uso racional de los recursos naturales.

Objetivos y acciones.**Medio Ambiente**

Objetivo. Implementar la cultura del cuidado y protección del medio ambiente y los recursos naturales, del municipio. Asimismo, reducir o compensar la emisión de gases de efecto invernadero del municipio.

Acciones:

1. Implementación de programas para el cuidado del agua en la sociedad.
2. Promover la modernizar los sistemas de riego en la agricultura.
3. Implementación de programas para la protección de medio ambiente.
4. Producción y utilización de combustibles alternativos.
5. Concientización y educación a la ciudadanía sobre el cuidado del medio ambiente.
6. Implementación de comités de vigilancia, para la conservación de la flora y fauna.

Regiones.

Objetivo. Impulsar mecanismos de planeación y desarrollo regional sustentable.

Acciones:

1. Establecer vínculos de trabajo, con los municipios de la región para impulsar el desarrollo del municipio y de la región, así como la preservación del medio ambiente.
2. Participar en la planeación regional.
3. Construir centro para el manejo integral de residuos sólidos urbanos en la sub región.

Territorio

Objetivo. Mejorar la planeación urbana en el municipio, que impulse el desarrollo humano y sostenible.

Acciones:

1. Impulsar un desarrollo y crecimiento del municipio, amigable con el medio ambiente y ordenado.
2. Mejorar la movilidad, impulsando nuevas opciones.
3. Facilitar la accesibilidad regional.
4. Controlar el crecimiento de los asentamientos humanos en zonas de riesgo.
5. Regularización de los asentamientos irregulares.

Lineamientos de seguimiento y evaluación

Para el seguimiento y evaluación en particular de las acciones del presente Plan, el Instituto Municipal de Planeación que se forme, será el responsable del seguimiento de acuerdo a las siguientes actividades:

1. Diagnóstico y estado actual del Desarrollo Municipal.
2. Planeación estratégica del Desarrollo
3. Programación de Acciones Anuales
4. Desarrollo de acciones
5. Evaluación del impacto en el desarrollo municipal
6. Actualización de indicadores del desarrollo
7. Informe actual de resultados.
8. Inicia proceso con el Diagnóstico y estado actual del desarrollo municipal.

Planeación estratégica del desarrollo

La adecuación en la operación del COPLADEM es para realizar las siguientes acciones:

- Adecuación del Reglamento Municipal de Planeación: Sería importante que el Reglamento de Planeación del Municipio se adecue para dar cabida a esta estructura, bajo un enfoque de Objetivos por Resultados, que permita que cada año se realice una programación y planeación de acciones que permitan su logro. Esta modificación permitiría que se realicen acciones integrales que generen un mayor impacto en el desarrollo del municipio. Se podrán integrar aspectos de Gobernanza y de Gobierno Estratégico para la coordinación intramunicipal de dependencias en materia de información estratégica, que permita tener actualizada una base de datos relativas al desarrollo municipal, de manera tal que se pueda evaluar de manera permanente e ininterrumpida los avances que se vayan teniendo en los diferentes aspectos del desarrollo municipal.
- Creación del Área de Proyectos: Que apoye en la realización de aquellos proyectos propuestos anualmente, anticipándose en su conceptualización

cuando éstos sean realizados por consultores o contratistas, o cuando sean realizados de manera directa por esta área. Integrará expedientes técnicos para su promoción y búsqueda de recursos para el logro de las acciones propuestas.

- Creación de Comités para el Desarrollo Comunitario (ADC). Que tendrían como principal objetivo, el integrar a los representantes de los sectores económicos, académicos y la sociedad de las comunidades del municipio, para organizarse, coordinar, promover y desarrollar en conjunto con otros grupos de la comunidad, acciones tendientes a lograr mejores condiciones de vida de los habitantes de la comunidad y de las localidades de su área de influencia. Estarían coordinados con la Agencia para el Desarrollo Local Municipal, para el apoyo de recursos económicos, materiales y humanos en las diferentes acciones que se promuevan en las comunidades.
- Elaboración de Programas Estratégicos de Desarrollo Comunitarios. En los cuales el Diseño de la estructura y contenido del Programa Estratégico de Desarrollo Comunitario se realizaría con un enfoque desde "Lo Local", que tenga como referencia la metodología del Manual de Planificación para la Agenda 21 Local del Consejo Internacional para Iniciativas Ambientales Locales (ICLEI). Esta acción lleva consigo la "Evaluación" para la asignación de presupuestos para el desarrollo por comunidad, que sean los recursos semilla para el inicio de los trabajos de Plane-Acción, y que se establezcan mecanismos de control en su aplicación, así como incentivos para aquellos casos en los que las comunidades hagan más acciones, con menos recursos públicos, y con más recursos de la iniciativa privada. Será importante la obtención de recursos de fondos federales y estatales, así como de otros que se identifiquen de tipo ambiental, CONACYT, CONCYTE, ITESI, etc., y de promociones de integración de empresas.

Programa de Gobierno Municipal 2018-2021 de Cuerámara, Guanajuato (POEG. Año CVI, Tomo CLVII, septiembre 10 de 2019, Número 181, Segunda Parte).

Introducción

El presente programa es el resultado de los esfuerzos conjuntos y coordinados que se han desarrollado entre los integrantes del Ayuntamiento, el gabinete municipal y la sociedad civil organizada, tomando como referencia los datos estadísticos que nos proporcionan las instancias gubernamentales rectoras en la materia.

En cuanto a su estructura, en el presente documento encontraremos los apartados de marco de referencia que nos proporcionan los fundamentos jurídicos y metodológicos que soportan el presente Programa y su correspondiente alineamiento con los instrumentos de planeación de carácter federal, estatal y municipal.

Así mismo, dedicaremos un apartado a desarrollar la filosofía de la administración mediante su Visión, Misión y Valores Gubernamentales; el "Diagnóstico", que

presenta la caracterización del municipio y el diagnóstico estratégico de la problemática local.

Como parte medular, expondremos a la ciudadanía los Ejes Estratégicos de Gobierno, sus principales Líneas de Estratégicas, los Proyectos, Estrategias y principales Acciones, con las cuales se atenderán y solventarán las necesidades prioritarias y problemáticas, para con ello lograr una estabilidad social y un mejoramiento en la calidad de vida de los cueramarenses.

El presente Programa de Gobierno Municipal 2018-2021, plantea 4 cuatro Dimensiones de Gobierno y 3 tres Temas Transversales, encontrándose entre los primeros los siguientes: a).- Cuerámáro Humano y Social, b).- Cuerámáro Competitivo, e).- Cuerámáro Ordenado, Ecológico y Dinámico, y d).- Buen Gobierno, Transparencia y Seguridad; y como Temas Transversales: a).- Equidad de Género y Empoderamiento de la Mujer, b).- Respeto Pleno a /os Derechos Humanos, y c).Atención a Grupos Vulnerables, lo anterior con la finalidad de cumplir con los principales retos que nos hemos propuesto en aras de obsequiar las soluciones que la sociedad necesita con miras a su desarrollo estratégico regional, alineados en todo momento a las orientaciones generadas por los Planes Municipal y Estatal de Desarrollo 2040 (Construyendo el Futuro).

Por último, se presenta el modelo de gestión donde se expone la forma de instrumentación, seguimiento y evaluación del presente Programa de Gobierno Municipal y los Programas derivados del mismo.

MARCO DE REFERENCIA

Sabedores todos que nos encontramos en un "Estado de Derecho", por ende, estamos sujetos a la improrrogable obligación de apegar nuestra actuación a las disposiciones legales vigentes, aplicables al caso concreto (principio de legalidad), y en lo particular al elaborar el presente instrumento de planeación hemos sido lo suficientemente cuidadosos para cumplir con dicho cometido; lo anterior es así, porque el presente instrumento encuentra sustento en el orden jurídico nacional a nivel federal y estatal e internacional, logrando con lo anterior ratificar el Estado de Derecho y materializar el principio de legalidad para con ello garantizar a la ciudadanía que el presente Programa de Gobierno a parte de considerar las principales necesidades sociales, encuentra sustento en el orden jurídico.

Marco Jurídico Interno

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Constitución Política para el Estado de Guanajuato.

Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato.

Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato.

Marco Jurídico Externo

Convención Americana de Derechos Humanos.

Pacto Nacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

Congruencia con los Instrumentos de Planeación.

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

Plan Estatal de Desarrollo 2040.

Programa Municipal de Desarrollo 2040.

Programa de Gobierno 2018-2024.

El Programa de Gobierno Municipal 2018-2021 está alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, como de detalla en la siguiente tabla:

ODS	Elemento del PGM 2018-2021
1. Fin de la pobreza.	Objetivo 6.1.1.3.1.
2. Hambre cero	Objetivo. 6.1.2.11, acción 7.
3. Salud y bienestar	Objetivo 6.1.1.1.1. Objetivo 6.1.1.4.1.
4. Educación de calidad	Objetivo 6.1.2.1.1. Objetivo 6.1.2.2.1. Objetivo 6.1.2.3.1.
5. Igualdad de género	Objetivo 7.1.1.1.
6. Agua limpia y saneamiento	Objetivo 6.3.2.1.1.
7. Energía asequible y no contaminante	Objetivo 6.3.2.3.1.
8. Trabajo decente y crecimiento económico	Objetivo 6.2.1.1.1. Objetivo 6.2.1.3.1. Objetivo 6.2.2.2.1. Objetivo 6.2.3.1.1. Objetivo 6.2.3.2.1.
9. Industria innovación e infraestructura	Objetivo 6.3.1.1.1. Objetivo 6.3.1.2.1
10. Reducción de las desigualdades	Objetivo 7.2.1.1. Objetivo 7.3.1.1.
11. Ciudades y comunidades sostenibles	No aplica.
12. Producción y consumo responsable	No aplica
13. Acción por el clima	Objetivo 6.3.2.2.1.
14. Vida submarina	No aplica.
15. Vida de ecosistemas terrestres	No aplica.
16. Paz, justicia e instituciones sólidas	Objetivo 6.4.1.1.1. Objetivo 6.4.1.2.1. Objetivo 6.4.3.1.1. Objetivo 6.4.3.2.1. Objetivo 6.4.3.3.1.
17. Alianzas para lograr los objetivos	Objetivo 6.2.2.2.1

Estructura Orgánica Municipal



Distribución de competencias por Dimensión de Gobierno

Eje 1. Cuernavaca Humano y Social.

Coordinación: Dirección de Desarrollo Social y Humano.

Dependencias Participantes:

Dirección de Educación, Cultura y Deporte.
Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia.
Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado.
Cronista de la Ciudad.

Dependencias Auxiliares:

Secretaría de Ayuntamiento.
Coordinación de Desarrollo Urbano.
Dirección de Obras Públicas.
Comunicación Social.
Secretaría Particular.

Eje 2. Cuernavaca Competitivo.

Coordinación: Dirección de Desarrollo Económico, Turismo e Impulso a la Mujer Cuernavacense.

Dependencias Participantes:

Dirección de Planeación, Desarrollo Urbano, Ecológico y Territorial.
Coordinación de Fiscalización y Reglamentos.
Dirección de Obras Públicas.
Dirección de Desarrollo Agropecuario.

Dependencias Auxiliares:

Secretaría del Ayuntamiento.
Coordinación Jurídica.
Coordinación de Comunicación Social.

Eje 3. Cuernavaca Ordenado, Ecológico y Dinámico.

Coordinación: Dirección de Planeación, Desarrollo Urbano, Ecológico y Territorial.

Dependencias Participantes:

Dirección de Obras Públicas.
Dirección de Agua Potable, Drenaje y Alcantarillado.
Dirección de Servicios Públicos.
Coordinación de Ecología.

Dependencias Auxiliares:

Secretaría Particular.

Coordinación de Comunicación Social.

Dirección de Seguridad Pública, Movilidad, Transporte y Protección Civil.

Tesorería Municipal. Coordinación de Catastro e Impuesto Predial.

Eje 4. Buen Gobierno, Transparencia y Seguridad.

Coordinación: Secretaría del Ayuntamiento.

Dependencias Participantes:

Oficialía Mayor.

Tesorería Municipal.

Contraloría Municipal.

Dirección de Planeación, Desarrollo Urbano, Ecológico y Territorial.

Dirección de Seguridad Pública, Movilidad, Transporte y Protección Civil.

Unidad de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Dependencias Auxiliares:

Coordinación Jurídica.

Coordinación de Comunicación Social.

Secretaría Particular.

Coordinación de Prevención y Participación Social.

Coordinación de Fiscalización y Reglamentos.

Coordinación de Catastro e Impuesto Predial.

ENFOQUE DE LA ADMINISTRACIÓN 2018-2021**Misión.**

Mejorar la calidad de vida de los cueramarenses mediante el manejo responsable y oportuno de las finanzas públicas, buscando en todo momento el progreso mediante la atracción y generación de centros de trabajo y con ello contribuir al fortalecimiento de la economía de las familias; desarrollaremos el talento y la creatividad de los ciudadanos mediante herramientas y equipo, capacitación y técnicas innovadoras que generen valor agregado al trabajo de los y las cueramarenses.

Visión.

Ser una administración eficiente y eficaz, sensible a las necesidades de la gente, pero consiente de sus alcances materiales y legales, tenaz en su actuar y responsable en las decisiones. Ser una administración cercana a las personas con capacidad educativa, preventiva y formativa, generando una corresponsabilidad social que busque el acompañamiento y participación de todos los actores sociales para conseguir sus objetivos.

Valores Institucionales.

Seremos un Gobierno respetuoso de todos y cada uno de los Valores establecidos en la ética pública, por lo que todas nuestras acciones siempre gozaran del contenido de los mismos, buscando el Bien Común de nuestro Municipio:

Respeto. Trataremos a las personas, situaciones o circunstancias con consideración para no causarle ofensa o perjuicio; aceptando y aprendiendo del comportamiento, de las opiniones y creencias de toda la sociedad, valorando con el

diálogo las diferencias y capacidades, y por ende reconociendo los derechos de cada uno.

Trataremos con justicia, equidad, dignidad, consideración y amabilidad a todos los ciudadanos, compañeros, y a todos los individuos y organizaciones procurando ocasionar el menor impacto negativo en el medio ambiente.

Honestidad. Seremos un Gobierno con Honradez, poseedor de moralidad e integridad, actuaremos con total apego a la realidad y en función a la Verdad, frenaremos la Corrupción y Garantizaremos el Bien Común.

Actuaremos de forma congruente con los valores de la Ética pública, actuando con probidad en la Gestión y Ejecución de los recursos públicos de nuestro Municipio, dicha actuación será de forma eficiente y transparente, para generar en la ciudadanía credibilidad y confianza; asumiendo la importancia de la Rendición de Cuentas tanto al interior de nuestro Gobierno como a la Ciudadanía en general.

Responsabilidad. Seremos un Gobierno conocedor de los Derechos y Obligaciones de nuestra función como servidores públicos, cumpliremos nuestras tareas día a día con el compromiso de realizarlas de la manera más eficiente posible, aportando los talentos y aptitudes de cada uno de los que conformamos el Gobierno Municipal.

Procuraremos la seguridad de todos los ciudadanos, así como la promoción de hábitos saludables, contribuiremos con el desarrollo sostenible buscando el bienestar de toda la sociedad, cumpliendo el compromiso de ser un gobierno con Responsabilidad Social.

Tendremos como Máxima en nuestra actuación la conciencia de que la Razón de nuestro Trabajo es y será la prestación de un servicio oportuno a la Sociedad Cuernavacense.

Diagnóstico Estratégico.

Para el presente apartado y dados los tiempos recientes de la creación, aprobación y publicación del Programa de Desarrollo Municipal 2040, tomaremos como base su diagnóstico estratégico en sus dimensiones: Humano y Social, Economía, Medio Ambiente y Territorio, Administración Pública y Estado de Derecho, agregando los actuales y la exposición de nuevas realidades, los cuales definiremos en el mismo orden en el que se plantean los Ejes Estratégicos del presente Programa de Gobierno.

Debiendo precisar que los temas o dimensiones antes expuestas serán estructurados en tres etapas, la primera en cuanto al análisis de los indicadores del municipio; la segunda etapa consiste en la matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), y finalmente una tercera etapa en la que se presentan los temas más críticos identificados por tema o dimensión.

Humano y Social

Los indicadores con mejor desempeño son la tasa cercana de mujeres víctimas de delitos sexuales, la tasa de mortalidad infantil y el porcentaje de población con rezago educativo, en contraparte aquellos indicadores que presentan valores críticos son hogares con ausencia de alguno de los padres, población en situación de pobreza, el aprovechamiento escolar y la proporción de equipamiento educativo por número de habitantes.

Economía y Competitividad

Los indicadores con mejor desempeño está el bajo número de conflictos de trabajo, el porcentaje de caminos rurales revestidos y de brechas mejoradas y un bajo número de accidentes en zonas urbanas y suburbanas, en contraposición están los indicadores que presentan valores críticos como lo son la educación para el trabajo, instituciones de educación superior y egresados de nivel licenciatura, la tasa de desocupación abierta y el bajo número de localidades con servicio de internet rural y en general a las tecnologías de la Información (TIC).

Medio Ambiente y Territorio

Los indicadores con mejor desempeño son el tener menor porcentaje de unidades de producción agrícola y forestal con afectación a las cuestiones climáticas, un mayor porcentaje de unidades de producción con sistemas actualizados de riego y porcentaje de viviendas con disponibilidad de tres servicios básicos, en contraparte aquellos indicadores que presentan valores críticos son el estatus operativo del sitio de disposición final de residuos sólidos y su vida útil, el porcentaje de extracción de agua de pozos profundos, la sobreexplotación del acuífero, el bajo porcentaje de tratamiento de aguas residuales, el índice de desarrollo humano y el índice de marginación.

Buen Gobierno, Transparencia y Seguridad

La Administración Pública Municipal cuenta con muy variadas carencias en el presente tema, que afectan en gran manera el desarrollo, toda vez que no se cuenta con un fortalecimiento interno, un sistema de seguimiento y evaluación, por costumbre se detecta que se presenta cierta resistencia hacia ésta, no se cuenta con servidores públicos capacitados, no existe un seguimiento de la participación ciudadana, y por ende con un sistema de monitoreo, revisión y cumplimiento de los programas, proyectos, objetivos y consecuentes resultados.

Síntesis del Diagnóstico

Entre las fortalezas y potencialidades que pueden impulsar su desarrollo en beneficio de sus habitantes se encuentra:

- El fortalecimiento de las redes de apoyo institucional a la familia, tales como cuidado de hijos, jornadas escolares extendidas, servicios de salud, trabajos remunerados, cuidado de ancianos y apoyo a mujeres jefes de familia.
- El estar incluido en la declaración de la denominación de origen para la bebida de tequila -al lado de los municipios de: Abasolo, Manuel doblado, Huanímaro, Pénjamo, Purísima de Rincón y Ramita-.
- Un poco más de la mitad de su territorio es agrícola -de riego y/o temporal- y el contar con un excelente clima.
- Formar parte del clúster de producción porcina más importante del Estado de Guanajuato.
- Cercanía a la cabecera municipal de Irapuato.
- Paso del río Turbio por territorio municipal.

PLAN ESTRATÉGICO

El quehacer del Gobierno Municipal deberá estar encaminado a la ejecución de acciones que impacten de manera directa en la mejora de las condiciones de vida

de nuestra sociedad, es por ello que se deberán de atender necesidades primarias y secundarias que se consideren urgentes y por ende realizables en los próximos 3 años, y en su caso, con una visión a largo plazo iniciar con acciones de impacto que excedan del periodo constitucional y contribuir con ello al desarrollo estratégico de nuestro municipio.

Para tales efectos, planteamos 4 cuatro ejes estratégicos de gobierno articulados entre sí, y 3 tres temas transversales que exponen el trabajo a corto, mediano y largo plazo que se deberá desarrollar en la presente administración priorizando en todo momento el bien público temporal.

Ejes Estratégicos:

1. Cuernavaca Humano y Social.
2. Cuernavaca Competitivo.
3. Cuernavaca Ordenado, Ecológico y Dinámico.
4. Buen Gobierno, Transparencia y Seguridad.

DIMENSIÓN 1. CUERNAVACA HUMANO Y SOCIAL.

Cuernavaca Humano y Social, constituye la principal dimensión de trabajo de la presente administración, toda vez que busca garantizar las condiciones óptimas para el desarrollo armónico de la persona, su familia, comunidad e instituciones, logrando que los integrantes de la sociedad cuernavacense se desenvuelvan satisfactoriamente en un ambiente óptimo que contribuya al mejoramiento de su calidad de vida y la cohesión social.

Es por ello, que en la presente dimensión consideramos oportuno abordar los siguientes ejes: a). - Bienestar Social, y, b). - Impulso a la Educación.

EJE BIENESTAR SOCIAL.

Índice de Líneas Estratégicas:

- Cuernavaca en Acción.
- Fortalecimiento de la infraestructura Deportiva.
- Impulso a la Infraestructura del Patrimonio Familiar
- Salud para Cuernavaca.
- Fortalecimiento a la Infraestructura de los Servicios de Salud.

EJE IMPULSO A LA EDUCACIÓN

El gobierno municipal se ha planteado como meta primordial, lograr un mejor nivel educativo que permita a los jóvenes definir su proyecto de vida, impulsando la educación y cultura en el municipio; así como el fortalecimiento de la infraestructura física educativa con la finalidad de generar las condiciones óptimas para su desarrollo físico e intelectual.

Índice de Líneas Estratégicas:

- Cuernavaca Educado.
- Fortalecimiento de la infraestructura y Seguridad Educativa.
- Impulso a las Actividades Artísticas, Cívicas y Culturales.

DIMENSIÓN 2. CUERNAVACA COMPETITIVO.

En el Desarrollo del eje Cuernavaca Competitivo se pretende generar una economía estable para el municipio, basada en el aprovechamiento de los recursos naturales del territorio y el desarrollo económico del municipio mediante la incorporación del

capital humano y el uso de nuevas tecnologías al mercado local y su impulso regional.

EJE COMPETITIVIDAD Y EMPLEO.

Índice de Líneas Estratégicas:

- Cuerámara Atractivo.
- Economía Local Organizada.
- Impulso a la Economía Local.

EJE TURISMO.

Aprovechando las condiciones topográficas, históricas y naturales de nuestro municipio, implementaremos políticas públicas que contribuyan a la consolidación de los atractivos turísticos locales, que vinculados con los sitios turísticos de los municipios vecinos podamos consolidar una ruta turística que se visualice como atractiva a nivel regional y estatal.

Índice de Líneas Estratégicas:

- Consolidación de la Infraestructura Turística.
- Cuerámara Turístico.

EJE DESARROLLO AGROALIMENTARIO.

Fortalecer el sector agroalimentario mediante la inversión en equipamiento, tecnificación y capacitación, con el objetivo de incrementar la competitividad de la producción agrícola en función de la demanda de agroalimentos en la región.

Índice de Líneas Estratégicas:

- Fortalecimiento de la Infraestructura Rural.
- Impulso al Fortalecimiento Ganadero.

DIMENSIÓN 3. CUERÁMARO ORDENADO, ECOLÓGICO Y DINÁMICO.

La dimensión denominada Cuerámara Ordenado, Ecológico y Dinámico busca promover una cultura de corresponsabilidad en el cuidado de los recursos naturales, además de la integración y articulación de la cabecera municipal y las localidades rurales con la región. La planificación del desarrollo está ligada indisolublemente al espacio del territorio, con sus características físicas, naturales y sociales; por lo tanto, ésta dimensión integra los temas de: a). - Desarrollo Urbano Integral, y, b). - Medio Ambiente.

EJE DESARROLLO URBANO INTEGRAL.

Índice de Líneas Estratégicas:

- Desarrollo Urbano Ordenado.
- Cuerámara en Movimiento.

EJE MEDIO AMBIENTE.

Las acciones a desarrollarse en el presente eje, estarán encaminadas a garantizar el suministro de agua potable a la mayoría de la población, y en coordinación con la sociedad civil organizada, ejecutar acciones coordinadas que contribuyan a generar un medio ambiente sano, con la firme convicción y decisión de explotar los recursos naturales de manera sustentable.

Índice de Líneas Estratégicas:

- Agua de Calidad y Suficiente para Todos.
- Medio Ambiente Sano para Todos.
- Cuerámara Vs el Cambio Climático.

DIMENSIÓN 4. BUEN GOBIERNO, TRANSPARENCIA Y SEGURIDAD.

Conscientes de que nos encontramos en un Estado de Derecho en donde la actuación de la autoridad se encuentra sujeta a la normatividad vigente, y siendo que dichas necesidades son cambiantes día con día, es necesario que el marco de referencia de actuación de la autoridad sea oportuno, es decir, que atienda las necesidades de la gente acorde a su realidad actual; es por ello que es indispensable dotar al municipio de los instrumentos normativos que sean necesarios para el cumplimiento de sus fines y garantizar con ello una actuación correcta, transparente y de rendición de cuentas que garantice una convivencia armónica y la paz social.

EJE LEGALIDAD Y FORTALECIMIENTO INTERNO.

Una de nuestras principales tareas, es impulsar un gobierno apegado en su pensar y actuar al principio de legalidad de manera oportuna y eficiente en donde se tenga definido el quehacer de los funcionarios públicos para con ello otorgar seguridad y certeza jurídica a la ciudadanía.

Índice de Líneas Estratégicas:

- Cuerámara Legal.
- Administración Pública Ordenada.
- Fortalecimiento del Patrimonio Municipal.
- Administración Atenta y Respetuosa.

TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS.

Conscientes de la alta responsabilidad que la ciudadanía nos ha conferido como gobierno municipal, seremos garantes del manejo de políticas públicas adecuadas, estratégicas, pero también transparentes; en donde los funcionarios públicos no visualicemos la transparencia como una obligación, sino como una convicción en la que siempre estemos dispuestos a rendirle cuentas a la ciudadanía de manera ordinaria para retribuir a la confianza que nos han conferido.

Índice de Líneas Estratégicas:

- Gobierno Abierto y Transparente.
- Rendición de Cuentas.
- Finanzas Públicas Responsables.

EJE SEGURIDAD Y JUSTICIA.

Inducir y reforzar el Estado de Derecho, mejorando las condiciones de seguridad para generar un municipio donde la ciudadanía pueda desarrollarse en un ambiente de paz y solidaridad.

Índice de Líneas Estratégicas:

- Fortalecimiento a la Seguridad Ciudadana.
- Cuerámara en Paz.
- Prevenir para no resarcir.

AGENDA TRANSVERSAL

De acuerdo al diagnóstico previo levantado entre los diferentes actores participantes en la elaboración del presente Programa de Gobierno, se detectó la necesidad de poner especial énfasis en 3 tres temas transversales, que deberán de ser tratados y ejecutados por la totalidad de las dependencias y entidades de la Administración

Pública Municipal en cuanto a la ejecución de sus programas, presupuesto y acciones.

Tema Transversal.

Equidad de Género y Empoderamiento de la Mujer.

En el municipio de Cuernavaca como en la gran mayoría del país, existen más mujeres que hombres, y dado el nivel de instrucción y participación con que se cuenta, nos encontramos ante la necesidad de poner especial atención en la promoción de la equidad de género y el empoderamiento de la mujer; lo anterior, con la finalidad de contar con una sociedad equitativa en cuanto a la ejecución de políticas sociales se refiere, otorgando un especial impulso a la mujer para que contribuya de manera determinante al desarrollo de nuestro municipio.

Para tales efectos se desarrollarán de manera transversal en el presente tema los siguientes esfuerzos:

OBJETIVO: Contribuir en la disminución de la desigualdad entre hombres y mujeres en Cuernavaca y el empoderamiento de la mujer cuernavacense.

ESTRATEGIA 1: Diseñar, programar y ejecutar líneas transversales en las políticas públicas municipales que contribuyan a la igualdad entre hombres y mujeres y el empoderamiento de las últimas.

Principales Acciones:

1. Diseñar campañas estratégicas que promuevan la igualdad entre hombres y mujeres.
2. Establecer como línea de acción municipal el incentivar la participación de las mujeres en los consejos, comités y/o cualquier otro órgano de toma de decisiones gubernamentales.
3. Garantizar el acceso de las mujeres a todos los programas, proyectos y acciones del gobierno municipal en el 50% de los casos.
4. Consolidar las acciones tendientes al empoderamiento de la mujer.
5. Fortalecer el área de Atención e Impulso a la Mujer Cuernavacense.
6. Ejecutar acciones de asesoría y capacitación para la prevención de la violencia contra las mujeres.
7. Homologar la reglamentación municipal al contenido y lenguaje no sexista, para contribuir a la igualdad entre hombres y mujeres.
8. Impulsar y priorizar las actividades económicas de las mujeres en situación de abandono.

Tema Transversal

Respeto Pleno a los Derechos Humanos.

A partir de la reforma constitucional en materia de derechos humanos del año 2011, el municipio, al igual que todas las autoridades del Estado Mexicano, nos encontramos ante la ineludible obligación de respetar y garantizar los Derechos Humanos que se consagran en nuestra Constitución Federal y en los Tratados Internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, bajo los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad; es por ello, que atendiendo a esa máxima constitucional, el gobierno municipal con la generación de una línea transversal de respeto pleno a los Derechos Humanos, garantizará su

actuación apegada al respeto y prevalencia de la dignidad de la persona humana en beneficio de los ciudadanos cueramarenses.

OBJETIVO: Generar una actuación pública de respeto pleno a los Derechos Humanos.

ESTRATEGIA 1: Ejecutar acciones tendientes a proporcionar capacitaciones permanentes a los funcionarios municipales en materia de Derechos Humanos, para con ello apegar su actuación al respeto de los mismos.

Principales Acciones:

1. Elaborar un Código de Ética de la Administración Pública Municipal en el que se establezca como postulado fundamental el trato igualitario a la ciudadanía.
2. Difundir mediante campañas estratégicas los derechos humanos con que cuenta el ciudadano.
3. En coordinación con la Procuraduría de los Derechos Humanos elaborar un Programa de Capacitaciones en materia de derechos humanos para los funcionarios públicos municipales.
4. Establecer protocolos de actuación de las fuerzas de seguridad pública municipales en los que se garantice el pleno respeto a los derechos humanos.

Tema Transversal

Atención a Grupos Vulnerables

Siendo el eje principal para la Administración Pública Municipal 2018-2021 la persona humana, encontramos oportuno establecer como tema transversal el apoyo y protección de todas aquellas personas que por razones físicas, biológicas o sociales, pueden sufrir alguna violación a sus derechos, limitando con ello su desarrollo ordinario en sociedad; debiendo precisar que los grupos que se tomarán en cuenta para tales efectos son las niñas, niños, mujeres en situación de abandono, discapacitados, migrantes y adultos mayores.

OBJETIVO: Garantizar el apoyo, protección e impulso de los grupos vulnerables en el municipio.

ESTRATEGIA 1: A través de la identificación de los grupos vulnerables, establecer una política pública municipal tendiente a su fortalecimiento, y la ejecución de acciones concretas en su beneficio.

Principales Acciones:

1. Ejecutar acciones de asesoría y capacitación para la prevención de la violencia contra los grupos vulnerables como lo son las niñas, niños, mujeres en situación de abandono, discapacitados, migrantes y adultos mayores.
2. Impulsar la Inclusión de personas con discapacidad en el ámbito económico.
3. Establecer como política del gobierno municipal la generación de las condiciones de movilidad para las personas con discapacidad.
4. Brindar protección y asistencia a las personas en situación de vulnerabilidad.
5. Impulsar acciones que mejoren la calidad de vida de los adultos mayores.
6. Coadyuvar en el desarrollo integral de niñas y niños estimulando su potencial de desarrollo cognitivo, emocional, físico y nutricional.
7. Generar las condiciones técnicas, legales y administrativas con la intención de implementar acciones de apoyo a los migrantes cueramarenses y sus familias.

PROGRAMAS DERIVADOS DEL PROGRAMA DE GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021.

En el siguiente apartado se hace mención de los Programas derivados de los diferentes ejes que conforman nuestro Programa de Gobierno, a continuación, se hace una breve descripción de los componentes de cada uno de ellos:

Cuerámaro, Limpio, Verde y Ecológico.

El objetivo del presente programa es mantener y promover un municipio limpio, verde y ecológico, primeramente, concientizando a la ciudadanía sobre la importancia de mantener un entorno social sin basura y motivándolos a efectuar la limpieza de sus propiedades en calidad de baldíos, a conservar el frente de sus casas y negocios limpios, y depositando los residuos sólidos en el lugar que les corresponden.

Así mismo, se generará una práctica constante de la limpieza de espacios públicos a través de brigadas de limpieza con personal institucional, niños y jóvenes de diferentes centros educativos, sociedad civil organizada y ciudadanos en general, distribuidas por todo el municipio para generar conciencia y respeto al medio ambiente.

Por último, se impulsarán prácticas que contribuyan a la lucha contra el cambio climático, para lograr que se vuelvan acciones constantes en la vida diaria de la ciudadanía, y con esto contribuir a generar un medio ambiente sano para todos.

Para el desarrollo del presente programa institucional se deberán conjuntar las estrategias y acciones señaladas en las Dimensiones 1 (Cuerámaro Humano y Social) y 3 (Cuerámaro Ordenado, Ecológico y Dinámico) de una manera coordinada a través de la persona designada como responsable.

Cuerámaro Saludable.

El presente Programa tendrá como objetivo principal generar un estilo de vida saludable en la sociedad cueramarenses, a través del fomento de la activación física entre los diferentes sectores sociales, la promoción de una cultura para la nutrición saludable y acciones para la prevención del consumo de drogas y sustancias nocivas para la salud.

Para el desarrollo del presente programa institucional se deberán conjuntar las estrategias y acciones señaladas en las Dimensiones 1 (Cuerámaro Humano y Social) y 4 (Buen Gobierno, Transparencia y Seguridad) de una manera coordinada a través de la persona designada como responsable.

Cuerámaro con Valores.

Cuerámaro con valores será el programa encargado de la promoción de los valores en familia y sociedad, con la finalidad de contribuir a una formación cívica y moral de la ciudadanía y con lo anterior fortalecer la cohesión social y consolidación de la paz social.

Asimismo y bajo una segunda vertiente se desarrollarán actividades en beneficio de los padres y nuevos padres de familia sobre temas como Valores, Comunicación, Familia, entre otros, con el propósito de otorgar información para llevar una mejor relación familiar y contribuir con una formación adecuada de los ciudadanos cueramarenses.

Para el desarrollo del presente programa institucional se deberán conjuntar las estrategias y acciones señaladas en las Dimensiones 1 (Cuerámaro Humano y Social) y 4 (Buen Gobierno Transparencia y Seguridad) de una manera coordinada a través de la persona designada como responsable.

Cuerámaro Seguro.

Con la finalidad de conformar un modelo de acción en materia de seguridad que garantice una comunicación efectiva entre gobierno y sociedad para generar una participación ciudadana oportuna que contribuya al establecimiento de la paz social, se establecerá el Programa "Cuerámaro Seguro", el cual se compondrá sustancialmente por 4 ejes estratégicos: 1). Operatividad Policial; 2) Policía de Proximidad; 3) Justicia Cívica; y 4) Comunicación Ciudadana Segura.

En la ejecución del presente Programa, se verán vinculadas las Dimensiones 1 (Cuerámaro Humano y Social) y 4 (Buen Gobierno Transparencia y Seguridad).

II.6. Matriz de relaciones de los instrumentos jurídicos por área de dominio.

Orden Jurídico	Área de dominio				
	Recursos naturales	Territorio-Ambiente	Social	Económico	Administración pública y Estado de Derecho
Federal	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Ley de Aguas Nacionales. ⊕ Ley de Desarrollo Forestal Sustentable. ⊕ Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables. ⊕ Ley General de Cambio Climático. ⊕ Ley General de Vida Silvestre. 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. ⊕ Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. ⊕ Ley General de Protección Civil. ⊕ Ley Agraria. ⊕ Ley general de Bienes Nacionales. ⊕ Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas. ⊕ Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal. ⊕ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Ley de Desarrollo Social. ⊕ Ley de Vivienda. ⊕ Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Ley General de Desarrollo Rural Sustentable. ⊕ Ley General de Turismo. ⊕ Ley Minera. 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. ⊕ Ley de Planeación.
Estatad	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Ley de Desarrollo Forestal Sustentable para el Estado y los Municipios de Guanajuato. ⊕ Ley de Cambio Climático para el Estado de Guanajuato y sus Municipios 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato. ⊕ Ley para la Protección y Conservación del Ambiente del Estado de Guanajuato. ⊕ Ley del Patrimonio Cultural del Estado de Guanajuato. ⊕ Ley para la Gestión Integral de los Residuos del Estado y los Municipios de Guanajuato. ⊕ Ley de Protección Civil para el Estado de Guanajuato ⊕ Ley de Obra Pública y Servicios relacionados con la misma para el Estado y los Municipios de Guanajuato 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Ley de Desarrollo Social y Humano para el Estado y los Municipios de Guanajuato. 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Ley de Turismo para el Estado de Guanajuato y sus Municipios. ⊕ Ley para el Desarrollo y Competitividad Económica del Estado de Guanajuato y sus Municipios 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Constitución Política del Estado de Guanajuato. ⊕ Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato. ⊕ Ley Orgánica Municipal para el Estado de Guanajuato. ⊕ Ley Orgánica del Poder Ejecutivo para el Estado de Guanajuato
Municipal	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Reglamento del Organismo Municipal de Planeación denominado Dirección de Planeación de 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Reglamento Interior del Consejo de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM), del Municipio de Cuernámaro, Guanajuato. ⊕ Reforma y adición del Reglamento Interior del Consejo de Planeación para el Desarrollo Municipal 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Reglamento del Sistema Municipal de Protección Civil, para el Municipio de Cuernámaro, Guanajuato. ⊕ Reglamento del Consejo Municipal de Consulta y Participación Ciudadana 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Reglamento de adquisiciones, enajenaciones, arrendamientos y contratación de servicios relacionados con bienes muebles e 	<ul style="list-style-type: none"> ⊕ Reglamento de Movilidad y Transporte para el Municipio de Cuernámaro, Guanajuato. ⊕ Reglamento interior del Ayuntamiento de Cuernámaro, Guanajuato. ⊕ Reglamento del Gabinete Municipal de Prevención

Orden Jurídico	Área de dominio				
	Recursos naturales	Territorio-Ambiente	Social	Económico	Administración pública y Estado de Derecho
	Cuerámaro, Guanajuato.	(COPLADEM) de Cuerámaro, Guanajuato.	del Municipio de Cuerámaro, Guanajuato. ⊕ Reglamento de Protección Integral de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes para el Municipio de Cuerámaro, Guanajuato.	inmuebles para el municipio de Cuerámaro, Guanajuato. ⊕ Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Cuerámaro, Guanajuato.	Social de la Violencia y la Delincuencia del Municipio de Cuerámaro, Guanajuato. ⊕ Código de Ética de la Administración Pública del Municipio de Cuerámaro, Guanajuato.

II.7 Relaciones de planeación con otros sectores y jerarquía

Los instrumentos de regulación, que corresponden a un nivel jerárquico superior de planeación mantienen relevancia en la gestión del ordenamiento territorial y desarrollo urbano, porque produce orientación, acción, proyecto y programa que se realizan en el ámbito municipal, regional, estatal o federal. Las relaciones que impactan en el municipio son derivadas de lineamientos, normativa y estrategias; los cuales subyacen a los instrumentos de planeación (cada detalle del contenido de los instrumentos está Anexo 1), como aparece abreviado:

a) Tratados Internacionales:

Agenda 2030 y los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)¹.

Iniciativa de Ciudades Próspera de ONU-Hábitat².

La Nueva Agenda Urbana³.

b) Régimen Federal:

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024⁴.

Plan Nacional de Desarrollo Social 2014-2018⁵.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio⁶.

Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024⁷.

Programa Nacional Hídrico 2020-2024⁸.

Programa Nacional de Vivienda 2019-2024⁹.

Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario 2020-2024¹⁰.

Programa Nacional de Infraestructura carretera 2018-2024¹¹.

Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024¹².

Programa Nacional Forestal 2020-2024¹³.

Programa Institucional del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático 2020-2024¹⁴.

¹ Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, 25 de septiembre de 2015, ciudad de Nueva York, USA.

² <https://onuhabitat.org.mx/index.php/herramientas/cpi>

³ La Nueva Agenda Urbana (NAU), documento de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (HUII), octubre de 2016 en Quito, Ecuador.

⁴ http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019

⁵ <https://www.gob.mx/indesol/documentos/programa-nacional-de-desarrollo-2013-2018-65122>.

⁶ <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/programa-de-ordenamiento-ecologico-general-del-territorio-poetg>.

⁷ <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/programa-nacional-de-ordenamiento-territorial-y-desarrollo-urbano-2021-2024>.

⁸ <https://www.gob.mx/conagua/articulos/consulta-para-el-del-programa-nacional-hidrico-2019-2024-190499>.

⁹ <https://www.gob.mx/shf/documentos/plan-nacional-de-vivienda-pnv-2019-2024>.

¹⁰ https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5595549&fecha=25/06/2020

¹¹ <https://www.gob.mx/sct/articulos/programa-nacional-de-infraestructura-carretera-2018-2024-185945?idiom=es>

¹² <https://www.gob.mx/sedatu/acciones-y-programas/programa-sectorial-de-desarrollo-agrario-territorial-y-urbano-2020-2024>

¹³ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609275&fecha=31/12/2020

¹⁴ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5602730&fecha=14/10/2020

Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024¹⁵.

Programa Sectorial de Economía 2020-2024¹⁶.

Programa Sectorial de Agricultura y Desarrollo Rural 2020-2024¹⁷.

Programa Sectorial de Bienestar 2020-2024¹⁸.

Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024¹⁹.

Programa Sectorial de Turismo 2020-2024²⁰.

Programa Sectorial de Cultura 2020-2024²¹.

Estrategia Nacional de Cambio Climático²².

Programa de Ordenamiento Turístico General del Territorio 2019²³.

Atlas Nacional de Riesgos²⁴.

Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial²⁵

c) Régimen Estatal:

Plan Estatal de Desarrollo Guanajuato 2040²⁶.

Programa de Gobierno 2018-2024²⁷.

Programa Estatal Hidráulico de Guanajuato²⁸.

Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico Territorial 2040²⁹.

Programa Sectorial Economía para Todos 2019-2024³⁰.

Programa Sectorial Social y Humano 2019-2024³¹.

Programa Estatal de Protección al Ambiente de Guanajuato 2012³².

Programa Estatal de Vivienda 2012³³.

Programa Estatal de Cambio Climático³⁴.

¹⁵ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596232&fecha=07/07/2020

¹⁶ <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/programa-sectorial-de-economia-2020-2024>

¹⁷ http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5595549&fecha=25/06/2020

¹⁸ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5595663&fecha=26/06/2020

¹⁹ http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596042&fecha=02/07/2020

²⁰ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596145&fecha=03%2F07%2F2020

²¹ http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596142&fecha=03/07/2020

²² http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5301093&fecha=03/06/2013

²³ https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5567142&fecha=05/08/2019

²⁴ <http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/>

²⁵ <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/estrategia-nacional-de-ordenamiento-territorial-de-la-sedatu?state=published>

²⁶ <http://plangto2040.iplaneg.net/>

²⁷ <https://guanajuato.gob.mx/PDGv23.pdf>

²⁸ <http://agua.guanajuato.gob.mx/pdf/resumenejecutivo.pdf>

²⁹ <https://iplaneg.guanajuato.gob.mx/peduoet/>

³⁰ <https://portalsocial.guanajuato.gob.mx/documento/programa-sectorial-economia-para-todos-2019-2024>

³¹ <https://portalsocial.guanajuato.gob.mx/index.php/documento/programa-sectorial-social-y-humano-2019-2024>

³² <https://portalsocial.guanajuato.gob.mx/documentos/programa-estatal-de-protecci%C3%B3n-al-ambiente-de-guanajuato>

³³ <http://www.portalsocial.guanajuato.gob.mx/documentos/programa-estatal-de-vivienda-visi%C3%B3n-2012>

³⁴ <https://www.gob.mx/inecc/documentos/programa-estatal-de-cambio-climatico-de-guanajuato>

Atlas de Peligros y Riesgos del Estado de Guanajuato³⁵.

d) Régimen Regional:

Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Región IV. "Zona Sur", subregión 8: Agave azul; subregión 9: Lacustre y subregión 10: Sierra de Los Agustinos³⁶.

Programa Regional de Desarrollo del Estado de Guanajuato. Región IV Sur, 2020³⁷.

e) Régimen municipal:

Actualización del Plan Municipal de Desarrollo 2040 de Cuernavaca, Guanajuato³⁸.

Programa de Gobierno Municipal 2018-2021 de Cuernavaca, Guanajuato³⁹.

II.8. Área Natural Protegida Sierra de Pénjamo

Decreto publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, el Año XCIX, en el Tomo CL, Número 86, Segunda Parte, del 29 de mayo de 2012.

HÉCTOR GERMÁN RENÉ LÓPEZ SANTILLANA, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Guanajuato, con fundamento en lo dispuesto por los artículos 77 fracciones 11 y XXV, y 79 de la Constitución Política para el Estado de Guanajuato; 2o., 9o. y 28 de la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo para el Estado de Guanajuato; 60. Fracción VI, 82 y 87 de la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato.

CONSIDERANDO

El Gobierno del Estado en seguimiento del Eje Estratégico «Contigo Vamos Comunidad Sustentable», busca conservar nuestro patrimonio ambiental y los recursos naturales: agua, tierra, aire, la biodiversidad, energía; y consolidar la infraestructura básica y competitiva a través del cumplimiento del objetivo particular «2.2.5. Fomentar la conservación y el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas») del Plan de Gobierno del Estado de Guanajuato 2006-2012)).

Las Áreas Naturales Protegidas son las zonas del territorio estatal en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o bien requieren ser preservadas o restauradas, y en el caso concreto de las de uso sustentable. La declaratoria de un área natural protegida tiene como finalidad producir bienes y servicios que respondan a las necesidades económicas, sociales y culturales de la población con base en el aprovechamiento sustentable de usos compatibles, al ubicarse en zonas que comprenden cuencas hidrológicas,

³⁵ <http://seguridad.guanajuato.gob.mx/proteccion-civil/atlas-de-riesgos/>

³⁶ <https://portalsocial.guanajuato.gob.mx/documento/programa-regional-de-desarrollo-del-estado-de-guanajuato-region-iv-sur>

³⁷ https://portalsocial.guanajuato.gob.mx/sites/default/files/documentos/2020_IPLANEG_Programa_regional_desarrollo_estado_guanajuato_region%20IV_sur.pdf

³⁸ http://periodico.guanajuato.gob.mx/downloadfile?dir=anio_2019&file=PO_69_3ra_Parte_20190405_1625_15.pdf

³⁹ http://periodico.guanajuato.gob.mx/downloadfile?dir=anio_2019&file=PO%20181%202da%20Parte_20190917_1007_24.pdf

recursos forestales y elementos de flora y fauna silvestre, en la que existan desarrollos agropecuarios, potencial recreativo y poblaciones rurales.

En los municipios de Cuernavaca, Manuel Doblado y Pénjamo, en la zona conocida como «Sierra de Pénjamo»), alberga una importante diversidad biológica, así como de sus suelos, arroyos y cuerpos de agua determinantes en las funciones y procesos biológicos de los ecosistemas que ofrecen un potencial de servicios y bienes ambientales, es por ello que **se realizaron estudios técnicos necesarios a fin de determinar la viabilidad de declararla como Área Natural Protegida.**

La Sierra de Pénjamo se ubica en el suroeste del Estado, y comprende los municipios de Cuernavaca, Manuel Doblado y Pénjamo, con un rango altitudinal de los 1,700 a 2,480 metros sobre el nivel del mar. Se conforma al sur como al norte por lomeríos volcánicos, al suroeste por una depresión con depósitos perennes e intermitentes y al sureste presenta las elevaciones más altas de la zona...

Derivado de los estudios previos elaborados por el Instituto de Ecología del Estado y de la consulta realizada a los ayuntamientos de Cuernavaca, Manuel Doblado y Pénjamo, se determina procedente declarar como Área Natural Protegida en la categoría de Área de Uso Sustentable, la zona denominada «Sierra de Pénjamo», ubicada en los referidos municipios.

Por lo anteriormente expuesto y con fundamento en las disposiciones legales y consideraciones señaladas, he tenido a bien expedir el siguiente:

DECRETO GUBERNATIVO NÚMERO 208

Artículo Único. Se declara como Área Natural Protegida en la categoría de Área de Uso Sustentable, la zona denominada «Sierra de Pénjamo», ubicada en los municipios de Cuernavaca, Manuel Doblado y Pénjamo, para quedar en los siguientes términos:

DECLARATORIA DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

«SIERRA DE PÉNJAMO»

Capítulo 1

Delimitación y Categoría del Área Natural Protegida

Delimitación

Artículo 1. El Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo» colinda al Norte con el municipio de Manuel Doblado, específicamente con la Carretera Federal 84 en el tramo Cuernavaca-Manuel Doblado; al Noroeste con el Área Natural Protegida «Las Musas» en el municipio de Manuel Doblado; al Oeste es limítrofe con el estado de Jalisco; al Este con las comunidades San Gregorio del municipio de Cuernavaca y Agua Tibia de Ayala perteneciente al municipio de Pénjamo; y al Sur con las localidades de La Madeja, Aratzipu, Guayabo de Camarena y Las Ánimas del municipio de Pénjamo... (Con fines prácticos se omite la presentación del cuadro de construcción propia del polígono, pero está disponible para consulta en el documento oficial aquí citado).

Superficie y ubicación

Artículo 2. La superficie que comprende el Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo» es de 83,314.1 hectáreas; de las cuales, 11,164.1 hectáreas se ubican en el municipio de Cuernavaca; 13,330.2 hectáreas del municipio de Manuel Doblado; y 58,819.7 hectáreas pertenecientes al municipio de Pénjamo.

Corresponden, respectivamente, al 13.4%, 16% y 70.6% del polígono total del Área Natural Protegida... (Con fines prácticos se omite la presentación del mapa del polígono, pero está disponible para consulta en el documento oficial aquí citado)

Vigencia de los regímenes de propiedad

Artículo 3. Por la presente Declaratoria no se alteran los regímenes de propiedad de los terrenos ubicados en el Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo».

Declaratoria

Artículo 4. La «Sierra de Pénjamo» se declara como Área Natural Protegida en la categoría de Área de Uso Sustentable, de conformidad con el artículo 7 fracción 11 del Reglamento de la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato en materia de Áreas Naturales Protegidas, tiene como objetivo producir bienes y servicios que respondan a las necesidades económicas, sociales y culturales de la población, con base en el aprovechamiento sustentable de usos compatibles.

Capítulo II

Modalidades y limitaciones para la realización de actividades dentro del Área Natural Protegida

Actividades factibles de desarrollo

Artículo 5. Las actividades que se podrán llevar a cabo en el Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo» por los propietarios, poseedores y habitantes son agricultura, ganadería, acuacultura, manejo y aprovechamiento forestal sustentable, de desarrollo ecoturístico, mineras, de aprovechamiento sustentable de la flora y fauna, en los términos que establezca la legislación y normatividad aplicables, y las demás que determine el programa de manejo correspondiente.

Las actividades señaladas estarán sujetas a los lineamientos que el programa de manejo y su zonificación determinen y a los siguientes:

- I. Contar con el permiso de la autoridad competente, en caso de requerirse;
- II. Realizarse en zonas que se determinen aptas de acuerdo a su vocación y potencial natural;
- III. Prevenir impactos negativos al medio ambiente, la flora y la fauna; y
- IV. Se realicen aplicando criterios de conservación y aprovechamiento sustentable.

Artículo 6. Los propietarios, poseedores, habitantes, titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques, así como usuarios y beneficiarios de los bienes y servicios ambientales del Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo», participarán en su conservación y observarán en la realización de cualquier actividad lo dispuesto en la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato, sus Reglamentos, en el presente Decreto, en el Programa de Manejo que expida el Instituto de Ecología del Estado, en los programas de ordenamiento ecológico correspondientes y demás disposiciones legales aplicables.

Capítulo III

Uso y Aprovechamiento de los recursos naturales

Uso y aprovechamiento

Artículo 7. El uso y aprovechamiento de los recursos naturales dentro del Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo» estarán sujetos a las siguientes disposiciones:

- I. A las leyes, reglamentos y normas oficiales mexicanas para la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales, y en su caso para la prevención de la contaminación;
- II. A las políticas y disposiciones que se establezcan en su Programa de Manejo que expida el Instituto de Ecología del Estado;
- III. A los términos señalados en las concesiones, permisos y autorizaciones otorgadas por las autoridades competentes; y
- IV. A las demás disposiciones legales aplicables.

Capítulo IV

Lineamientos para la realización de acciones de preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales

Estudios

Artículo 8. Para conocer el potencial de aprovechamiento de los recursos naturales y el impacto ambiental que pueda causar la realización de cualquier actividad, se promoverá la realización de los estudios encaminados a tal objetivo.

Asimismo, se deberá fomentar la capacitación y educación ambiental de habitantes y visitantes.

Marco regulatorio

Artículo 9. La realización de acciones de preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales ubicados en el Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo», así como las de administración y vigilancia, se sujetarán a lo que dispone la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato, sus reglamentos y demás disposiciones aplicables, como también a lo dispuesto en el presente Decreto, conforme a los siguientes lineamientos:

I. Contar con un proyecto ejecutivo, programa de trabajo, plan estratégico o similar, avalado por el Instituto de Ecología del Estado;

II. Obtener la aprobación del Instituto de Ecología del Estado y, en su caso, el permiso que corresponda expedir a la autoridad competente;

III. Considerar la opinión y participación de los habitantes, propietarios, poseedores y titulares de otros derechos de los terrenos ubicados en el Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo», así como de las autoridades locales; y

IV. Los demás que se determinen en el Programa de Manejo del Área Natural Protegida.

Condicionante para variar la planeación y ejecución de obras

Artículo 10. La planeación y ejecución de obras en los terrenos del Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo» que puedan alterar o modificar su condición actual, deberán ser acorde con los usos y actividades permitidas en su Programa de Manejo y tendrán que someterse a la aprobación del Instituto de Ecología del Estado, sin perjuicio de las autorizaciones, permisos, concesiones y licencias que corresponda expedir a otras autoridades competentes.

Capítulo V

Administración y vigilancia del Área Natural Protegida

Disposición de terrenos estatales

Artículo 11. Para la consecución de los fines de la presente Declaratoria, quedan a disposición del Instituto de Ecología del Estado los terrenos estatales ubicados dentro del Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo».

Convenios

Artículo 12. El Instituto de Ecología del Estado podrá celebrar convenios con los gobiernos municipales de Cuernavaca, Manuel Doblado y Pénjamo, o bien, con los propietarios, legítimos poseedores, pobladores o detentadores de los terrenos ubicados en el Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo», que estén interesados en la administración y manejo de la misma. Los interesados en administrar el Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo», con excepción de los gobiernos municipales de Cuernavaca, Manuel Doblado y Pénjamo, deberán estar legalmente constituidos y cumplir con las especificaciones que, para tal efecto, determine el Instituto de Ecología del Estado.

Coordinación y colaboración

Artículo 13. El Instituto de Ecología del Estado podrá suscribir acuerdos de coordinación y colaboración con dependencias o entidades de la administración pública, cuyos programas y actividades se encuentren vinculados con las acciones que se establezcan para el Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo».

Captación de recursos

Artículo 14. En la creación de instrumentos para la captación de recursos para la administración y manejo del Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo» se deberán observar las disposiciones legales aplicables y, en lo conducente, lo dispuesto por la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato, la presente Declaratoria y el Programa de Manejo correspondiente.

En los mismos podrán participar las autoridades federales, estatales y municipales y, en su caso, quien tenga a su cargo la administración y manejo del Área Natural Protegida denominada «Sierra

de Pénjamo», así como las demás personas físicas o morales interesadas; deberá intervenir en la administración de los recursos el Instituto de Ecología del Estado.

Inspección y Vigilancia

Artículo 15. Corresponde a la Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado, en coordinación y colaboración con las autoridades federales y municipales de Cuernavaca, Manuel Doblado y Pénjamo, la inspección y vigilancia dentro del Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo», en el ámbito de sus respectivas competencias.

Capítulo VI

Lineamientos generales para la elaboración del Programa de Manejo del Área Natural Protegida

Elementos del Programa de Manejo

Artículo 16. El Programa de Manejo del Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo» deberá ser realizado por el Instituto de Ecología del Estado en colaboración con las autoridades municipales de Cuernavaca, Manuel Doblado y Pénjamo y demás autoridades estatales y federales competentes, dando participación a los habitantes, propietarios y poseedores de los predios en ella comprendidos, así como a las personas u organizaciones interesadas.

El Programa de Manejo deberá contener lo dispuesto en el artículo 93 de la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato, así como la zonificación del área natural protegida, definiendo para cada zona los usos y actividades permitidas y prohibidas, así como las limitaciones y modalidades a que se sujetarán, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 44, 45 y 50 del Reglamento de la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato en materia de Áreas Naturales Protegidas.

Asimismo, se publicará un resumen de conformidad a lo que disponen los artículos 51 y 52 del referido Reglamento.

Capítulo VII

Actos jurídicos relacionados con la Área Natural Protegida

Obligación de notificar

Artículo 17. Cuando se realicen actos de traslación de dominio sobre inmuebles ubicados dentro de la superficie declarada como Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo», se deberá notificar por escrito a los ayuntamientos de Cuernavaca, Manuel Doblado y Pénjamo, según sea la ubicación del inmueble y al Instituto de Ecología del Estado para la actualización del padrón de propietarios.

Registro e inscripciones

Artículo 18. Cualquier persona dotada de fe pública que intervenga en actos que se refieran a la propiedad, posesión o cualquier derecho relacionado con bienes inmuebles que formen parte del Área Natural Protegida denominada «Sierra de Pénjamo», deberá hacer referencia al presente Decreto y a sus datos de inscripción en el Registro Público de la Propiedad de los partidos judiciales a que correspondan los municipios de Cuernavaca, Manuel Doblado y Pénjamo, respectivamente.

TRANSITORIOS

Inicio de Vigencia

Artículo Primero. El presente Decreto Gubernativo entrará en vigencia el cuarto día siguiente al de su publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado.

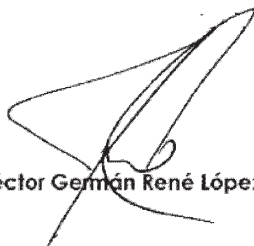
Actividades previas

Artículo Segundo. Las actividades que se hayan autorizado con anterioridad a la expedición de la presente Declaratoria, podrán continuar realizándose siempre y cuando se cumpla con lo establecido en las disposiciones jurídicas aplicables en materia ambiental.

Inscripción de la declaratoria

Artículo Tercero. Inscribese la presente Declaratoria en el Registro Público de la Propiedad del Partido Judicial a que correspondan los municipios de Cuernavaca, Manuel Doblado y Pénjamo, respectivamente, de conformidad con el artículo 85 de la Ley para la Protección y Preservación del Ambiente del Estado de Guanajuato.

Dado en la Residencia del Poder Ejecutivo, en la Ciudad de Guanajuato, Gto., a los 2 días del mes de mayo del año 2012.



Héctor Germán René López Santillana

El Secretario de Gobierno

El Secretario de Desarrollo Económico
Sustentable


Román Cifuentes Negrete



Ramón Alvarado Gómez

II.9. Plan Estatal de Desarrollo Guanajuato 2040, PEDG2040

Con base en lo declarado en el Plan Estatal de Desarrollo Guanajuato 2040, Construyendo el futuro, destacamos que el presente documento, también consideró para su integración, el objetivo principal del Gobierno del Estado de Guanajuato, sobre participar con la sociedad en la construcción de las condiciones para que las y los habitantes de una comunidad puedan realizarse en lo individual y en lo colectivo (GEG, 2018).

El Plan Estatal de Desarrollo Guanajuato 2040 es el instrumento de planeación que tiene como finalidad establecer dónde estamos, hacia dónde queremos ir y cómo lograremos alcanzar esas metas. Es producto del trabajo de la sociedad, la academia y el gobierno, que contiene la visión de la entidad a construir. Lo cual se logró al incluir las cuatro dimensiones esenciales, como son:

1. Humana y Social
2. Económica
3. Medio Ambiente y Territorio, y
4. Administración Pública y Estado de Derecho

De esta manera, se declara que el PMDUOET de Cuernavaca, lo mismo que el PEDG2040, está alineado con los instrumentos y políticas nacionales e internacionales, como a continuación se describe:

Esquema de alineación del Plan Estatal de Desarrollo 2040 al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 Fuente: (GEG, 2018).

META NACIONAL O ESTRATEGIA
TRANSVERSAL DEL PLAN NACIONAL DE
DESARROLLO

ELEMENTO DEL PLAN ESTATAL DE
DESARROLLO

Meta 1. México en paz. Se refiere al ejercicio de la autoridad para que el Gobierno haga cumplir la ley, regido por los principios de legalidad, objetividad, eficacia, eficiencia, profesionalismo, honradez y respeto a los derechos humanos.

Meta 2. México incluyente. Propone enfocar la acción del Estado en garantizar el ejercicio de los derechos sociales y cerrar las brechas de desigualdad a través del acceso a servicios básicos, agua potable, drenaje, saneamiento, electricidad, seguridad social, educación, alimentación y vivienda digna, como base de un capital humano que les permita desarrollarse plenamente como individuos.

Meta 3. México con educación de calidad. Propone implementar políticas de Estado que garanticen el derecho a la educación de calidad para todos los mexicanos, fortalezcan la articulación entre niveles educativos, y los vinculen con el quehacer científico, el desarrollo tecnológico y el sector productivo, con el fin de generar un capital humano de calidad que detone la innovación nacional.

Meta 4. México próspero. Promueve el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos.

Meta 5. México con responsabilidad global. Comprende las políticas del Gobierno de la República encaminadas a defender y promover el interés nacional en el exterior, y a contribuir al cumplimiento de los objetivos de desarrollo de México, a través de relaciones cercanas, mutuamente benéficas y productivas con otros países, sustentadas en una política exterior vigorosa, sustantiva y activa.

Estrategia transversal 1. Democratizar la productividad. Implica llevar a cabo políticas públicas que eliminen los obstáculos que impiden alcanzar su máximo potencial a amplios sectores de la vida nacional. Asimismo, significa generar los estímulos correctos para integrar a todos los mexicanos en la economía formal.

Estrategia transversal 2. Gobierno cercano y moderno. Promueve un gobierno orientado a resultados, que optimice el uso de los recursos

Objetivo 4.2.1 Abatir los actos delincuenciales que afectan la seguridad de las y los guanajuatenses.

Objetivo 4.2.2 Incrementar la efectividad del sistema de justicia penal.

Objetivo 1.1.1 Abatir la pobreza en todas sus vertientes y desde sus causas.

Objetivo 1.1.2 Otorgar servicios de salud oportunos, con altos estándares de calidad y seguridad para las y los pacientes.

Objetivo 1.1.3 Incrementar el acceso de las personas a una vivienda digna.

Objetivo 1.3.1 Asegurar las condiciones para el desarrollo pleno e igualitario de los grupos prioritarios del estado.

Objetivo 1.2.1 Lograr una cobertura universal en la educación obligatoria, mediante un modelo educativo de calidad con diversidad, equidad e igualdad de género que cuente con personal docente capacitado y profesionalizado.

Objetivo 1.2.2 Incrementar la cobertura de la educación superior con calidad, pertinencia y equidad.

Objetivo 2.1.2 Consolidar al estado como un destino favorable para la inversión extranjera.

Objetivo 2.2.1 Aprovechar las ventajas comparativas, locales y regionales, y activar las cadenas de valor que incluyen a las micro, pequeñas y medianas empresas locales que generan el desarrollo económico y social de sus comunidades.

Objetivo 3.2.2 Incrementar la cobertura, calidad, eficiencia y competitividad de la infraestructura del estado.

No se identifica la alineación a algún elemento en particular dado que la meta nacional corresponde a una atribución exclusiva del Ejecutivo Federal.

Objetivo 2.1.1 Promover el empleo de calidad, inclusivo y bien remunerado, formado y capacitado para la empleabilidad, con igualdad de oportunidades para mujeres y hombres.

Objetivo 4.1.1 Incrementar la eficiencia y la eficacia del sector público estatal, con el

públicos, utilice las nuevas tecnologías de la información y comunicación e impulse la transparencia y la rendición de cuentas.

involucramiento corresponsable de la sociedad.

Objetivo 4.1.2 Consolidar una gestión pública abierta, transparente y cercana a la ciudadanía, sin cabida para la corrupción.

Estrategia transversal 3. Perspectiva de género. Estrategia enfocada en garantizar la igualdad sustantiva de oportunidades entre mujeres y hombres.

Se reconoce que el tema debe ser transversal, por ello se ha buscado que los conceptos de inclusión e igualdad entre mujeres y hombres queden manifiesta en los diferentes objetivos y estrategias que conforman el presente Plan.

También, destacamos el aspecto relevante del PEDG2040, debido a que incorpora elementos que alinean a políticas internacionales, como son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la misma configura la Agenda 2030, acordada por los países miembros de las Naciones Unidas.



Esquema de alineación del Plan Estatal de Desarrollo 2040 con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fuente: (GEG, 2018).

ODS	ELEMENTO DEL PLAN ESTATAL DE DESARROLLO
1. Fin de la pobreza	Objetivo 1.1.1 Abatir la pobreza en todas sus vertientes y desde sus causas.
2. Hambre cero	Estrategia 1.1.1.2 Mejora de la alimentación y nutrición de la población guanajuatense, particularmente de las personas en condición de vulnerabilidad.
3. Salud y bienestar	Objetivo 1.1.2 Otorgar servicios de salud oportunos, con altos estándares de calidad y seguridad para las y los pacientes. Objetivo 1.2.3 Potenciar a la cultura y al deporte como elementos del desarrollo integral de las personas y las comunidades.
4. Educación de calidad	Objetivo 1.2.1 Lograr una cobertura universal en la educación obligatoria, mediante un modelo educativo de calidad con

	diversidad, equidad e igualdad de género que cuente con personal docente capacitado y profesionalizado. Objetivo 1.2.2 Incrementar la cobertura de la educación superior con calidad, pertinencia y equidad.
5. Igualdad de género	Se aplica de manera transversal en varios objetivos y estrategias.
6. Agua limpia y saneamiento	Objetivo 3.1.1 Garantizar la disponibilidad y calidad del agua de acuerdo con sus diferentes destinos.
7. Energía asequible y no contaminante	Estrategia 2.5.1.4 Impulso a la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías para el aprovechamiento de fuentes de energía alternativas, limpias y renovables. Estrategia 3.1.3.4 Promoción y desarrollo de fuentes de energía renovables, así como incremento de la eficiencia energética.
8. Trabajo decente y crecimiento económico	Objetivo 2.1.1 Promover el empleo de calidad, inclusivo y bien remunerado, formado y capacitado para la empleabilidad, con igualdad de oportunidades para mujeres y hombres.
9. Industria, innovación e infraestructura	Objetivo 2.5.1 Fortalecer el sistema de innovación de Guanajuato y su articulación con las demandas productivas y sociales. Objetivo 3.2.2. Incrementar la cobertura, calidad, eficiencia y competitividad de la infraestructura del estado.
10. Reducción de las desigualdades	Objetivo 1.3.1 Asegurar las condiciones para el desarrollo pleno e igualitario de los grupos prioritarios del estado.
11. Ciudades y comunidades sostenibles	Objetivo 3.2.1 Lograr una administración sostenible del territorio, que impulse el desarrollo de comunidades y ciudades humanas y sostenibles.
12. Producción y consumo responsables	Estrategia 3.1.2.5 Gestión integral de residuos con base en la valorización y la generación de energía.
13. Acción por el clima	Objetivo 3.1.3 Desarrollar entre los diferentes sectores de la sociedad las capacidades para la mitigación y adaptación al cambio climático.
14. Vida submarina	No aplica para el estado de Guanajuato ya que no cuenta con litorales.
15. Vida de ecosistemas terrestres	Objetivo 3.1.2 Lograr una adecuada gestión del medio ambiente que favorezca el aprovechamiento racional y sostenible de los recursos naturales.
16. Paz, justicia e instituciones sólidas	Objetivo 4.2.1 Abatir los actos delictivos que afectan la seguridad de las y los guanajuatenses. Objetivo 4.2.2 Incrementar la efectividad del sistema de justicia penal. Objetivo 4.2.3 Incrementar la efectividad de las instancias jurisdiccionales relacionadas con la justicia cotidiana.
17. Alianzas para lograr objetivos	Objetivo 2.1.3 Impulsar la internacionalización de la economía guanajuatense.

II.10. Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET) de Guanajuato

El PMDUOET de Cuernavaca, aquí presentado, es la actualización del publicado, en su versión abreviada, en febrero 28 de 2019, año VI, tomo CLVII, número 43, Segunda Parte del Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato. La actualización aquí realizada, considera en todo momento lo contenido en el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico Territorial (PEDUOET) de Guanajuato (GEG, 2019), el cual fue publicado en su versión abreviada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato, en el Año CVI, Tomo CLVII, Número 66, Segunda Parte, del día 02 de abril de 2019.

La actualización del PEDUOET de Guanajuato (GEG, 2019) establece las siguientes políticas generales:

- I. La consolidación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;
- II. La protección al ambiente, la preservación y restauración del equilibrio ecológico y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;
- III. La realización de actividades productivas;
- IV. La formulación, ejecución y evaluación de proyectos, medidas y acciones en materia de ordenamiento y administración sustentable del territorio; y
- V. La operación y mejoramiento de los sistemas urbanos en materia de educación y cultura, salud y asistencia social, comercio y abasto, comunicaciones y transporte, recreación y deporte, administración pública y seguridad.

En el caso del PEDUOET, también se integraron los elementos estratégicos del PED 2040, como se describe a continuación:

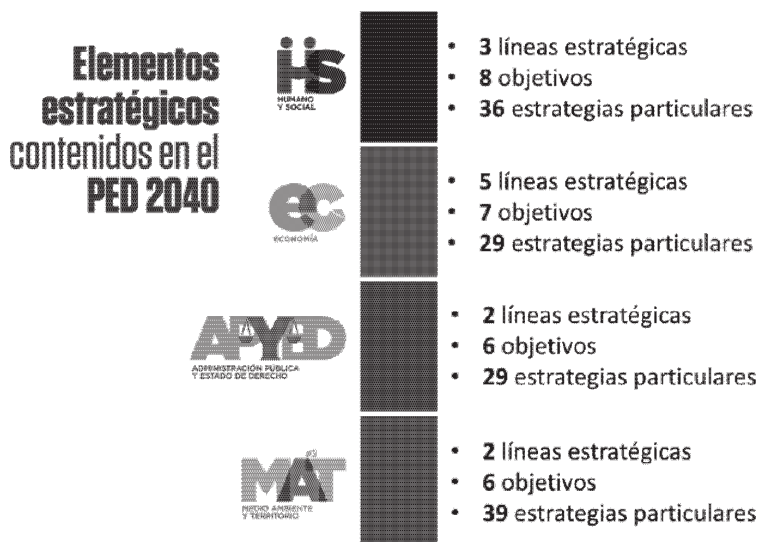


Figura II.1. Elementos estratégicos del PED 2040.

Fuente: GEG, 2018.

Lo mismo ocurrió en el caso de los ODS 2030, y la introducción de acuerdos internacionales como la Conferencia Hábitat III (octubre de 2016, Quito, Ecuador), que define la Nueva Agenda Urbana, para orientar los esfuerzos del desarrollo sustentable de las ciudades. Esto incluyó la Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad, que responde a los desafíos del cambio climático y del crecimiento de las desigualdades (GEG, 2019).

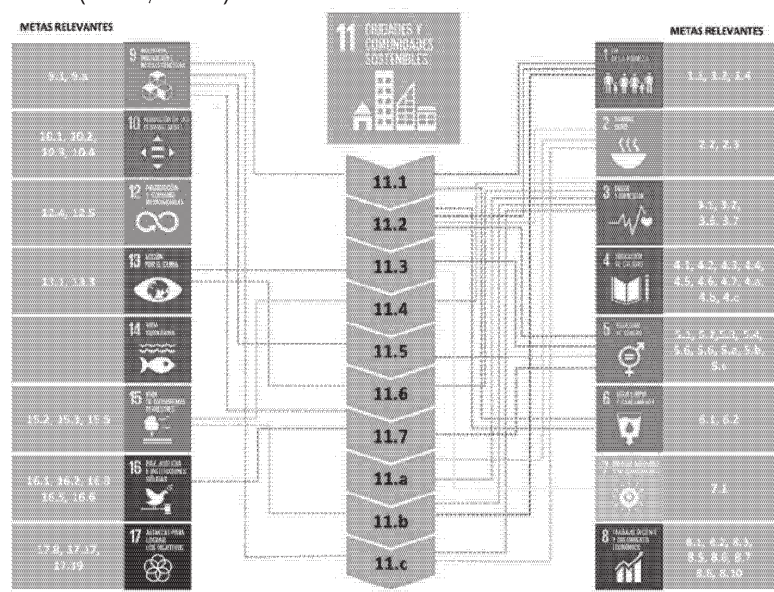


Figura II.2. Agenda Urbana para orientar el desarrollo sustentable de las ciudades.
Fuente: GEG, 2019.

II.11. Norma Oficial Mexicana

NOM-05-TUR-2003.

Regula los requisitos mínimos de seguridad a que deben sujetarse las operadoras de buceo para garantizar la prestación del servicio.

NOM-06-TUR-2009.

Regula los requisitos mínimos de información, higiene y seguridad que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de campamentos.

NOM-07-TUR-2002.

Regula el seguro de responsabilidad civil que deben contratar los prestadores de servicios turísticos de hospedaje para la protección y seguridad de los turistas o usuarios.

NOM-08-TUR-2002.

Regula los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural.

NOM-09-TUR-2002.

Reluga los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.

NOM-010-TUR-2001.

Regula los requisitos que deben contener los contratos que celebren los prestadores de servicios turísticos con los usuarios-turistas.

NOM-011-TUR-2001.

Regula los requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de turismo de aventura.

NOM-056-SEMARNAT-1993.

Regula el diseño y construcción de las obras complementarias de un confinamiento controlado de residuos peligrosos.

NOM-058-SEMARNAT-1993.

Regula la operación de un confinamiento controlado de residuos peligrosos.

NMX-AA-164-SCFI-2013.

Regula la edificación sustentable - criterios y requerimientos ambientales mínimos. Detalla los criterios y requerimientos ambientales mínimos de una edificación sustentable para contribuir en la mitigación de impactos ambientales y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, incluye aspectos socioeconómicos que aseguran su viabilidad, habitabilidad e integración al entorno urbano y natural.

NOM-005-SEMARNAT-1997.

Regula los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de corteza, tallos y plantas completas de vegetación forestal.

NOM-007-SEMARNAT-1997.

Regula los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas.

NOM-011-SEMARNAT-1996.

Regula los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de musgo, heno y doradilla.

NOM-012-SEMARNAT-1996.

Regula los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento de leña para uso doméstico.

NOM-020-SEMARNAT-2001.

Regula los procedimientos y lineamientos que se deberán observar para la rehabilitación, mejoramiento y conservación de los terrenos forestales de pastoreo.

NOM-027-SEMARNAT-1996.

Regula los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de tierra de monte.

NOM-055-SEMARNAT-2003.

Regula los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.

NOM-059-SEMARNAT-2010.

Regula la protección ambiental- especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y sus especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- lista de especies en riesgo.

NOM-061-SEMARNAT-1994.

Regula las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal.

NOM-080-SEMARNAT-1994.

Regula los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

NOM-083-SEMARNAT-2003.

Establece la protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005.

Regulas las especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.

NOM-129-SEMARNAT-2006.

Regula las redes de distribución de gas natural que establece las especificaciones de protección ambiental para la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de redes de distribución de gas natural que se pretendan ubicar en áreas urbanas, suburbanas e industriales y del equipamiento urbano o de servicios.

NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004.

Regula las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y vanadio.

III. Caracterización y diagnóstico.

III.1. Localización y delimitación del área de estudio.

Ubicación geográfica y colindancias

El municipio de Cuernámaro se localiza al suroeste del Estado de Guanajuato y comprende el 0.85% de su territorio, pertenece a la Región IV Sur y **Subregión 8 Agave Azul** dentro de la integración regional establecida en el Reglamento de la Ley de Planeación para el Estado de Guanajuato.

Se encuentra ubicado entre los paralelos 20° 31' y 20° 43' de latitud norte y los meridianos 101° 34' y 101° 47' de longitud oeste del meridiano de Greenwich. La cabecera municipal se localiza a 101° 40' 26'' de longitud oeste y 20° 37' 33'' de latitud norte. La altitud sobre el nivel del mar está entre 1,500 y 2,500 m.

Colinda al norte con los municipios de Manuel Doblado, Romita y Abasolo; al este con el municipio de Abasolo; al sur con los municipios de Abasolo y Pénjamo; al oeste con los municipios de Pénjamo y Manuel Doblado.

Extensión y principales localidades

El municipio tiene una superficie de 260.22 km², equivalente al 0.85% de la superficie del Estado de Guanajuato y una población, según el Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, es de 30,857 habitantes. Cuenta con un total de 152 localidades, donde solo la cabecera municipal es clasificada como urbana con una población de 15,305 (INEGI, 2020); esto representa el 49.60% de la población total del municipio. El municipio se clasifica como semiurbano, porque un poco más del 50% de la población radica en localidades entre 2,500 y menos de 15 mil habitantes.¹

Tabla III.1. Localidades del municipio de Cuernámaro con más de 500 habitantes. Fuente: Datos, Censo de Población y Vivienda INEGI 2020; Elaboración propia.

Localidad	Población
Cuernámaro	15,305
Tupátaro	1,644
San Gregorio	1,085
Puerta de la Reserva	1,046
Galera de la Grulla	858
Platanar	739
Cerrito de Agua Caliente	719
Colonia Linda Vista	709
El Saucillo	703
La Regalada	510

1 Clasificación del INAFED con base a datos del PNUD y del INEGI

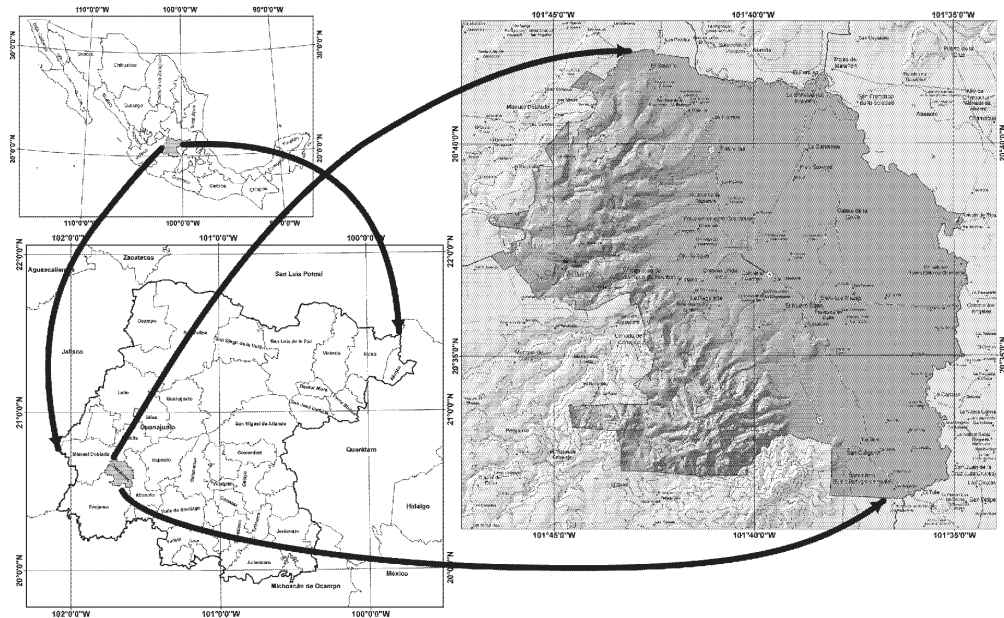


Figura III.1. Localización del municipio de Cuernavaca. Fuente: Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

III.2. Ámbito subregional

Entorno regional y subregional².

El municipio de Cuernavaca pertenece a la Región IV Sur y Subregión 8 “Agave Azul”. La Región IV se conforma por 16 municipios: Abasolo, Acámbaro, Coroneo, Cuernavaca, Huanímaro, Jerécuaro, Manuel Doblado, Moroleón, Pénjamo, Pueblo Nuevo, Salvatierra, Santiago Maravatío, Tarandacuao, Uriangato, Valle de Santiago y Yuriria. La Subregión 8 “Agave Azul” la componen los municipios de Cuernavaca, Abasolo, Huanímaro, Manuel Doblado, Pénjamo y Pueblo Nuevo.

Al año 2020, la Subregión 8 “Agave Azul” tuvo una población de 352 mil 628 habitantes y representa el 5.71% de la población total del estado de Guanajuato. Su crecimiento entre 2010 y 2020 fue del 6.85%, el cual es menor al crecimiento poblacional estatal, que en el mismo periodo señalado, fue de 12.4%. Con base en los datos del Censo de Población y Vivienda 2010 y el de 2020, se obtuvo que el municipio de la Subregión 8 con menor crecimiento en el periodo fue Pénjamo, con un incremento de población del 3.35%. Cuernavaca es el primero con mayor tasa de crecimiento poblacional, con el 13.00%, el segundo en crecimiento poblacional es Pueblo Nuevo, con 11.05%.

² Programas Regionales del estado de Guanajuato, Visión 2018. Gobierno del estado de Guanajuato.

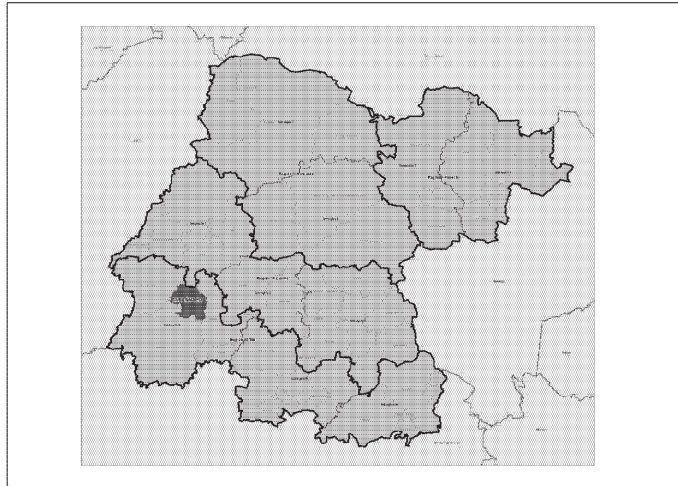


Figura III.2. Entorno regional y subregional de Querétaro.
Fuente: Elaboración con datos del INEGI y regionalización de IPLANEG.



Figura III.3. Entorno Subregional de Querétaro.
Fuente: Datos: <https://inegi.org.mx/temas/topografia/>

Esta Subregión 8, tiene una extensión de 3 mil 443.46 km² lo que representa el 11.25% del total del estado. Al año 2005, tenía una superficie de pastizal de 374 km², equivalente al 8.69% de la superficie total estatal de pastizal; una superficie de cuerpos de agua de 28.62 km², que representa el 9.73% del total en el estado. En el año 2011, en la Subregión 3 se plantaron 237 mil 600 árboles, el 9.8% del total estatal teniendo por consecuencia una superficie reforestada de 353 km², el 7.44% de la superficie estatal reforestada, siendo Pénjamo el único municipio que participó

en la reforestación. Por el contrario, al año 2010, la superficie de áreas urbanas era de 41.28 km², representando el 5.21% del total del estado.

En la Subregión se encuentra parte del corredor económico Salamanca-Pénjamo, un área con alto potencial industrial y agrícola.

En la Subregión 8 se encuentran cinco acuíferos: El Pénjamo-Abasolo, el Río Turbio, El Irapuato-Valle, El Silao-Romita y La Muralla.

Cuenta con un Área Naturales Protegidas (ANP): Sierra de Pénjamo.

Con base en datos del Censo de Población y Vivienda del INEGI realizado en 2020, el total de viviendas en la Subregión 8 fue de 119,208, representando el 5.98% del total estatal y con un promedio de ocupantes por vivienda de 3.95, un poco inferior a 3.96 que se tiene a nivel estatal.

El promedio del Índice de Desarrollo Humano (IDH) según el PNUD (2019), en los municipios de la Subregión 8, para 2010, arroja lo siguiente: Pénjamo es el que tiene el IDH más alto con 0.657; mientras, Cuernámaro aparece con un valor de 0.643. Si se compara el IDH de Cuernámaro con los 2,446 municipios y demarcaciones analizadas, se le ubica con un IDH municipal medio, en la posición 1298. Mientras que para 2015, arroja lo siguiente: Pueblo Nuevo es el que tiene el IDH más alto con 0.685; mientras, Cuernámaro aparece con un valor de 0.673, cabe indicar que para este reporte se utilizó una metodología actualizada. Si se compara el IDH de Cuernámaro con los 2,446 municipios y demarcaciones analizadas, se le ubica con un IDH municipal medio, en la posición 1258.

Con base en el Censo de Población y Vivienda del INEGI en 2020, la cobertura de viviendas que disponen de agua entubada en la Subregión 8 es del 73.82%. Mientras, el municipio de Cuernámaro reporta una cobertura del 71.34%.

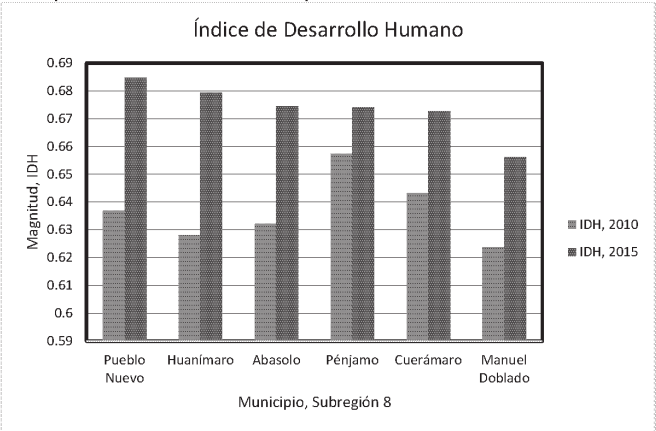


Figura III.4. Índice de Desarrollo Humano, 2010-2015.
Fuente: Elaboración propia. Datos: PNUD, 2019.

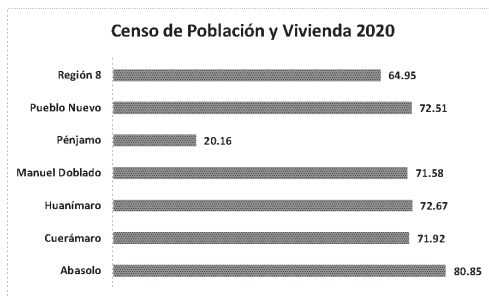


Figura III.5. Cobertura de agua entubada en viviendas, 2020.

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI, 2020.

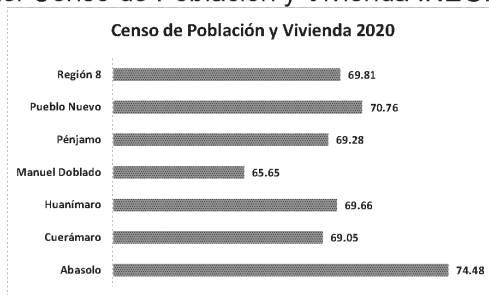


Figura III.6. Cobertura drenaje en viviendas, 2020.

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI, 2020.

En el Censo de Población y Vivienda del INEGI en 2020, la cobertura de viviendas que disponen de drenaje en la Subregión 8 es del 70.17%. Cuernámaro, cuenta con 69.37% de cobertura.

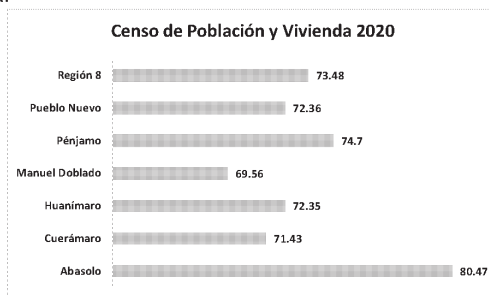


Figura III.7. Cobertura energía eléctrica en viviendas, 2020.

Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI, 2020.

Con datos del Censo de Población y Vivienda del INEGI en 2020, se reporta la cobertura de viviendas que disponen de energía eléctrica en la Subregión 8 es del 74.80%. En el municipio de Cuernámaro es de 71.43%.

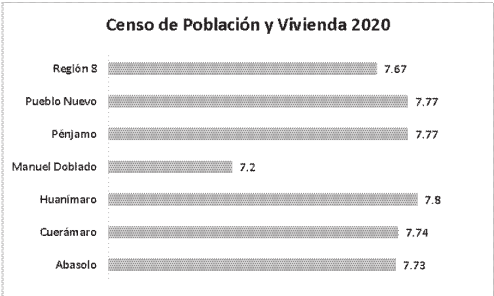


Figura III.8. Grado de escolaridad, 2020.
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI, 2020.

El grado de escolaridad en todos los municipios de la Subregión 8, según datos del INEGI (2020), en promedio es 7.67. Cuernámaro tiene el grado de escolaridad de 7.74. El promedio general para el estado es de 9.04. En la Subregión 8 no está ubicado ningún instituto o centro de investigación.

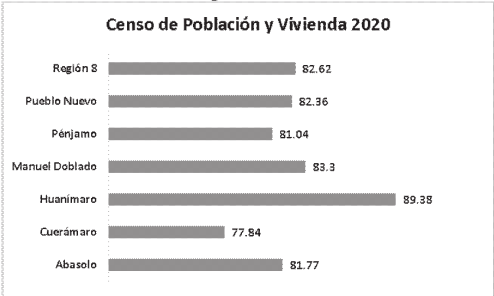


Figura III.9. Población derechohabiente a servicios de salud, 2020.
Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI, 2020.

Con datos del Censo de Población y Vivienda del INEGI en 2020, el porcentaje de la población derechohabiente a servicios de salud en la Subregión 8 es del 81.81%, Cuernámaro tiene la cobertura de 77.89%.

III.3. Ámbito municipal.

III.3.1. Subsistema natural.

Hidrología

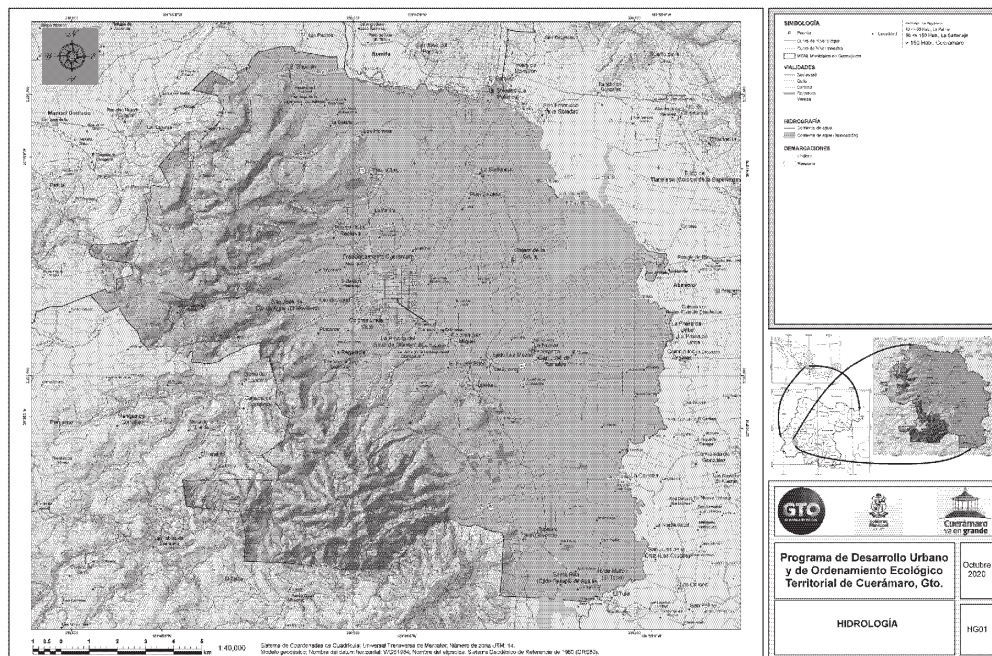


Figura III.10. Hidrología del municipio de Cuernámaro. Fuente: Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

El municipio de Cuernámaro pertenece a la región hidrológica Lerma-Santiago. Esta región incluye la cuenca Río Lerma-Salamanca y la subcuenca Río Turbio-Corralejo, donde está contenida la totalidad del territorio.

La principal corriente del municipio es el río Turbio, que fija los límites entre Cuernámaro y Abasolo, teniendo una longitud de 30 km. Al norte está bordeado por el arroyo de la Saucedá que desemboca a la presa La Alberca, localizada a 5 km al norte, y se bifurca en el poniente y toma el nombre del arroyo Hondo. Al oriente se localiza la presa el Coyote que tiene avenidas del río Turbio. Sobre Cuernámaro pasa un canal de agua limpia a cielo abierto que proviene de la presa El Aguacate, que sirve de riego a los terrenos localizados al oriente, sobre la localidad llamada Galera de la Grulla.

La presa del Aguacate se ubica en el límite de Cuernámaro - Pénjamo al suroeste de este municipio, la compuerta tiene una longitud de 210 m, la superficie del vaso de almacenamiento es de 24-27-37 hectáreas, su capacidad actual es de 1 millón 406 mil 200 m³, el Volumen de azolves es de 620 mil m².

La presa la Leona se usa como abrevadero, su longitud es de 120 m y su capacidad es de 13 mil 939 m³.

Hacia el sur, el arroyo de Barrancas que termina a 1 km de Cuerámara sobre la carretera a Irapuato, y el arroyo la Cieneguilla, que llega a la represa del mismo nombre, provienen de la Sierra de Pénjamo. Destacan también los arroyos: las Borrosas, la Yerbabuena y las Palomas, los cuales desembocan en la presa de la Alberca. Cuenta además con las presas el Chayote, San Félix y la Corralejo. Existe la laguna Tres Villas que tiene una superficie de 274 hectáreas y actualmente tiene una ocupación de 500,000 m³ de agua que riegan aproximadamente 500 hectáreas con un solo riego.

Tabla III.2. Principales cuerpos de agua del municipio de Cuerámara.

Fuente: <http://www.guanajuato.gob.mx/index.php?option=com>

PRINCIPALES CUERPOS DE AGUA							
PRESAS EN LA CUENCA DEL RÍO TURBIO				CAPACIDAD		VERTEDOR	
NOMBRE	MUNICIPIO	FECHA DE CONSTRUCCIÓN	PROPÓSITO	NAME MM3	NAMO MM3	TIPO	CAP. MAX. M3/S
La Alberca	Cuerámara	*1995	Riego	7.031	7.031	Cresta libre	45
El Coyote	Cuerámara	1895	Control de avenidas	36.1	33.6	Controlado	3.26
El Aguacate	Cuerámara	1890	Riego	1.9	1.57	Controlado	17.88

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

En el municipio se localizan dos acuíferos, se les denomina como: Pénjamo-Abasolo y Río Turbio.

- El acuífero Pénjamo-Abasolo ocupa el 99.5% del territorio (Tabla III. 3); del mismo se extrae la totalidad del agua para el municipio. Con datos de la CONAGUA³ se muestra al valor estimado del volumen de extracción por bombeo de agua subterránea en éste acuífero es de 351.751 hm³. Mientras, la recarga de agua, es de 225.0 hm³. De tal forma que los datos se traducen en que la magnitud de la Disponibilidad media anual de agua del subsuelo es de -128.2041 hm³.
- El municipio de Cuerámara, ocupa una porción pequeña, del acuífero del Río Turbio. Se localiza en el extremo oriente del municipio, ocupando aproximadamente el 0.5% del territorio (Tabla III.3). El valor estimado del volumen de extracción por bombeo de agua subterránea, en este acuífero es de 161.933 hm³ (CONAGUA⁴). El volumen de agua por recarga, es de 110.0 hm³. De tal forma que los datos se traducen en que la magnitud de la Disponibilidad Media Anual de Agua del Subsuelo es de -53.355 hm³.

³ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5600593

⁴ *Ibid.*

Tabla III.3. Área ocupada por acuíferos en el municipio de Cuernavaca.

Fuente: Elaboración propia.

Acuífero	Superficie, m ²	Relación de superficie, %
Rio Turbio	1,288,957.28778	0.5
Penjamo - Abasco	259,318,630.26500	99.5
	260,607,587.55278	100.0

CALIDAD DEL AGUA SUBTERRÁNEA

El tema de calidad del agua subterránea se refiere a información generada por la Comisión Estatal del Agua Guanajuato, para el año 2019 y 2020, la cual se elaboró con base en muestreos en campo. De los resultados, se obtuvo presencia de valores para elementos fuera de normatividad, como: metaloides (Arsénico), nitratos, coliformes fecales y coliformes totales y fluoruros, es decir están fuera de lo establecido por la NOM-127-SSA1-1994⁵. Las muestras obtenidas en los pozos utilizados para dotación de agua potable, tanto para asentamientos humanos del área urbana como para el área rural se realizaron en la época de estiaje y la época de lluvias.

Tabla III.4. Valores de elementos encontrados en las muestras realizadas al agua subterránea extraída en el municipio de Cuernavaca.

Fuente: oficio no. DG.DGP.DEM Oficio No. 0863/2020 de fecha 09 de Septiembre del 2020. Año 2019. Periodo de Lluvias.

NO. COSECUTIVO	NO. CENSO CEA	CENSO ANTERIOR	COMUNIDAD	ACUÍFERO	MUNICIPIO	FECHA	TIPO DE MEDICIÓN	ODT	PERIODO
								UNIDADES	
MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-127-SSA1-1994							VALOR FUERA DEL LIM PERMISIBLE	10% CERCA AL LIM PERMISIBLE	
LÍMITES DE CUANTIFICACIÓN									
1	PEAB 1788	PA33	CERRITO DEL AGUA CALIENTE	PENJAMO ABASOLO (ZONA ORIENTE)	CUERNAVACA	2019-09-12	MONITOREO DE RED	67735	LLUVIAS
3	PEAB 1490	PA52	COMUNIDAD PRESA DE URIBE	PENJAMO ABASOLO (ZONA ORIENTE)	CUERNAVACA	2019-09-12	MONITOREO DE RED	67734	LLUVIAS
7	PEAB 961	PA54	PLAN SEXENAL	PENJAMO ABASOLO (ZONA ORIENTE)	CUERNAVACA	2019-09-19	MONITOREO DE RED	67872	LLUVIAS
13	PEAB 815	PA53	GALERA DE LA GRULLA	PENJAMO ABASOLO (ZONA ORIENTE)	CUERNAVACA	2019-09-19	MONITOREO DE RED	67871	LLUVIAS
19	PEAB 379	L1160	GRANJA SAN JUAN CHICO (ARTURO)	PENJAMO ABASOLO (ZONA ORIENTE)	CUERNAVACA	2019-09-09	MONITOREO DE RED	67626	LLUVIAS
22	PEAB 916	PA32	CUERNAVACA (ANTES PEAB 3CA)	PENJAMO ABASOLO (ZONA ORIENTE)	CUERNAVACA	2019-09-12	MONITOREO DE RED	67730	LLUVIAS
27	PEAB 880	PA37	EL SAUCILLO	PENJAMO ABASOLO (ZONA ORIENTE)	CUERNAVACA	2019-09-10	MONITOREO DE RED	67669	LLUVIAS
31	PEAB 937	PA36	TRES VILLAS	PENJAMO ABASOLO (ZONA ORIENTE)	CUERNAVACA	2019-09-10	MONITOREO DE RED	67670	LLUVIAS
37	PEAB 801	PA76	SAN JOSE DE RAMALES	PENJAMO ABASOLO (ZONA ORIENTE)	CUERNAVACA	2019-09-12	MONITOREO DE RED	67733	LLUVIAS
41	PEAB 374	PA86	NUOVO CENTRO TUPATARO	PENJAMO ABASOLO (ZONA ORIENTE)	CUERNAVACA	2019-09-12	MONITOREO DE RED	67731	LLUVIAS
44	PEAB 829	PA66	LUZ MASAS	PENJAMO ABASOLO (ZONA ORIENTE)	CUERNAVACA	2019-09-12	MONITOREO DE RED	67732	LLUVIAS

⁵ Oficio DG.DGP.DEM No. 0863/2020 de fecha 09 de Septiembre del 2020.

NO. COSECUTIVO	NO. CENSO CEA	POTENCIAL HIDROGENO	SOLIDOS TOTALES DISUELTOS	COLIFORME S FCALES	COLIFORME S TOTALES	FLUORURO S	SULFATOS	NITRATOS	ARSENICO	FERRO	DUREZA TOTAL	SODIO
MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-127-SSA1-1994			mg/L	NMP/100 mL	NMP/100 mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mgCaCO ₃ /L	mg/L
6.5 a 8.5 U de pH			1000 mg/L	NO DETECTABLE	NO DETECTABLE	1.5 mg/L	400 mg/L	10 mg/L	0.025 mg/L	0.3 mg/L	500 mg/L	200 mg/L
2 U de pH			1.0 mg/L	DETECTABLE	DETECTABLE	0.1 mg/L	5 mg/L	0.2 mg/L	0.005 mg/L	0.050 mg/L	13 mgCaCO ₃ /L	5.0000 mg/L
1	PEAB 1788	7.4	1657.00	No Detectable	17	1.48	326.76	<0.2	0.1775	0.1320	36.27	594.3560
3	PEAB 1490	7.5	881.00	No Detectable	220	0.94	231.62	1.38	0.0207	<0.050	411.76	158.1974
7	PEAB 961	7.2	463.00	No Detectable	3.6	<0.1	41.86	3.84	<0.005	<0.050	270.39	37.4354
13	PEAB 815	7.4	615.00	2	7.8	<0.1	52.44	9.01	<0.005	<0.050	380.92	46.2336
19	PEAB 379	7.5	1372.00	No Detectable	79	1.34	391.28	<0.2	0.0623	0.5083	498.36	242.5930
22	PEAB 916	7.5	478.00	No Detectable	4.5	1.43	88.05	<0.2	0.0987	<0.050	23.04	189.5818
27	PEAB 860	7.6	409.00	No Detectable	0.62	50.48	2.12	0.0314	<0.050	<0.050	110.78	92.9817
31	PEAB 937	7.2	469.00	No Detectable	No Detectable	1.10	89.38	1.81	0.0327	<0.050	88.24	108.3807
37	PEAB 801	7.7	363.00	No Detectable	17	0.67	11.06	2.44	0.0085	<0.050	196.08	40.3372
41	PEAB 374	8.4	367.00	No Detectable	4.5	1.72	60.45	<0.2	0.1119	<0.050	<13	148.7749
44	PEAB 829	7.6	354.00	No Detectable	27	1.12	36.45	1.40	0.0217	<0.050	72.55	103.1881

Tabla III.5. Valores de elementos encontrados en las muestras realizadas al agua subterránea extraída en el municipio de Cuernavaca.

Fuente: oficio no. DG.DGP.DEM Oficio No. 0863/2020 de fecha 09 de Septiembre del 2020. Año 2019. Periodo de Secas.

NO. COSECUTIVO	NO. CENSO CEA	CENSO ANTERIOR	COMUNIDAD	ACUIFERO	MUNICIPIO	FECHA	LABORATORIO	TIPO DE MEDICION	OOT	PERIODO				
UNIDADES														
MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-127-SSA1-1994								VALOR FUERA DEL LIM PERMISIBLE	1% CERCA DEL LIM PERMISIBLE					
LIMITE DE CUANTIFICACION														
1	PEAB 1788	PA33	CERRITO DEL AGUACALIENTE	PENJAMO	ABASOLO (C)	CUERNAVACA	2019-05-20	LABORATORIO QUIMICO INDUSTRIAL Y AGRICOLO	MONITOREO DE RED	65370 SECAS				
3	PEAB 1490	PA52	COMUNIDAD PRESA DE URIBE	PENJAMO	ABASOLO (C)	CUERNAVACA	2019-05-20	LABORATORIO QUIMICO INDUSTRIAL Y AGRICOLO	MONITOREO DE RED	65369 SECAS				
7	PEAB 961	PA54	PLAN SEJENAL	PENJAMO	ABASOLO (C)	CUERNAVACA	2019-05-20	LABORATORIO QUIMICO INDUSTRIAL Y AGRICOLO	MONITOREO DE RED	65374 SECAS				
13	PEAB 815	PA53	SALESA DE LA GRULLA	PENJAMO	ABASOLO (C)	CUERNAVACA	2019-05-20	LABORATORIO QUIMICO INDUSTRIAL Y AGRICOLO	MONITOREO DE RED	65375 SECAS				
19	PEAB 379	L1160	MONTEBELLO CAMPOS SUPLE A POZO No 19 PEB 390 RANCHO SANTIAGO	PENJAMO	ABASOLO (C)	CUERNAVACA	2019-05-22	LABORATORIO QUIMICO INDUSTRIAL Y AGRICOLO	MONITOREO DE RED	65426 SECAS				
22	PEAB 916	PA52	CUERNAVACA (ANTES PEB 3CA)	PENJAMO	ABASOLO (C)	CUERNAVACA	2019-05-20	LABORATORIO QUIMICO INDUSTRIAL Y AGRICOLO	MONITOREO DE RED	65371 SECAS				
27	PEAB 860	PA57	EL SAUCILLO	PENJAMO	ABASOLO (C)	CUERNAVACA	2019-05-20	LABORATORIO QUIMICO INDUSTRIAL Y AGRICOLO	MONITOREO DE RED	65372 SECAS				
31	PEAB 937	PA58	TRES VILLAS	PENJAMO	ABASOLO (C)	CUERNAVACA	2019-05-20	LABORATORIO QUIMICO INDUSTRIAL Y AGRICOLO	MONITOREO DE RED	65373 SECAS				
41	PEAB 374	PA59	NUOVO CENTRO TUPATARIO	PENJAMO	ABASOLO (C)	CUERNAVACA	2019-05-20	LABORATORIO QUIMICO INDUSTRIAL Y AGRICOLO	MONITOREO DE RED	65376 SECAS				
44	PEAB 829	PA66	LUZMASAS	PENJAMO	ABASOLO (C)	CUERNAVACA	2019-05-20	LABORATORIO QUIMICO INDUSTRIAL Y AGRICOLO	MONITOREO DE RED	65377 SECAS				
NO. COSECUTIVO	NO. CENSO CEA	COMUNIDAD	TEMPERATURA AMBIENTE	POTENCIAL HIDROGENO	SOLIDOS TOTALES DISUELTOS	COLIFORMES FCALES	COLIFORMES TOTALES	FLUORURO S	SULFATOS	NITRATOS	ARSENICO	DUREZA TOTAL	TURBIDEZ	SODIO
UNIDADES			°C		mg/L	NMP/100 mL	NMP/100 mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mgCaCO ₃ /L	UNT	mg/L
MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-127-SSA1-1994				6.5 a 8.5 U de pH	1000 mg/L	NO DETECTABLE	NO DETECTABLE	1.5 mg/L	400 mg/L	10 mg/L	0.025 mg/L	500 mg/L	6 UNT	250 mg/L
				2 U de pH	1.0 mg/L	DETECTABLE	DETECTABLE	0.1 mg/L	5 mg/L	0.2 mg/L	0.005 mg/L	13 mgCaCO ₃ /L	25 UNT	5 mg/L
1	PEAB 1788	CERRITO DEL AGUACALIENTE	21.30	7.5	1775.00	No Detectable	No Detectable	2.24	348.90	<0.2	0.1625	35.41	<2.5	535.0625
3	PEAB 1490	COMUNIDAD PRESA DE URIBE	19.60	7.4	315.00	No Detectable	No Detectable	1.06	232.80	2.64	0.0168	385.57	7.70	111.5762
7	PEAB 961	PLAN SEJENAL	25.10	7.2	531.00	No Detectable	350	0.43	50.83	7.94	<0.005	146.56	<2.5	35.9623
13	PEAB 815	SALESA DE LA GRULLA	26.70	7.5	643.00	No Detectable	No Detectable	0.24	61.56	9.94	<0.005	719.05	<2.5	40.7178
19	PEAB 379	MONTEBELLO CAMPOS SUPLE A POZO No 19 PEB 390 RANCHO	26.30	7.6	1371.00	No Detectable	No Detectable	0.48	414.54	<0.2	0.0520	359.02	<2.5	278.6910
22	PEAB 916	CUERNAVACA (ANTES PEB 3CA)	23.30	7.5	503.00	No Detectable	8.1	1.78	90.25	0.77	0.0210	24.59	<2.5	144.4016
27	PEAB 860	EL SAUCILLO	23.80	7.8	431.00	No Detectable	No Detectable	0.86	50.52	2.29	0.0337	103.28	<2.5	87.9258
31	PEAB 937	TRES VILLAS	24.60	7.8	491.00	No Detectable	No Detectable	1.02	80.10	2.84	0.0407	77.70	<2.5	112.2152
41	PEAB 374	NUOVO CENTRO TUPATARIO	28.20	8.5	347.00	No Detectable	No Detectable	1.73	59.07	<0.2	0.0581	<13	<2.5	98.2566
44	PEAB 829	LUZMASAS	29.20	7.5	383.00	2	2	0.74	38.61	3.11	0.0178	84.59	<2.5	73.1570

Tabla III.6. Valores de elementos encontrados en las muestras realizadas al agua subterránea extraída en el municipio de Cuernavaca.

Fuente: oficio no. DG.DGP.DEM Oficio No. 0863/2020 de fecha 09 de Septiembre del 2020. Año 2020. Periodo de lluvias.

NO. COSECUTIVO	NO. CENSO CEA	COMUNIDAD	ACUIFERO	MUNICIPIO	FECHA	LABORATORIO	TIPO DE MEDICION	ODT	PERIODO	TEMPERATURA AMBIENTE

NO. COSECU TIVO	NO. CENSO CEA	COMUNIDAD	POTENCIAL HIDROGENO	SOLIDOS TOTALES DISUELTOS	SOLIDOS TOTALES DISUELTOS (mg/L) = CONDUCTIVIDAD (µS/cm) *	COLIFORMES FECALES	COLIFORMES TOTALES	SULFATOS	NITRATOS	ARSENICO	SODIO
			Ninguna	mg/L	mg/L	NMP/100 mL	NMP/100 mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
MODIFICACION A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-127-SSA1-1994			6.5 a 8.5 U de pH	1000 mg/L	1000 mg/L	NO DETECTABLE	NO DETECTABLE	400 mg/L	10 mg/L	0.025 mg/L	200 mg/L
			2 U de pH	1.0 mg/L	0.084 mg/L	NO DETECTABLE	NO DETECTABLE	5 mg/L	0.2 mg/L	0.005 mg/L	2.5 mg/L
1	PEAB 1788	CERRITO DEL AGUA CALIENTE	7.5	1759.00	1465.60	NO	NO	378.38	<0.2	0.1445	634.8410
7	PEAB 981	PLAN SEXENAL	7.5	504.00	419.84	11	79	60.60	6.80	<0.005	41.7176
13	PEAB 815	GALERA DE LA GRULLA	7.6	652.00	799.36	7.8	23	76.37	10.95	0.0050	47.9421
22	PEAB 916	CUERAMARO (ANTES PEAB 3CA)	8.1	497.00	428.80	NO	NO	108.44	0.48	0.0953	175.5184
27	PEAB 860	EL SAUCILLO	7.7	430.00	452.48	NO	NO	57.99	2.31	0.0356	104.4008
31	PEAB 937	TRES VILLAS	7.7	479.00	401.92	NO	2	103.06	0.81	0.0395	129.4499
41	PEAB 374	NUEVO CENTRO TUPATARO	8.6	350.00	313.60	4.5	13	64.58	<0.2	0.1078	95.3428

ZONA DE RECARGA DE ACUÍFERO

Las zonas de recarga de acuífero se refiere al resultado obtenido del estudio denominado “Delimitación de zonas de recarga como apoyo administrativo del ordenamiento territorial del Estado de Guanajuato” (CEAG, 2018b). Los datos se interpretan como la identificación de las zonas de recarga. Para su construcción se utilizaron análisis de variables de origen natural, que intervienen en la infiltración de agua desde la superficie del terreno. Las variables usadas fueron: geología, geometría del terreno, tipo de suelo, vegetación, clima, calidad del agua y profundidad del nivel estático (CEAG, 2018b). Por lo tanto, la zona de recarga con mayor potencial (color verde de la Figura III.11), de los sistemas de acuíferos, se refiere a la coincidencia de las siguientes propiedades favorables:

- Presenta una pendiente baja que permite la acumulación y/o infiltración del agua superficial.
- Su continuidad lateral y vertical es grande, o bien presenta continuidad hidráulica, permitiendo el flujo del agua desde las zonas altas hasta las zonas donde se localizan los sistemas acuíferos (de hecho, forma parte de estos).
- La unidad inferior está representada por un material de alta permeabilidad, que está constituido por un medio fracturado, poroso y/o combinado.
- Normalmente tiene un drenaje pluvial poco desarrollado.
- La textura del suelo que cubre a la unidad que aflora es de textura gruesa y/o media.
- La profundidad de nivel piezométrico en los pozos cercanos o que están encima de la zona de recarga es somero, normalmente menor a los 50 m.
- Presenta una densidad de pozos media a alta.
- Estos pozos tienen caudales de extracción entre 10 y 80 lps.
- Puede haber existencia de norias activas.
- Puede haber existencia de zonas de riego o bien de distritos de riego.
- Presentan bajas concentraciones de cloruros y sólidos totales disueltos (STD), así como bajas temperaturas del agua subterránea.
- Los pozos muestran niveles con recuperaciones y/o estabilidad.

En lo referente a la zona de recarga, clasificada como de valor medio, los atributos que lo describe (CEAG, 2018b), (Color amarillo en la Figura III.11), es:

- Presenta pendientes baja y/o medias, que favorecen la infiltración sobre el escurrimiento del agua superficial.
- Su continuidad física o hidráulica es grande, permitiendo que el agua superficial llegue desde las zonas altas hasta los sistemas acuíferos, o en ocasiones su continuidad es limitada, ya sea por la existencia de fallas o por la discontinuidad de los materiales permeables.
- La unidad inferior está representada por un material de alta o media permeabilidad, originada por fractura miento, porosidad o ambos.
- La red de drenaje es de densidad media a baja.
- La textura del suelo que cubre a la zona de recarga es de textura media y/o fina.
- La profundidad de nivel piezométrico entre los 50 y 100 m.
- Presenta una densidad de pozos media a baja.
- Los caudales de extracción en estos pozos son bajos, entre los 5 y 10 lps.
- No hay presencia de norias activas.

Así, para la zona de recarga, clasificada como de valor bajo, los atributos que lo describe (CEAG, 2018b), (Color naranja en la Figura III.11), es:

- Presenta una pendiente que varía de alta a media, que favorece al escurrimiento sobre la infiltración.
- Su continuidad física o hidráulica es reducida, por lo que el agua que se infiltra es muy poco probable que llegue desde las zonas altas hasta los sistemas acuíferos.
- La unidad inferior está representada por materiales de baja a muy baja permeabilidad.
- La red de drenaje tiene densidad media a alta y se asocia a baja permeabilidad.
- La textura del suelo que cubre a la zona de recarga es de textura media a fina.
- La profundidad de nivel piezométrico es mayor a los 100 m.
- Existe una baja densidad de pozos o bien estos no existen.
- Hay una gran presencia de bordos o cuerpos de agua superficiales.
- Los pozos que llegan a existir presentan caudales de extracción de entre 1 y 5 lps.

La zona que se definió como de muy baja capacidad para recarga de acuífero (CEAG, 2018b), (Color rojo en la Figura III.11); se refiere a las porciones de territorio que se ubican en medio transformado, como pueden ser localidades grandes y las ciudades, terrenos con litología consolidada, como son rocas masivas y compactas.

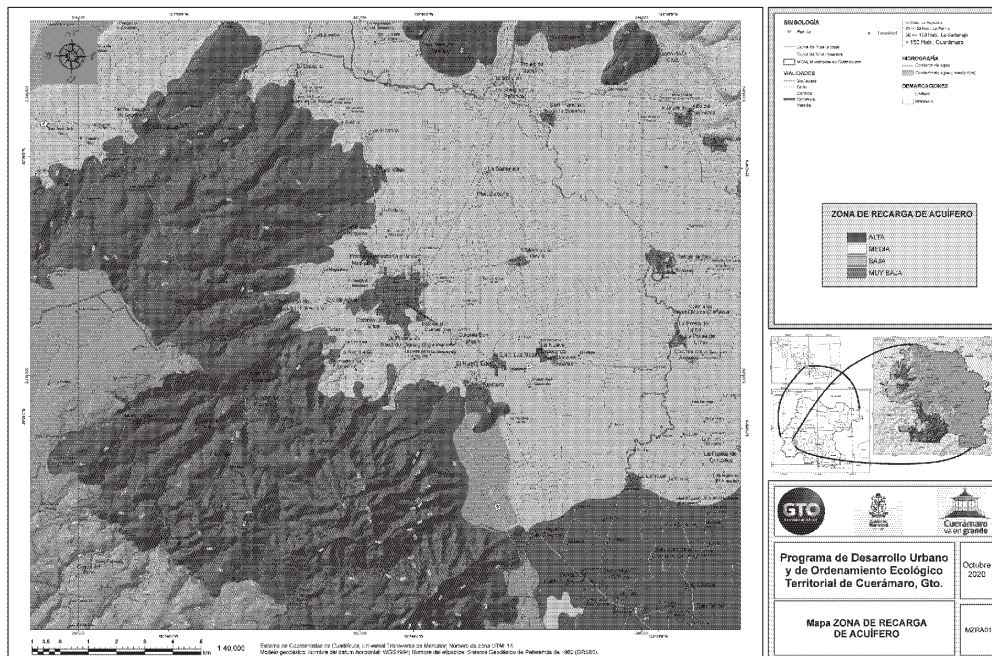


Figura III.11. Hidrología Subterránea del municipio de Cuernámaro.

Tipología de la zona de recarga de acuífero.

Fuente: Elaboración propia; datos de CEAG, 2018b.

Clima⁶

La temperatura promedio anual en el municipio es de 18.9°C. La precipitación pluvial es de 600 a 800 mm y al suroeste es mayor de 800mm. y la precipitación media anual llega a 724.2mm, por lo que se considera un clima semi-cálido, húmedo y sub-húmedo, con los meses más calurosos se presentan en Abril, Mayo y Junio, con temperatura máxima de 36.2°C, mientras que en los meses más fríos que son Diciembre y Enero, la mínima es de 1.1°C.

El clima (A)C(w0) se considera el más cálido de los templados C, con temperatura media anual mayor de 18°C, y la del mes más frío menor de 18°C. Se considera el más seco de los templados subhúmedos con lluvias en verano, con la estación seca en el invierno, con el mes más seco del invierno con menos de 1/10 de precipitación que el mes más húmedo del verano y con una precipitación pluvial entre los 600 y 800 mm. Se localiza en la mayor parte del territorio, en las zonas norte, centro, este y sureste del municipio.

El clima Cw1w se considera clima templado con temperatura media entre 18 y -3°C en el mes más frío, con temperatura media del mes más cálido mayor a 10°C. Tiene un régimen de lluvias de verano 10 veces mayor cantidad de lluvia en el mes más

6 INEGI, Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Cuernámaro, Guanajuato. 2009.

húmedo de la mitad caliente del año que en el mes seco y la estación seca es en invierno. Tiene una precipitación pluvial anual mayor a los 800 mm, suficiente para mantener un bosque. Se localiza en las zonas oeste y suroeste del municipio.

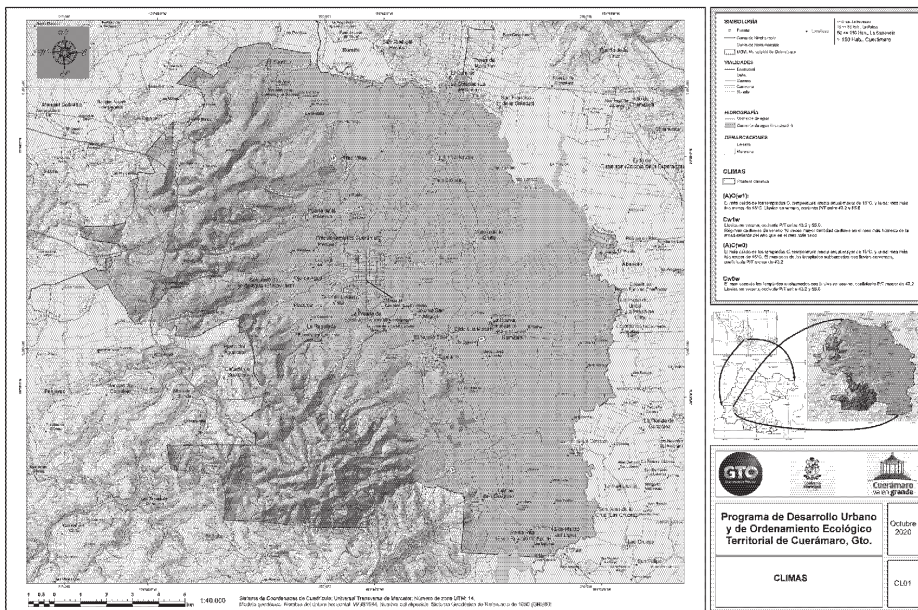
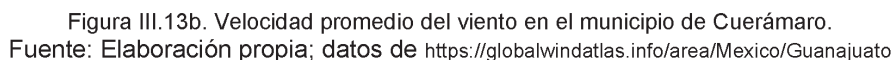
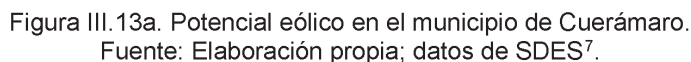


Figura III.12. Clima del municipio de Cuernavaca. Fuente: Elaboración propia; datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Velocidad eólica

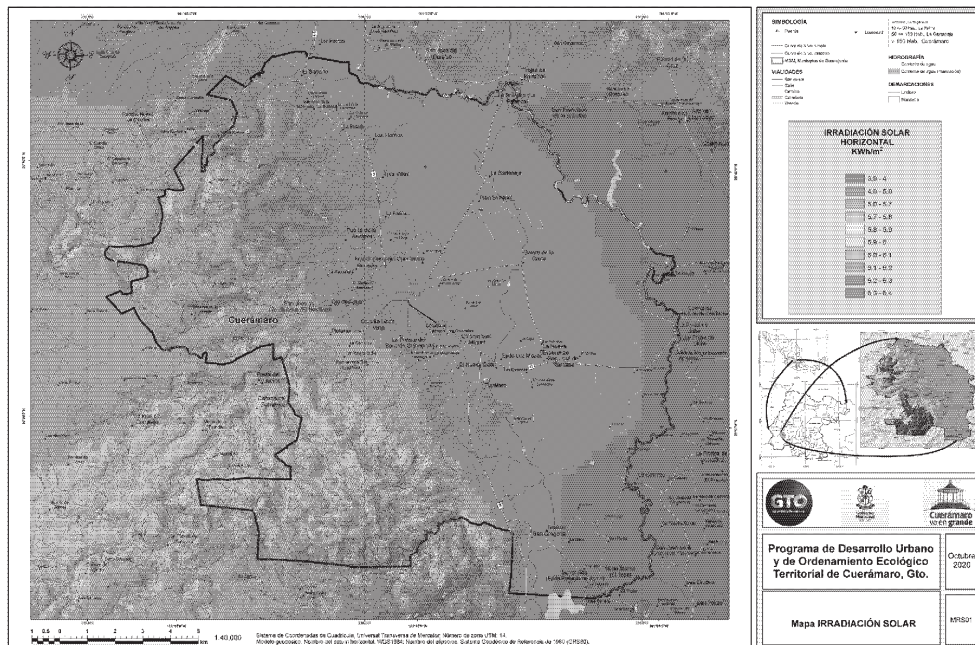
El aire en movimiento recibe la clasificación como viento. La misma presenta una trayectoria o vector de desplazamiento preferencial, de tipo horizontal. La componente que describe la orientación está condicionada por los cambios en la presión atmosférica que oscila en magnitud, a lo largo del día. Así, la cantidad de masa de aire en movimiento, se asocia con una fuerza determinada, donde la duración con la que ocurre el proceso sirve para definir la eficiencia con la que se puede operar un dinamómetro que permita generar energía eléctrica. Con base en la información de dirección y velocidad del viento, se evaluó el potencial de generación de energía eléctrica (GEG, 2019), para la región donde se encuentra el territorio del municipio de Cuernavaca, es así que se le considera de bajo a muy bajo en su potencial (Figura III.13a) y para la velocidad promedio es de 3.1 m/s (bajo) (Figura III.13b).



⁷ Información tomada de PEDUOET 2040, pp. 109.

Radiación solar potencial

Estimar la producción de energía eléctrica, explotada con tecnología que permita transformarla en cada porción del territorio, permite relacionar el potencial de producción con base en el beneficio obtenido. Se estima que México recibe, diariamente en promedio, 5.3 KWh/m² (GEG, 2019). La región donde se encuentra el territorio del municipio de Cuernámaro se le considera de magnitud alta en su potencial de la tasa de irradiación solar global horizontal (Figura III.14). Esto es, en irradiación solar global horizontal estimada promedio diaria⁸ de 6.18 KWh/m² (periodo 1999-2018).



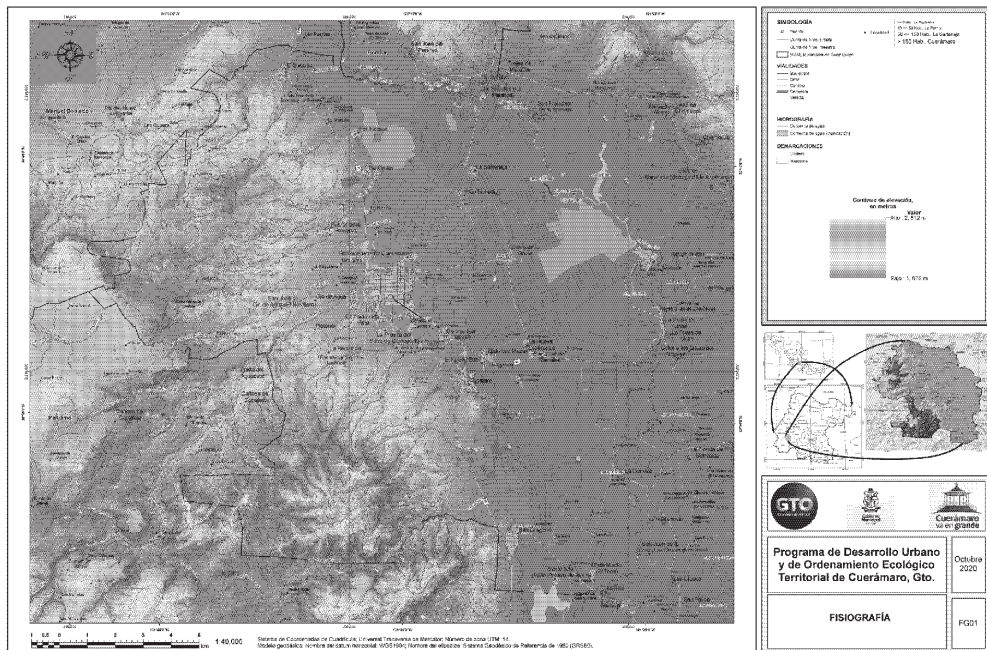


Figura III.15. Fisiografía del municipio de Cuernavaca. Fuente: Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Las zonas este, norte, sureste y parte del centro del territorio se encuentran en un terreno plano (llanura aluvial) con una altitud entre 1690 m y 1700 m, ocupando prácticamente la mitad del municipio, en dirección este.

Se identifica otra parte del territorio con altitudes entre 1700 y 1900 m (meseta basáltica con cañadas), que incluyen las zonas noroeste, centro y parte del sur, incluyendo la cabecera municipal, la cual tiene una pendiente positiva moderada hacia el oeste entre altitudes de 1710 a 1740 m. También se localizan dos cerros, el Cerro de La Cantera y el cerro Agua Tibia, en la parte centro-sur el municipio.

Se localiza otra parte del territorio con altitudes entre 1900 y 2510 m (sierra volcánica), ubicada en las zonas oeste y suroeste, con laderas escarpadas, donde se distingue la Sierra de Pénjamo. Son notables las siguientes elevaciones: el cerro del Remate, Los Robles, Los Chiqueros, cerro Blanco, La Cantera y Agua Tibia, Mesa El Huizache y Mesa Alta. Además se encuentran los siguientes cerros: Remedios, Saucillos, San Gregorio, el Platanar, el Bravo y la Víbora.

Las pendientes que hay en el municipio dan lugar a que se cree un sistema de cauces de agua que bajan de las zonas serranas y que corren de oeste a este cruzando muchos de ellos en localidades y zonas de asentamientos humanos, como en las partes sur y norte de la cabecera municipal.

Geología¹⁰

Periodo:

Cuaternario (49.1%);

Terciario Neógeno (36.8%); y

Terciario-Cuaternario (11.2%).

Roca: Ígnea extrusiva: Riolita-toba ácida (28.8%), Basalto (11.2%) y Toba ácida (6.2%). Se encuentran en la parte del territorio del municipio donde están ubicadas las mesetas y elevaciones, prácticamente la mitad oeste del municipio, representando el 46.2% del territorio de Cuerámara.

Sedimentaria: Arenisca-conglomerado (1.8%). Se encuentran localizadas en las faldas norte y este de las principales elevaciones del municipio. Ocupan el 1.8% de la superficie del territorio municipal.

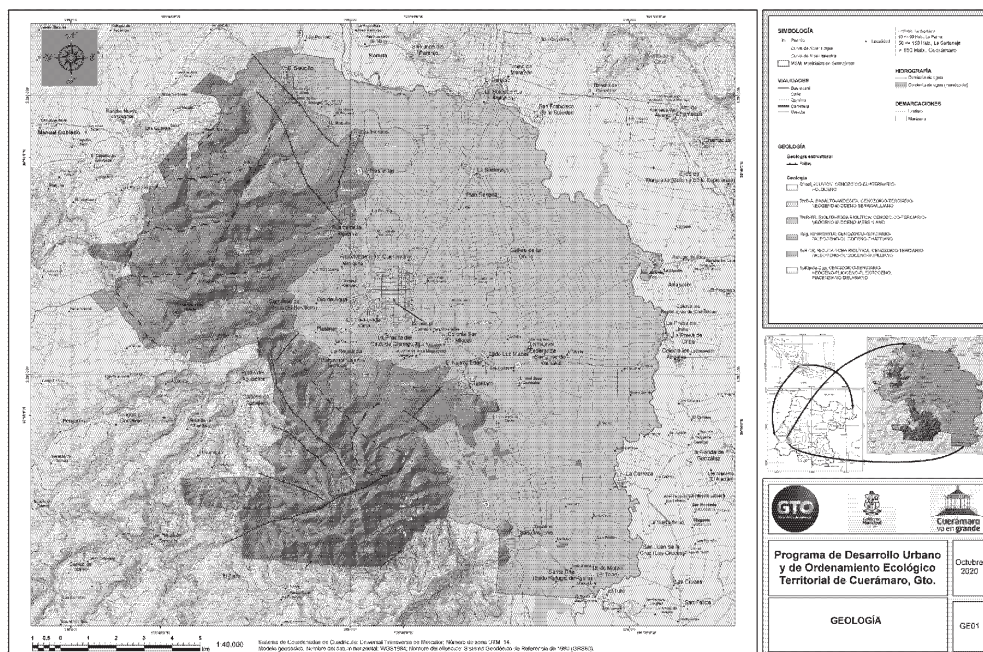


Figura III.16. Geología del municipio de Cuerámara. Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Suelo: Aluvial (49.1%). Son suelos de materiales transportados o depositados en los valles interiores. Son aluviones estratificados de textura variable. Son suelos recientes o de reciente deposición y carecen de modificaciones de los agentes externos (agua, clima, etc.). Se ubican en áreas ligeramente inclinadas o casi a nivel en los valles interiores en donde el manto freático está cerca de la superficie y el drenaje por lo general es pobre. Son suelos de alta productividad permitiendo agricultura intensiva y mecanizada, aptos para toda clase de cultivos. Es factible el

10 INEGI, Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Cuerámara, Guanajuato. 2009.

uso de riego. Se ubica prácticamente en la mitad este del municipio, incluyendo la cabecera municipal.

Edafología¹¹

Suelo dominante: Vertisol (63%), Feozem (24.4%) y Regosol (9.7%).

Vertisol (63%). Ocupa prácticamente toda la mitad este del municipio. Son suelos de climas templados y cálidos, especialmente de zonas con una marcada estación seca y otra lluviosa. La vegetación natural va de selvas bajas a pastizales y matorrales. Se caracterizan por su estructura masiva y su alto contenido de arcilla, que hace se expanda con la humedad y se contraiga con la sequía, lo que puede ocasionar grietas en esta última temporada. Esta propiedad hace que aunque son muy fértiles, también sean difíciles de trabajar debido a su dureza durante el estiaje y a que son muy pegajosos en las lluvias. Por ser colapsable en seco pueden formar grietas en la superficie o a determinada profundidad. Su color más común en el municipio es el café rojizo. La vegetación natural que crece en este tipo de suelo son pastizales y matorrales. Su uso agrícola particularmente de riego, es muy extenso, variado y productivo. En estos suelos se produce la mayor parte de cereales y hortalizas. Tienen baja susceptibilidad a la erosión y alto riesgo de salinización.

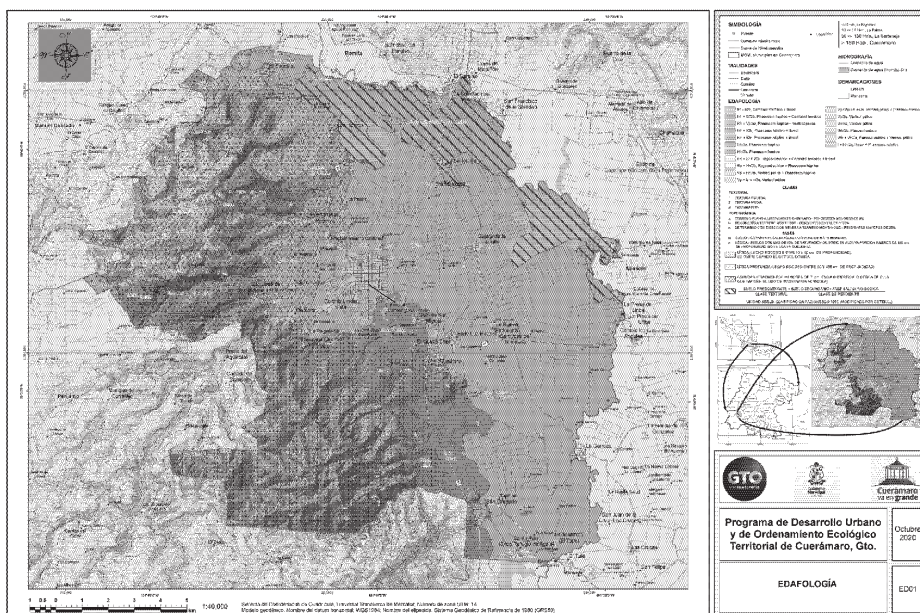


Figura III.17. Edafología del municipio de Cuernavaca. Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019. Feozem (24.4%). Se ubica en gran parte de la mitad oeste del municipio. El Feozem son tipos de suelo que se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave,

11 INEGI, Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Cuernavaca, Guanajuato. 2009.

rica en materia orgánica y en nutrientes pero sin presentar capas ricas en cal. La mayor de este tipo de suelo en el municipio es Feozem poco profundo, situados en laderas o pendientes, presentan como principal limitante la roca en el suelo, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con más facilidad, sin embargo, pueden utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables. Los Feozem profundos se encuentran en terrenos planos y se pueden utilizar para la agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con rendimientos altos.

Regosol (9.7%). Se localiza en la zona este del municipio. Son suelos ubicados en muy diversos tipos de clima, vegetación y relieve. Tienen poco desarrollo y por ello no presentan capas muy diferenciadas entre sí. En general son claros o pobres en materia orgánica, se parecen bastante a la roca que les da origen. Muchas veces están asociados con Litosol y con afloramientos de roca o tepetate. Frecuentemente son someros, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad.

Uso de suelo y vegetación del año 1971

El uso del suelo se reporta en formato de tabla III.8, para mostrar la relación de la magnitud del área ocupada por cada clase identificada.

Tabla III.8. Relación de superficie por clase de uso del suelo, año 1971. Fuente: Elaboración propia.

No.	Clase	Superficie evaluada, año 1971, en m ²	Relación de área ocupada por cada clase.
1	Asentamiento humano	2,631,650	1.010%
2	Agricultura	141,550,875	54.317%
3	Cuerpo de agua	1,929,475	0.740%
4	Erosión hídrica	215,675	0.083%
5	Bosque de encino	39,682,675	15.227%
6	Vegetación halófila	4,218,625	1.619%
7	Matorral espinoso	13,067,750	5.014%
8	Matorral inerme	774,250	0.297%
9	Matorral subinerme	29,631,900	11.371%
10	Mezquital	4,504,825	1.729%
11	Pastizal inducido	11,350,025	4.355%
12	Pastizal natural	9,068,600	3.480%
13	Vegetación secundaria	1,973,625	0.757%
14	Zona de extracción de material pétreo	0	0.000%
		260,599,950	100.000%

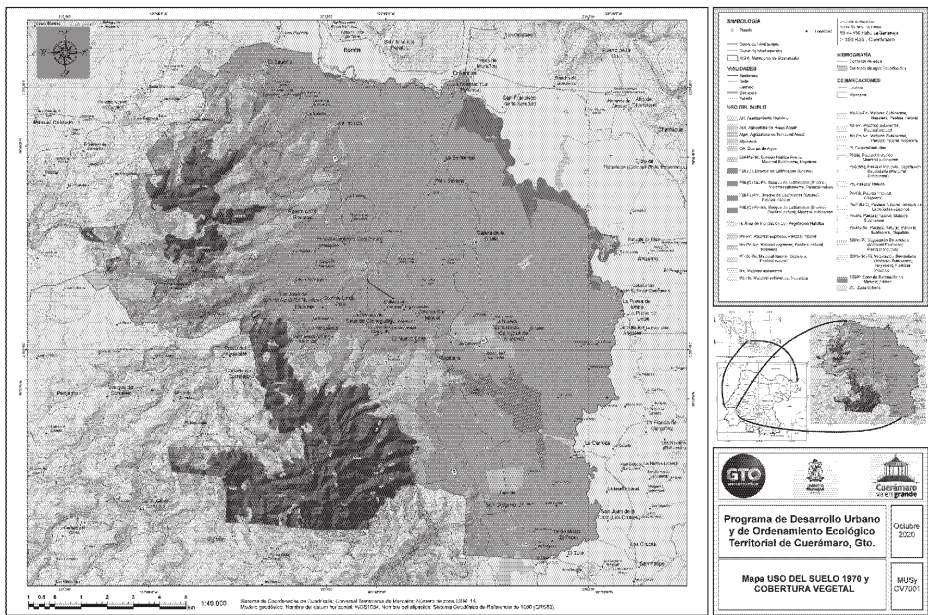


Figura III.18. Uso del suelo y vegetación del municipio de Cuernavaca, año 1971. Fuente: Elaboración propia con fotointerpretación asistida, y datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Uso de suelo y vegetación del año 1993

El uso del suelo se reporta en formato de tabla, para mostrar la relación de la magnitud del área por cada tipología identificada.

Tabla III.9. Relación de superficie por clase de uso del suelo, año 1993. Fuente: Elaboración propia.

No.	Clase	Superficie evaluada, año 1993, en m ²	Relación de área ocupada por cada clase.
1	Asentamiento humano	4,053,925	1.556%
2	Agricultura	141,110,525	54.148%
3	Cuerpo de agua	1,929,475	0.740%
4	Erosión hídrica	215,675	0.083%
5	Bosque de encino	39,682,675	15.227%
6	Vegetación halófila	4,218,625	1.619%
7	Matorral espinoso	13,038,425	5.003%
8	Matorral inerme	774,250	0.297%
9	Matorral subinerme	28,646,850	10.993%
10	Mezquital	4,504,825	1.729%
11	Pastizal inducido	11,280,125	4.329%
12	Pastizal natural	9,068,150	3.480%
13	Vegetación secundaria	1,973,800	0.757%

14	Zona de extracción de material pétreo	102,625	0.039%
		260,599,950	100.000%

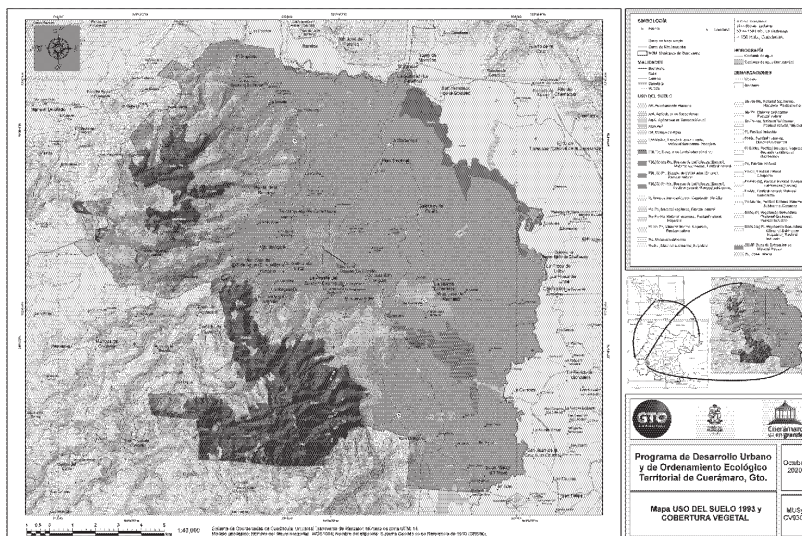


Figura III.19. Uso del suelo y vegetación del municipio de Cuernavaca, año 1993. Fuente: Elaboración propia con fotointerpretación asistida, y datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Uso de suelo y vegetación del año 2008

El uso del suelo se reporta en formato de tabla, para mostrar la relación de la magnitud del área por cada tipología identificada.

Tabla III.10. Relación de superficie por clase de uso del suelo, año 2008. Fuente: Elaboración propia.

No.	Clase	Superficie evaluada, año 2008, en m ²	Relación de área ocupada por cada clase.
1	Asentamiento humano	8,953,875	3.436%
2	Agricultura	147,502,800	56.601%
3	Cuerpo de agua	8,512,225	3.266%
4	Erosión hídrica	215,675	0.083%
5	Bosque de encino	39,617,650	15.202%
6	Vegetación halófila	945,150	0.363%
7	Matorral espinoso	2,059,650	0.790%
8	Matorral inerme	631,950	0.242%
9	Matorral subinerme	27,572,900	10.581%
10	Mezquital	0	0.000%
11	Pastizal inducido	9,645,650	3.701%
12	Pastizal natural	6,201,850	2.380%
13	Vegetación secundaria	7,577,775	2.908%
14	Zona de extracción de material pétreo	1,162,800	0.446%

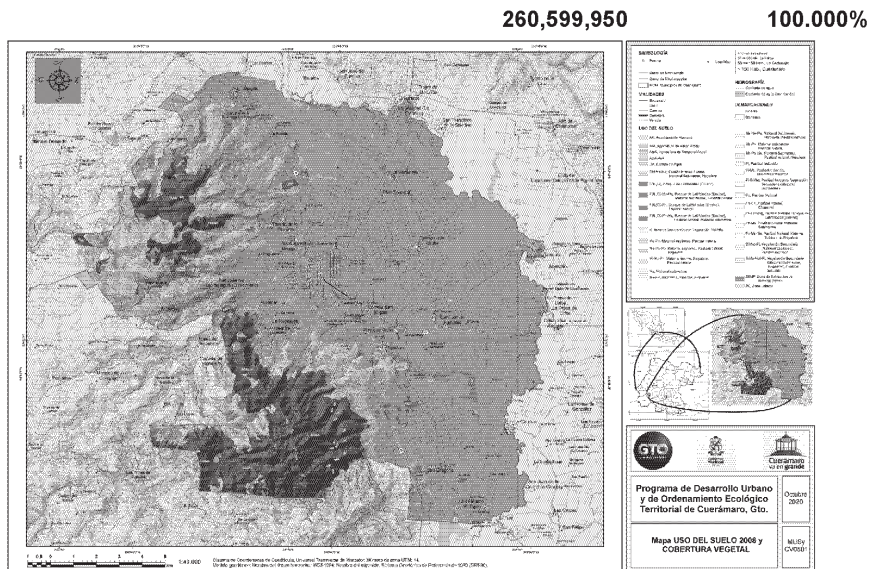


Figura III.20. Uso del suelo y vegetación del municipio de Cuernavaca, año 2008. Fuente: Elaboración propia con fotointerpretación asistida, y datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Uso de suelo y vegetación del año 2019

El uso del suelo es la mayor parte para agricultura de riego y la agricultura de temporal. La vegetación predominante es bosque, matorral y pastizal inducido. Los asentamientos humanos solo ocupan aproximadamente el 4% de la superficie del territorio y un 3% de la superficie son cuerpos de agua.

Su superficie es sumamente propicia para la agricultura, pues en su mayor parte posee suelos profundos y sin pedregosidad y aunque la precipitación anual es de ms de 800 mm, tiene sistema de riego y se siembra también de temporal. La mayor parte de sus tierras admiten agricultura mecanizada. Se cultiva una gran diversidad de productos como ajo, alfalfa, alpiste, avena, brócoli, cacahuete, camote, cebada, jícama, pepino, soya, trigo, sorgo, maíz y papa.

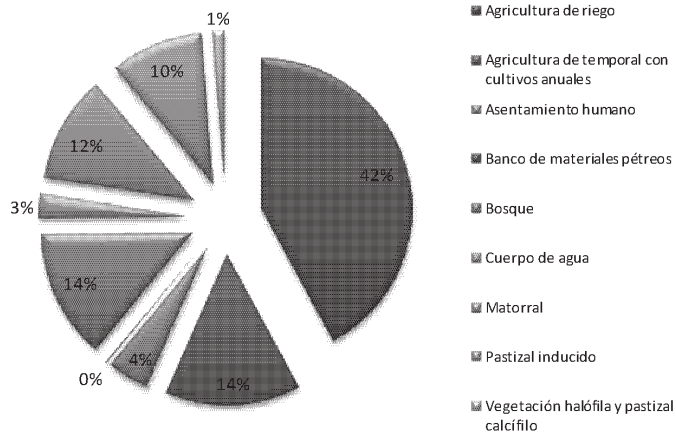


Figura III.21. Uso de suelo y vegetación en el municipio de Cuernavaca.
Fuente: Elaboración propia.

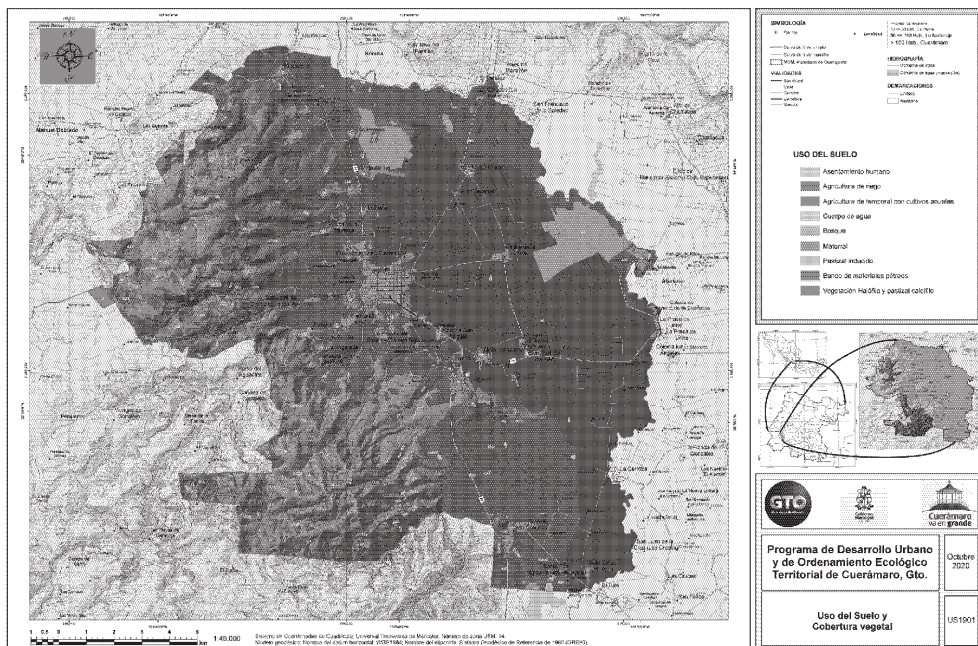


Figura III.22. Uso del suelo y vegetación del municipio de Cuernavaca, año 2019. Fuente: Elaboración propia con fotointerpretación asistida, y datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Entre los años de 1971 y 2019, ocurrieron importantes cambios tanto en el uso del suelo como en la extensión de la vegetación:

- La superficie para uso agrícola de riego se incrementó en un 49.98% y la de temporal disminuyó en un 51.12%. Prácticamente se mantuvo el porcentaje de uso de suelo para la agricultura.
- La superficie en asentamientos humanos creció de 2.126 km² a 11.435 km² en un periodo de 39 años.
- La superficie ocupada por bosques de todo tipo disminuyó en un importante 18.28%, el matorral en un 20.63%, y el pastizal natural desapareció al igual que la vegetación acuática y subacuática.
- Por el contrario, el pastizal inducido se incrementó en un 140.36%, la vegetación halófila y pastizal carcífilo apareció ocupando 3.17 km², los cuerpos de agua de 1.95 km² a 6.55 km².
- Empieza a aparecer el uso de bancos de materiales pétreos, aunque solo ocupan 0.32 km².

Áreas naturales protegidas

El área natural protegida en el municipio de Cuerámara se ve en la figura III.23, está ubicado en la parte suroeste del municipio y pertenece a la Sierra de Pénjamo. Esta área natural protegida se comparte con los municipios de Pénjamo, Manuel Doblado y Cuerámara.

La Sierra de Pénjamo forma parte de una región hidrológica de gran importancia como la Cuenca Lerma-Chapala, que genera una significativa recarga de los acuíferos Río Turbio y Pénjamo-Abasolo. Dentro de ella se localizan estructuras de gran relevancia para la acumulación de agua, entre las que destacan las presas de Mariano Abasolo, La Alberca, El Aguacate, Corralejo y La Golondrina, al igual que cuerpos de agua como La Joya de la Mula, La Loma y La Ciénega.

Esta región cuenta con una amplia riqueza biológica representada en sus suelos, arroyos y cuerpos de agua. Está constituida tanto al sur como en el norte, de lomeríos volcánicos, al suroeste por una depresión de depósitos perennes y al sureste se ubican las elevaciones más altas de la región.

El tipo de suelo que predomina, por la extensión de territorio que ocupa, es el que contiene un alto grado de arcilla como el vertisol, el cual es empleado para uso agrícola y productivo; posee baja susceptibilidad de erosión. También se encuentran yacimientos de minerales metálicos como ópalos y ágatas.

El clima de esta ANP es templado subhúmedo y templado. Se desarrollan diversos tipos de vegetación como bosque de encino-pino, de encino y matorral de encino, tropical caducifolio, de galería y matorral subtropical.



En ella habitan especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección Ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna Silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo. En cuanto a la flora, existe una especie registrada. Es la Ninfa (*Nymphaea gracilis*) y referente a la fauna se registran nueve especies: Culebra real coralillo (*Lampropeltis triangulum*), Alicante (*Pituophis deppei*), Voladora (*Salvadora bairdii*), Pato triguero (*Anas platyrhynchos diazi*), Águila real (*Aquila chrysaetos*), Aguillilla cola blanca (*Buteo albicaudatus*), Halconcillo (*Falco peregrinos*), Codorniz moctezuma (*Cyrtonix montezumae*) y Tlacoyote (*Taxidea taxus*).

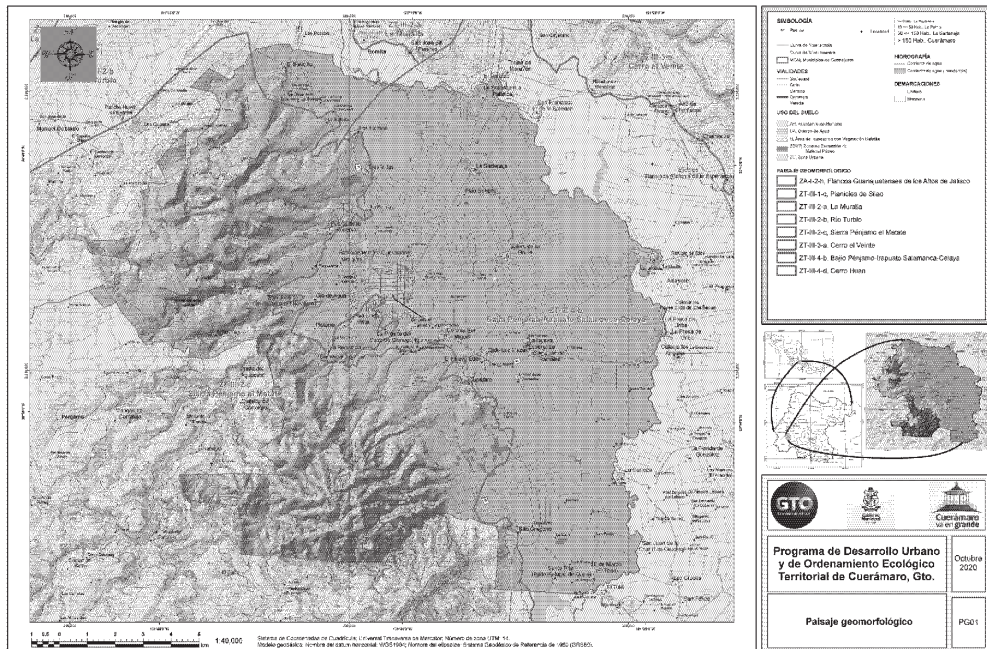


Figura III.24. Unidades de paisaje en el municipio de Cuernavaca.

Fuente: Elaboración propia, datos SMAOT

<http://mapas.ecologia.guanajuato.gob.mx/libs/msfw/apps/multisearchcenter/>.

Zonas con pasivos ambientales

Se considera pasivo ambiental a aquellos sitios contaminados por la liberación de materiales o residuos peligrosos, que no fueron remediados oportunamente para impedir la dispersión de contaminantes, pero que implican una obligación de remediación.

Una vez consultadas las fuentes de información sobre el tema en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), y en lo local en la Secretaría del Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, no fueron encontrados pasivos ambientales en el municipio de Cuernavaca, inventariados históricamente.

III.3.2. Subsistema medio físico transformado

De las 88 localidades que tiene el municipio, con una población de 15,305 habitantes, aparece la cabecera municipal; esto es la concentración de 49 de cada 100 habitantes del municipio de Cuernavaca, siendo la única localidad considerada como urbana. El municipio no tiene localidades con población entre 2,501 a 10,000 habitantes. También, 50 de cada 100 habitantes viven en localidades de 1 hasta 2,500 habitantes.

Tabla III.11. Distribución de la población por tamaño de localidad en el municipio, 2020. Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020.

Tamaño de localidad	Población	No. De localidades	% población municipal
1 - 500	7,656	78	24.718
501 - 1,000	4,238	6	13.682
1,001 - 2,500	3,775	3	12.188
2,501 - 5,000	0	0	0.000
5,001 - 10,000	0	0	0.000
> 10,001	15,305	1	49.412
Total	30,974	88	100.000

Uso de suelo actual

La ocupación del territorio en el año 2019, se logra diferenciar, en términos generales, los señalados a nivel subcategoría, son: Asentamiento humano, Agricultura, Cuerpo de agua, Erosión hídrica, Bosque de encino, Vegetación halófila, Matorral espinoso, Matorral inerme, Matorral subinerme, Pastizal inducido, Pastizal natural, Vegetación secundaria y Zona de extracción de material pétreo.

La Tabla III.8, contiene los detalles, con referencia al tipo de ocupación del territorio por los diversos tipos de cobertura vegetal y de actividades antropogénicas.

En la Figura III.25, muestra los detalles de ubicación, relacionados con el uso del suelo y actividad antropogénica.

Con base en el análisis de imágenes del territorio, de fecha de 2019, se realizó la fotointerpretación asistida, de la que se obtuvo los cambios registrados en el uso del suelo y cobertura vegetal.

Del análisis de cambio de uso del suelo, destaca que el mayor dinamismo, lo presenta la agricultura, porque pierde superficie, pero otras coberturas cambian hacia esta actividad. Así, el registro de los tres cambios mayores ocurrieron en el Pastizal inducido con 48 hectáreas, Matorral subinerme con 22 hectáreas y Cuerpo de agua con 19 hectáreas. Entonces, si de un entorno natural se transforma a agricultura y de agricultura a asentamiento humano, el antecedente de Cuerpo de Agua, demuestra que se ocurre el detonante del riesgo hacia inundaciones.

La ubicación de los cambios en el uso del suelo, representados como crecimiento de los Asentamientos humanos, en el municipio de Cuernavaca, está muy focalizado en el periodo 2008-2019, es decir, el incremento de la frontera hacia asentamiento humano se concentró solamente en algunas áreas de la periferia y muy poco al norte de la ciudad de Cuernavaca. Las localidades, con mayor crecimiento son Puerta de la Reserva, La Soledad (La Palanca), Galera de la Grulla, La Sarteneja y Cerrito de Agua Caliente.

Tabla III.12. Uso del suelo en el municipio, año 2019.
Fuente: Elaboración propia.

No.	Clase	Superficie evaluada, en km ²	Relación de área de ocupación en el municipio
		año 2019	año 2019
1	Asentamiento humano	9.5	3.6
2	Agricultura	147.8	56.7
3	Cuerpo de agua	8.3	3.2
4	Erosión hídrica	0.2	0.1
5	Bosque de encino	39.7	15.2
6	Vegetación halófila	0.9	0.3
7	Matorral espinoso	1.9	0.7
8	Matorral inerme	0.6	0.2
9	Matorral subinerme	27.4	10.5
10	Pastizal inducido	8.1	3.1
11	Pastizal natural	7.9	3.0
12	Vegetación secundaria	7.1	2.7
13	Zona de extracción de material pétreo	1.1	0.4
		260.5	100.0

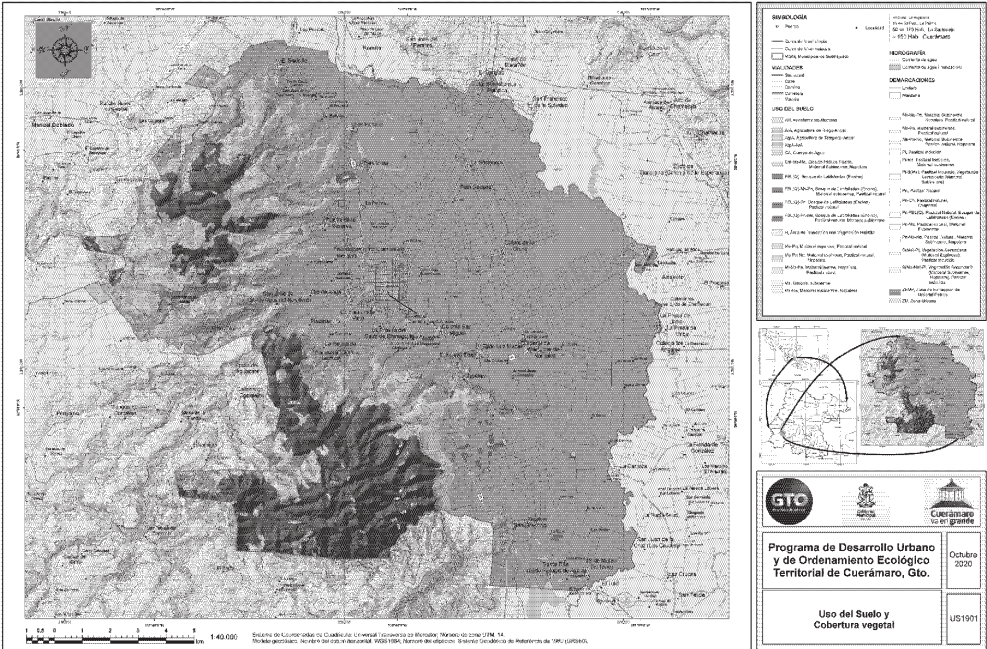


Figura III.25. Uso de suelo y vegetación, año 2019. Fuente: Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019

Vialidad

De las 81 localidades con menos de 2 mil 500 habitantes que constituyen el municipio, 26 tienen conexión pavimentada a carretera, 51 conexión a carretera por terracería y solo 4 no tiene conexión directa a carretera. En estas 4 la conexión a carretera queda a una distancia de 1 a 3 kilómetros.

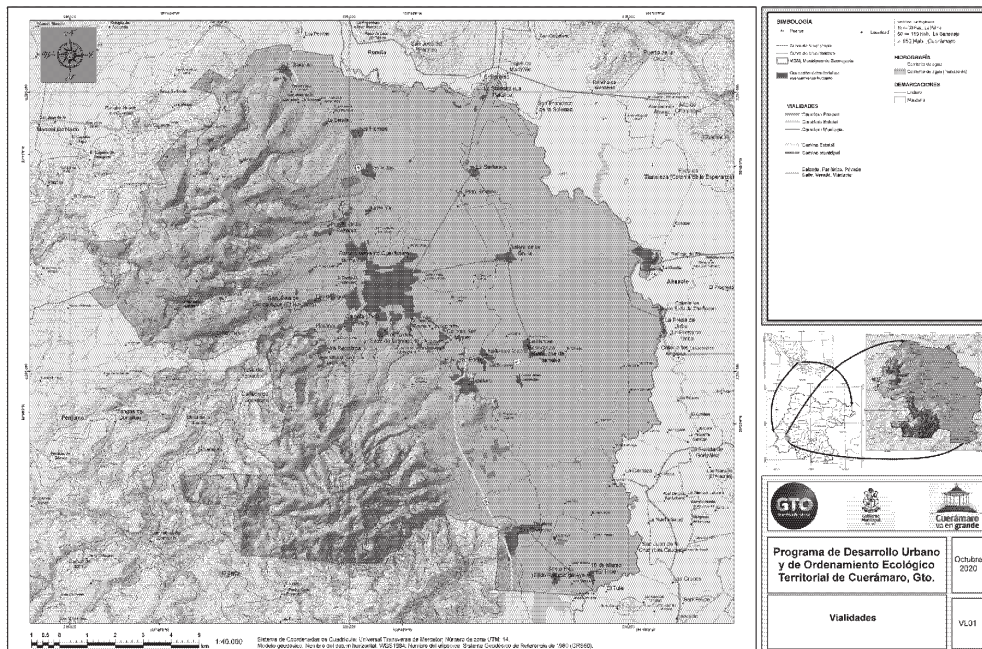


Figura III.26. Vialidades en el municipio de Cuernavaca. Fuente: Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

La red carretera del municipio de Cuernavaca tiene una longitud de 145 km y sus principales vialidades son:

- Carretera Cuernavaca - Irapuato-Abasolo (22 km).
- Carretera Cuernavaca a Manuel Doblado, troncal a León, troncal a Abasolo-Pénjamo (35 km).
- Red carretera de caminos rurales (85 km).

Red carretera de brechas mejoradas (3km).

Con datos de la figura III.27, se obtuvo que solo una de cada 3 localidades tiene conexión pavimentada a carretera, aproximadamente 6 de cada 10 tienen conexión a carretera por terracería, con los problemas que acarrea esta situación sobre todo en temporada de lluvias y una de cada 20 no tiene una vía de comunicación directa de pavimentada o de terracería a la carretera.

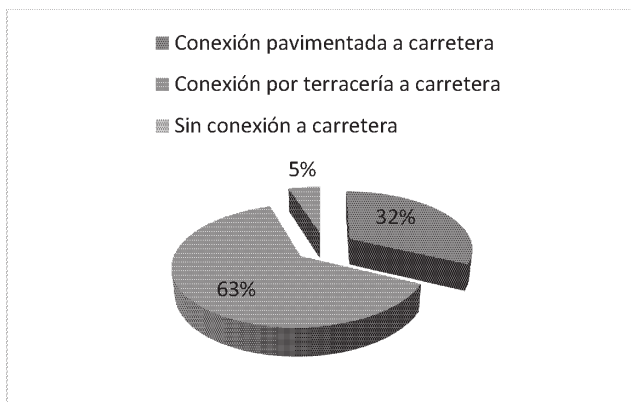


Figura III.27. Porcentaje de localidades por tipo de conexión a carretera en el municipio de Cuernavaca. Fuente: Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Transporte

De la figura III.28, se identificó que de las 81 localidades con menos de 2,500 habitantes que constituyen el municipio, el 29% tienen transporte público a la cabecera municipal por medio de autobús, el 43% por medio de micro, combi o camioneta y el restante 28% no tienen transporte público para trasladarse a la cabecera municipal.

De las 23 localidades que tienen transporte público a la cabecera municipal por medio de autobús, en 4 la frecuencia de salidas diarias hacia ésta es de 1 a 5 salidas, en 7 es de 6 a 10 salidas, en 11 es entre 11 y 20 salidas, mientras que en una de ellas no se especifica la frecuencia de salidas.



Figura III.28. Número de localidades por tipo de transporte a la cabecera municipal de Cuernavaca. Fuente: Elaboración propia.

De las 35 localidades que tienen transporte público a la cabecera municipal por medio de micros, combis o camionetas, en 14 de éstas no hay salidas diarias, en 14 hay de 1 a 5 salidas, en 4 la frecuencia está entre 6 y 10 salidas, en 2 es entre

11 y 20 salidas, mientras que en una de ellas no se especifica la frecuencia de salidas.

El transporte público urbano y suburbano cuenta con 5 rutas de la cabecera municipal a las localidades para cubrir esta necesidad.

El restante 28% de las localidades no tienen transporte público hacia la cabecera municipal y si quieren hacerlo se tienen que trasladar en vehículo particular.

También existe una central de autobuses en la parte norte de la cabecera municipal, en la salida a Manuel Doblado, con servicio de la línea de transportes Flecha Amarilla.

En el año 2019 estuvieron registrados 9,638 vehículos de motor en circulación, en 2018, estuvieron registrados 9,016 vehículos¹².

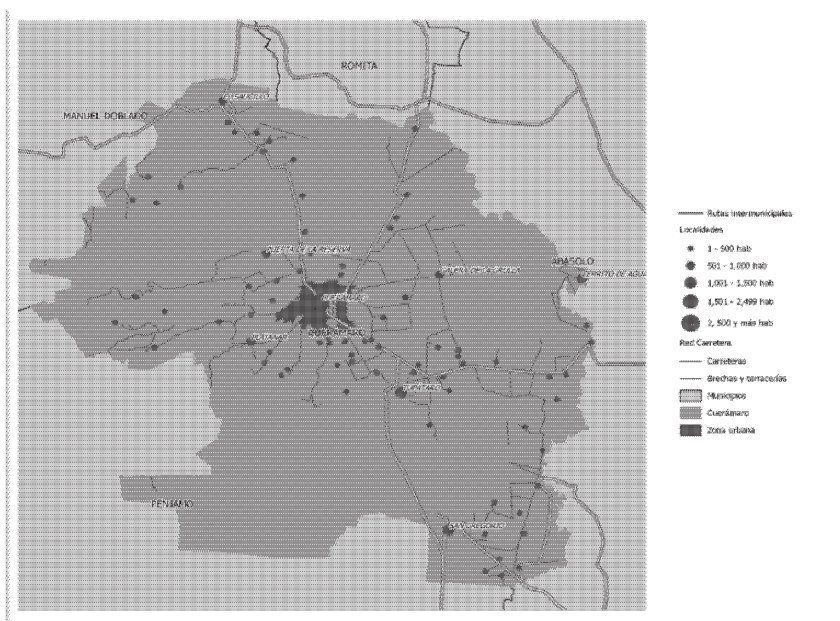


Figura III.29. Rutas de transporte en el municipio de Cuernavaca.

¹² https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=

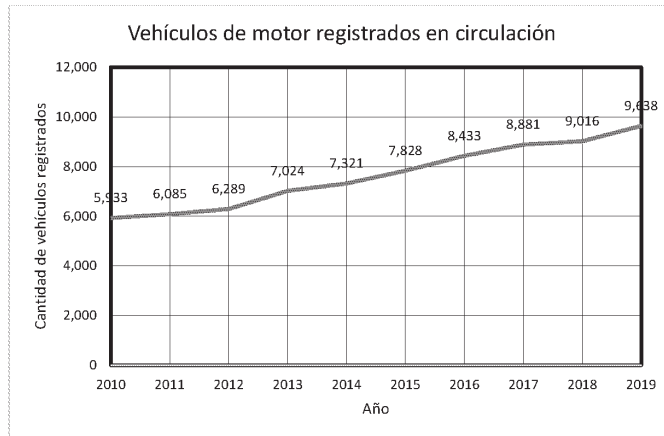


Figura III.30. Número de vehículos de motor registrados en circulación durante el periodo 2010- 2019. Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI¹³.

En el municipio de Cuernámaro en el año 2020, por cada 100 habitantes se reporta, que existe, una cantidad de 31.2 vehículos de motor registrados en circulación; cantidad menor, comparado con los 34.7 vehículos de motor registrados en circulación a nivel estatal; mientras, para el país, se reportan 40.1 vehículos. Es importante recalcar que no se toman en cuenta vehículos que no están registrados.

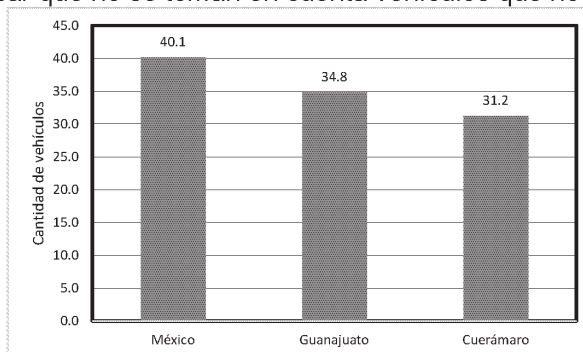


Figura III.31. Número de vehículos de motor registrados por cada 100 habitantes en el año 2020. Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI¹⁴.

Infraestructura

Infraestructura carretera

Se describe los tres rubros principales con los que se cubre la mayoría de servicios que demandan los ciudadanos; como son: La infraestructura de servicios eléctricos, la infraestructura de servicios hídricos y la infraestructura de la red vial.

¹³ <https://www.inegi.org.mx/programas/vehiculosmotor/#Tabulados>

¹⁴ https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?proy=

La ubicación de la infraestructura señalada ocurre en una franja que va del centro al noreste del municipio, esto se refiere a los territorios que son utilizados para la mayoría de las actividades por los diversos sectores del municipio.

En cuanto a la red vial, existen tramos diversos que comunican desde el centro de la ciudad y a todas las localidades del municipio. Cabe indicar que, los dos tramos carreteros principales, es de dos carriles por el cual transita la mayoría de vehículos hacia otros municipios, se considera al flujo vehicular entre moderado y bajo.

Hacia las localidades, la cobertura de conectividad terrestre se complementa con la red de caminos municipales y solamente 3 de los 145 de la red carretera son de brechas. Esto incluye al tránsito local de vehículos por sitios que han habilitado los lugareños, como son caminos troncales y en ocasiones brechas.

Tabla III.13. Infraestructura carretera. Fuente: Elaboración propia con datos de la Red Nacional de Caminos 2020 de INEGI¹⁵.

Municipio	Red carretera (km)	Red carretera troncal federal (km)	Red carretera de alimentadoras estatales (km)	Red carretera de caminos rurales (km)
Cuerámaro	194.902	21.237	75.332	98.333

Infraestructura eléctrica

El municipio tiene una Subestación de la Comisión Federal de Electricidad, ubicada en la sureste de la cabecera municipal, sobre la carretera a Irapuato-Abasolo, y la red de distribución de energía eléctrica se extiende a la mayoría de las localidades. Lo cual permite tener el 99.3% de las viviendas del municipio con servicio de energía eléctrica¹⁶. Cabe indicar, que todo tipo material utilizado en equipamiento, infraestructura, instalaciones, etc., requiere de revisión de estado de conservación y funcionalidad; así como de mantenimiento. Lo cual incluso puede referirse a renovación de materiales, recalibración, cambio de equipamiento, incremento de capacidad, entre otros tipos de mejoras que pueden requerirse por el incremento de demanda de servicio por mayor cantidad de negocios, industria, talleres o población en lo general.

La cobertura de la red de energía eléctrica se logra, en parte, aprovechando el acceso permitido por las principales vialidades del municipio; y empleando rutas de acceso lo más directo posible a las localidades, tal como se puede apreciar en la figura III.32.

¹⁵ <https://www.inegi.org.mx/temas/viascomunicacion/>

¹⁶ <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?t=56&ag=11#divFV3114006001>

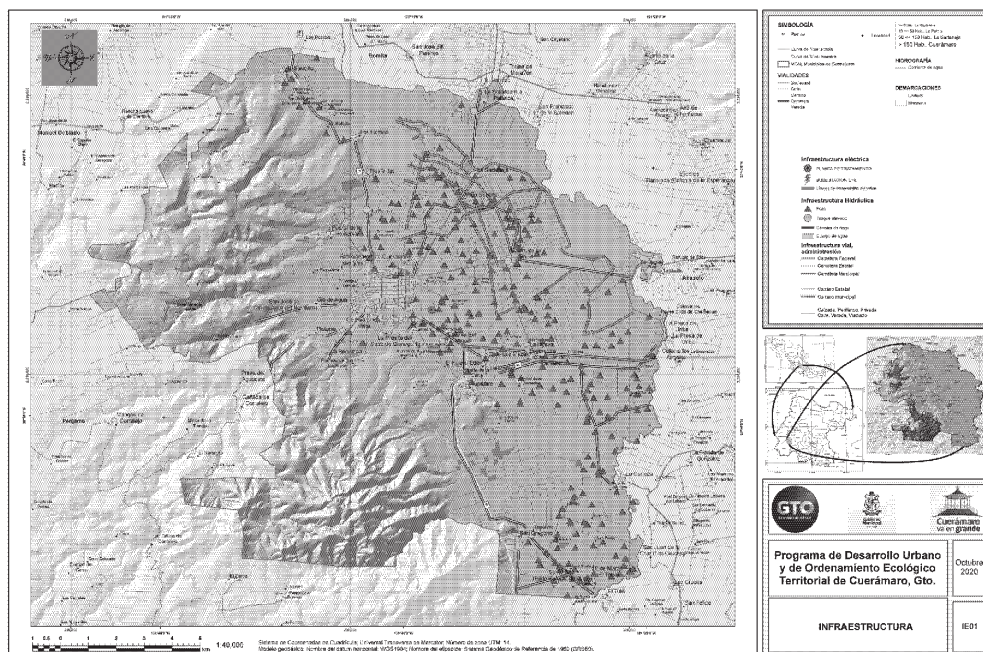


Figura III.32. Infraestructura del municipio de Cuernavaca. Fuente: Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019 e IPLANEG.

Infraestructura hidráulica

El municipio tiene una planta de tratamiento de aguas residuales ubicada en la parte sureste de la cabecera municipal y 12 tanques elevados, que permiten ofrecer una cobertura del 71.92% de viviendas particulares habitadas que disponen de agua (incluye toma ubicada dentro o fuera de la vivienda) (INEGI, 2020) y del 96.50% de viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje¹⁷.

Sin embargo, a manera de comparación, la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado de Cuernavaca (CEAG, 2018a), reporta al año 2018, un total de 26,808 personas atendidas, con base en el número de tomas doméstica y mixta de agua por el promedio de habitantes por vivienda; esto se interpreta, en cobertura al 86.878% de personas. El principal problema, identificado, para poder cubrir la totalidad de la demanda de infraestructura hidráulica, se refiere las construcciones de vivienda ubicadas en asentamientos irregulares. Realizar asentamientos irregulares, son para muchas familias la opción única y viable para conseguir algún día el patrimonio propio o de sus hijos, esto a cambio de perder dotación de servicios públicos, que ofrece un fraccionamiento desarrollado, que cuenta con la infraestructura necesaria para lograr una mejor calidad de vida.

Dentro de los fraccionamientos irregulares, detectados, son los siguientes: hacia el sur el denominado Lomas de Cieneguilla; hacia el Oriente asentamiento irregular sin nombre ubicado a la salida de la comunidad La Galera; hacia el poniente

¹⁷ Idem

asentamiento conocido como San Pedro y otro sin nombre ubicado al poniente de la colonia Maravilla. De igual manera los ejidos con los que cuenta el municipio son: Ejido Cueraámáro, ejido el Rodeo, ejido El Saucillo, Ejido La Galera De La Grulla, Ejido La Soledad, Ejido Luz Masas, Ejido Ojo De Agua, Ejido Refugio De Ayala, Ejido Tres Villas y Ejido Tupátaro.

En el municipio, hasta abril del año 2021, el Registro Público de Derechos de Agua de la CONAGUA, tiene registrados 228 pozos, de los cuales 19 Pozos de Agua¹⁸, son del tipo Público Urbano, 4 están en la zona urbana, el detalle de estos es:

Tabla III.14. Fuentes de abastecimiento de agua potable (Uso Urbano, exclusivo). Fuente: <https://app.conagua.gob.mx/consultarepda.aspx>

Titular	Título	Fecha de registro
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CUERAMARO	826272	11/08/2020
MUNICIPIO CUERAMARO	08GUA116644/12HMGE99	31/01/2000
MUNICIPIO DE CUERAMARO (EL NOVILLERO)	08GUA109331/12HMGE98	08/03/1999
MUNICIPIO DE CUERAMARO (CERRITO DE AGUA CALIENTE)	08GUA109328/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (LAS MASAS, NUEVA ESPERANZA)	08GUA109330/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (EL PLATANAL, OJO DE AGUA, LA REGALADA Y LINDAVISTA)	08GUA109333/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (EL SAUCILLO)	08GUA109337/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (TRES VILLAS)	08GUA109338/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (TUPATARO)	08GUA109339/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (NCP TUPATARO)	08GUA109341/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (PLAN SEXENAL)	08GUA109332/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO	08GUA109334/12HMDL12	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO	08GUA109336/12HMDL17	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (TUPATARO)	08GUA109340/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (GALERA DE LA GRULLA)	08GUA109329/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (SAN GREGORIO)	08GUA109335/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (COM. SANTA RITA)	08GUA109193/12HMGE98	17/11/1998
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CUERAMARO (COM. SAN JOSE DE RAMALES)	4GUA108266/12HMGE96	05/09/1997
MUNICIPIO DE CUERAMARO (JUNTA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CUERAMARO)	08GUA101928/12HMDL18	28/07/1995

¹⁸ <https://app.conagua.gob.mx/consultarepda.aspx>

III.3.3. Subsistema Social
Dinámica demográfica

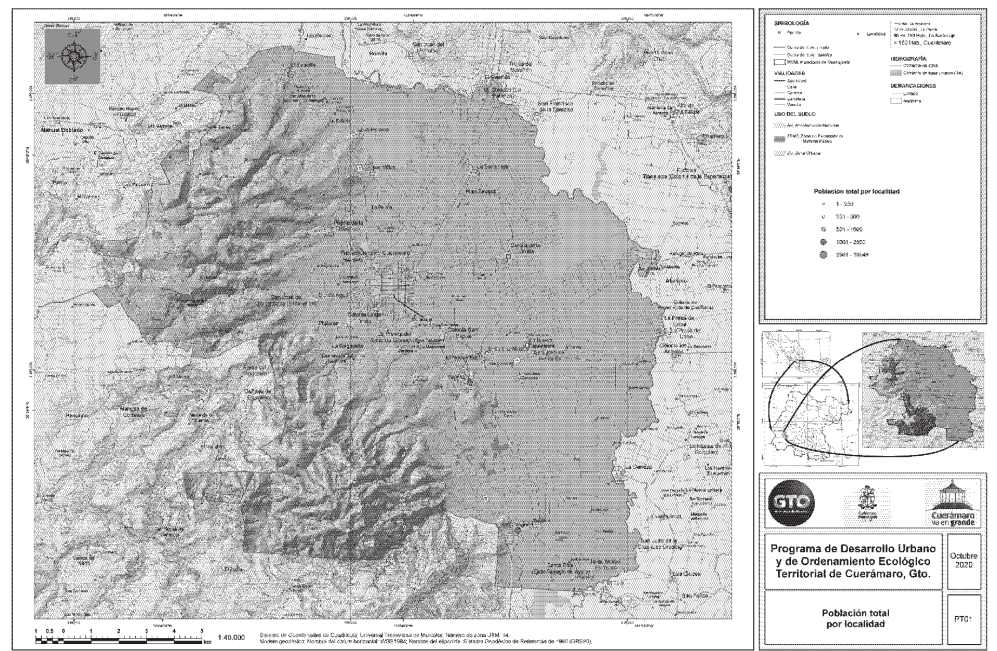


Figura III.33. Población total por localidad. Fuente: Elaboración propia. Datos INEGI, Censo de Población y Vivienda 2020. Cartografía de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Población total por municipio y por localidad

La dinámica demográfica tiene como objetivo el estudio de las poblaciones humanas para obtener información que permitan analizar su evolución y comportamiento en temas trascendentales. Para ello, el estudio contempla la dimensión, estructura, evolución y características generales consideradas desde un punto de vista cuantitativo, que ayude a analizar estadísticamente la estructura por sexo y edades de la población, la tasa de crecimiento, media anual y la densidad de la población.

Tabla III.15. Población de Cuernavaca 2020
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Estados Unidos Mexicanos	Estado de Guanajuato	Cuernavaca
126,014,024	6,166,934	30,857

En el Censo General de Población y Vivienda 2020 del INEGI, la población asentada en el municipio de Cuernavaca es de 30,857; lo que representa el 0.502% de la población del estado de Guanajuato y el 0.024% del país. Está compuesta el 48.18% por hombres y el 51.812% por mujeres. Esto significa que por cada 100

mujeres hay 93 hombres. Para el Censo de Población y Vivienda del INEGI en 2010, la Población reportada fue de 27,308 habitantes. Lo cual significa, que entre 2010 y 2020 se tuvo una tasa de crecimiento poblacional de 13.42%.

En el Censo de Población y Vivienda, 2020, destaca en la Tabla III.16 que el municipio de Cuernámaro, aumentó a 10 localidades con más de 500 habitantes; donde la cabecera municipal con 15,305 habitantes, permanece como la única, que tiene más de 10 mil habitantes. Se incrementó a 3, el número localidades con más de mil habitantes, como son Tupátaro, San Gregorio y Puerta de la Reserva.

Tabla III.16. Localidades del municipio de Cuernámaro con más de 500 habitantes. Fuente: Elaboración propia, Datos, Censo General de Población y Vivienda INEGI 2020.

Localidad	Población
Cuernámaro	15,305
Tupátaro	1,644
San Gregorio	1,085
Puerta de la Reserva	1,046
Galera de la Grulla	858
Platanar	739
Cerrito de Agua Caliente	719
Colonia Linda Vista	709
El Saucillo	703
La Regalada	510

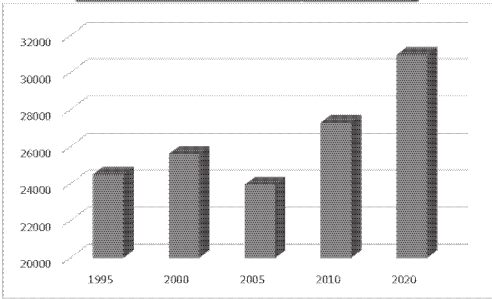


Figura III.34. Histórico de población del municipio de Cuernámaro de 1995 a 2020. Fuente: Elaboración propia, con datos del Censo de Población y Vivienda INEGI 1995, 2000, 2005, 2010, 2020.

El crecimiento poblacional en el municipio de Cuernámaro de 1995 a 2000 fue del 4.48%. La tasa de crecimiento en el periodo de 2000-2005 fue de -6.44%. Mientras que ese mismo indicador, pero del periodo 2005-2010, fue de 13.97%. Finalmente, en el periodo de 2010-2020, la tasa de crecimiento poblacional encontrado fue de 13.42%.

Las únicas localidades con una marcada tendencia de incremento poblacional son la cabecera municipal, Tupátaro, Puerta de la Reserva y Cerrito de Agua Caliente. En el caso de la cabecera municipal se debe en gran parte de migración interna. En contraste, hay localidades donde el decremento en la población es muy importante, como las localidades de Galera de la Grulla y Tres Villas.

Tabla III.17. Incremento de población absoluto de población por localidad entre 1990 y 2020. Fuente: INEGI, Censo de Población y Vivienda 1990, 2000, 2010 y 2020.

Localidad	1990-2000	2000-2010	2010-2020
Cuerámara (cabecera municipal)	1,500	707	1357
Tupátaro	10	51	203
San Gregorio	20	-277	49
Puerta de la Reserva	139	123	181
Galera de la Grulla	-23	-134	47
Platanar	109	2	46
El Saucillo	38	116	35
Cerillo de Agua Caliente	-65	25	163
Tres Villas	30	-50	7
La Presa de Uribe	-369	-33	54

Pronóstico de crecimiento de la población

Este análisis permite presentar las predicciones del comportamiento de la población en cuanto a la tasa de crecimiento, para cada año futuro, con base en la modelación del comportamiento de la tasa de crecimiento que se registró en cada Censo de Población y Vivienda, así como en los Conteos de Población.

La figura III.35, se refiere al comportamiento de la información, aplicable a la población femenina del municipio de Cuerámara. Mientras, en la Figura III.36, aparece el detalle de la información para la población masculina.

Cabe destacar que también se añadió cada dato por grupo de edad generado en el censo de Población y Vivienda de 2020, elaborado por el INEGI, para destacar la precisión de la predicción en el comportamiento por año.

En el caso de población femenina, comparando la predicción con la magnitud generada en el Censo de Población y Vivienda de 2020, el resultado es poca coincidencia; es decir, no concuerdan los grupos de edad de 0 – 4, 5 – 9, 25 – 29, 30 – 34, 35 – 39, 45 – 49, 50 – 54, es decir, de 14 grupos, solo coinciden 7.

En el caso de población masculina, comparando la predicción con la magnitud generada en el Censo de Población y Vivienda de 2020, el resultado es poca coincidencia; es decir, no concuerdan los grupos de edad de 0 – 4, 5 – 9, 10 – 14, 20 – 24, 40 – 44, 50 – 54, 55 – 59, 65 y más; es decir, de 14 grupos, solo coinciden 6.

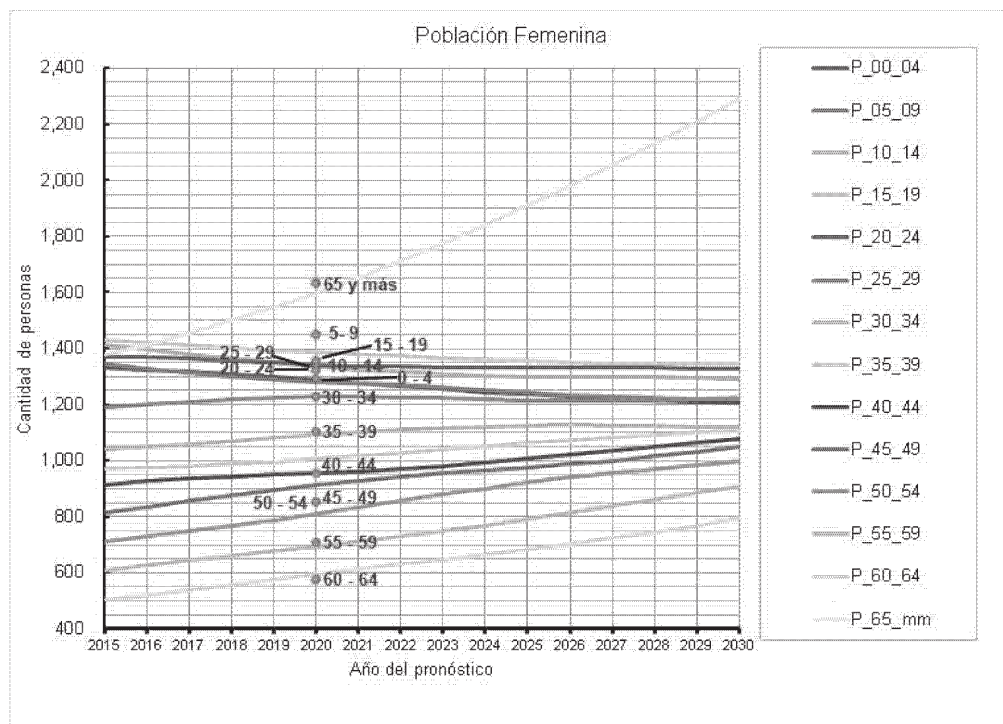


Figura III.35. Comportamiento de la tasa de crecimiento de población, para cada intervalo de edad, indicado. Fuente: Elaboración propia.
 Datos: tomados de http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Datos_Abiertos/Proyecciones2018/base_municipios_final_datos_01.rar

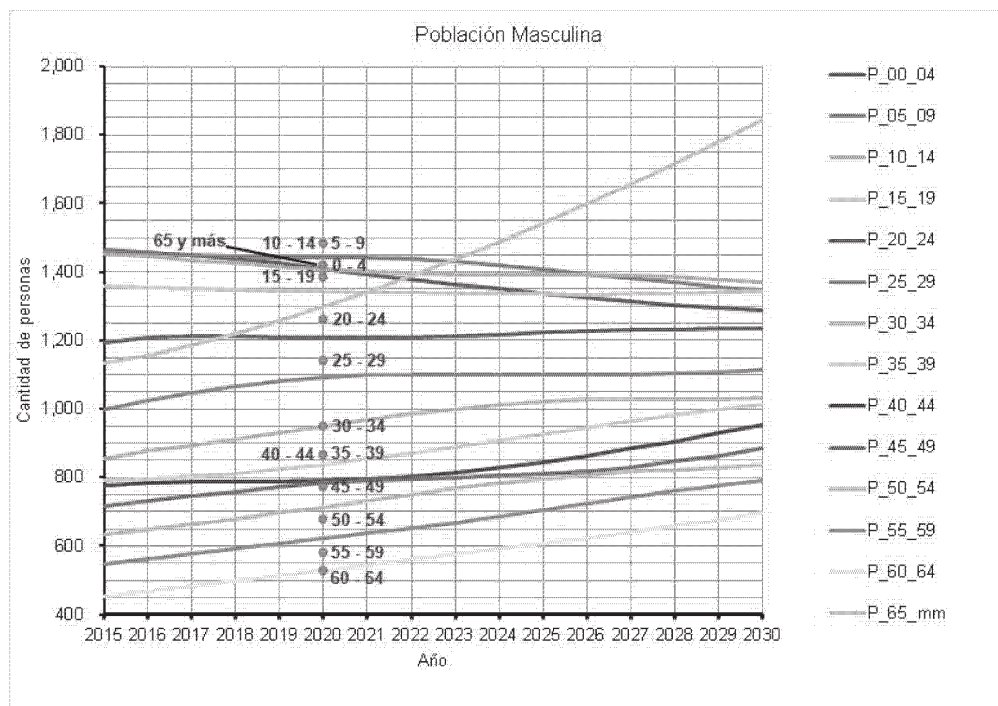


Figura III.36. Comportamiento de la tasa de crecimiento de población, para cada intervalo de edad, indicado. Fuente: Elaboración propia.

Datos: tomados de http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Datos_Abiertos/Proyecciones2018/base_municipios_final_datos_01.rar

Estructura de la población

Para el municipio de Cuernavaca, en 2020 la edad mediana de la población femenina se ubica entre los 30-34 años de edad; mientras, la mediana de la población masculina se ubica en los 30-34 años de edad. Esto indica que la mitad de la población tiene edad entre 0 a 34 años. Aproximadamente, para la población masculina. El 60% de la población está entre los 20 y 65 años y más, el 30% está entre los 0 y 14 años y el restante 10% está entre los 15 a 19 años. Significa que en Cuernavaca hay una razón de dependencia por edad de 65.6, lo que representa que por cada 100 personas en edad productiva (entre 15 y 64 años), hay 66 personas en edad de dependencia (menores de 15 años y mayores de 64 años). Esto es muy importante, porque muestra que el municipio tiene un bono laboral muy bueno, donde el volumen de la población en edades laborales tiene gran peso con relación a la población en edades dependientes.

En el municipio de Cuernavaca se observa que el mayor número de habitantes se concentra en el rango de 0 a 34 años y que los grupos en la base de la pirámide poblacional han iniciado su disminución, lo que incide en mayor cantidad de mano de obra y potencial de ahorro, además de retos en materia geriátrica y gerontológica.

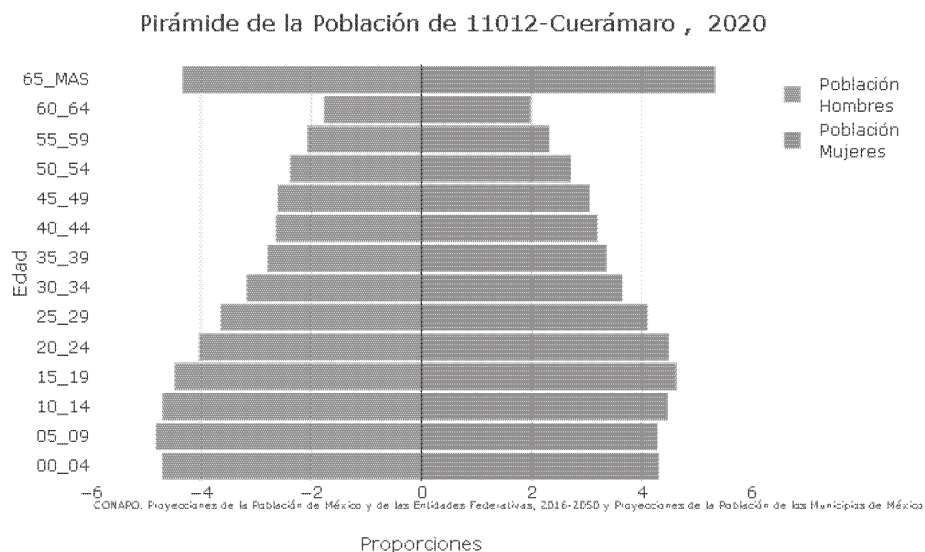


Figura III.37. Pirámide poblacional del municipio de Cuernavaca (2020).

Fuente: <http://indicadores.conapo.gob.mx/Proyecciones.html>.

Para el pronóstico de 2030, en cuanto al comportamiento de cantidad de habitantes por grupo de edad, se destaca que la mayor cantidad de habitantes estará en el intervalo de 0 a 34 años, esto, significa que el municipio comenzará a tener una mayor tasa de envejecimiento de su población y requerirá de mayor cantidad de servicios de salud especializados.

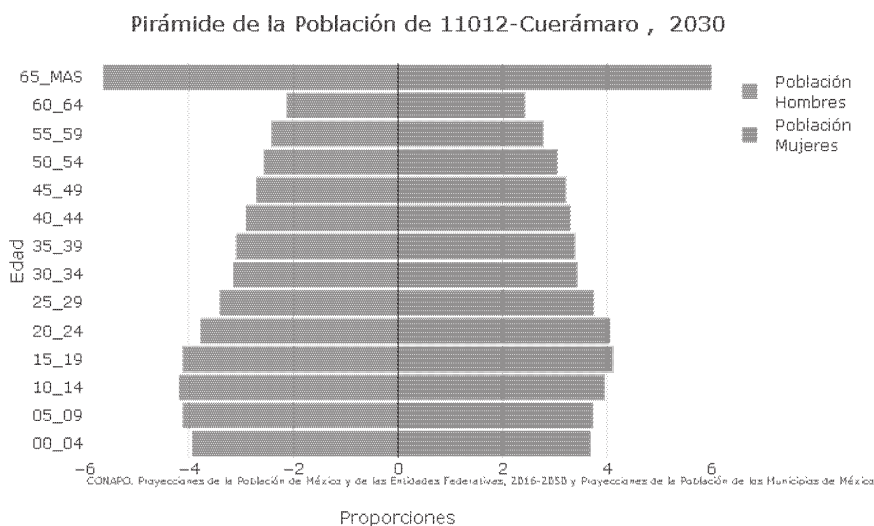


Figura III.38. Pronóstico de Pirámide poblacional del municipio de Cuernavaca (2030). Fuente: <http://indicadores.conapo.gob.mx/Proyecciones.html>.

Densidad de la población

La densidad de población es el indicador que se obtiene de la relación que existe entre la cantidad de la población respecto a la superficie territorial; esto significa que si se repartiera de manera uniforme a los habitantes del municipio de Cuernavaca, habría 105 personas por cada kilómetro cuadrado, de acuerdo a datos del Censo General de Población y Vivienda 2010 del INEGI.¹⁹ Para el año 2015, se reporta una densidad de 116.3 hab/km². Con base en datos del Censo General de Población y Vivienda 2020 del INEGI se obtuvo una densidad para el municipio de 119.03 hab/km².

Distribución de la población por tamaño de la localidad

El 49.4% de los habitantes se concentran en la cabecera municipal (15,305) y el restante 50.6% se distribuye en comunidades con menos de 2 mil 500 habitantes (INEGI, 2020).

Tabla III.18. Distribución de la población por tamaño de localidad, 2020.
Fuente: Elaboración propia, datos Censo General de Población y Vivienda INEGI 2020.

Tamaño de localidad	Población	No. De localidades	% población municipal
1 - 500	7,656	78	24.718
501 - 1,000	4,238	6	13.682
1,001 - 2,500	3,775	3	12.188
2,501 - 5,000	0	0	0.000
5,001 - 10,000	0	0	0.000
> 10,001	15,305	1	49.412
Total	30,974	88	100.000

Migración

De los 30,857 habitantes de Cuernavaca en 2020, un total de 1,809 (5.86%) nacieron en otros estados de la República Mexicana.

Tabla III.19. Población total por lugar de nacimiento según sexo.
Fuente: Censo General de Población y Vivienda INEGI 2020.

Lugar de nacimiento	Población total		
	Total	Hombres	Mujeres
En la entidad federativa	28,486	13,690	14,796
En otra entidad federativa	1,809	899	910

19
http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/gto/panorama_gto.pdf




Tabla III.20. Personas de 5 a 130 años de edad que entre 2015 y 2020 residían en la misma entidad federativa.

Fuente: Censo General de Población y Vivienda INEGI 2020.

Lugar de residencia en junio 2005	Población de 5 años y más		
	Total	Hombres	Mujeres
En la misma entidad federativa	27,322	12,965	14,357

Tabla III.21. Personas de 5 a 130 años de edad que en el 2015 residían en otra entidad federativa.

Fuente: <https://inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/tableros/panorama/>.

 MIGRACIÓN		ÍNDICE 					
Entidad federativa	Municipio	Población de 5 años y más con lugar de residencia en marzo de 2015 distinto al actual					
		Total	Distribución de la población según causa de la migración				
			Trabajo	Familiar	Estudiar	Inseguridad	Otra causa
11 Guanajuato	012 Cuernamero	4.6%	17.7%	59.6%	4.4%	5.3%	13.0%

Cuerámara es un municipio del que migra gente, principalmente, a los Estados Unidos de Norteamérica; pero, también se le considera como atractiva para radicar, como ocurre con los habitantes de otros estados que se establecen en el municipio.

Educación

Analfabetismo y rezago educativo

El analfabetismo en el municipio de Cuerámara descrito con el porcentaje de población de 15 a 130 años de edad que no saben leer y escribir un recado, es de un 6.03 %. Esto, significa que es mayor al 3.87% existente a nivel estatal (INEGI, 2020).

Tabla III.22. Personas de 15 a 130 años de edad que no saben leer y escribir un recado, según sexo, 2020.

Fuente: Censo General de Población y Vivienda INEGI 2020.

	Total	Analfabeta	%
Hombres	14,867	808	5.43
Mujeres	15,990	1,054	6.59
Total	30,857	1,862	6.03

Nivel de escolaridad

El promedio de escolaridad de la población, es el indicador que representa al sector educación. Este indicador revela el número de grados escolares que en promedio ha cursado la población mayor de 15 años. Para el municipio de Cuerámara, este indicador es de 10.46 grados. Para definir la magnitud de los grados, en INEGI (2020) se detalla que es el Resultado de dividir el monto de grados escolares aprobados por las personas de 15 a 130 años de edad entre las personas del mismo grupo de edad. Excluye a las personas que no especificaron los grados aprobados. El grado promedio es de 10.45 para hombres y de 10.47 para mujeres.

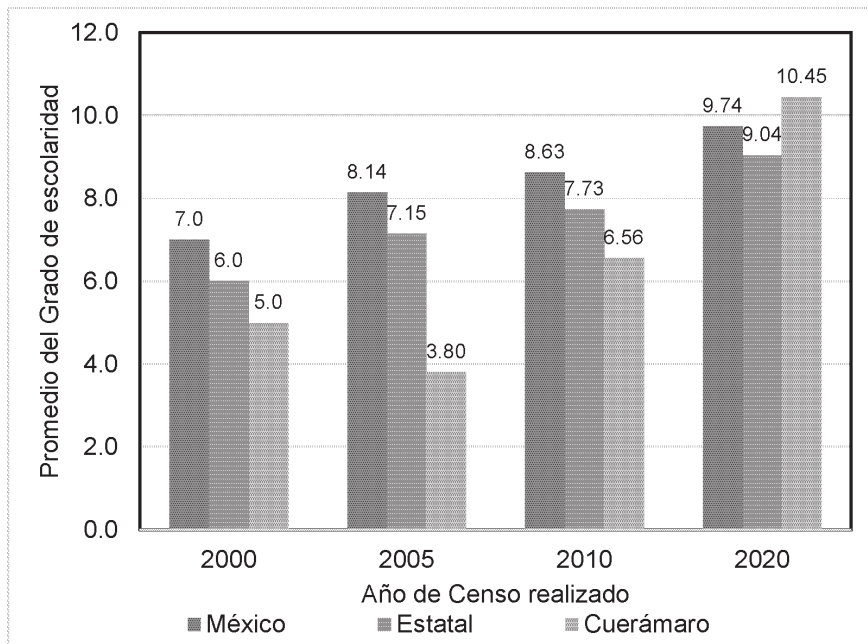


Figura III.39. Promedio de escolaridad de la población mayor de 15 años. Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

Este promedio coloca a Cuernavaca un poco por encima del promedio estatal que es de 9.04 y del nacional que es de 9.74 (INEGI, 2020).

Salud

La promoción de la salud es un elemento clave para modificar la cultura del autocuidado en las personas, la forma de pensar y las conductas sociales relativas.

El municipio es el espacio natural para promover la salud, ya que puede impulsar acciones a su favor para lograr un aumento en el bienestar físico, mental y social de sus habitantes. Tener un acceso generalizado a los servicios básicos de salud y seguridad social es elemental para mejorar la calidad de vida de las personas. La ampliación en la infraestructura, equipamiento y atención de los sistemas de salud y asistenciales redundará en un aumento en su cobertura y la posibilidad que también incrementen su calidad.

En el municipio de Cuernavaca, el 77.84% de sus habitantes son derechohabientes, lo que significa que existen 24,019 personas que tiene cobertura de salud pública o privada; el 22.11% no es derechohabiente, o sea, 6,822 personas y el restante 0.05%, o sea, 16 personas no lo especificaron. Las instituciones públicas que proporcionan el servicio son: IMSS, ISSSTE, ISSSTE Estatal, PEMEX, Defensa, Marina, Instituto de Salud para el Bienestar, IMSS BIENESTAR, institución privada y otra institución.

También la percepción ciudadana en general es que la atención que presta sobretodo en comunidades rurales es deficiente y no cuentan con ambulancia que vaya al sitio cuando se le requiere²⁰.

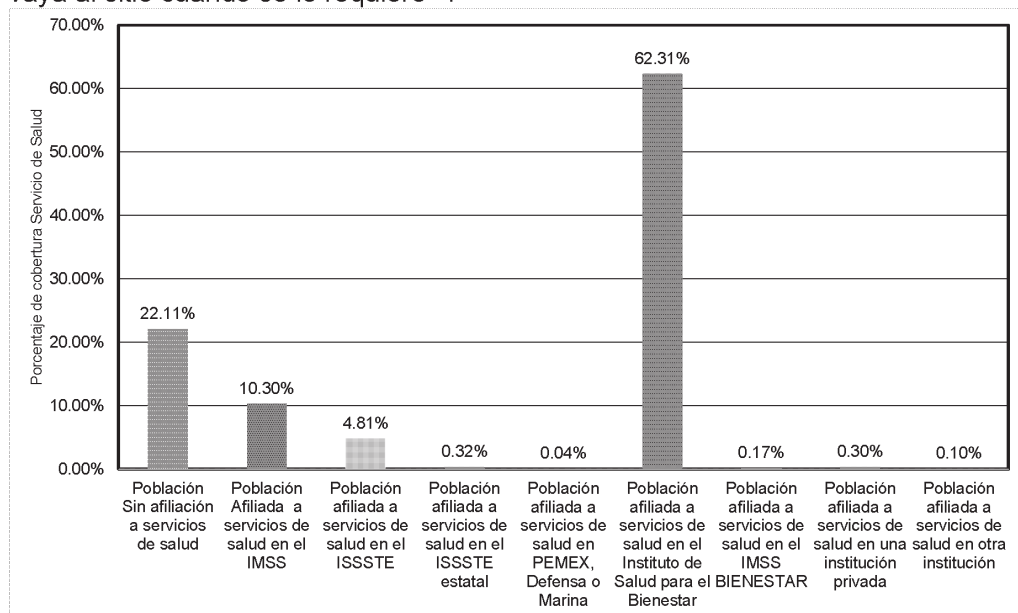


Figura III.40. Cobertura de los servicios de salud y asistenciales en el municipio de Cuernavaca. Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

Pobreza

Una persona se encuentra en situación de pobreza cuando tiene al menos una carencia social (en los indicadores de rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a la seguridad social, calidad y espacios de la vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación) y si su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias²¹.

Los indicadores de carencia social son:

- Rezago educativo: Población menor de 16 años no asiste a la escuela o población mayor de 15 años no terminó la primaria (nacidos hasta 1981) o no terminó la secundaria (nacidos a partir de 1982).
- Acceso a los servicios de salud: No es derechohabiente a servicios de salud de alguna institución pública (IMSS, ISSSTE, etc.) o Seguro Popular o una seguro de gastos médicos privado.
- Acceso a la seguridad social: Es ocupado y no cuenta con prestaciones mínimas o el familiar directo tampoco tiene éstas prestaciones (en términos del IMSS); es adulto mayor y no cuenta con jubilación o pensión o programa

²⁰ De acuerdo al foro-taller sobre desarrollo urbano realizada por GA & Asociados en julio de 2014.

²¹ <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Pobreza-municipal.aspx>

de adultos mayores; no cuentan con servicios médicos mediante algún familiar, por muerte del asegurado o contratación propia.

- Calidad y espacios de vivienda: La calidad de los techos, muros o pisos es deficiente, o la vivienda el hogar vive en hacinamiento (residente por cuarto igual o mayor a 2.5). Si falla en alguno de ellos, todo el hogar es carente.
- Servicios básicos en la vivienda: Si no hay agua, drenaje o electricidad en la vivienda o cuando se usa leña para cocinar no se cuente con chimenea ecológica. Si falla alguno de éstos, todo el hogar es carente.
- Acceso a alimentación: Cuando alguno de los miembros del hogar ha tenido experiencias de hambre por falta de recursos en los 3 meses previos a la entrevista. Alguien dejó de comer, se saltó una comida, la variedad de los alimentos cambió, por un problema de recursos económicos.

Pobreza extrema

Una persona se encuentra en situación de pobreza extrema cuando tiene tres o más carencias sociales, de seis posibles y, además, su ingreso total es menor que la línea de bienestar mínimo. La población en esta situación dispone de un ingreso tan bajo que aun si lo dedicase por completo a la adquisición de alimentos, no podría acceder a aquellos que componen la canasta alimentaria²².

Tabla III.23. Medición de la pobreza de Cuernavaca en 2010 y 2015. Fuente: CONEVAL 2020²³

Pobreza					
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015	Carencias promedio 2010	Carencias promedio 2015
68.8704832	60.4417651	19733	15848	2.21129466	2.0240564

Pobreza extrema					
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015	Carencias promedio 2010	Carencias promedio 2015
11.3461872	6.86117871	3251	1799	3.44438664	3.38938274

Pobreza moderada					
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015	Carencias promedio 2010	Carencias promedio 2015
57.524296	53.5805864	16482	14049	1.96782701	1.84912151

Vulnerables por carencia social					
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015	Carencias promedio 2010	Carencias promedio 2015
24.7802928	29.2917195	7100	7681	1.87296514	1.91963039

Vulnerables por ingreso			
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015

²² Idem.

²³ https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Programas_BD_municipal.aspx

1.56569204	4.20197438	449	1102
No pobres y no vulnerables			
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015
4.78353199	6.06454103	1371	1590

Rezago educativo					
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015	Carencias promedio 2010	Carencias promedio 2015
30.7232479	25.5972115	8803	6712	2.70335557	2.65063054

Carencia por acceso a los servicios de salud					
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015	Carencias promedio 2010	Carencias promedio 2015
27.0425291	13.567088	7748	3557	2.6537509	2.58399138

Carencia por acceso a la seguridad social					
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015	Carencias promedio 2010	Carencias promedio 2015
87.4363205	78.8395346	25052	20673	2.17368675	2.03894854

Carencia por calidad y espacios de la vivienda					
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015	Carencias promedio 2010	Carencias promedio 2015
10.7995869	9.78961007	3094	2567	3.52595623	3.20782562

Carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda					
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015	Carencias promedio 2010	Carencias promedio 2015
15.0022096	20.6796748	4298	5422	3.26608195	2.96439

Carencia por acceso a la alimentación					
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015	Carencias promedio 2010	Carencias promedio 2015
27.7101017	30.1064212	7939	7894	3.03243355	2.75052816

Población con al menos una carencia social					
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015	Carencias promedio 2010	Carencias promedio 2015
93.650776	89.7334846	26833	23529	2.12186171	1.99011039

Población con tres o más carencias sociales					
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015	Carencias promedio 2010	Carencias promedio 2015
28.5316902	22.6027044	8175	5927	3.39415498	3.38006388

Población con ingreso inferior a la línea de bienestar					
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015	Carencias promedio 2010	Carencias promedio 2015

70.4361752	64.6437395	20181	16950	2.16214346	1.8925138
------------	------------	-------	-------	------------	-----------

Población con ingreso inferior a la línea de bienestar mínimo					
Porcentaje 2010	Porcentaje 2015	Personas 2010	Personas 2015	Carencias promedio 2010	Carencias promedio 2015
25.5268486	27.1374416	7314	7116	2.41975939	1.99176925

Con base en la Ley General de Desarrollo Social para la medición de pobreza de manera multidimensional, el CONEVAL construyó el Índice de Rezago Social, con la finalidad de ordenar a las unidades de observación según sus carencias sociales con los indicadores de educación, de acceso a servicios de salud, de servicios básicos, de calidad y espacios en la vivienda y activos en el hogar. La estimación de este Índice tiene como fuente de información la base de datos²⁴ de los "Principales Resultados por Localidad" (ITER) para 2000, 2005, 2010 y 2020, así como la Encuesta Intercensal 2015. La técnica que se aplicó para la estimación del Índice fue la de Análisis de Componentes Principales, la cual permite resumir en un indicador agregado las diferentes dimensiones del fenómeno en estudio.

El Índice de Rezago Social, clasifica a las unidades de observación en cinco estratos (grados de rezago social), haciendo uso de la técnica de Dalenius-Hodges, para hacerlas lo más homogéneas posibles y entre los estratos lo más distintos posibles. Los estratos de rezago social que configuran las unidades de observación, de acuerdo con su Índice, son: muy bajo, bajo, medio, alto y muy alto rezago social. Con base en la Figura III.41, destaca que cada variable evaluada muestra en todos los casos, la reducción en la magnitud del indicador.

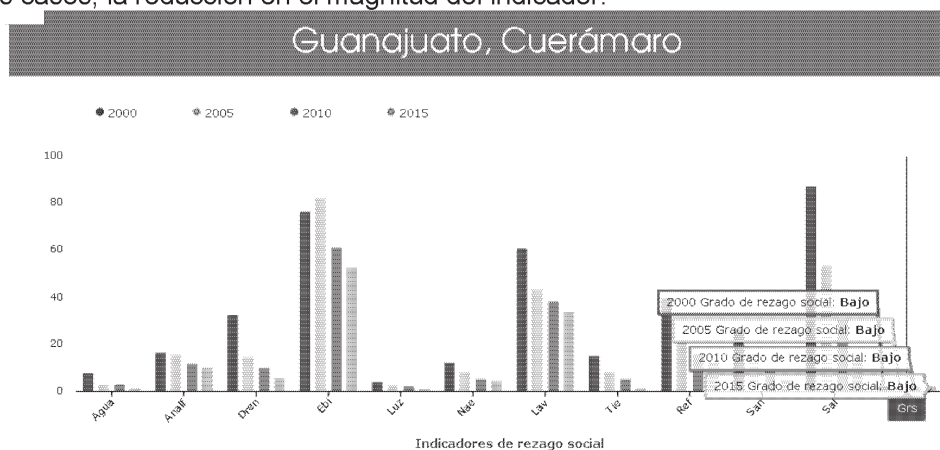


Figura III.41. Representación de los Indicadores de Rezago Social para Cuernavaca en 2020. Fuente: <http://sistemas.coneval.org.mx/InfoPobreza/Pages/wfrMapaRezago?pAnio=2015#divRegionGrafica>.

²⁴ <https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Que-es-el-indice-de-rezago-social.aspx>

III.3.4. Subsistema económico.

Población económicamente activa

Dentro del municipio, la Población de 12 años y más económicamente activa, es de: 13,379 personas (8,579 hombres y 4,800 mujeres). La Población de 12 años y más no económicamente activa es de: 10,574 personas (2,756 hombres y 7,818 mujeres). De la población económicamente activa, el 98.535% tiene alguna ocupación y el restante 1.465% está desocupada.²⁵

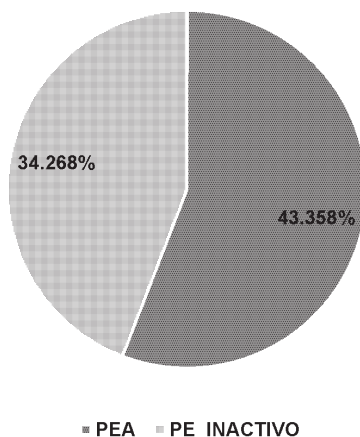


Figura III.42. Población económicamente activa en 2020. Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

Tabla III.24. Distribución de la población por condición de actividad económica según sexo, 2010. Fuente: Censo General de Población y Vivienda INEGI 2020.

	Total	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres
Población económicamente activa (PEA)	13,379	8,579	4,800	27.802	15.556
Ocupada	13,183	8,414	4,769	27.268	15.455
Desocupada	196	31	165	0.535	0.100
Población no económicamente activa	10,574	2,576	7,818	8.932	25.336

Sector económico

De acuerdo con los resultados definitivos de los censos económicos 2018²⁶, el sector terciario es el que presenta mayor presencia en el municipio con 1,472 unidades registradas.

²⁵<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/biinegi/default.aspx#A>

²⁶ <https://inegi.org.mx/app/saic/default.html>

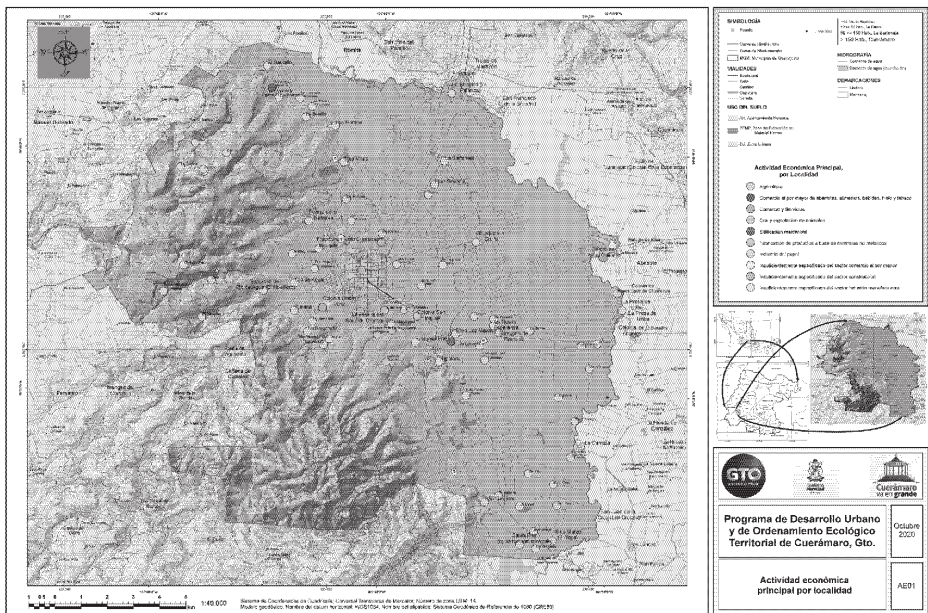


Figura III.43. Principales actividades económicas por localidad. Fuente: Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Unidades económicas por tipo de sector

Tabla III.25. Información por sector de actividad económica, 2018.
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI²⁷.

Actividad económica	UE Unidades económicas
Total municipal	1472
Sector 22 Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica, suministro de agua y de gas natural por ductos al consumidor final	1
Sector 23 Construcción	2
Sector 31-33 Industrias manufactureras	139
Sector 43 Comercio al por mayor	70
Sector 46 Comercio al por menor	684
Sector 48-49 Transportes, correos y almacenamiento	3
Sector 51 Información en medios masivos	3
Sector 52 Servicios financieros y de seguros	5
Sector 53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	37
Sector 54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	19

²⁷ <https://www.inegi.org.mx/temas/igae/>

Sector 56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos, y servicios de remediación	17
Sector 61 Servicios educativos	4
Sector 62 Servicios de salud y de asistencia social	67
Sector 71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	11
Sector 72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	197
Sector 81 Otros servicios excepto actividades gubernamentales	213

En la Figura III.44 se detalla la magnitud de la producción por tipo de cultivo agrícola para el ciclo primavera-verano y para el ciclo otoño-invierno, se muestra el contenido de la Figura III.45. Mientras, que para la magnitud del valor de producción, con base en el ciclo primavera-verano aparece la Figura III.46 y Figura III.47; y la magnitud del valor de producción del ciclo otoño-invierno, está contenida en la Figura III.44 y Figura III.45. Cabe indicar que se utilizaron datos solamente de los años 2019 y 2020, a manera de referencia, para señalar los productos reportados por su valor de producción de siembra en el territorio municipal. Así, la dinámica de mercado y la superficie sembrada definen la cuantificación del valor comercial determinado. Destaca la homogeneidad en la superficie sembrada y el tipo de siembra, solamente cambia el valor comercial por la actualización de precios, para el campo del Municipio de Cuernavaca.

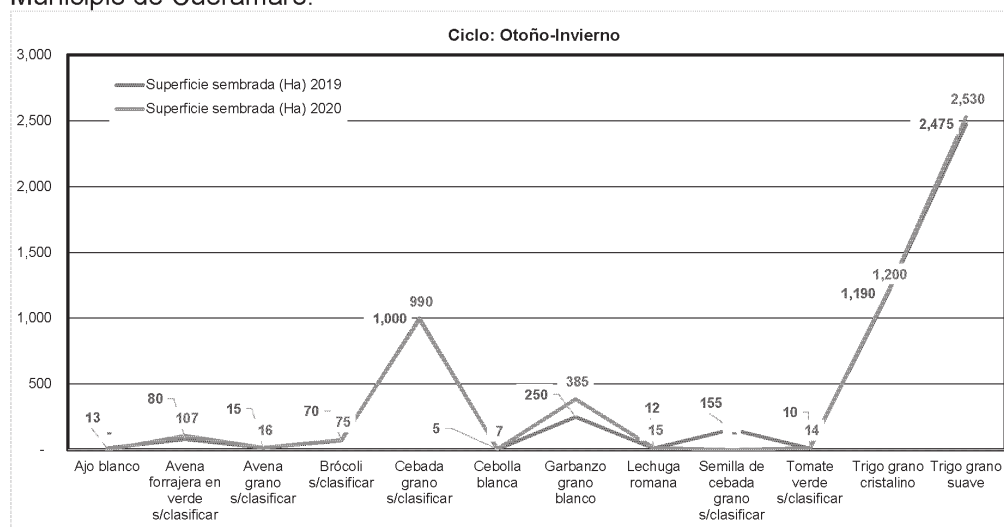


Figura III.44. Tipo de producto agrícola y superficie sembrada, para el ciclo Otoño-Invierno y año indicado. Fuente: Elaboración propia, datos: <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>.

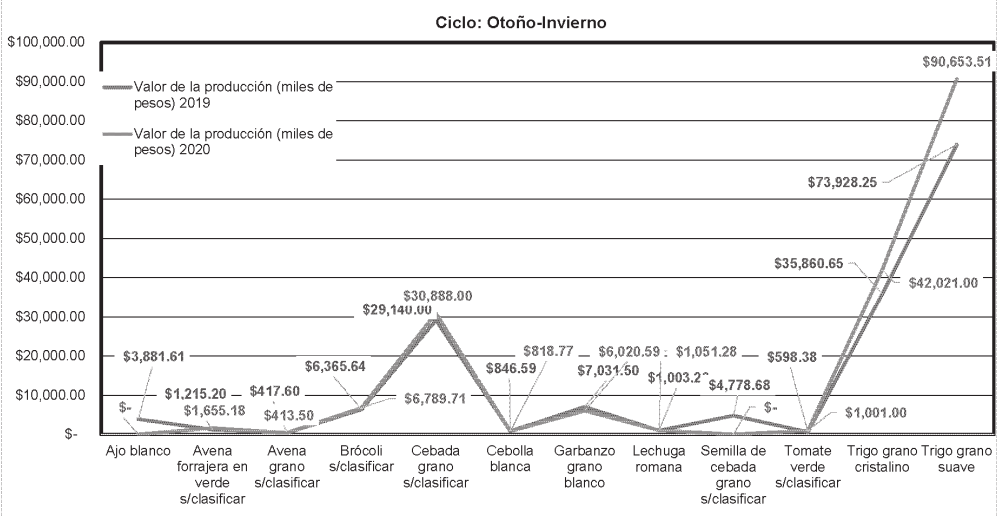


Figura III.45. Tipo de producto agrícola sembrado y su valor de producción, para el ciclo Otoño-Invierno y año indicado. Fuente: Elaboración propia, datos: <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>.

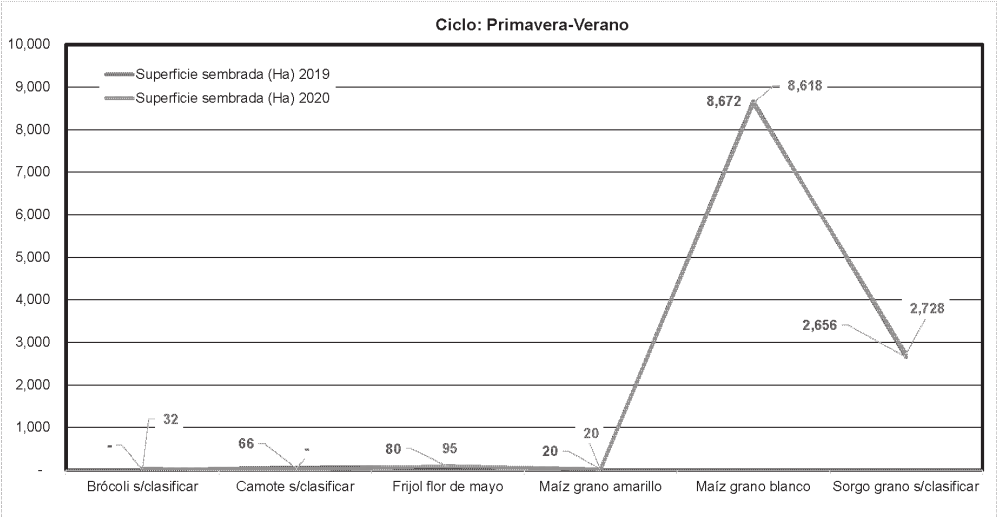


Figura III.46. Tipo de producto agrícola y superficie sembrada, para el ciclo Primavera-Verano y año indicado. Fuente: Elaboración propia, datos: <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>.

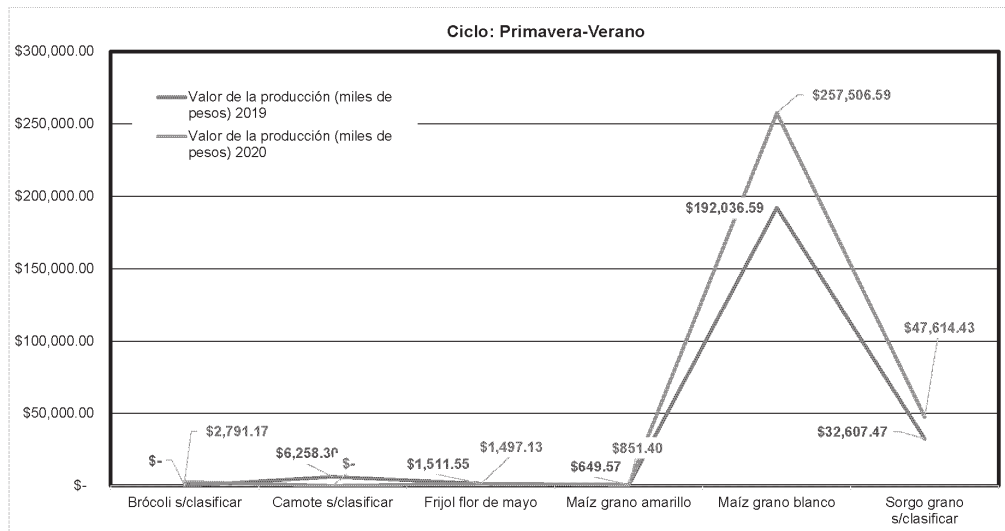


Figura III.47. Tipo de producto agrícola sembrado y su valor de producción, para el ciclo Primavera-Verano y año indicado. Fuente: Elaboración propia, datos: <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>.

En el tema de producción pecuaria, para el municipio de Cuernavaca, el derivado a partir de su origen es: carne, lácteo, huevo o miel. Esto es la magnitud de la producción por origen en cada producto ilustrado en la Figura III.48. Mientras, que para la magnitud del valor de producción, están en la Figura III.49.

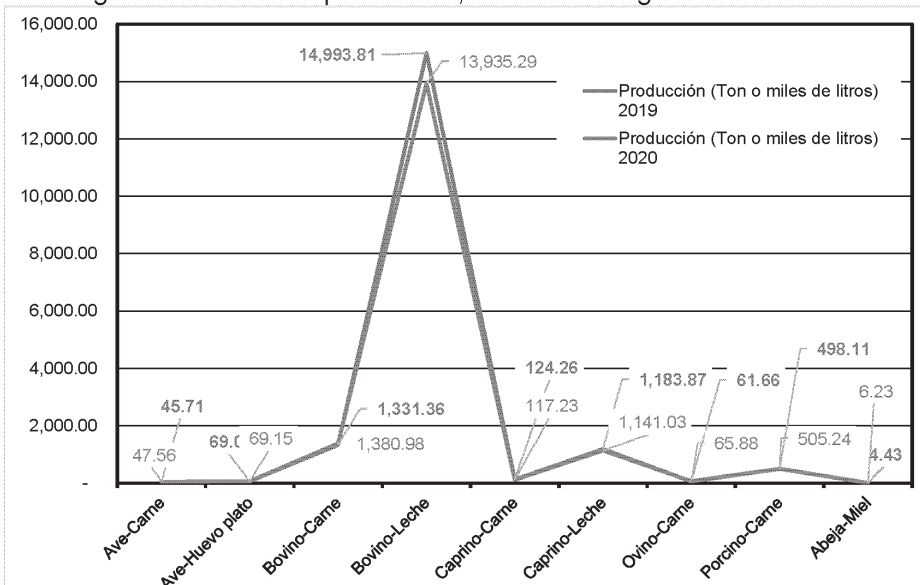


Figura III.48. Magnitud de producción pecuaria, para el año indicado. Fuente: Elaboración propia, datos: <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>.

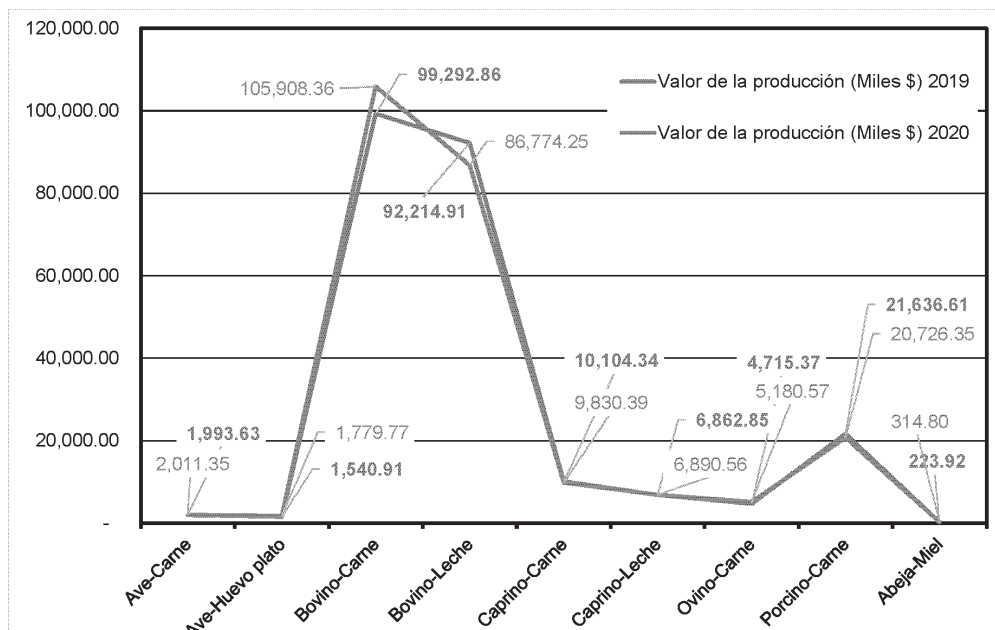


Figura III.49. Magnitud del valor de la producción pecuaria, para el año indicado.

Fuente: Elaboración propia, datos: <https://www.gob.mx/siap/documentos/siacon-ng-161430>.

ZONAS DE ALTA PRODUCTIVIDAD AGRÍCOLA

El análisis que define las zonas de alta productividad agrícola se retoma del PEDUOET 2040, porque está integrado de la aptitud máxima, lograda desde varias variables evaluadas con el objetivo de identificar las porciones del territorio con la mayor capacidad de producir alimentos, con lo cual se debe considerar como un territorio prioritario destinada a la seguridad alimentaria.

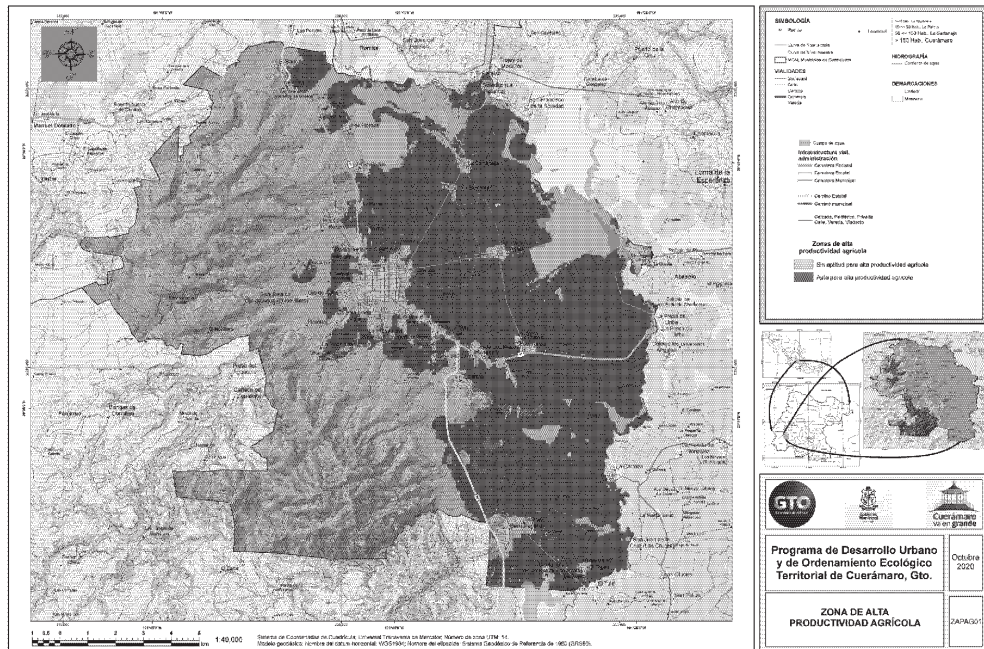


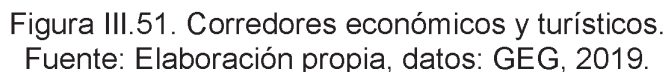
Figura III.50. Zonas de alta productividad agrícola.

Fuente: Elaboración propia, datos: GEG, 2019.

CORREDORES ECONÓMICOS Y TURÍSTICOS

Se re presenta el analisis contenido en el PEDUOET 2040, acerca de la ubicaci3n de corredores econ3micos y turisticos en la regi3n, para destacar la interconexi3n y el potencial relativo a fuente de inversiones.

Esta cartografía se refiere al esquema por el cual se identifica la ruta o trayecto en la que se está considerando la mayor intensidad con la cual se le da soporte a los requerimientos de las actividades asociadas en términos productivos.



También, a esta porción de territorio se le considera, desde lo conceptual, como un Corredor Turístico y desde lo comercial, como una Región Turística (Figura III.53).

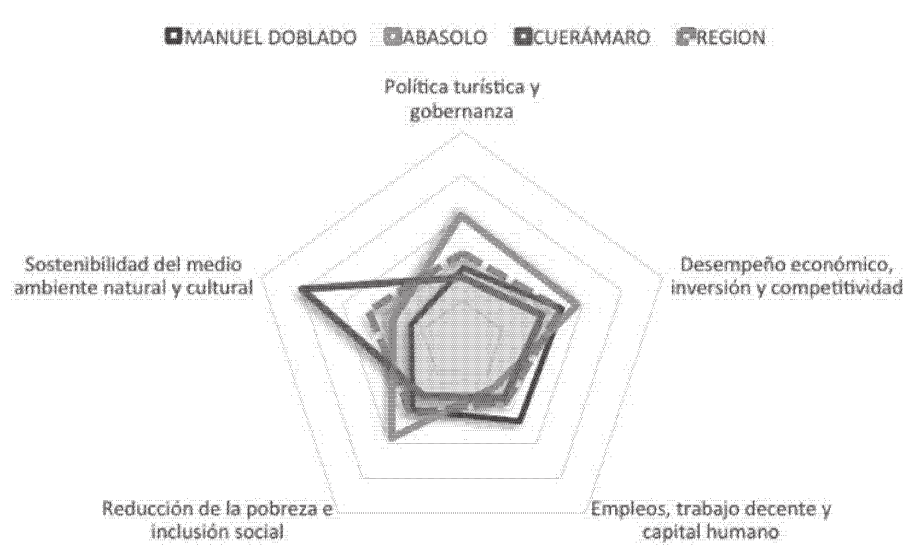


Figura III.52. Diagnóstico de la Región V.

Fuente: STGEG, 2017.



Figura III.53. Clasificación Turística de la Región V.

Fuente: STGEG, 2017.

También, se integró el listado de atractivos que están asociados al territorio del municipio de Cuernavaca, como aparece en la Tabla III.26.

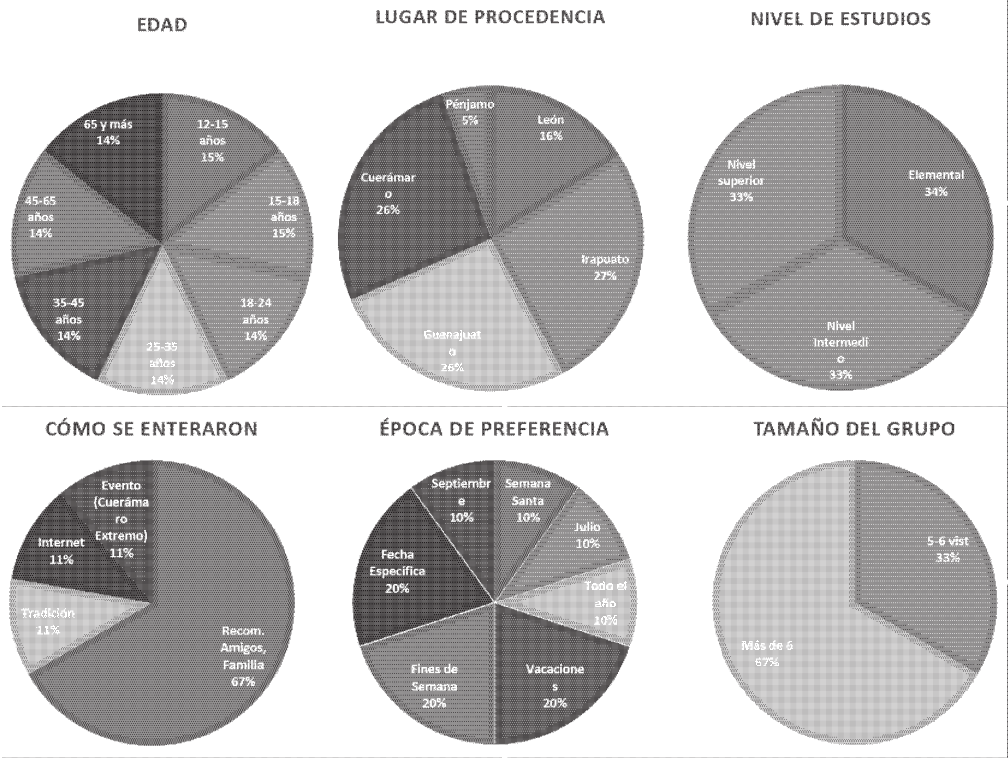
Tabla III.26. Lista de Atractivos Turísticos.

Fuente: STGEG, 2017.

Región	Nombre	Tipo de Atractivo
V	EL PLATANAR	RECURSO NATURAL
V	HACIENDA DE SAN GREGORIO	RECURSO ARQUEOLOGICO, HISTORICO Y CULTURAL

V	JARDIN PRINCIPAL Y PORTALES	RECURSO ARQUEOLOGICO, HISTORICO Y CULTURAL
V	LA GARITA (FUERTE DE LOS REMEDIOS)	RECURSO NATURAL
V	LA GRUTA (CAPILLA DE LA VIRGEN MARIA)	RECURSO NATURAL
V	LAGUNA DE LA EX-HACIENDA DE TUPATARO	RECURSO NATURAL
V	PARROQUIA DE SAN FRANCISCO Y TEMPLO DE CRISTO REY	RECURSO ARQUEOLOGICO, HISTORICO Y CULTURAL
V	PASEO DE LAS CAMELINAS Y LA REGALADA	RECURSO NATURAL
V	PRESA DE LA ALBERCA	RECURSO NATURAL
V	PRESA DEL AGUACATE	RECURSO NATURAL
V	EL SAUCILLO - OBSERVATORIO ASTROLOGICO	ATRACCIONES ESPECIALES
V	LAS DUNAS	ATRACCIONES ESPECIALES
V	MOLINO DE LA PURISIMA	ATRACCIONES ESPECIALES
V	PARQUE TURISTICO ALTERNATIVO TRES VILLAS	ATRACCIONES ESPECIALES

En cuanto al detalle sobre el perfil del visitante, la Secretaría de Turismo presenta el siguiente gráfico de la Figura III.54.



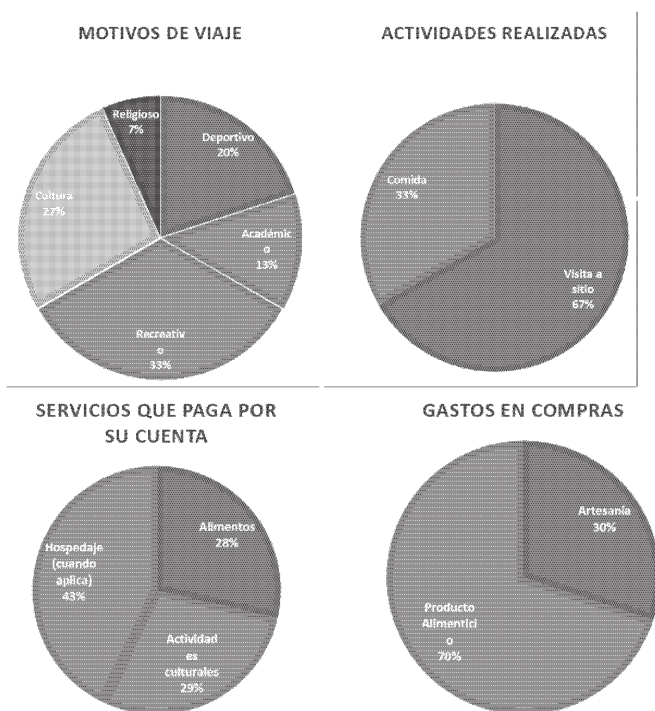


Figura III.54. Perfil del visitante en Cuernavaca.

Fuente: STGEG, 2017

III.3.5. Ámbito urbano

La cabecera municipal está conformada por la ciudad de Cuerámáro y se localiza a los $101^{\circ} 40' 26''$ de longitud oeste y $20^{\circ} 37' 33''$ de latitud norte. La altitud media es de 1 725 m sobre el nivel del mar.

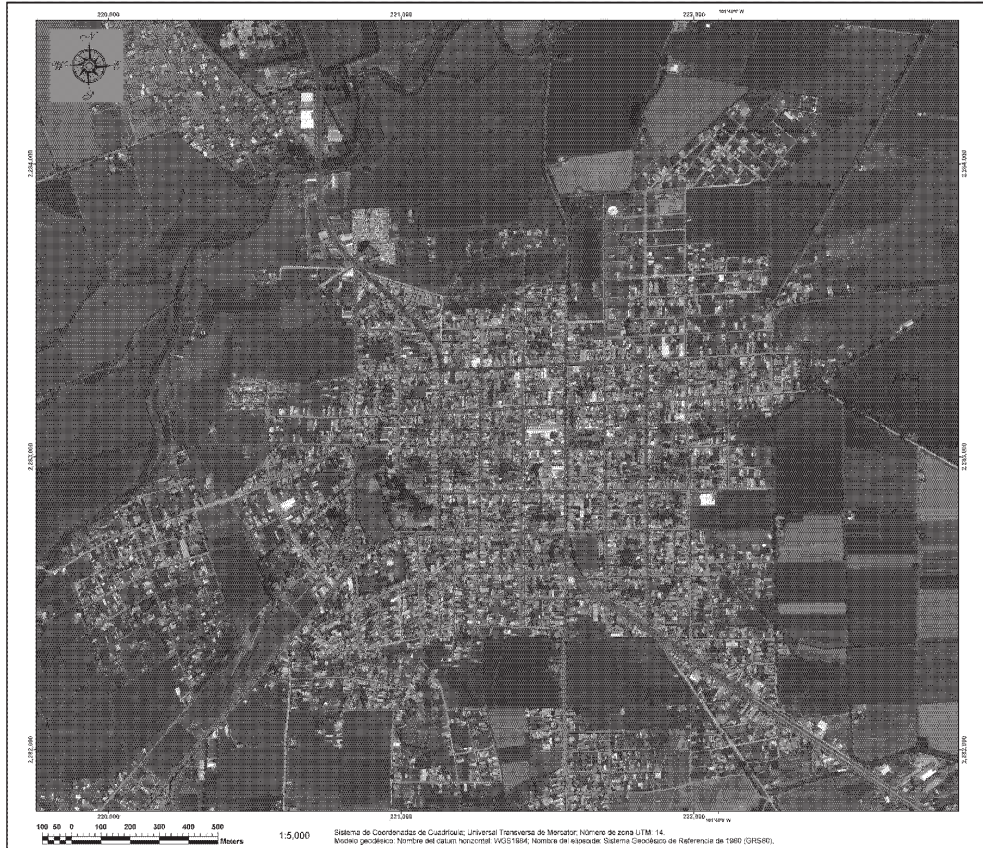


Figura III.55. Zona urbana de la cabecera del municipio de Cuerámáro.
Escala 1:5,000. Fuente: Elaboración propia, datos Google Earth del año 2020.

Equipamiento urbano

Dentro de municipio de Cuerámáro, la administración pública federal, estatal y municipal, cuentan con diversas instalaciones para ofrecer servicios y apoyos a la población, para noviembre 2020, el INEGI reporta la siguiente relación (Tabla III.27), mientras, en el mapa de la Figura III.56, se muestra el detalle de la ubicación, dentro del área urbana de la ciudad de Cuerámáro.

Tabla III.27. Tipología del equipamiento urbano.
Fuente: elaboración propia con datos del municipio de Cuernámaro.

No.	TIPOLOGÍA	RAZÓN SOCIAL	DOMICILIO, CALLE	No.	LOCALIDAD	LATITUD	LONGITUD
1	INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA	GOBIERNO FEDERAL	PUERTA DE LA RESERVA		RINCONADAS DE LA LUZ	20.6329	-101.6703
2	ESTACIONAMIENTO BICENTENARIO	PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CUERÁMARO GTO	BENITO JUÁREZ	0	ZONA CENTRO	20.6240	-101.6717
3	SUPERVISIÓN ESCOLAR ZONA 47	SUPERVISIÓN ESCOLAR ZONA 47	BENITO JUÁREZ	301	CENTRO	20.6225	-101.6717
4	SUPERVISIÓN ESCOLAR ZONA 529	SEG	GUERRERO	0	CUERÁMARO CENTRO	20.6239	-101.6759
5	COORDINACIÓN DE PROTECCIÓN CIVIL	PRESIDENCIA MUNICIPAL	FRANCISCO VENEGAS	0	ZONA CENTRO	20.6265	-101.6704
6	CONTRALORÍA MUNICIPAL	PRESIDENCIA MUNICIPAL	JOSÉ MARÍA ARTEAGA		ZONA CENTRO	20.6248	-101.670
7	CENTRO DE IMPULSO SOCIAL	CENTRO DE IMPULSO SOCIAL	JUAN JOSÉ TORRES LANDA	225	CENTRO	20.6238	-101.6786
8	BODEGA DE MUNICIPIO DE CUERÁMARO	MUNICIPIO DE CUERÁMARO	SANTOS DEGOLLADO		ZONA CENTRO	20.6284	-101.6702
9	MODULO DE AFILIACIÓN Y OPERACIÓN DEL SEGURO POPULAR	GOBIERNO	LERDO DE TEJADA	227	ZONA CENTRO	20.6282	-101.674
10	BODEGA AUXILIAR DE PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CUERÁMARO	MUNICIPIO DE CUERÁMARO	ALVARO OBREGON	412	ZONA CENTRO	20.6260	-101.6668
11	BODEGA AUXILIAR DE PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CUERÁMARO	MUNICIPIO DE CUERÁMARO	ALVARO OBREGON	411	ZONA CENTRO	20.6260	-101.6668
12	JUZGADO ÚNICO MENOR MIXTO DE CUERÁMARO	PODER JUDICIAL DEL ESTADO	FRANCISCO VENEGAS	104	ZONA CENTRO	20.6267	-101.6705
13	DIF MUNICIPAL	PRESIDENCIA MUNICIPAL	JESÚS ORTEGA	0	RINCONADAS DE LA LUZ	20.6294	-101.6692
14	REGISTRO CIVIL CUERÁMARO	SECRETARÍA DE GOBIERNO DEL ESTADO DE GUANAJUATO	20 DE NOVIEMBRE	126	CUERÁMARO CENTRO	20.6272	-101.6707
15	PRESIDENCIA MUNICIPAL	GOBIERNO	FRANCISCO VENEGAS	111	ZONA CENTRO	20.6265	-101.6704

16	OFICINA RECAUDADORA DE CUERÁMARO	SECRETARÍA DE FIANANZAS INVERSIÓN Y ADMINISTRACIÓN	FRANCISCO VENEGAS	205	CUERÁMARO CENTRO	20.6275	-101.6704
17	CASA DE LA CULTURA SALVADOR CONTRERAS	PRESIDENCIA MUNICIPAL	PUERTA DE LA RESERVA		RINCONADAS DE LA LUZ	20.6329	-101.6704
18	COMPLEJO DEPORTIVO	COMPLEJO DEPORTIVO	PUERTA DE LA RESERVA	1	ZONA CENTRO	20.6331	-101.6687
19	CENTRO DE SALUD CON SERVICIOS AMPLIADOS CUERÁMARO	INSTITUTO DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE GUANAJUATO	VENUSTIANO CARRANZA	400	CENTRO	20.6332	-101.6722
20	CONSULTORIO PARTICULAR Y FAMILIAR DEL INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO		12 DE NOVIEMBRE	112	EL TIGRE	20.6284	-101.6650
21	CONSULTORIO DEL INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO	GOBIERNO DEL ESTADO	ÁLVARO OBREGÓN	408	ZONA CENTRO	20.6260	-101.6670
22	BOMBEROS DE CUERÁMARO	CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS AC	JOSÉFA ORTIZ DE DOMÍNGUEZ		CENTRO	20.6323	-101.6794
23	DESAYUNOS ESCOLARES	GOBIERNO	H. DE CHAPULTEPEC	207	ZONA CENTRO	20.6295	-101.6739
24	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 32	IMSS	SALAZAR		POPULAR	20.6218	-101.6689
25	ESCUELA PRIMARIA JOSÉ VICENTE CANCHOLA CORTÉZ	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	PÍPILA	0	CENTRO	20.6232	-101.6722
26	ESCUELA PRIMARIA JUAN JOSÉ TORRES LANDA	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GUANAJUATO	PLAYA VALPARAÍSO		SAN JOSÉ MARAVILLAS	20.6228	-101.6835
27	ESCUELA SECUNDARIA FRANCISCO VENEGAS	SEG	GUERRERO	0	CUERÁMARO CENTRO	20.6236	-101.6759
28	CECYTE GUANAJUATO	COLEGIO DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS DEL ESTADO DE GUANAJUATO	RÍO LERMA	0	CENTRO	20.6217	-101.6785

29	ESCUELA SECUNDARIA FRANCISCO VENEGAS TURNO VESPERTINO	SEG	GUERRERO	0	CUERÁMARO CENTRO	20.6236	-101.6759
30	ESCUELA PRIMARIA URBANA NÚMERO 1 BENITO JUÁREZ	EL GOBIERNO	LEANDRO VALLE	0	CENTRO	20.6244	-101.6766
31	ESCUELA MIGUEL HIDALGO	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA	PÍPILA	0	CENTRO	20.6232	-101.6722
32	ESCUELA PRIMARIA REVOLUCIÓN MEXICANA	GOBIERNO	H. DE CHAPULTEPEC	207	ZONA CENTRO	20.6295	-101.6739
33	ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL CENTRO DE ATENCIÓN MÚLTIPLE	ESCUELA DE EDUCACIÓN ESPECIAL	VICENTE SUÁREZ		RINCONADAS DE LA LUZ	20.6314	-101.6655
34	ESCUELA PRIMARIA URBANA NÚMERO 2 PROFESORA BALBINA ZAVALA RAMÍREZ	SEG	ALDAMA	0	CUERÁMARO CENTRO	20.6251	-101.6772
35	JARDÍN DE NIÑOS FRANCISCO GABILONDO SOLER		JUAN LEDEZMA	0	EL REFUGIO	20.6224	-101.6667
36	JARDÍN DE NIÑOS VICENTE GUERRERO	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GUANAJUATO	CRISTOBAL COLÓN		CIENEGUILLA	20.6159	-101.6705
37	JARDÍN DE NIÑOS ANTONIO CASO	JARDÍN DE NINOS ANTONIO CASO	12 DE NOVIEMBRE	103	CUERÁMARO CENTRO	20.6283	-101.6651
38	JARDÍN DE NIÑOS 20 DE NOVIEMBRE	GOBIERNO	H. DE CHAPULTEPEC	0	ZONA CENTRO	20.6294	-101.6739
39	JARDÍN DE NIÑOS AMADO NERVO	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GUANAJUATO	PLAYA ENCANTADA	300	SAN JOSÉ MARAVILLAS	20.6215	-101.6858
40	JARDÍN DE NIÑOS JOSÉ MARÍA MORELOS Y PAVÓN	SEG	PÍPILA	0	CUERÁMARO CENTRO	20.6227	-101.67811
41	CORREOS DE MEXICO	CORREOS DE MEXICO	JOSÉ MARÍA MORELOS	115	CENTRP	20.6252	-101.6732
42	CFE SUMINISTRADOR DE SERVICIOS BÁSICOS	CFE SUMINISTRADOR DE SRVICIOS BÁSICOS	GALEANA		ZONA CENTRO	20.6293	-101.6731
43	EPS CFE DISTRIBUCIÓN	CFE DISTRIBUCIÓN	GALEANA		CUERÁMARO CENTRO	20.6290	-101.6731
44	DIRECCIÓN DE AGUA POTABLE	MUNICIPIO DE CUERÁMARO, GTO.	FRANCISCO VENEGAS	111	ZONA CENTRO	20.6264	-101.6704
45	BAÑOS PÚBLICOS	GOBIERNO	MIGUEL HIDALGO		ZONA CENTRO	20.6269	-101.6718
46	BAÑOS PÚBLICOS MERCADO HIDALGO		MIGUEL HIDALGO	0	CUERAMARO CENTRO	20.6269	-101.6718

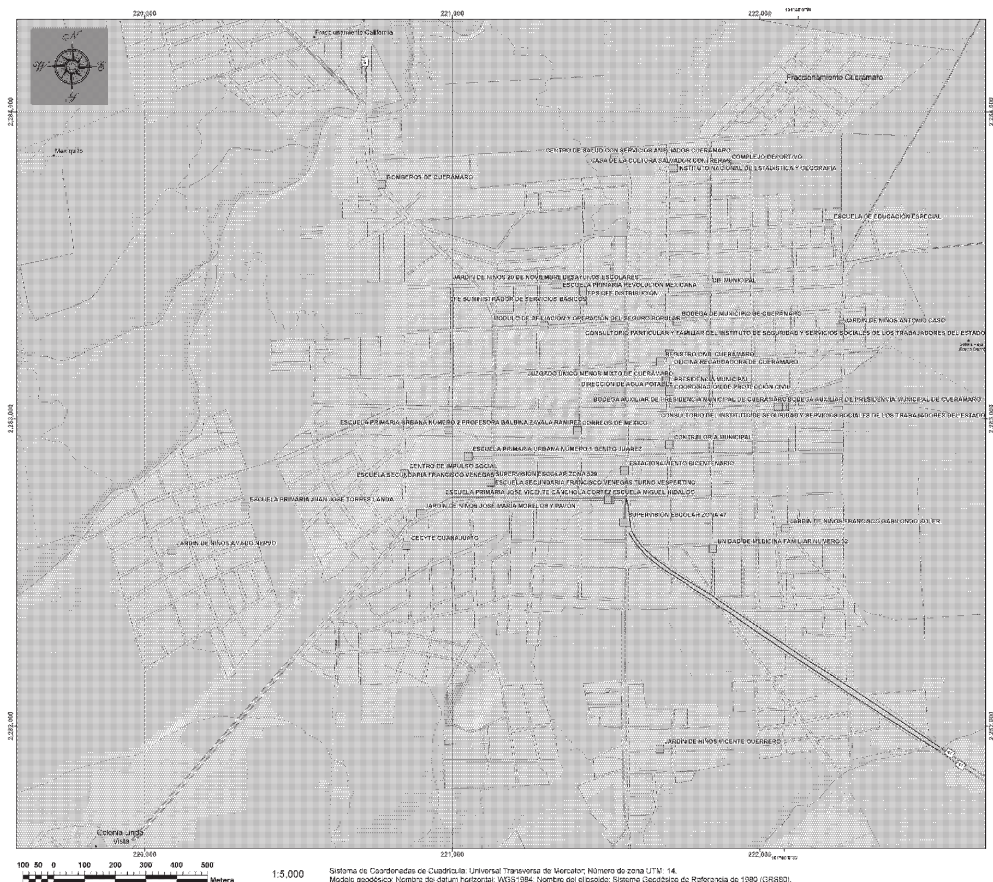


Figura III.56. Ciudad de Cuernavaca y localización de sitios que son parte del equipamiento al 2020. Fuente: Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

III.3.6. Aspecto natural

El apartado referente a los riesgos que se asocian al territorio del Municipio de Cuernavaca, se puede mencionar: los de tipo geológico, los hidrometeorológicos, el químico-tecnológico, el sanitario-ecológico y el socio-organizativo.

Riesgo Geológico

Se divide en áreas, como son: la referente a sismos, otra para actividad volcánica, una más para manifestaciones hidro-geotérmicas, otra para inestabilidad de laderas y taludes, otra más para fallas geológicas y las de tipo hundimiento-subsistencia

Sismos

Se refiere al movimiento telúrico originado en la porción interna de la corteza terrestre. De origen diverso y que con base en datos de protección civil Guanajuato, se indica que Guanajuato se ubica en la zona B, dentro de la República Mexicana, esto es, un área donde es poco frecuente la presencia de sismos. El origen de los

mismos se infiere que se deben a la actividad tectónica del Pacífico o a los reajustes estructurales internos. Sin embargo, no existen detalles de datos sísmográficos, porque en la región, no existe instrumental relacionado con la medición de los fenómenos señalados.

Actividad Volcánica

La información geológica, señala que la porción sur del Estado de Guanajuato es un remanente del eje Neovolcánico Transmexicano, el mismo, y con base en la tipología de rocas y materiales sedimentarios, asociados con sistemas de fallas favorece la interacción entre agua subterránea y el ascenso de material magmático a profundidades relativamente someras, provocando manifestaciones termales que logran emanar hasta nivel de terreno.

Así el municipio tiene un sitio con tales características de aguas termales, donde las aguas han alcanzado temperaturas de hasta 38°C. El sitio es el centro recreativo de Cuernámaro, Agua Caliente (Figura III.57).

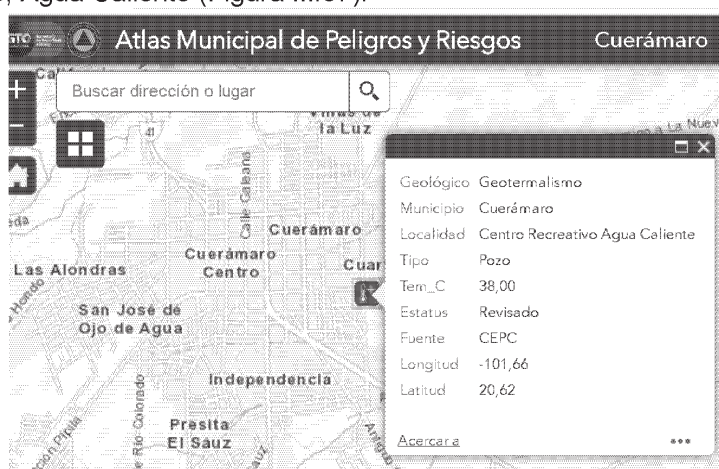


Figura III.57. Localización del sitio de agua termal.

Fuente: <https://cepcgto.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7922accb00644caeab37edfa63c4ef7d>

Inestabilidad de Laderas y Taludes

Se refiere a la presencia de procesos gravitacionales con referencia a materiales que configuran la superficie del terreno dentro del Municipio de Cuernámaro. Con base en el concepto, este se asocia a dos elementos como son: la inclinación de la ladera y al tipo de material que origina al relieve.

La actividad principal está ubicada en los cerros que forman parte de la Sierra de Pénjamo, en sitios cercanos a localidades o de terrenos con actividad antropogénica. De tal manera que la caída de rocas y derrumbes se han presentado en localidades como son: La Regalada, El Platanar, San José del Novillero, y las cercanas a laderas inclinadas; así como, en el camino de terracería que conduce a la Presa del Aguacate, porque se han reportado deslizamientos de material rocoso en el camino, que conduce a la localidad del mismo nombre. Existen, sitios que por el proceso constructivo condicionan la presencia del proceso, como son los taludes

de corte de la carretera Estatal Tupátaro- Corralejo en el kilómetro 7+200, porque la ladera cortada del cerro del Beyaco provoca deslizamiento de material por erosión, a causa del flujo superficial que genera la lluvia.



Figura III.58. Localización de fallas y laderas con inestabilidad.

Fuente: <https://cepcgto.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7922accb00644caeab37edfa63c4ef7d>

Hundimientos-subsidencia

El motivo principal por el que ocurren hundimientos es a causa de la extracción cuantiosa de agua subterránea, porque el agua al ser desalojada deja huecos, los cuales al tener esfuerzos verticales, tanto por el propio peso de la columna edáfica, como por el peso que provocan construcciones o procesos antrópicos.

Se reporta que los niveles de hundimiento oscilan entre 32 a 85 milímetros por año entre las localidades de La Cajita y El Veinte. Lo mismo, para áreas cercanas a localidades de El Félix, La Llave y San Pedro, donde los hundimientos oscilan entre los 39 a 62 milímetros por año. Cabe destacar, que estos sitios, antiguamente, fueron áreas de inundación en el periodo de lluvias o porque el cauce el río Turbio se derramaba cuando el flujo rebasaba la capacidad de conducción del mismo. También, dentro de la ciudad de Cuernavaca existen porciones del área urbana con un efecto combinado, como es la presencia de fallas geológicas y la actividad del hundimiento del terreno, como ocurre con la ruptura de losas en calles y banquetas, además del cambio repentino de la inclinación de la pendiente por donde se acentúa el proceso. Esto afecta incluso, viviendas que en algún momento, tendrán daños estructurales, lo que provocará la migración de personas del sitio señalado.

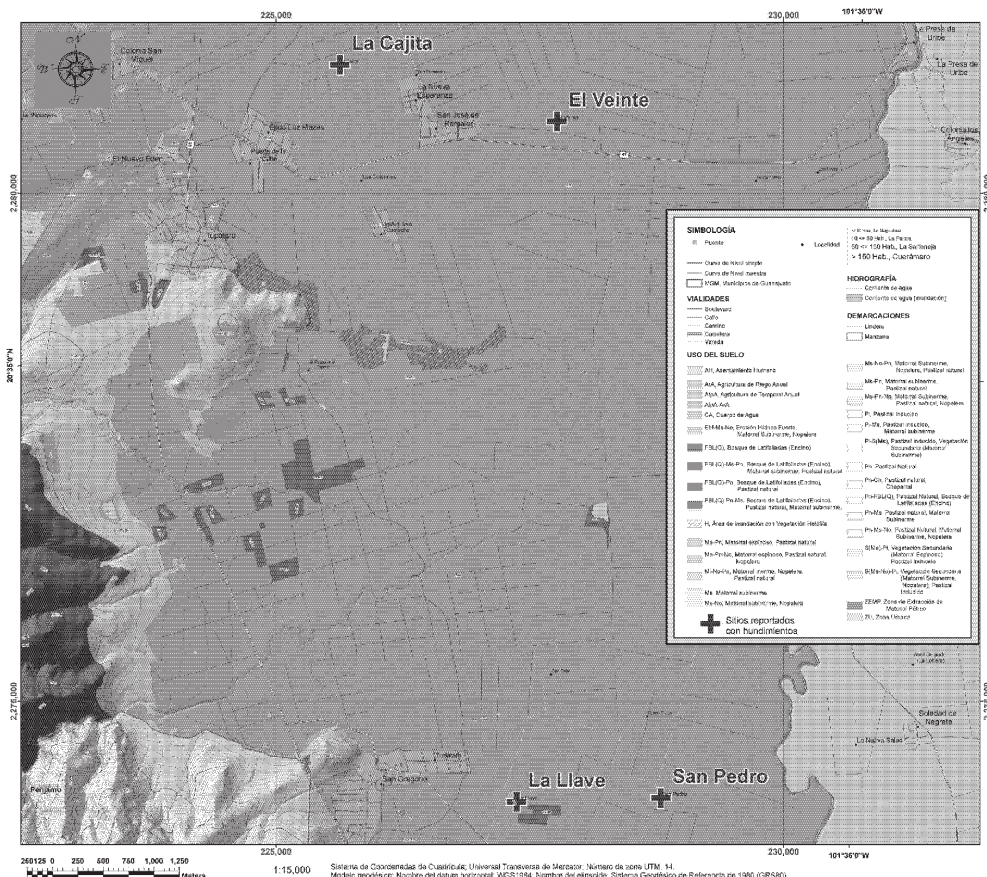


Figura III.59. Localización de localidades con hundimientos.

Fuente: elaboración propia, con datos de:

<https://cepcgto.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7922accb00644caeab37edfa63c4ef7d>

Riesgos Hidrometeorológicos

Los cuerpos principales de agua, ubicados dentro del territorio del municipio de Cuernavaca aparecen en la Tabla III.28.

Tabla III.28. Lista de cuerpos de agua principales, municipio de Cuernavaca.

Fuente: <https://cepcgto.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7922accb00644caeab37edfa63c4ef7d>

Nombre	Fecha de construcción	Aplicación	NAME, Mm ³	NAMO, Mm ³	Vertedor	
					Tipo	Capacidad máxima, m ³ /s
La Alberca	1995	Riego	7.031	7.031	Cresta libre	45.00
El Coyote	1895	Control de avenidas	36.100	33.600	Compuerta	3.26

El Aguacate	1890	Riego	1.900	1.570	Compuerta	17.88
-------------	------	-------	-------	-------	-----------	-------

Sequías

Se identifica una tendencia de padecer sequías, con una frecuencia entre el 20 al 40%, de tipo moderada a severa y de manera escasa la de Anormalmente seco y Extrema, como lo ilustra la CONAGUA.

Sequía en el Estado de Guanajuato en el Municipio de Cuernamaro

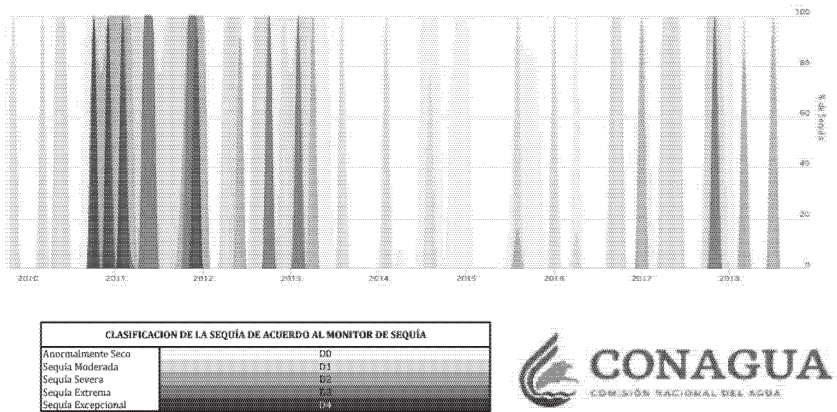


Figura III.60. Frecuencia y tipología de la sequía.

Fuente: https://servicios-ssp.guanajuato.gob.mx/atlas/2020/Municipios/Cuernamaro/Hidrometeorologico/SEQUIA_CUERAMARO.pdf

En términos globales, la CONAGUA definió, a la región que cubre la cuenca del río Turbio dentro del estado de Guanajuato (contiene el territorio del municipio de Cuernámaro), con vulnerabilidad media, referente a los efectos que se pueden tener ante sequías (Figura III.61).

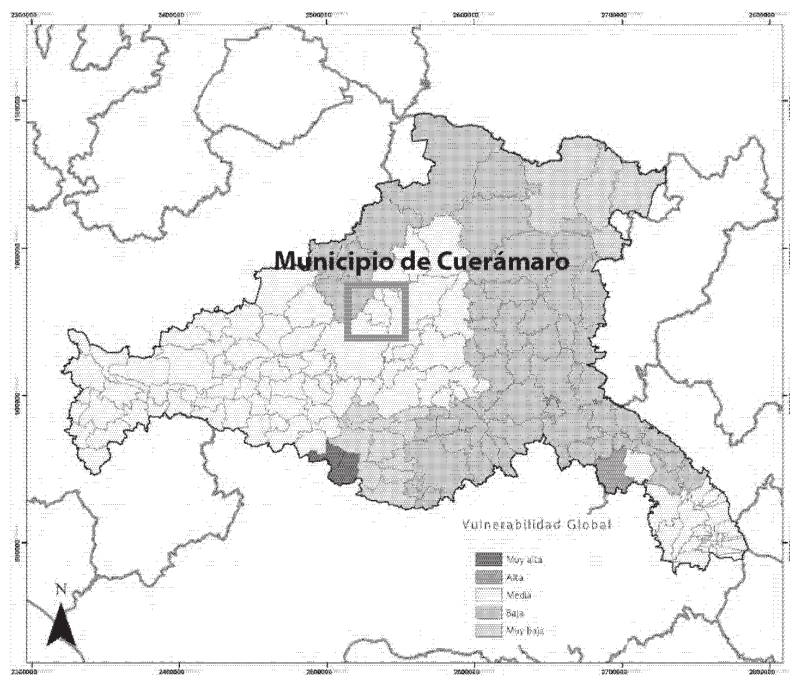


Figura III.61. Vulnerabilidad global ante efectos generados por sequía.

Fuente: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/99935/PMPMS_CC_Lerma-Chapala.

Áreas con riesgo por Inundaciones

El valor de lluvia acumulada media anual en el municipio de Cuernavaca se reporte entre 700 a 800 mm.

El terreno con inclinación de terreno de tipo casi plano y el drenaje afectado por áreas muy impermeables (losas de concreto, viviendas, áreas de bodegas), generan como efecto el desalojo muy lento del agua de lluvia, por lo que el efecto logrado es la acumulación, lo cual se denomina encharcamiento. En el área urbana, existen colonias, que presentan en mayor medida los efectos de la problemática, como son: Los Arroyitos, La Cieneguilla, Los Tepetates y Colonia Independencia, todas se localizan en la zona urbana.

En el aspecto histórico, el municipio de Cuernavaca da cuenta de localidades que presentan o presentaron afectaciones por inundaciones, como se muestra en la Tabla III.29.

Tabla III.29. Lista de inundaciones históricas en el municipio de Cuernavaca.

Fuente: adaptado de https://servicios-ssp.guanajuato.gob.mx/atlas/2020/Municipios/Cuernavaca/Hidrometeorologico/Cuernavaca_Hidro.pdf

Año	Afectación
-----	------------

1958	Septiembre, ciudad de Cuernavaca y localidades afectadas severamente.
1975	Agosto, oeste de la ciudad de Cuernavaca, derrame de arroyo Hondo y La Saucedá, se afectaron 190 hectáreas de maíz y sorgo.
1976	Julio, derrame por exceso de agua del río Turbio, afectando localidades como Presa de Uribe, La Sarteneja, Cerrito de Agua Caliente, La Soledad y Galera de Ramales. Fueron 1280 personas damnificadas, se destruyeron 45 casas de adobe, además de daños en campos agrícolas y en ganado.
2003	Por efecto de la presencia de ciclones tropicales y gran cantidad de lluvia se aplicó la Declaratoria de Desastre Natural. Las afectaciones se concentraron en 6 comunidades, reflejado en 98 viviendas dañadas y 98 familias evacuadas.
2016	Ante la presencia de ciclones tropicales y gran cantidad de lluvia se aplicó la declaratoria de Estado de Emergencia por el periodo de lluvia del 21 al 26 de agosto.

Por lo cual, se tienen identificados puntos de riesgo, asociados a rasgos hidrográficos o de almacenamiento de agua superficial, donde destacan: Arroyo Hondo, en las compuertas cuatas; Arroyo Hondo en el sitio de la localidad Plan sexenal; Aguas debajo de Presa la Albarca y Arroyo Hondo, en el sitio de la localidad La Sarteneja; Presa el Coyote, el estado de conservación y funcionalidad de las compuertas y bordo, y Río Turbio, en la localidad La Carroza.

Tabla III.30. Puntos de riesgo de la infraestructura hidráulica.

Fuente: Atlas de riesgos del estado de Guanajuato.

Punto inspeccionado	Ubicación	Condiciones	Recomendación
Presa El Coyote, compuertas	Zona rural, comunidad Cerrito de Agua Caliente	Falta de mantenimiento a las 42 compuertas que pertenecen a la presa del Coyote, el vaso ha perdido la capacidad de almacenamiento, por lo que los usuarios de la presa colocan costalera sobre la cortina para retener y almacenar más agua, afectándose las comunidades, Cerrito de Agua Caliente, La Carroza y Presa de Uribe	Realizar mantenimiento en general al sistema de compuertas y evitar que los usuarios coloquen costalera.
Arroyo Hondo, Descarga pluvial, puente vehicular	Zona urbana, Fraccionamiento California	Se realizaron trabajos de limpieza, sin embargo existen dos descargas de agua pluvial que están socavando la cimentación del puente vehicular en la margen izquierda, después de hacer trabajos de limpieza y desazolve en el cauce ya no se han tenido afectaciones en viviendas y zona industrial	Gestionar en desarrollo urbano para que se lleven a cabo trabajos de mamposteo, realizar trabajos de relleno y bajar las descargas hacia el río para proteger el puente
Canal de riego, cauce	Zona rural, Comunidad San José de Ramales	El canal viene de la presa del Coyote hasta su confluencia con el río Turbio, el cauce se encuentra azolvado, afectando viviendas en la comunidad de San José de Ramales	Limpieza periódica del cauce de presencia de lirio acuático y basura

Laguna Tupátaro, bordo	Zona rural, Comunidad Tupátaro	Presa particular que presenta filtraciones, no cuenta con vertedor, lo que ocasiona que afecte viviendas en las comunidades de la Puerta de la Caña y Tupátaro	Realizar obra para construir un vertedor para controlar el almacenamiento
Canal La Sequia, margen derecho e izquierdo	Zona rural, Comunidad El Platanar	Existen grietas con filtraciones en ambas márgenes del canal principalmente en temporada de lluvias y se desborda el agua, afectando viviendas en la comunidad el Platanar	Controlar el gasto del cauce en la presa el Aguacate que se localiza aguas arriba para evitar el desbordamiento
Arroyo Hondo, cauce y compuertas	Zona rural, Comunidad Sarteneja	En el puente el área hidráulica está reducida, cuando sube el nivel se tapan los escurrimientos que confluyen al mismo con basura y ramas	Colocación de un tubo para ayudar a desfogar y que no se anegue el agua
Río Turbio, bordo	Zona rural, Comunidad La Balsa	Donde inicia el canal de llamada que va a la presa del Coyote realizaron una obra, construyeron un bordo que obstruye el libre paso, sin embargo aguas abajo se localiza un sistema de 11 compuertas que conecta el canal con el río Turbio	Dar mantenimiento a las compuertas y mantenerlas abiertas, limpieza y desazolve en el cauce
Arroyo La Saucedá, vado	Zona rural, Comunidad San José de Ojo de Agua	En temporada de lluvias pasa el agua del arroyo La Saucedá e impide el paso vehicular por el vado, quedan incomunicadas las comunidades El Novillero, San José de Ojo de Agua y Ojo de Agua, aguas arriba se localiza una presa sin nombre azolvada	Habilitar la cortina como camino para que las localidades no queden incomunicadas

Riesgos sanitario-ecológicos

Antecedentes de mortandad de peces en los años 2004 y 2005

Se tiene conocimiento que en el cuerpo de agua de Tres Villas, El Coyote y San Juan existe una gran contaminación, ya que los municipios de San Francisco del Rincón, Manuel Doblado y León descargan sus aguas residuales al Río Turbio mismo que alimenta el embalse. En los meses de Noviembre de 2004 a Febrero de 2005, se localizaron, extrajeron, encalaron y sepultaron aproximadamente 10,000 aves emigrantes muertas de diferentes especies.

Rastro municipal

Se cuenta con un nuevo rastro semiautomatizado dentro de la zona urbana en la Colonia Independencia, carretera a Irapuato, los desechos se envían a una fosa séptica que se ubica en el relleno sanitario, la sangre y aguas se descargan al drenaje municipal.

Plagas

En temporada de calor aumenta el número de personas afectadas por picadura de alacrán por lo que las unidades médicas registran el aumento de la demanda de atención. Por parte de las autoridades existe un eficaz control a las manifestaciones de la abeja nómada.

Antecedentes de mortandad de aves de los años 2000, 2003 y 20040

Aproximadamente 6 millones de patos y gansos invernán en México en tres rutas migratorias: Pacífico, Centro y Golfo, de las que cerca de 2 millones de aves transitan por la ruta del Centro, en la que se ubica el Estado de Guanajuato.

En el municipio de Cuernavaca, Guanajuato en la presa El Coyote se han documentado mortandad masiva de aves en los últimos años, 2000, 2003 y Noviembre de 2004. Encontrándose cientos de aves en diferentes estados de descomposición, destacando la existencia de carcacas y también de organismos afectados, Presentando: debilidad general; incapacidad de volar, caminar, nadar o sumergirse; parálisis flexible de flujo ascendente; cuello laxo, parálisis de la membrana nictitante y diarrea verde.

Para la confirmación del agente causal la Delegación Estatal de la PROFEPA envió 4 organismos al laboratorio de toxicología del Departamento de Nutrición de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la UNAM, para diagnosticar la causa de su muerte, obteniéndose los resultados positivos para la toxina botulínica. En el periodo comprendido del 17 de noviembre de 2004 al 24 de Febrero de 2005, se colectó un total de 12,887 organismos afectados.

Se confirmó el agente causal de estos eventos, al botulismo aviar tipo "C", que es una toxina producida por la bacteria *Clostridium botulinum*, que se localiza naturalmente en las humedades de agua dulce y la exotoxina producida por esta bacteria la cual es ingerida cuando las aves se alimentan de larvas de las moscas que se han desarrollado en tejidos en descomposición, preferentemente de origen animal y que pueden ser tanto invertebrados como vertebrados, entre los cuales se incluyen a los restos de peces y aves. En septiembre de 1999 se constituyó el Comité de Atención a Contingencias en los Recursos Naturales del Estado de Guanajuato, para efectuar las acciones destinadas a la protección de los recursos naturales y su entorno, contra las situaciones de riesgo, siniestro o desastre.

En este comité participan: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) con carácter de Secretario Técnico; Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT); Comisión Nacional del Agua (CONAGUA); Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA); Secretaria de Gobierno del Estado de Guanajuato (SG); Secretaria de Desarrollo Agroalimentario y Rural (SDAyR); Procuraduría Ambiental y de Ordenamiento Territorial (PAOT); Instituto de Ecología del Estado (IEE); Comisión Estatal del Agua (CEA); Secretaria de Salud de Guanajuato (SSG); Protección Civil y la Secretaria de la Defensa Nacional (SEDENA) mediante la 16ava Zona Militar.

Ladrilleras

Existen aproximadamente 43 ladrilleras ubicadas en la zona urbana, queman con leña, llantas, desechos industriales y combustóleo, entre otros, siendo afectados con el humo los habitantes de las colonias más cercanas.

Riesgos socio-organizativos

Peregrinaciones

En la segunda semana del mes de enero de cada año, llegan a este municipio peregrinos de los diferentes municipios aledaños a éste, entran por la carretera Irapuato - Cuernavaca, pasando por la zona centro y acampando en la Avenida

Héroes de Chapultepec del Fraccionamiento Villas del Rosario. Al siguiente día salen por la carretera Cuernámaro - Cd. Manuel Doblado.

Desfiles conmemorativos

16 de septiembre y 20 de noviembre: Recorrido por las calles Josefa Ortiz de Domínguez, M. Ocampo, Leandro Valle, llegando nuevamente a la calle Benito Juárez y termina frente al Jardín Principal.

Cementerios

Panteón Municipal.- Salida carretera Cuernámaro Cd. Manuel Doblado.

Panteón.- Salida carretera Cuernámaro - Cd. Manuel Doblado.

Los días de más afluencia de personas: 1 y 2 de noviembre de cada año.

Festividades anuales

17 de septiembre, aniversario de la dotación de tierras en el ejido de Cuernámaro.

29 y 30 de septiembre, celebración en la Ex-hacienda de Tupátaro, en honor del arcángel San Miguel; Durante el mes de noviembre, fiestas tradicionales con motivo del aniversario de la fundación de la Ciudad.

Del 1 al 12 de diciembre, en honor de la Virgen de Guadalupe.

Feria anual del 12 de noviembre,- Se realiza en el campo de fútbol, ubicado en calle Nicolás Bravo s/n.

Tradiciones compuestas

Inician en noviembre y diciembre, realizándose en comunidades, colonias, barrios y calles TIANGUIS Se instala un tianguis los días domingo y lunes, en las calles Galeana y 16 de Septiembre.

Parada de autobuses

Se realiza en la calle Benito Juárez esquina salida a Irapuato.

Mercado municipal

Calle Galeana y V. Carranza.

Refugios principales

Se encuentra como refugio temporal el centro gerontológico, ubicado en camino real s/n, zona centro. Con una capacidad de 150 personas

De igual manera el complejo deportivo ubicado en paseo de la juventud #611, zona centro, con una capacidad de 64 personas.

Puntos de mayor afluencia de personas

En la siguiente tabla se encuentra la ubicación de diferentes áreas con mayor afluencia en el municipio.

Tabla III.31. Sitios identificados con alta afluencia de personas.

Fuente: elaboración propia, con datos municipales.

Nombre	Ubicación	Colonia	Capacidad
Balneario Cuernámaro	Cuernámaro M. Doblado km. 1+500	Zona rural	5,000
Cristo Rey	Juárez	Centro ciudad	1,500
Bar rodeo	Benito Juárez		1,500
Panteón municipal	Carr. Manuel Doblado Cuernámaro		500
Jardines de la ascensión	Carr. Manuel Doblado Cuernámaro		500

Nombre	Ubicación	Colonia	Capacidad
Lienzo charro	12 de noviembre	Com. La camelia	300
Nuestra señora de la salud	Rio turbio	Los arroyitos	300
José Camacho	Pípila	Centro	300
Juan José Torres Landa	Juárez y Nicolás Bravo	Com. La Camelia	300
Rumba	Héroes de Chapultepec	Villas del rosario	250
Hidalgo	José María Morales	Centro	200
Deportiva municipal	Prol. Pipila		200
Parasol	Santos degollado y Jesús González	Flores Magón	200
Salón Gamiño	5 de mayo	Centro	200
Salón zapata	20 de noviembre		200

Programa Municipal de Protección Civil (Plan de Contingencias) para la atención del Fenómeno hidrometeorológico.

Como instrumento de planeación y operación del que dispone un área de Protección Civil ayuda a mitigar los riesgos previamente identificados y definir acciones preventivas y de respuesta oportuna, adecuada y coordinada de las dependencias y organismos, acciones y recursos de los sectores público, privado y social; ante un peligro o riesgo específico, derivado de un agente perturbador en un área o región determinada, que involucren a grupos de población específicos y vulnerables, que por las características previsibles de los mismos, permitan un tiempo adecuado de planeación, con base en las etapas consideradas en la Gestión Integral de Riesgos. La información que contiene este documento permite resaltar lo imprescindible que resulta la coordinación que se pudiera establecer entre sus participantes, por ello se han plasmado las tareas que deben de hacer todos y cada uno de ellos en las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción. Por todo lo enmarcado anteriormente, el Programa Municipal de Protección Civil (Plan de Contingencias).

Por tal motivo, el municipio cuenta con los siguientes protocolos:

1. Programa Municipal de Protección Civil (Plan de Contingencias) para la atención del Fenómeno hidrometeorológico de la Temporada Lluvias y Ciclones Tropicales.
2. Programa Municipal de Protección Civil (Plan de Contingencias) para la atención del Fenómeno hidrometeorológico de la Temporada Invernal.

También en el Programa Anual de Inspección, Evaluación y Diagnostico a Puntos de Peligro y Zonas de Riesgo por Inundación 2021 se destaca, el siguiente punto de atención:

Tabla III.32. Reporte del Programa Anual de Inspección, Evaluación y Diagnostico a Puntos de Peligro y Zonas de Riesgo por Inundación 2021.

Fuente: <http://seguridad.guanajuato.gob.mx/atlas-municipal-de-peligros-y-riesgos/>

Estructura	Ubicación	Estado Actual
Río Turbio	Localidad La Carroza.	El arroyo afluente del río turbio no puede desembocar cuando el río turbio incrementa su tirante hidráulico, teniendo como antecedente el desbordamiento del arroyo en esta zona.

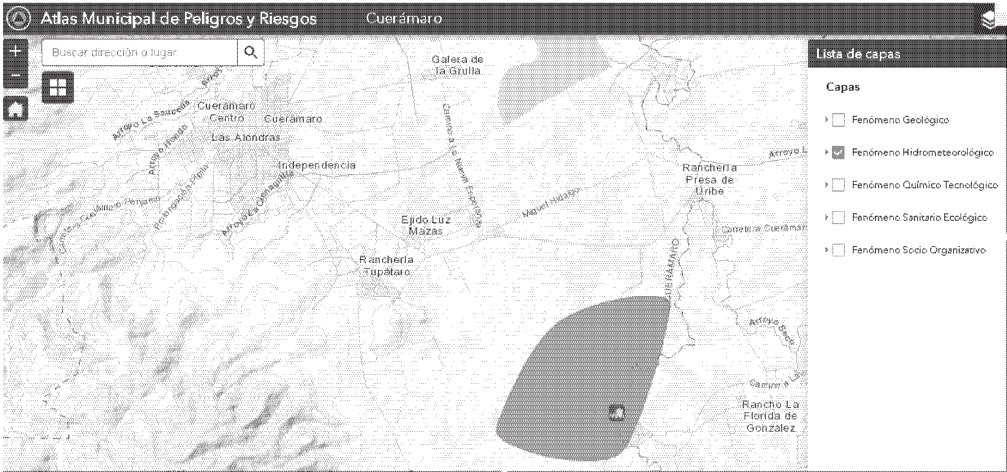


Figura III.62. Zona de riesgo ubicada en el Reporte del Programa Anual de Inspección, Evaluación y Diagnostico a Puntos de Peligro y Zonas de Riesgo por Inundación 2021. Fuente: <https://cepcgto.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=7922accb00644caeab37edfa63c4ef7d>

Fuentes de abastecimiento de agua potable

En Cuernavaca, hasta el 31 de Diciembre del año 2014 en el Registro Público de Derechos de Agua de la CONAGUA, se tienen registrados 19 Pozos de Agua de los cuales solo 3 pertenecen a la zona urbana, siendo los siguientes el total de registrados.

Tabla III.33. Fuentes de abastecimiento de agua potable público.

Fuente: <https://app.conagua.gob.mx/consultarepd.aspx>

Titular	Título	Fecha de registro
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CUERAMARO	826272	11/08/2020
MUNICIPIO CUERAMARO	08GUA116644/12HMGE99	31/01/2000
MUNICIPIO DE CUERAMARO (EL NOVILLERO)	08GUA109331/12HMGE98	08/03/1999
MUNICIPIO DE CUERAMARO (CERRITO DE AGUA CALIENTE)	08GUA109328/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (LAS MASAS, NUEVA ESPERANZA)	08GUA109330/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (EL PLATANAL, OJO DE AGUA, LA REGALADA Y LINDAVISTA)	08GUA109333/12HMGE98	14/12/1998

MUNICIPIO DE CUERAMARO (EL SAUCILLO)	08GUA109337/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (TRES VILLAS)	08GUA109338/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (TUPATARO)	08GUA109339/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (NCP TUPATARO)	08GUA109341/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (PLAN SEXENAL)	08GUA109332/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO	08GUA109334/12HMDL12	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO	08GUA109336/12HMDL17	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (TUPATARO)	08GUA109340/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (GALERA DE LA GRULLA)	08GUA109329/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (SAN GREGORIO)	08GUA109335/12HMGE98	14/12/1998
MUNICIPIO DE CUERAMARO (COM. SANTA RITA)	08GUA109193/12HMGE98	17/11/1998
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CUERAMARO (COM. SAN JOSE DE RAMALES)	4GUA108266/12HMGE96	05/09/1997
MUNICIPIO DE CUERAMARO (JUNTA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE CUERAMARO)	08GUA101928/12HMDL18	28/07/1995

Existe en la época de lluvia algunos sitios que presentan encharcamientos, los cuales pueden afectar las fuentes de abastecimiento de agua en detrimento de la calidad de agua, principalmente porque puede ingresar coliformes u otro tipo de materia orgánica o sedimentos-arcillas. Sin embargo, y a causa de la profundidad grande de la que se extrae el agua subterránea, como se identificó en el apartado de agua subterránea; es en años recientes, 2019 y 2020²⁸, que se aplicaron mediciones a muestras de agua subterránea para verificar la magnitud de la concentración de elementos que contiene, y es motivo de señalar que por causa de que algunos de los indicadores rebasan lo establecido en la normatividad. Por lo cual, se propone identificar el tipo de arsénico presente, para asegurar la potabilización requerida, como ejemplo puede ser electrocoagulación-floculación-clarificación, u otro mecanismo potabilizador que ayude a remover sales minerales, metales y metaloides presentes fuera de normatividad. La dotación de agua potable a la población requiere de generar proyectos y construirlos en corto tiempo, para lograr la potabilización del agua y de estrategias que eviten los encharcamientos en sitios cercanos a los pozos que se utilizan para dotación de agua potable a los diversos asentamientos humanos. Por lo tanto, ante la evidencia de los parámetros medidos se sugiere que en las localidades de CERRITO DEL AGUA CALIENTE, PLAN SEXENAL, GALERA DE LA GRULLA, EL SAUCILLO, TRES VILLAS, NUEVO CENTRO TUPATARO y en el pozo de la ciudad de CUERAMARO (ANTES PEAB 3CA), sea implementada la potabilización para lograr estándares de calidad y reducir la concentración por remoción de sales minerales, metales y metaloides, para lograr parámetros dentro de normatividad.

Zonas de valor natural o ecológico

No se tiene identificada ninguna zona de estas características dentro de la zona urbana del municipio.

²⁸ oficio no. DG.DGP.DEM Oficio No. 0863/2020 de fecha 09 de Septiembre del 2020

Cambio climático

El cambio climático se refiere un resultado que se obtiene por causa del incremento de la concentración de gases y compuestos de efecto invernadero en la atmósfera. Esto provoca que se altere la temperatura, originado por la distribución de la radiación solar en la superficie de la tierra, así como el incremento de la evapotranspiración, que sirve como agente que altera radicalmente los patrones de lluvia en toda la extensión del globo terráqueo. Esto, incluye mayor riesgo de inundaciones, deslizamientos de tierra, ondas de calor y sequías cada vez más frecuentes, intensas y prolongadas en la duración por cada evento.

Ante la incidencia del efecto del cambio climático, se realizó el Acuerdo de París en 2015, ratificado por México en septiembre 21 de 2016; con objeto de reflejar acciones para que se limite el incremento de la temperatura media mundial, en un escenario, que muestra evidencia de reducción en su efecto de alteraciones y presencia de eventos climáticos extremos, como es con el aumento medio mundial de temperatura por debajo de 2°C; esto es para limitar hasta 1.5°C a finales del siglo actual.

Incluso, la Agenda para el Desarrollo Sostenible, señala 17 objetivos para las personas y para el planeta; lo cuales sirven para llamar a la acción de todos, para poner solución a problemáticas que aquejan a todo el orbe, en aspectos humanos y del entorno natural, como es: 1. Fin de la pobreza, 2. Hambre cero, 3. Salud y bienestar, 4. Educación de calidad, 5. Igualdad de género, 6. Agua limpia y saneamiento, 7. Energía asequible y no contaminante, 8. Trabajo decente y crecimiento económico, 9. Industria, innovación e infraestructura, 10. Reducción de las desigualdades, 11. Ciudades y comunidades sostenibles, 12. Producción y consumo responsables, 13. Acción por el clima, 14. Vida submarina, 15. Vida de ecosistemas terrestres, 16. Paz, justicia e instituciones sólidas, 17. Alianzas para lograr los objetivos²⁹. Alguno de los avances logrados en los objetivos de la Agenda para el Desarrollo Sostenible, como ejemplo, en el 13, sobre Acción por el clima, en el tema para: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos, se reporta: la financiación climática (\$681,000 millones) aún, al año 2016, aún es inferior a la aplicada en combustibles fósiles (\$781,000 millones). Incluso, el efecto de la COVID-19 podría resultar en menos del 6% de gases de efecto invernadero para 2020. Aún sin alcanzar el 7,6% anual de reducción requerido para limitar el calentamiento global a 1.5°C³⁰.

El Marco de Sendai para la Reducción de Riesgo de Desastres 2015-2030, aprobado en la Tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, celebrada del 14 al 18 de marzo de 2015 en Sendai, Miyagi (Japón), se detalla en:

a) Aprobar un marco para la reducción del riesgo de desastres después de 2015 conciso, específico, preparado con visión de futuro y orientado a la acción;

²⁹ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

³⁰ https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2020_Spanish.pdf

b) Concluir la evaluación y el examen de la aplicación del Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la Resiliencia de las Naciones y las Comunidades ante los Desastres;

c) Examinar la experiencia adquirida mediante las estrategias, instituciones y planes regionales y nacionales para la reducción del riesgo de desastres y sus recomendaciones, así como los acuerdos regionales pertinentes para la aplicación del Marco de Acción de Hyogo;

d) Determinar las modalidades de cooperación basada en los compromisos para la aplicación de un marco para la reducción del riesgo de desastres después de 2015;

e) Determinar las modalidades para el examen periódico de la aplicación de un marco para la reducción del riesgo de desastres después de 2015.

El objetivo que se impulsa desde las diversas naciones, es: Prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, educativa, ambiental, tecnológica, política e institucional que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación y refuercen de ese modo la resiliencia.

Por lo cual, se estableció en la Prioridad 2: Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo; en los **Niveles nacional y local**. Para lograr lo anterior es importante, lo enmarcado en el inciso: h) Facultar a las autoridades locales, como corresponda, por medios reguladores y financieros, para que trabajen y se coordinen con la sociedad civil, las comunidades y los pueblos y migrantes indígenas en la gestión del riesgo de desastres a nivel local³¹.

En lo local, respecto al Componente de Adaptación, dentro de la Contribución Determinada a nivel Nacional, en su actualización 2020³², Se manejan 5 ejes, a saber: A) Prevención y atención de impactos negativos en la población humana y en el territorio; B) Sistemas productivos resilientes y seguridad alimentaria; C) Conservación, restauración y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos; D) Gestión integrada de los recursos hídricos con enfoque de cambio climático y E) Protección de infraestructura estratégica y patrimonio cultural tangible³³.

A detalle, en el Eje D, las líneas de acción son 4, a detalle es: D1. Implementar acciones para el uso sostenible de los recursos hídricos en sus diferentes usos consuntivos con enfoque de cambio climático; D2. Promover los servicios ambientales hidrológicos, mediante la conservación, protección y restauración en las cuencas con especial atención en Soluciones basadas en la Naturaleza; D3. Aumentar el tratamiento de aguas residuales industriales y urbanas, asegurando la cantidad y buena calidad del agua en asentamientos humanos mayores a 500,000

³¹ https://www.unisdr.org/files/43291_spanishendaiframeworkfordisasterri.pdf

³²

http://cambioclimatico.gob.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/publicaciones/348/968_2020_Contribucion_Determinada_a_nivel_Nacional.pdf?sequence=1&isAllowed=y

³³ *Idem*.

habitantes; D4. Garantizar el acceso al agua –en cantidad y calidad– para uso y consumo humano, ante condiciones de cambio climático³⁴.

Dentro del Componente de Mitigación, las acciones se aplican a los sectores económicos incluidos, como son: Transporte, Generación eléctrica, Residencial, comercial y Petróleo y gas, Industria, Agricultura y ganadería, Residuos y Uso del suelo, cambio de uso del suelo y silvicultura.

El enfoque multisectorial, tiene como detalle, que se complementan con acciones y estrategias para fortalecer la acción transversal del componente de mitigación, el desarrollo científico y tecnológico y el fomento a la investigación. Por lo tanto, el detalle es:

- Soluciones basadas en la Naturaleza, Carbono azul y protección de mares y costas, que aportan al Objetivo del Desarrollo Sostenible (ODS): 1, 2, 3, 4, 11, 12, 13, 14 y 15.
- Estrategia Nacional de Economía Circular, que aporta a los ODS: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11 y 12.
- Uso eficiente de energía, aporta a los ODS: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12 y 13.
- Sistema de Comercio de Emisiones, aporta a los ODS: 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13.
- Estrategia de financiamiento climático y construcción de criterios para su optimización, el cual aporta a los ODS: 1, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16 y 17.
- Educación ambiental y desarrollo de capacidades, influyendo en los ODS: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17.
- Monitoreo reporte y verificación de las acciones, abonando a los ODS: 4, 8, 9, 16 y 17³⁵.

La atmósfera terrestre, está constituida por gases, de diverso origen y concentración, de tal forma que intervienen para mantener una temperatura promedio de 15°C; la misma ayuda al crecimiento y desarrollo de las formas de vida. El efecto, que se logra, es que parte de la radiación del sol se retiene en el planeta, y otra se refleja hacia el espacio.

En el momento, en el que la concentración de partículas de determinado gas, aumenta, se obtiene como efecto que la Tierra retiene más calor, lo que provoca en la superficie un incremento de la temperatura, al resultado señalado, se le denomina, calentamiento global. El incremento de temperatura en el globo terráqueo, induce alteraciones al clima, por periodos largos de tiempo, más del valor promedio, a esto se le define, cambio climático.

Con base en los escenarios de cambio climático, se identifican cambios en los patrones de temperatura y lluvia. Los meses de abril y mayo permanecen como los más calientes. Mientras, en el caso de la lluvia total, la tendencia es hacia la reducción. Esto se obtuvo independiente de la cantidad de emisiones (RCP 4.5 o RCP 8.5). Esto significa, reducción de lluvias e incremento de los valores de

³⁴http://cambioclimatico.gob.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/publicaciones/348/968_2020_Contribucion_Determinada_a_nivel_Nacional.pdf?sequence=1&isAllowed=y

³⁵http://cambioclimatico.gob.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/publicaciones/348/968_2020_Contribucion_Determinada_a_nivel_Nacional.pdf?sequence=1&isAllowed=y

temperatura, es decir, mayor calor y en cuanto a temperaturas bajas, mayor frío (GEG, 2019).

Identificación de problemáticas ambientales

En la cabecera municipal de Cuernavaca, se identifica como un problema ambiental el cambio de usos de suelo por asentamientos humanos debido al crecimiento de la zona urbana en terrenos previamente ocupados por la agricultura, por lo que urge delimitar y regular el crecimiento irregular.

Hay datos, de que en la zona urbana, permanecen algunas casas, donde se realiza la crianza de ganado porcino, esto se vuelve un problema que genera molestias a vecinos; y en cuanto al rastro municipal se ha detectado deficiencias en el manejo de sus residuos de los cuales, últimamente se están atendiendo.

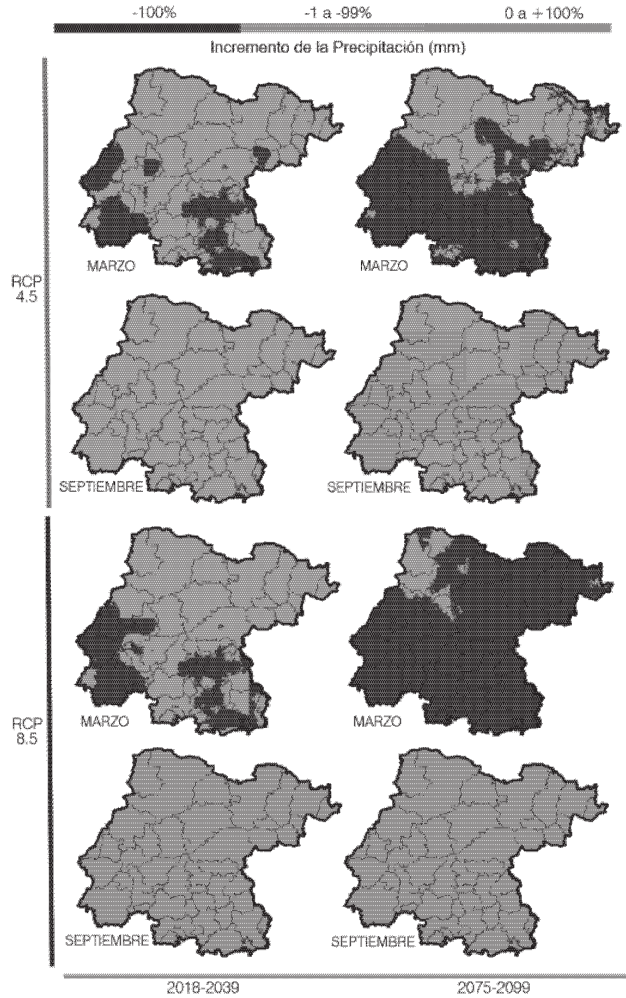


Figura III.63. Efecto del cambio climático en disponibilidad de lámina de lluvia (2018-2039), (2075-2099). Fuente: GEG (2019).

Amenazas climáticas

En el gráfico de la Figura III.64, muestra el detalle de las diversas amenazas climáticas identificadas: a) incremento del nivel del mar; b) incremento de la precipitación; c) disminución en la precipitación y d) incremento en la temperatura (INECC, 2019).

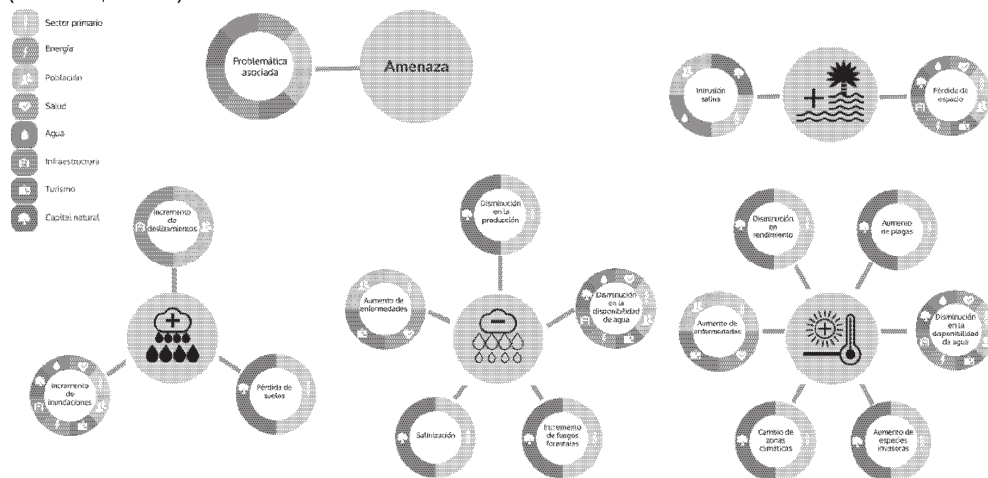


Figura III.64. Problemáticas identificadas al clima.

Fuente: INECC, 2019.

En detalle, dentro del Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático³⁶, para el municipio de Cuernavaca, se identificó, para el tema: **Vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva ante estrés hídrico**, se obtuvo lo siguiente: *La escasez de la precipitación y su irregularidad anual e interanual en México ha impactado en la ganadería bovina, principalmente en la que se explota bajo condiciones de agostadero en regiones áridas y semiáridas; los efectos son visibles en el incremento en la mortalidad del ganado, venta de ganado, disminución de los parámetros en los sistemas de producción, aumento del sobrepastoreo y disminución de la capacidad de carga animal en los agostaderos, lo que pone en riesgo la seguridad alimentaria de la población debido a la baja producción del sector pecuario*³⁷.

En el tema de Vulnerabilidad de la Producción ganadera extensiva ante estrés hídrico, se reporta para Exposición que: **CAZG**: Condición de aridez en zonas ganaderas; **IE**: Índice de estacionalidad. *Con los índices de aridez y de estacionalidad de la lluvia, se caracterizó la sequedad del territorio y la distribución anual e interanual de la precipitación, respectivamente, tanto en el clima base como en las proyecciones de los escenarios de cambio climático.*

³⁶ <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/index.html#zoom=11&lat=20.6154&lon=-101.6772&layers=1>

³⁷ Idem.

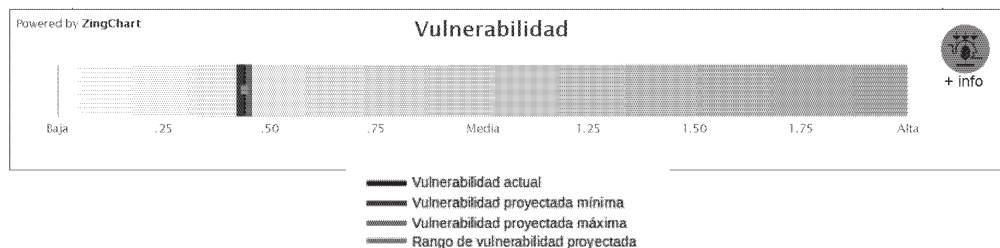


Figura III.65. Vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva ante estrés hídrico. Fuente: <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/index.html#zoom=11&lat=20.6154&lon=-101.6772&layers=1>.

Sensibilidad: **RV**: Resistencia de la vegetación. **AAF**: Acceso de agua y forraje. **IMPG**: Infraestructura para el manejo de pastoreo y ganado. **RG**: Relevancia ganadera. **CP**: Condiciones de producción. *Este componente se calculó por medio de la combinación de la resistencia de la vegetación a la sequía y las condiciones en las que se desarrolla la producción ganadera extensiva.*

Capacidad adaptativa: **IGR**: Instrumentos para la gestión de riesgos. **PRE**: Protección y restauración de ecosistemas para prevenir inundaciones. **OFPG**: Organización y fomento a la productividad ganadera. *Este índice describe la capacidad institucional que tiene el municipio para prevenir y reaccionar ante la disminución de la precipitación, que genera estrés hídrico y que afecta a la producción de la ganadería extensiva.*

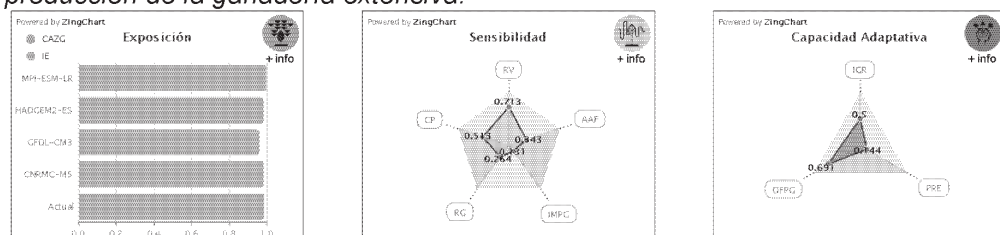


Figura III.66. Vulnerabilidad de la producción ganadera extensiva ante estrés hídrico. Fuente: <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/index.html#zoom=11&lat=20.6154&lon=-101.6772&layers=1>.

Para lo cual, las Recomendaciones³⁸ son:

- *Aumentar los programas gubernamentales, para plantación de vegetación (reforestación y revegetación), para aumentar la cobertura vegetal en zonas deterioradas y con riesgo por sequía.*
- *Fomentar programas o proyectos en los niveles federal, estatal y municipal de asistencia técnica, para el mejor uso y manejo de los forrajes para el ganado y el ajuste de la capacidad de carga animal en áreas de agostadero con incidencia de sequías.*
- *Extender los programas de apoyos para la planeación, construcción y distribución correcta, de aguajes, jagüeyes, préstamos, ollas, o represas,*

³⁸ Idem.

según la zona, para unidades de producción pecuaria, con problemas de acceso al agua de uso animal e inclusive humano.

- Promover proyectos para pagos de servicios ambientales, para unidades de producción pecuaria con manejo sustentable y menos vulnerable a las sequías.
- Programas o proyectos para perforación de pozos en los sitios adecuados y con base en la reglamentación de aguas para las unidades de producción pecuaria situadas en las regiones con mayor incidencia de sequías.
- Aumentar el número de represas, jagüeyes o diferentes tipos de depósitos para agua y hacerla más disponible al ganado en pastoreo.
- Programas para apoyos económicos de infraestructura para adquisición y distribución de depósitos, contenedores de agua y bebederos, así como para cercos de distintos tipos para uso pecuario, que permitan un mejor manejo del ganado y del pastoreo.
- Aumentar y difundir programas para recuperación de áreas erosionadas de mayor o menor superficie, para implementar prácticas y obras de conservación y recuperación de suelo y agua y siembra y trasplante de especies nativas, en áreas con incidencia de sequías. Asistencia técnica para reducir el número de ganado en pastoreo, desechar animales, improductivos, viejos o enfermos, para reducir la presión a la vegetación y permitir la recuperación de superficies erosionadas.

Vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves

En México los deslaves han causado gran cantidad de daños materiales y han cobrado cientos de vidas humanas, especialmente en los estados de Baja California, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Veracruz. De acuerdo a las estimaciones de la Estrategia Nacional de Cambio Climático, el peligro por deslaves podría afectar a 283 municipios en donde habitan 4 millones de personas.

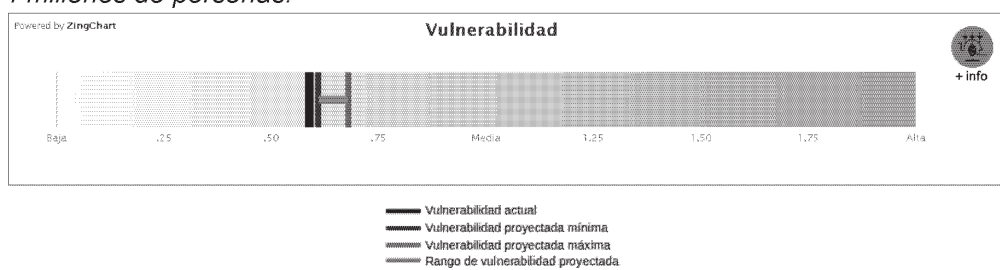


Figura III.67. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves.

Fuente: <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/index.html>

#zoom=11&lat=20.6154&lon=-101.6772&layers=1.

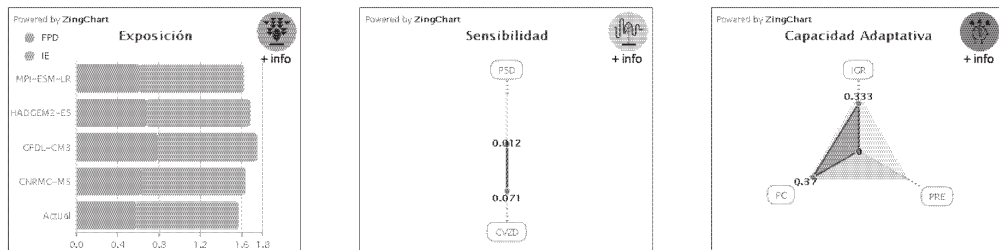


Figura III.68. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves.

Fuente: <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/index.html>

#zoom=11&lat=20.6154&lon=-101.6772&layers=1.

Exposición: **FPD**: Frecuencia Potencial de Deslaves. **IE**: Índice de estacionalidad.

La causa principal de los deslaves son las precipitaciones intensas y prolongadas, por lo que se calculó un índice para la frecuencia potencial de deslaves y el índice de estacionalidad de la lluvia, el cual describe su distribución a lo largo del año, tanto en el clima base como en las proyecciones de los escenarios de cambio climático.

Sensibilidad: **PSD**: Población Susceptible a Deslaves. **CVZD**: Condición de la vegetación en zonas susceptibles a deslaves.

Se ubicaron los asentamientos humanos y su distribución en zonas susceptibles a inestabilidad de laderas en los municipios. Se consideró la vegetación presente, ya que esta intercepta a la precipitación antes de que alcance la superficie del suelo y evita la erosión, la mayor parte de la precipitación interceptada es evaporada a la atmósfera y la que llega al suelo se puede infiltrar por el efecto de las raíces.

Capacidad adaptativa: **IGR**: Instrumentos para la gestión de riesgos. **PRE**: Protección y restauración de ecosistemas para prevenir deslaves. **PC**: Protección civil.

*Este índice describe la capacidad institucional que tiene el municipio para prevenir y reaccionar ante los deslaves que afectan a los asentamientos humanos*³⁹.

Recomendaciones⁴⁰

- Incrementar la cobertura vegetal en las partes medias y altas de las cuencas, ya sea por medio de áreas naturales protegidas (Federales, Estatales o Municipales); incrementar el acceso a pago por servicios ambientales.
- Desarrollo o actualización del atlas municipal de riesgo para incluir deslaves.
- Desarrollo del plan de contingencias, alertas tempranas y difusión del peligro a la población.

Vulnerabilidad de asentamientos humanos a inundaciones⁴¹

En México 24 millones de personas son susceptibles a inundaciones. De acuerdo con cifras de CENAPRED, del total de la estimación de pérdidas y daños reportada por eventos extremos, el 62% (10,678 millones de pesos) correspondió a lluvias e inundaciones. Tan sólo la inundación ocurrida en Tabasco, en 2007, ocasionó en conjunto daños y pérdidas que ascendieron a 3,100 millones de dólares.

³⁹ <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/index.html#zoom=11&lat=20.6282&lon=-101.5943&layers=1>

⁴⁰ Idem.

⁴¹ <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/index.html#zoom=11&lat=20.6282&lon=-101.5943&layers=1>

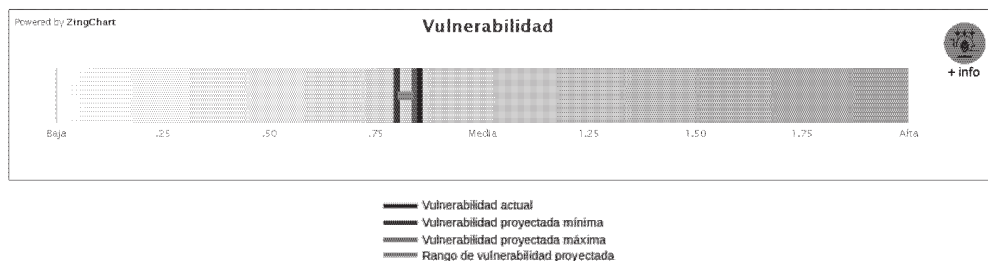


Figura III.69. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a inundaciones.

Fuente: <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/index.html#zoom=11&lat=20.6282&lon=-101.5943&layers=1>

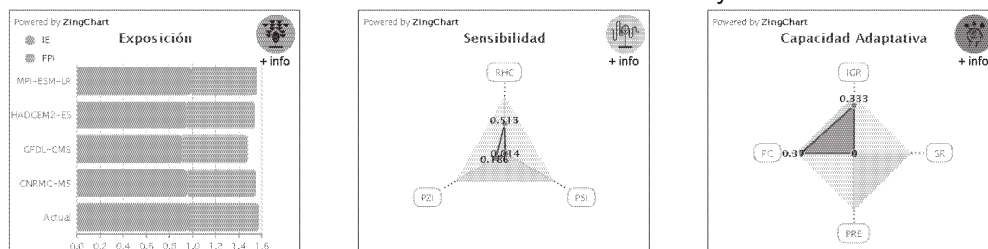


Figura III.70. Vulnerabilidad de asentamientos humanos a deslaves.

Fuente: <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/index.html#zoom=11&lat=20.6282&lon=-101.5943&layers=1>

Exposición:

IE: Índice de estacionalidad. **FPI:** Frecuencia Potencial de Inundaciones.

La exposición está basada en la frecuencia potencial de inundación cuando rebasa el umbral de precipitación y el índice de estacionalidad de la lluvia, la cual describe su distribución a lo largo del año, tanto en el clima base como en las proyecciones de los escenarios de cambio climático.

Sensibilidad:

RHC: Respuesta Hidrológica de la Cuenca. **PSI:** Población Susceptible a Inundaciones. **PZI:** Porcentaje del municipio con zona de inundación.

Está compuesta por índices biofísicos del funcionamiento territorial para entender el comportamiento hidrológico de las cuencas, zonas susceptibles a inundaciones y la población que se encuentra en estas.

Capacidad Adaptativa:

IGR: Instrumentos para la gestión de riesgos. **SR:** Sistemas de regulación de avenidas. **PRE:** Protección y restauración de ecosistemas para prevenir inundaciones. **PC:** Protección civil.

Este índice describe la capacidad institucional que tiene el municipio para prevenir y reaccionar ante las inundaciones que afectan a la población.

Recomendaciones⁴²:

⁴² <https://atlasvulnerabilidad.inecc.gob.mx/page/index.html#zoom=11&lat=20.6282&lon=-101.5943&layers=1>

- Incrementar la cobertura vegetal en las partes medias y altas de las cuencas, ya sea por medio de áreas naturales protegidas (Federales, Estatales o Municipales); incrementar el acceso a pago por servicios ambientales (CONAFOR); Incrementar los planes de manejo forestal.
- Comunicación intermunicipal para la conservación de las partes altas de la cuenca.
- Incrementar la infraestructura de regulación de avenidas. Rehabilitar los sistemas riparios para disminuir la velocidad de las avenidas.
- Comunicación intermunicipal para la conservación de las partes altas de la cuenca.
- Desarrollo o actualización del atlas municipal de riesgo para incluir inundaciones.
- Desarrollo del plan de contingencias, alertas tempranas y difusión del peligro a la población.

En el caso del sitio de disposición final de residuos sólidos, se debe aplicar un proceso de separación para que los materiales reciclables, para lograr dos objetivos, primero: limitar la cantidad de residuos que permanecerán en aislamiento, y segundo: en el manejo de los residuos, se puede obtener ingreso para la administración, que se puede aplicar a acciones de atención de las necesidades sociales prioritarias.

En el caso del municipio de Cuerámara, existe identificado, una serie de sitios destinados definidos como bancos de material, ya sea de tipo roca o de suelo. En el caso de las rocas, se utiliza en procesos constructivos, y para la tierra, se le destina a la elaboración de ladrillos, principalmente.

En el inventario oficial de bancos de material, la autoridad estatal reconoce una concesión, y en el caso de la autoridad federal, se reconoce también, una sola concesión. El resto de sitios, está funcionando de manera clandestina, incluso, algunos de estos sitios están presentes dentro del polígono declarado como Área Natural Protegida de la Sierra de Pénjamo. En otros casos, están localizados en la proximidad de localidades o en la frontera del área urbana.



Figura III.71. Imagen que muestra la extracción de material para fabricar tabiques. Fuente: (CRM, 2004)

III.3.7. Aspecto medio físico transformado.

Morfología urbana

La morfología es la forma externa de las ciudades. Esta se ve influenciada por el emplazamiento (relación con el medio físico: sobre una colina, en la ribera de un río, etc.) y la situación (posición relativa de la ciudad con respecto al entorno próximo: otras ciudades, vías de comunicación, etc.). Su estudio se realiza sobre un plano, que es la representación a escala de los espacios construidos (edificios) y de la trama urbana (calles, parques, y otros espacios vacíos).

En este caso de Cuerámara, se trata de tipo ortogonal, cuando el plano de la ciudad sigue una estructura cuadriculada, con calles que se cruzan en ángulo recto, su desarrollo es habitual en la historia del urbanismo desde las ciudades griegas o romanas, las ciudades coloniales hispanoamericanas o los ensanches europeos del siglo XIX.

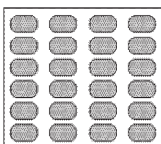


Figura III.72. Morfología urbana de la cabecera municipal de Cuerámara.

Crecimiento histórico de la zona urbana

De los 260.607 km² de superficie que tiene el municipio de Cuerámara, para el año de 1971, se reportó una superficie de 2.931 km² de asentamiento humano, esto representa el 1.124% (determinado del mapa de uso del suelo de 1971, Figura III.18). En el año de 1993, se reportó una superficie de 4.277 km² de asentamiento humano, esto representa el 1.641% (determinado del mapa de uso del suelo de 1993, Figura III.19). En el año de 1993, se reportó una superficie de 4.277 km² de asentamiento humano, esto representa el 1.641% (determinado del mapa de uso del suelo de 1993, Figura III.19). En el año de 2008, se reportó una superficie de 9.609 km² de asentamiento humano, esto representa el 3.687% (determinado del mapa de uso del suelo de 2008, Figura III.20). Mientras, para el año de 2019, se reportó una superficie de 9.619 km² de asentamiento humano, esto representa el 3.691% (determinado del mapa de uso del suelo de 2019, Figura III.22).

Tendencia actual de crecimiento

Con respecto al comportamiento de la cobertura de los asentamientos humanos, entre el periodo de 1971 a 1993, el mismo fue de crecimiento moderado, porque ocurrió del 1.124% hasta el 1.641% con relación a toda la superficie del territorio; el comportamiento de la cobertura de los asentamientos humanos, entre el periodo de 1993 a 2008, el mismo fue de crecimiento muy acelerado, porque ocurrió del 1.641% hasta el 3.687% con relación a toda la superficie del territorio, esto es más del doble de superficie; mientras que el comportamiento de la cobertura de los asentamientos humanos, entre el periodo de 2008 a 2019, el mismo fue de crecimiento muy escaso, porque ocurrió del 3.687% hasta el 3.691% con relación a toda la superficie del territorio, esto es una diferencia de 0.004%, es decir 00-99-51.61 hectáreas de cambio solamente.

El crecimiento de los asentamientos humanos en estos periodos de tiempo analizado, ocurrió en todas las direcciones del territorio. En relación a la cabecera municipal, la dirección del crecimiento ocurrió básicamente hacia el norte y hacia el sur, enfocado sobre los ejes lineales que definen a las vialidades principales que conectan a la ciudad con otros municipios.

Los terrenos ejidales están en el límite del crecimiento del centro de población lo que presiona la frontera del crecimiento de la ciudad y la ubicación de los ejidos.

El crecimiento de población urbana ha sido acompañado por el suministro de vivienda, infraestructura y servicios básicos, cubriendo casi en su totalidad la demanda.

Se han venido desarrollando zonas de uso comercial y de servicios sobre todo hacia el noroeste en las salidas a Manuel Doblado y León y al sureste en la salida hacia la carretera Irapuato Abasolo.

Traza urbana

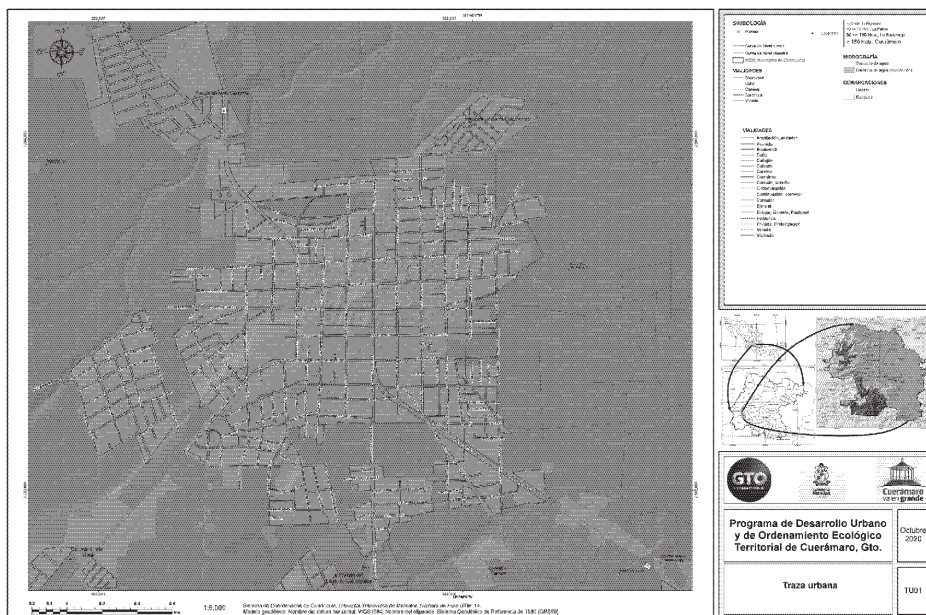


Figura III.73. Traza urbana del municipio de Cuernavaca. Fuente: Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

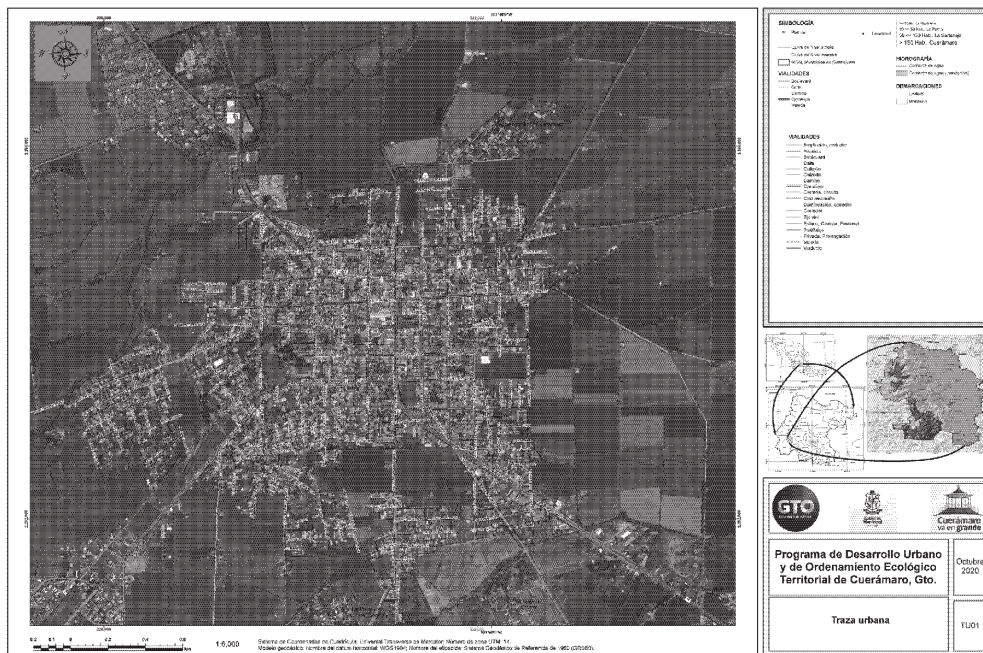


Figura III.74. Traza urbana del municipio de Cuernavaca.

Fuente: Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019. Imagen de Bing.

Superficie urbana actual

De acuerdo al INEGI, al año 2010 la superficie urbana del municipio de Cuernavaca era de 4.03 km². Mientras que para el año 2019, la superficie urbana fue de: 4.68 km². Lo cual significa una tasa de crecimiento para el área urbana, en ese periodo de tiempo (2010-2019), de: 16.2%.

Densidad de población

La cabecera municipal está considerada como la única zona urbana de Cuernavaca, con una población, en 2010, de 13 mil 948 habitantes en una superficie urbana de 4.03 km², lo que da una densidad de 3 mil 461 hab/km².⁴³

Bancos de material

Con base en datos de 2017, del entonces Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato y ahora Secretaría del Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial, se reporta la siguiente información de bancos de material autorizados.

43 INEGI, Censo de Población y vivienda 2010

Tabla III.34. Relación de Bancos de material autorizados por el Gobierno del Estado de Guanajuato. Fuente: https://transparencia.guanajuato.gob.mx/dedalo/modulos/bajaarchivo.php?tipo=1&archivo=27463/anexo_27463.xlsx.

No	Expediente	Promoviente	Coordenadas Geográficas	Municipio	Material	Volumen autorizado	Autorización	Vigencia
18	IEG-BM-CUE-02	Triturados La Palma S.A. de C.V.	20° 39' 33.54" N 101° 41' 22.18" W	Cuerámara	Basalto	100,000	15 de julio de 2016	15 de julio de 2017

Por otro lado, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, reporta solamente un sitio con autorización, ubicado en el tramo carretero Cuerámara-Arandas, en el kilómetro 38+800, como aparece en los detalles:

Tabla III.35. Relación de Bancos de material con autorización del Gobierno Federal, SCT. Fuente: http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGST/Banco_de_Materiales_2017/GUANAJUATO_INBM_2017.pdf.

BDO. NUM.	NOMBRE	KILOMETRO	DESVIACION	FECHA ESTUDIO	FECHA DE ACT.	TIPO PROP.	TIPO MATERIAL	TRATAMIENTO	VOLUMEN X 1000 M ³	ESPESOR DESPALME (m)	USOS PROB.	USO EXPL.	RESTRICC. ECOLOG.	ASPEC. ECONOM.
0028	URBO 20° 39' 37" - 101° 41' 05"	031+800	1 00000	OCT-95	MAR-16	PART.	BASALTO	TTC	0250	00.4	2-5-6-8-10	EXPL.	NO EXISTE	CONVE.

Esto significa, que solamente, existe un par de concesiones reconocidas, con fines específicos. El resto que están presentes en el territorio del municipio, deben regularizarse, incluso, detener las que se ubican dentro del ANP de Sierra de Pénjamo.

Sitios de disposición final

Está ubicado, en el tramo intermedio de las Comunidades de Tupátaro y San Gregorio, en las coordenadas 20°34'07.2"N y 101°38'55.7"W, la elevación media al nivel del mar es de 1,745 m. Tiene una superficie de 2.3 hectáreas. El camino de acceso es por terracería. El volumen de captación de residuos es 25 toneladas diarias. Se confina todo tipo de basura, existe fauna nociva cuenta con barreras protectoras, cuanta con fosa séptica y del material orgánico se elabora composta. Los desechos infecto-biológicos generados por las Unidades Médicas públicas y privadas son controlados por parte de la Secretaría de Salud, al tener convenio con una empresa que se encarga de la recolección de los desechos.



Figura III.75. Imagen de referencia de las condiciones del sitio del relleno sanitario del municipio de Cuernámaro.
a) Imagen de satélite de 2015; b) Imagen de satélite de 2020.
Fuente: Elaboración propia, con: a) imagen de Google Earth;
b) imagen tomada de Bing.

Usos y destinos del suelo

El uso de su suelo urbano actual corresponde tal como lo vemos en la figura III.76.

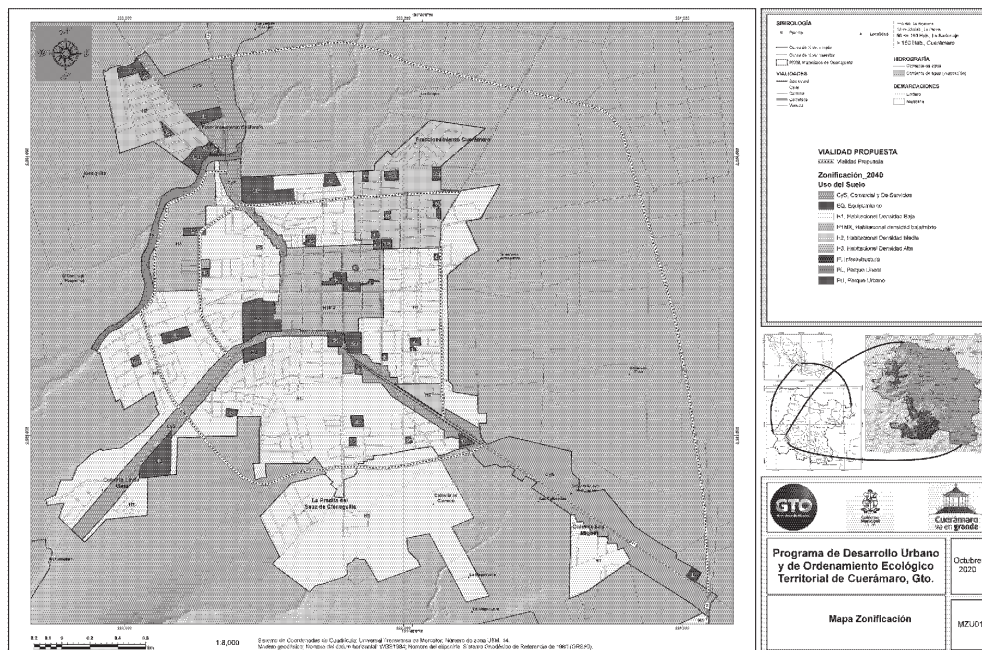


Figura III.76. Uso de suelo urbano actual en la cabecera municipal del municipio de Cuernavaca. Fuente: Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Infraestructura

Con estadísticas del año 2020, para el municipio de Cuernavaca, la cobertura por energía eléctrica fue de una tasa igual a 71.432% de las viviendas censadas; el 71.917% la cobertura de agua entubada y del 69.377% de drenaje.

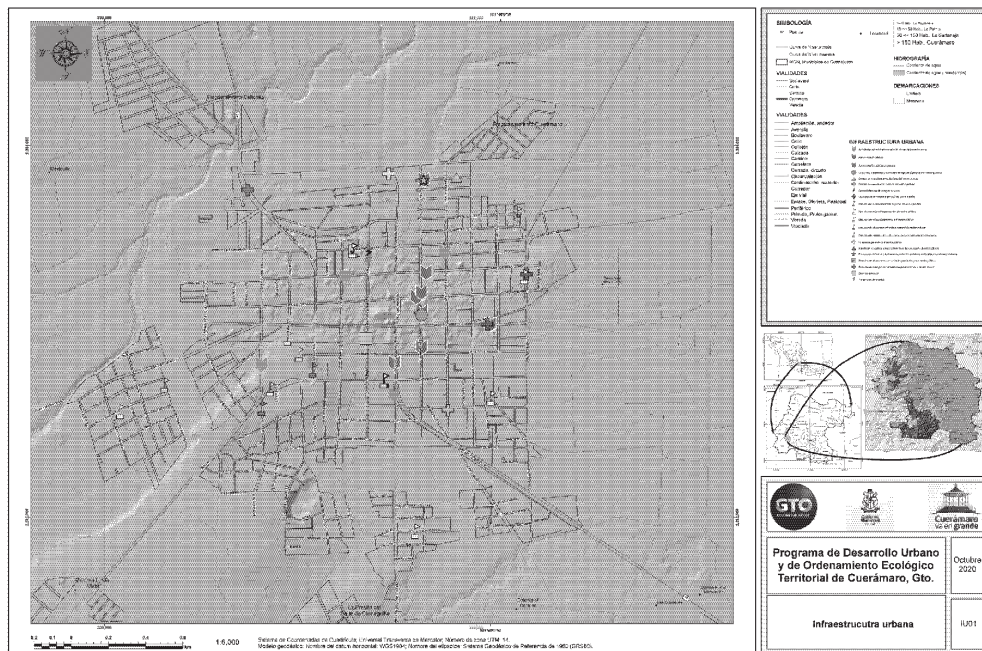


Figura III.77. Infraestructura de la cabecera municipal del municipio de Cuernavaca.
Fuente: Elaboración propia, datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Cuerámaro cuenta con una subestación eléctrica al sureste de la zona urbana, que permite suministrar la demanda presente y futura en las zonas de crecimiento sobretodo comercial, de servicios e industrial.

En cuanto a las comunicaciones, existe la oferta para la telefonía fija, al año 2020, las viviendas que disponen del servicio de telefonía fija en un porcentaje de: 18.151% y del 60.866% para teléfono celular; así, el 23.346% delas viviendas tienen contratado el servicio de internet.

III.3.8. Aspecto social

Crecimiento demográfico

El crecimiento demográfico que ha tenido la cabecera municipal de Cuernavaca se muestra en la siguiente figura III.78.

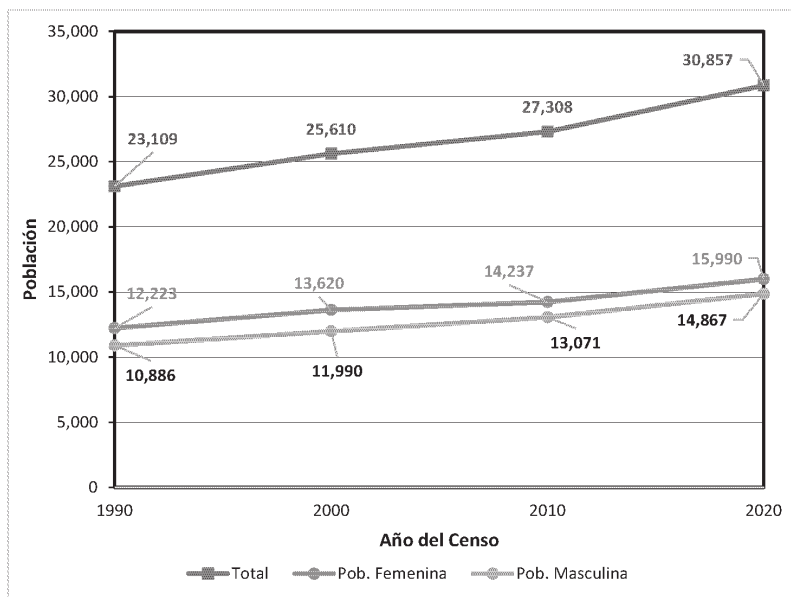


Figura III.78. Crecimiento demográfico en la cabecera municipal de Cuernavaca de 1990 a 2020. Fuente: INEGI, Censos de Población y Vivienda 1990, 2000, 2010 y 2020.

En el periodo de 1990 a 2000 creció la población en 2,501 personas; de 2000 a 2010 creció en 1,698 personas; entre 2010 y 2020, la población creció en una magnitud de 3,549 personas. En cuanto al número de hombres en el periodo de 1990 a 2000 creció la población en 1,104 personas; de 2000 a 2010 creció en 1,081 personas; entre 2010 y 2020, la población creció en una magnitud de 1,796 personas. En cuanto al número de mujeres, en el periodo de 1990 a 2000 creció la población en 1,397 personas; de 2000 a 2010 creció en 617 personas; entre 2010 y 2020, la población creció en una magnitud de 1,753 personas.

Dinámica de crecimiento

La figura III.79 representa la dinámica de crecimiento demográfico, mediante la descripción del comportamiento. La tasa crecimiento total en el municipio de Cuernavaca (línea naranja), representa el promedio de valores de tasa para hombres y mujeres. Entre el periodo de tiempo, correspondiente a los censos, 1990-2000, 2000-2010 y 2010-2020, señalan en lo general una línea de crecimiento estable, con crecimiento escaso.

La tasa de crecimiento, tanto para mujeres como para hombres, muestra un comportamiento semejante al mostrado en los valores del total de crecimiento en todo el municipio; la tendencia es de crecimiento por tipología de sexo o por total del municipio.

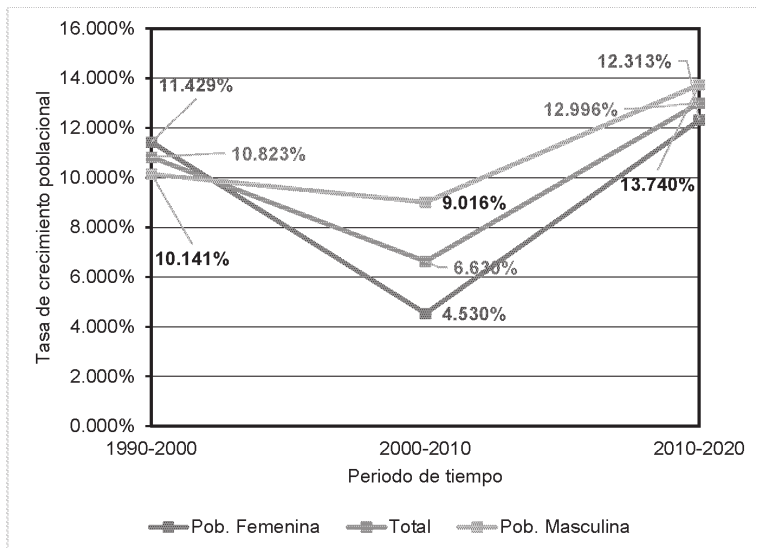


Figura III.79. Dinámica de crecimiento demográfico de la cabecera municipal de Cuernavaca de 1990 a 2010. Fuente: INEGI: Censos Nacionales de Población y Vivienda 1990, 2000 y 2010.

En la figura III.80 donde aparece el gráfico de la relación hombres-mujeres, lo cual, para 1990 muestra que por cada 89.06 hombres había 100 mujeres, en 2000 la cantidad de hombres es 88.032 por cada 100 mujeres, en 2010 la relación es 91.81 hombres por cada 100 mujeres y para el año 2020, se obtuvo 92.977 hombres por cada 100 mujeres.

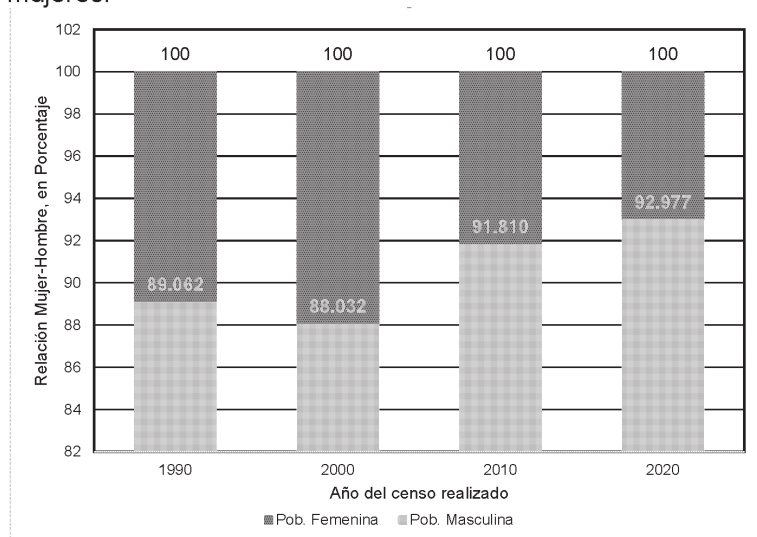


Figura III.80. Relación hombres-mujeres en el municipio de Cuernavaca de 1990 a 2020. Fuente: INEGI: Censos de Población y Vivienda 1990, 2000, 2010 y 2020.

Estructura de la población por edad

Según datos del INEGI, al año 2020, en el municipio de Cuernámaro, del total de 30,857 habitantes, el 62.63% tienen entre 15 a 64 años. Esto significa que Cuernámaro tiene un excelente bono demográfico, pues su razón de dependencia es de 62.63, lo que representa que por cada 100 habitantes en edad productiva (15 a 64 años), existen 62.63 habitantes que dependen de ellos.

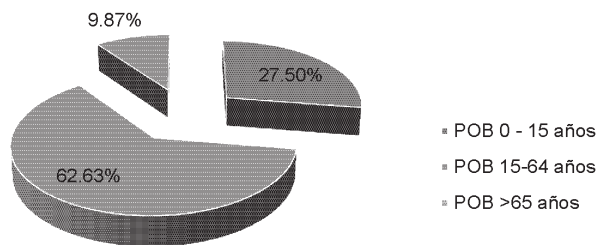


Figura III.81. Estructura de la población de acuerdo con su edad a 2020 en el municipio de Cuernámaro. Fuente: INEGI: Censo de Población y Vivienda 2020.

Miembros por hogar

De acuerdo al INEGI, en el año 2020, el número de hogares en la cabecera municipal de Cuernámaro era de 4,070; de los cuales 2,382 tienen jefatura masculina y 1,688 jefatura femenina. Así, el 34.951% de jefatura corresponde a las mujeres y el 65.049% es para jefatura de hombres; prácticamente 2.1 de cada 4 hogares tienen jefatura femenina.

La Tabla III.36, muestra que el número de viviendas particulares habitadas en 2020, fue de 4 mil 070, con un promedio de habitantes por hogar de 3.73.

Características de la vivienda

Tabla III.36. Características de la vivienda en 2020 en la cabecera municipal de Cuernámaro. Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2020.

Características de la vivienda	2020
Total de viviendas particulares habitadas	4,070
Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas	3.73
Promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas	1.01
Viviendas particulares habitadas con piso de material diferente de tierra	3,983
Viviendas particulares habitadas con un solo cuarto	120
Viviendas particulares habitadas con dos cuartos	604
Viviendas particulares habitadas con 3 cuartos y más	3,343
Viviendas particulares habitadas que disponen de luz eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje	12,161
Viviendas particulares habitadas que disponen de automóvil o camioneta	1,980
Viviendas particulares habitadas que disponen de computadora, laptop o Tablet	1,232
Viviendas particulares habitadas que disponen de línea telefónica fija	1,425
Viviendas particulares habitadas que disponen de teléfono celular	3,576

Viviendas particulares habitadas que disponen de Internet

1,777

Migración, emigración y expulsión

La figura III.83, se muestra la relación de personas originarias en la cabecera municipal de Cuernámaro, al año 2000, que son 12,208 de las 13,241 personas, lo que representa el 92.198% de la población era nacido en la entidad. Este porcentaje se redujo un poco para el año 2010, con el 92.135%, pues de los 13,948 habitantes de la cabecera municipal de Cuernámaro, 12,851 habían nacido en la entidad. Ya para el año 2020, se redujo un poco más, porque se estima el 90.467%, pues de los 15,305 habitantes de la cabecera municipal de Cuernámaro, 13,846 habían nacido en la entidad. Para el año 2020, existe mayor cantidad de habitantes que emigraron a la ciudad de Cuernámaro, para radicar.

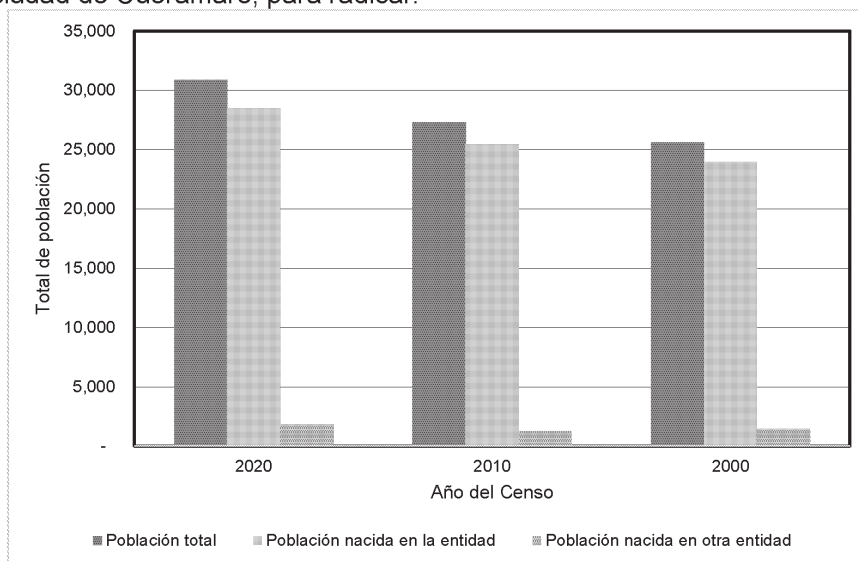


Figura III.82. Población nacida y no nacida entre 2000, 2010 y 2020 que reside en el municipio de Cuernámaro. Fuente: INEGI.

Censos de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020.

Respecto a la población no nacida en la entidad, en el año 2000, fue del 6.457%; mientras que en 2010 tuvo una reducción para llegar al 5.413%, una disminución del 1.044%. Ya en el año de 2020, la tasa tuvo un incremento hasta llegar al 7.226%, lo que representa un cambio del 1.813%. Se obtuvo que está ocurriendo mayor migración a la cabecera municipal.

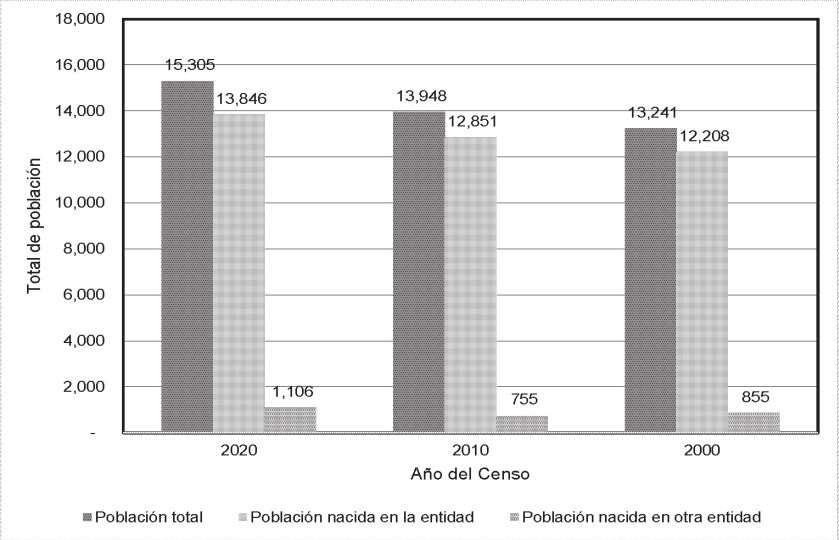


Figura III.83. Población nacida y no nacida en la cabecera municipio de Cuernavaca entre 2000, 2010 y 2020.

Fuente: INEGI. Censos de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020.

Identificación territorial de grupos vulnerables.

Destaca en la Tabla III.37, en la cabecera municipal de Cuernavaca, los siguientes grupos vulnerables: el 13.708% de la población (4,230 habitantes) no es derechohabiente a servicios de salud, el 0.123% (38 habitantes) son indígenas y el 6.135% (1,893 habitantes) tiene alguna limitación en la actividad.

Tabla III.37. Características de la vivienda en 2020 en la cabecera municipal de Cuernavaca. Fuente: INEGI: Censo de Población y Vivienda 2020.

Población vulnerable	Núm. Habitantes
Población sin derechohabiente a servicios de salud	4,230
Población en hogares censales indígenas	38
Población con limitación en la actividad	1,893

Zonas de Atención Prioritaria

Con base en la información de la Secretaría de Bienestar, que señala el ACUERDO por el que se da a conocer el Informe Anual sobre la situación de pobreza y rezago social de las entidades, municipios y demarcaciones territoriales para el ejercicio fiscal 2021⁴⁴, destaca la diversidad de ubicación de Zonas de Atención Prioritaria (ZAP), porque señala la aplicación de recursos con base en el Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social (FAIS). En la Figura III.84, Figura III.85, Figura III.86, Figura III.87 y Figura III.88, se presenta cada una de las porciones de territorio del Estado de Guanajuato sujetas o indicadas como ZAP, tiene la fuente utilizada en la dirección electrónica siguiente:

http://www.dof.gob.mx/2021/BIENESTAR/BIENESTAR_290121.pdf.

⁴⁴ http://www.dof.gob.mx/2021/BIENESTAR/BIENESTAR_290121.pdf

Esto se realiza para mostrar la información original en este documento.

III. ZAP rurales



Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Dirección General de Geoestadística y Padrones de Beneficiarios (DGGPB)

Figura III.84. ZAP rurales para el estado de Guanajuato.

Fuente: http://www.dof.gob.mx/2021/BIENESTAR/BIENESTAR_290121.pdf.

IV. ZAP urbanas



Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Dirección General de Geoestadística y Padrones de Beneficiarios (DGGPB)

Figura III.85. ZAP urbanas para el estado de Guanajuato.

Fuente: http://www.dof.gob.mx/2021/BIENESTAR/BIENESTAR_290121.pdf.

V. Retos para garantizar el derecho a la vivienda

Indicador	Población (miles)	%	Viviendas	%
Calidad y espacios en la vivienda	542.1	9.1%	91,183	6.1%
En viviendas con pisos de tierra	92.7	1.6%	18,698	1.3%
En viviendas con techos de material endeble	18	0.3%	6,537	0.4%
En viviendas con muros de material endeble	21.9	0.4%	3,718	0.3%
En viviendas con hacinamiento	443.8	7.4%	67,839	4.6%

Necesidades conjuntas no satisfechas en calidad y espacios, viviendas y porcentaje

Pisos y muros	Pisos y techos	Pisos y hacinamiento
1,258 0.1%	1,257 0.1%	2,279 0.2%
Muros y techos	Muros y hacinamiento	Techos y hacinamiento
941 0.1%	2,073 0.1%	941 0.1%

Indicador	Población (miles)	%	Viviendas	%
Servicios básicos en la vivienda	712.6	11.9%	168,914	11.4%
En viviendas sin acceso al agua	249.6	4.2%	59,176	4.0%
En viviendas sin drenaje	351.0	5.9%	81,641	5.5%
En viviendas sin electricidad	17.2	0.3%	6,516	0.4%
En viviendas sin chimenea cuando usan leña o carbón para cocinar	338.0	5.7%	79,182	5.3%

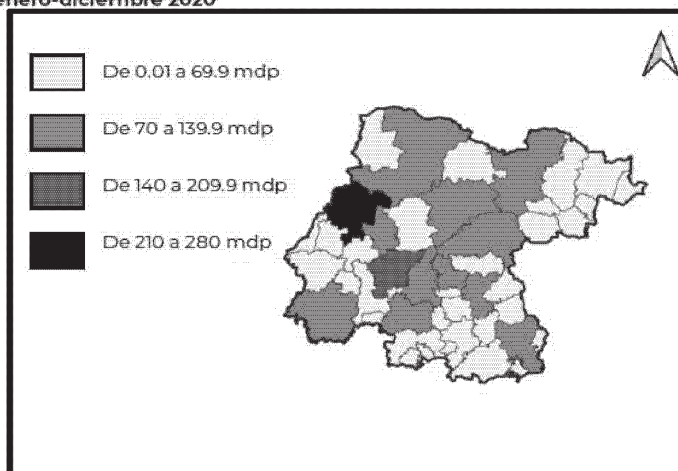
Necesidades conjuntas no satisfechas en servicios básicos, viviendas y porcentaje

Agua y drenaje	Agua y electricidad	Agua y combustible
27,558 1.9%	1,628 0.1%	13,205 0.9%
Drenaje y electricidad	Drenaje y combustible	Electricidad y combustible
1,544 0.1%	23,222 1.6%	981 0.1%

Fuente: Elaboración propia con información de la medición de la pobreza 2018, CONEVAL.

Figura III.86. Indicadores de ZAP para el estado de Guanajuato.
Fuente: http://www.dof.gob.mx/2021/BIENESTAR/BIENESTAR_290121.pdf.

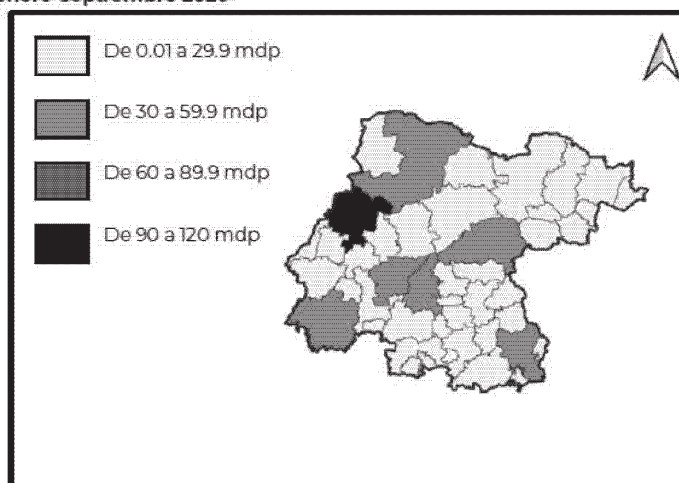
VI. Recursos del FAIS destinados a la entidad en su componente FISMDF
Recursos planeados en la Matriz de Inversión para el Desarrollo Social (MIDS),
periodo enero-diciembre 2020



Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Dirección General de Desarrollo Regional (DGDR).
mdp = millones de pesos.

La información presentada del Fondo de Aportación para la Infraestructura Social (FAIS), fue extraída de la Matriz de Inversión para el Desarrollo Social (MIDS), instrumento digital de la Dirección General de Desarrollo Regional (DGDR) y contempla el financiamiento de BANOBRAS.

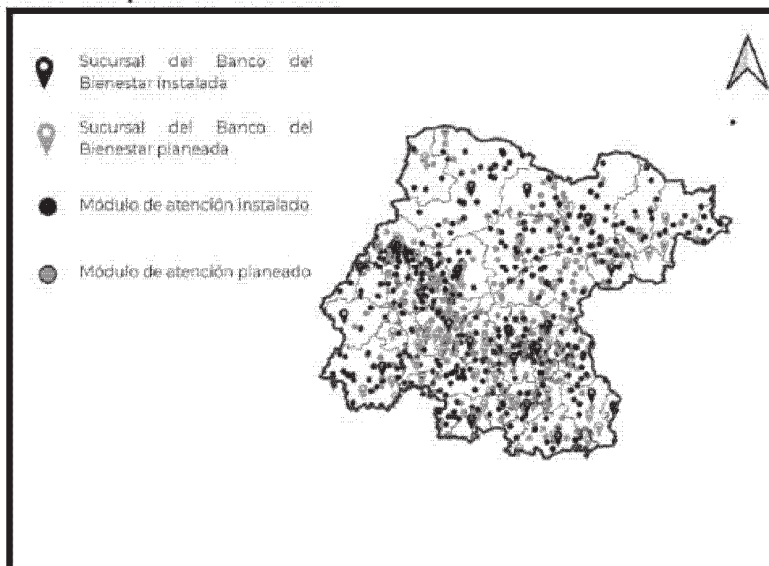
Recursos ejercidos en el Sistema de Recursos Federales Transferidos (SRFT),
periodo enero-septiembre 2020



Fuente: Elaboración propia con información proporcionada por la Dirección General de Desarrollo Regional (DGDR).
mdp = millones de pesos.

Figura III.87. Recursos del FAIS para el estado de Guanajuato.
Fuente: http://www.dof.gob.mx/2021/BIENESTAR/BIENESTAR_290121.pdf.

VII. Infraestructura para el Bienestar



Fuente: Elaboración propia DGAP.

Figura III.88. Ubicación de infraestructura para el Bienestar en el estado de Guanajuato.

Fuente: http://www.dof.gob.mx/2021/BIENESTAR/BIENESTAR_290121.pdf.

III.3.9. Aspecto económico

PEA

De acuerdo al INEGI, en la figura III.89, se incrementó la población económicamente activa del año 2000 al año 2020, pasando de 3,879 personas a 6,861 personas, con un comportamiento prácticamente lineal. Al año 2020, la PEA masculina es de 4,193 personas, lo que representa el 61.114% y la PEA femenina es del 38.886%, esto es una cantidad de 2,668 personas.

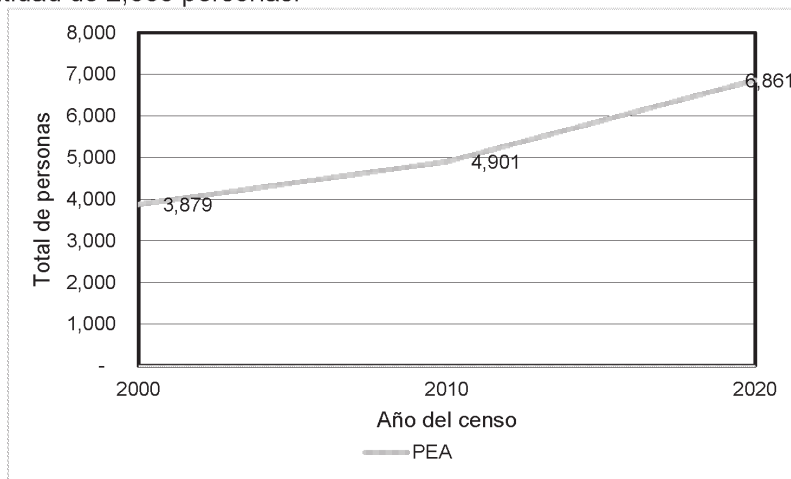


Figura III.89. Población económicamente activa de 2000 a 2020 en la cabecera municipal de Cuernavaca. Fuente: INEGI: Censo de Población y Vivienda 2000, 2010 y 2020.

Población ocupada

Con base a datos del INEGI, representados en la figura III.90, se muestra que la población ocupada entre los años de 2000 al año 2020, se incrementa de 3,860 en 2000, a 4,067 personas en 2010 y hasta 6,739 personas ocupadas en 2020. El mayor crecimiento de personas ocupadas, se obtuvo entre el periodo 2010 a 2020. Porque en el periodo de 1990-2000 fue de 39.906%, en el periodo de 2000-2010, fue de 5.363% y de 2010-2020, fue de 65.700%.

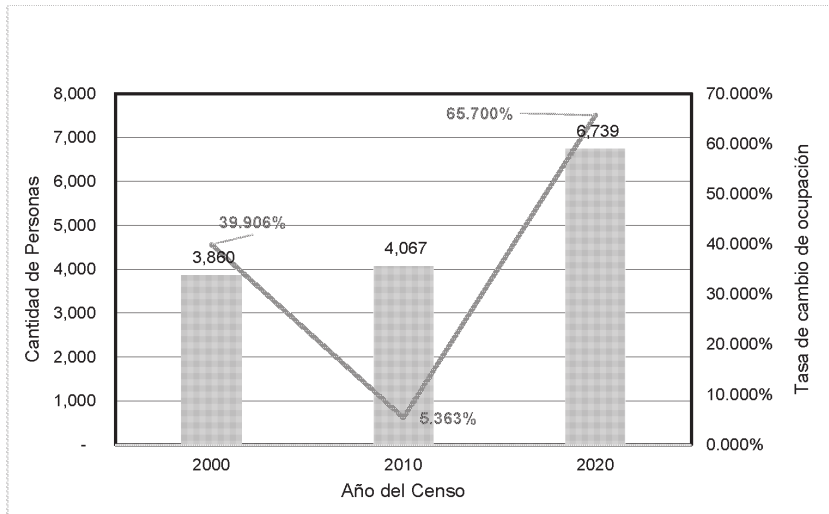


Figura III.90. Población ocupada a 2000 a 2020 en la cabecera municipal de Cuernámaro. Fuente: Censo de Población y Vivienda INEGI 2000, 2010 y 2020.

III.4. Subsistema de administración pública.

De acuerdo con el Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Cuernámaro, Guanajuato⁴⁵. En su artículo 57, fracciones I y II, se muestra las atribuciones de la **Dirección de Obras Públicas Municipales**, entre otras:

I. Aplicar y vigilar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en la Ley de Obra Pública y Servicios relacionados con la misma para el Estado y los Municipios de Guanajuato y en el Reglamento de Obra Pública y Servicios relacionados con la misma para el Municipio de Cuernámaro, Guanajuato y demás disposiciones legales aplicables

II. Participar con propuestas en la formulación de los Programas de Inversión Anual de Obra Pública, programas de obra anual y obras prioritarias;

III. Planear la ejecución de las obras públicas relacionadas con la remodelación, restauración, reparación, rehabilitación y mantenimiento a callejones, avenidas, calles y demás áreas destinadas a la vialidad que sean municipales, así como las que se pretendan realizar a los bienes muebles propiedad municipal integrados, incorporados o adheridos a la vía pública;

IV. Coordinar, dirigir, supervisar, controlar y evaluar que el Programa Municipal de Obra Pública y Servicios relacionadas con la misma se ejecute correcta y oportunamente, de conformidad con los lineamientos, directrices y prioridades que se señalen en el Plan de Gobierno Municipal;

⁴⁵ <https://normatividadestatalymunicipal.guanajuato.gob.mx/archivos.php?arcid=77>

V. Supervisar la elaboración de las bases a que deban ajustarse los concursos para la adjudicación de los contratos de obras públicas, y vigilar el cumplimiento de los mismos;

VI. Emitir los fallos para la adjudicación de los Contratos de Obra Pública y de Servicios relacionados con la misma;

VII. Adjudicar directamente los contratos de Obra Pública y Servicios relacionados con la misma, en los supuestos y hasta los montos que las leyes y Reglamentos de la materia lo permitan;

VIII. Proponer las políticas, lineamientos y programas relativos a la construcción y mantenimiento de las obras públicas del Municipio;

IX. Establecer las especificaciones para la ejecución de obra pública y los servicios relacionados con la misma, incluyendo las obras de modificación, reparación y rehabilitación de guarniciones, aceras, pavimentos, callejones, avenidas, calles y demás áreas destinadas a la vialidad, así como de los bienes muebles propiedad municipal integrados, incorporados o adheridos a la vía pública;

X. Vigilar el cumplimiento de las normas y criterios de construcción en bienes inmuebles propiedad del Municipio, contemplados por las leyes, reglamentos y normatividad aplicable en la materia;

XI. Coordinar, supervisar, controlar y evaluar el avance físico y financiero de la obra pública y servicios relacionados con la misma;

XII. Autorizar durante el proceso de la obra pública las estimaciones de los contratistas y supervisores;

XIII. Vigilar la correcta aplicación de los recursos municipales destinados a la obra pública;

XIV. Supervisar la atención oportuna a la problemática de las afectaciones que en su caso se presenten con motivo de la ejecución de una obra pública en el Municipio;

XV. Vigilar que la ejecución de las obras de modificación o reparación de guarniciones, aceras o pavimentos considerados como vía pública, se realicen en estricto apego a las especificaciones que al efecto se emitan;

XVI. Las demás que le señale el presente ordenamiento y otras disposiciones legales aplicables.

Así, con fundamento en el mismo reglamento, citado, en su artículo 79 muestra las atribuciones de la **Dirección de Planeación, Desarrollo Urbano, Ordenamiento Ecológico y Territorial**, son:

I. Aplicar y vigilar, en el ámbito de su competencia, el cumplimiento de las disposiciones contenidas en los Reglamentos en materia de Anuncios, de Construcciones, de Zonificación y Usos del Suelo, de Fraccionamientos y Desarrollos en Condominio, así como de Protección, Mejoramiento y Conservación de la imagen urbana;

II. Expedir, negar, en su caso revocar y conceder prorrogas, en los términos de los ordenamientos legales aplicables, las licencias, permisos, certificaciones, constancias o autorizaciones que, conforme al presente ordenamiento, se encuentran previstas para las áreas adscritas a la Dirección a su cargo;

III. Autorizar la ocupación de la vía pública con obras o instalaciones en los términos de la normatividad aplicable;

IV. Promover acciones y programas de recuperación, restauración y conservación de los monumentos y mejoramiento de la Imagen Urbana del Municipio;

V. Recibir las Obras de Urbanización y de Equipamiento Urbano, las áreas de donación y las vialidades en el caso de fraccionamientos y del equipamiento urbano en desarrollos en condominio en los términos del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato y demás reglamentación aplicable a la materia, rindiéndose un informe de manera semestral al Ayuntamiento;

VI. Autorizar los fraccionamientos y los desarrollos en condominio en los términos de la ley de la materia;

VII. Autorizar que las áreas de equipamiento urbano se ubiquen y se encuentren satisfechos, en los términos del Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato y demás normativa reglamentaria correspondiente;

VIII. Autorizar la regularización de fraccionamientos y desarrollos en condominio, previa aplicación de las sanciones correspondientes de conformidad con la legislación aplicable;

IX. Autorizar la traza del proyecto de diseño urbano, estableciendo las obligaciones y el alcance de las obras de urbanización que el desarrollador deberá ejecutar;

X. Analizar las propuestas de nuevos desarrollos para la asignación de uso de suelo por parte del Ayuntamiento;

XI. Dictaminar el anteproyecto de diseño urbano presentado por el desarrollador para los fraccionamientos o desarrollos en condominio, en los términos establecidos en el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato y los demás reglamentos respectivos;

XII. Elaborar y administrar, el plan municipal de desarrollo urbano, el programa de desarrollo urbano para los centros de población, los programas parciales de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, los programas parciales comunitarios y los programas sectoriales, así como la coordinación general de los elementos que inciden en el desarrollo urbano de los centros de población del municipio;

XIII. Autorizar o negar en su caso, las autorizaciones de uso del suelo mediante la emisión del dictamen técnico respectivo, relativos a predios y terrenos de propiedad pública, privada, comunal o ejidal, así como sancionar la operatividad, control y ubicación de actividades comerciales, industriales, turísticas y extractivas que se realicen en el municipio; y

XIV. Las demás que le señale el presente Reglamento y otras disposiciones legales aplicables.

Artículo 80. Para el estudio, planeación, programación, ejecución, control y despacho de los asuntos de su competencia, la **Dirección de Planeación, Desarrollo Urbano, Ordenamiento Ecológico y Territorial** contará con las siguientes áreas administrativas, así como personal de conformidad con la suficiencia presupuestal del municipio:

a) Coordinación de Ecología;

b) Coordinación de Desarrollo Urbano; y

c) Coordinación de Normatividad y Verificación Urbana.

También, de acuerdo la figura administrativa indicada en el artículo 80 (detallado arriba), a la **Coordinación de Ecología**, le corresponde cada una de las atribuciones siguientes:

Artículo 81. A la **Coordinación de Ecología** le corresponden las siguientes atribuciones:

I. En los términos de las leyes aplicables, participar en la creación y administración de reservas territoriales en el municipio;

II. Coordinar la elaboración, implementación y evaluación de mecanismos de manejo ambiental y eficiencia energética, así como dirigir y evaluar campañas de educación y capacitación en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico, protección al ambiente, fomento al desarrollo sustentable, así como de mitigación y adaptación al cambio climático;

III. Intervenir en la regulación de la tenencia de la tierra y participar en la creación y administración de zonas de reserva ecológicas;

IV. Participar con los gobiernos federal y estatal en la vigilancia del cumplimiento de las normas derivadas de la legislación ambiental, así como implementar y coordinar los programas para la conservación, protección y restauración del ambiente y su equilibrio ecológico que apruebe el municipio;

V. Supresión de tiraderos de basura a cielo abierto y la proliferación de los mismos;

VI. Elaborar programas para el mantenimiento y conservación de parques, jardines, glorietas y camellones del municipio de Cuernavaca, con establecimiento de sistemas adecuados de conservación para el riego, poda y reforestación;

VII. Elaborar programas de los sistemas de siembra y riego de las áreas verdes de la ciudad;

VIII. Diseño, edificación, mantenimiento y conservación del vivero de la ciudad;

IX. Formular, conducir y evaluar la política ambiental del municipio, así como ejecutar el programa municipal de protección al ambiente, así como los programas estatales y federales en los términos que señalen las leyes respectivas;

X. Preservar y restaurar el equilibrio ecológico y la protección de la flora y fauna, así como el medio ambiente, en bienes y zonas de jurisdicción municipal;

XI. Aplicar las disposiciones jurídicas relativas a la preservación y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos comerciales o servicios;

XII. Investigar y determinar las infracciones a la normativa ambiental y, en su caso, hacerlas del conocimiento de las autoridades correspondientes, cuando no sean competencia de la Dirección General de Medio Ambiente e Imponer las sanciones administrativas que procedan por violaciones a las disposiciones jurídicas correspondientes, en materia de medio ambiente;

XIII. Participar con los programas que establezca la unidad de protección civil, en los casos de emergencia y contingencia ambiental;

XIV. Evaluar el impacto y riesgo ambiental en el municipio e informar oportunamente de cualquier acontecimiento previsible;

XV. Evaluar el impacto ambiental de proyectos de desarrollos urbanísticos, industriales o económicos;

XVI. Coadyuvar con las autoridades federales y estatales en la vigilancia para el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas emitidas por la federación y por el estado en materia de ecología;

XVII. Establecer y supervisar los sistemas de verificación de emisiones de vehículos automotores que circulen en el municipio, excepto aquellos que correspondan al sistema de autotransporte federal;

XVIII. Proponer las normas, criterios y medidas de control y seguridad para el establecimiento de ladrilleras, así como la vigilancia de los combustibles utilizados para la elaboración de estos productos, y sancionar a aquellos que violen la ley, el reglamento y las normas oficiales;

XIX. Colaborar con la Dirección de Agua Potable y Alcantarillado, en el tratamiento de aguas residuales, de conformidad con la normatividad jurídica y técnica aplicable;

XX. Otorgar, negar, modificar, suspender, cancelar y revocar la autorización de los permisos de trasplante o tala de cualquier árbol ubicado en alguno de los centros de población del Municipio, imponiendo los términos, condiciones, limitaciones y requerimientos respectivos;

XXI. Coadyuvar con los diferentes organismos gubernamentales, en la implementación de proyectos y programas para el mejoramiento del medio ambiente;

XXII. Auxiliar a las autoridades competentes en la protección a la fauna y flora silvestre, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables;

XXIII. Vigilar y reportar las quemas de esquileo a la Procuraduría Ambiental y Ordenamiento Territorial; y

XIV. Las demás que le señale el presente Reglamento y otras disposiciones legales aplicables.

En detalle, corresponden las siguientes atribuciones a la **Coordinación de Desarrollo Urbano**:

Artículo 82. A la Coordinación de Desarrollo Urbano le corresponde la aplicación y cumplimiento de las disposiciones jurídicas en materia de administración sustentable del territorio y de planeación, de conformidad con el Código Territorial para el Estado y los Municipios de Guanajuato, así como el despacho de los siguientes asuntos:

I. Administrar la zonificación urbana de los centros de población del municipio, atendiendo a las declaratorias de provisiones, usos, destinos y reservas que sean aprobadas y expedidas conforme al plan municipal de desarrollo de evaluación, y revisión de los programas regionales de desarrollo urbano en los que el ayuntamiento intervenga en concurrencia con el estado y demás municipios participantes en su caso;

II. Participar e integrar los expedientes técnicos relativos a la planeación, elaboración, ejecución control, evaluación y revisión de los programas regionales de desarrollo urbano y en las propuestas de conurbaciones en los que el ayuntamiento intervenga en concurrencia con el Estado y demás municipios participantes en su caso;

III. Programar, coordinar y fomentar la participación comunitaria en conjunto con la federación y el estado para la elaboración y ejecución de los diferentes planes y programas de desarrollo urbano de competencia municipal;

IV. Autorizar o negar en su caso, las peticiones de acciones de urbanización bajo la modalidad de subdivisión, relotificación y fusión de predios y terrenos urbanos, ubicados dentro del municipio;

V. Integrar los expedientes técnicos relativos a las acciones de urbanización o de incorporación urbana que se soliciten bajo la modalidad de planes parciales o fraccionamiento de predios y terrenos, o suburbanos dentro del municipio;

VI. Realizar las inspecciones y verificaciones así como emitir los dictámenes técnicos y determinar las medidas necesarias, a efecto de que las acciones de edificación y urbanización, así como los usos a que sean sometidos los predios y terrenos ubicados en el territorio municipal, cumplan con los requisitos reglamentarios y demás disposiciones normativas que en materia de desarrollo urbano estén vigentes, imponiendo las sanciones y medidas de seguridad contenidas en las normas antes citadas y resolver los recursos que en ellas se contemplan;

VII. Dirigir el crecimiento de la ciudad en forma armónica y congruente con los planes y programas de desarrollo vigentes, a efecto de lograr la eficiente utilización de la infraestructura urbana y el acrecentamiento de los niveles de seguridad, salubridad, equilibrio ecológico, comodidad y mejor calidad de vida de los habitantes del municipio;

VIII. Practicar levantamientos topográficos de los diferentes planos catastrales, fijación y rectificación de límites de la propiedad pública y privada dentro del territorio municipal;

IX. Coadyuvar con los organismos, oficinas o instituciones, cuyas atribuciones en materia de obras públicas, planificación y otros proyectos, requieran de datos contenidos en el padrón catastral; realizar investigación de campo, valorar e integrar el expediente por predio, y procesar toda la información sistematizándola, para la formación del padrón catastral;

X. Actualización permanente en registro oportuno de cambios y modificaciones en el padrón catastral, que se operen en la propiedad de los inmuebles, y, que por cualquier motivo alteren los datos que contengan, contribuyendo así la conservación catastral;

XI. Manejo de archivo y documentación y elaboración y actualización de planos de la ciudad;

XII. Deslindes, certificación de planos, y levantamientos topográficos;

XIII. Coordinarse con las autoridades federales competentes para salvaguardar los inmuebles catalogados como Monumentos Arqueológicos, Históricos y Artísticos, con motivo de la instalación, fijación, colocación, modificación o retiro de anuncios;

XIV. Autorizar los proyectos y ejecución de construcciones, demoliciones, ampliaciones, modificaciones, restauración, ejecución de obra nueva o instalaciones de cualquier naturaleza en los monumentos o en las zonas de monumentos y zonas arqueológicas, artísticas e históricas o en aquellas zonas que hayan sido determinadas de preservación del patrimonio cultural, previo

cumplimiento de los requisitos que contemple la Ley Federal respectiva y demás disposiciones legales aplicables;

XV. Autorizar la nomenclatura oficial para los nuevos fraccionamientos y desarrollos en condominio, predios derivados de las fusiones, subdivisiones o relotificaciones de las propiedades existentes, así como las nuevas edificaciones construidas en su interior; así como supervisar la colocación, mantenimiento e inventario de las placas nomenclaturas existentes;

XVI. Dictar las medidas de seguridad que resulten necesarias, derivadas de las visitas de inspección en materia de desarrollo urbano, cuando se ponga en peligro la vida y la seguridad de las personas o sus bienes, pudiendo apoyarse para tal efecto en el dictamen técnico de un perito en la materia de que se trate;

XVII. Resolver mediante dictamen las compatibilidades de uso de suelo a partir de los Estudios de Compatibilidad Urbanística;

XVIII. Otorgar, negar o revocar los siguientes trámites de gestión urbana:

- a) Alineamiento y número oficial;
- b) Permisos de uso de suelo;
- c) Permisos de construcción o división;
- d) Autorizaciones de uso y ocupación;
- e) Permisos de anuncios; y

XIX. Las demás que le señale el presente Reglamento y otras disposiciones legales aplicables.

Y, para la **Coordinación de Normatividad y Verificación Urbana**, se proporcionan en detalle sus atribuciones, como:

Artículo 83. La **Coordinación de Normatividad y Verificación Urbana**, tendrá las siguientes atribuciones:

I. Vigilar, mediante los procedimientos de inspección correspondientes, el cumplimiento de los ordenamientos municipales de las siguientes materias:

- a) Protección, Mejoramiento y Conservación de la Imagen Urbana
- b) Patrimonio Cultural del Municipio;
- c) Anuncios;
- d) Construcciones;
- e) Zonificación y Usos de Suelo; y,

f) Los demás en los que expresamente se le señale esta atribución.

II. Ordenar y ejecutar visitas de verificación e inspección, bares, salones de fiestas, locales comerciales u otros giros similares, en los que se realicen actividades que pudieran constituir violaciones a los Reglamentos Municipales;

III. Turnar las actas de inspección que practique en el ejercicio de sus atribuciones, a la Dependencia que corresponda según el Reglamento de que se trate, para que, en su caso, imponga las sanciones que procedan;

IV. Imponer, por delegación expresa que el Presidente Municipal le otorga en los términos del artículo 77 fracción XVIII de la Ley Orgánica Municipal, las sanciones que correspondan por violaciones a los Reglamentos;

V. Implementar y operar un sistema de coordinación e intercambio de información permanente con las Dependencias, para la mejor aplicación de los reglamentos cuya verificación e inspección le corresponda;

- VI. Establecer y operar un sistema de control y estadística de los asuntos competencia de las áreas de su adscripción; y
- VII. Las demás que le señale el presente Reglamento y otras disposiciones legales aplicables.

III.5. Subsistema Urbano-Rural

La regionalización funcional se obtuvo del Sistema Estatal Territorial el mismo consideró como base el Sistema Urbano Nacional, el Subsistema Urbano Rural y los Centros Articuladores del Sistema. También se muestra los Grados de urbanización del medio construido periurbano al año 2020.

Para definir el marco de planeación del municipio de Cuerámara, se consideró colocar el entorno regional para identificar tanto relevancia como relaciones en el territorio con respecto a las localidades para que, por su ubicación, accesibilidad, tamaño y dinámica socioeconómica tienen potencial para:

- a. Concentrar servicios y equipamientos sociales (educativos, de salud y asistencia social, culturales, de abasto, otros).
- b. Brindar diversos servicios a aquellas localidades de su entorno que, por sus características de ubicación, accesibilidad o tamaño, requieran mayor cobertura de proyectos de mejora social.
- c. Detonar el desarrollo y fortalecimiento de actividades económicas y productivas (agroindustriales, pecuarias, silvicultura, agricultura, industrial) de acuerdo con su vocación y sus posibilidades de articulación.

En información detallada, nivel estatal, el municipio de Cuerámara está considerado dentro de los Centros Articuladores de Sistema (CAS). Por lo cual, dentro de la Regionalización funcional estatal el Municipio queda integrado como se indica en la Tabla III.37.

Así, Las localidades urbanas y la población considerada en zonas de influencia en el Estado de Guanajuato⁴⁶, para clasificar al Municipio de Cuerámara, se obtuvo:

Localidad: Cuerámara

Municipio: Cuerámara

Vinculación con ciudad central: 3

Vinculación con SU o SUBSUR: 3

Nivel jerárquico: 4

También se considera que Cuerámara está dentro de las localidades urbanas con mayor población rural en su zona de influencia = 15,305.

⁴⁶ GEG, 2019.

Fuente: elaboración propia. Datos INEGI, 2020.

Localidad	Municipio	Población localidad	Número de localidades	Población rural	Población zona de influencia	Porcentaje de diferencia	Población de menos de 100 de la zona de influencia.
Cuerámáro	Cuerámáro	15,305	156	15,552	30,857	101.61	869

A partir de lo anterior, se presenta la regionalización obtenida.

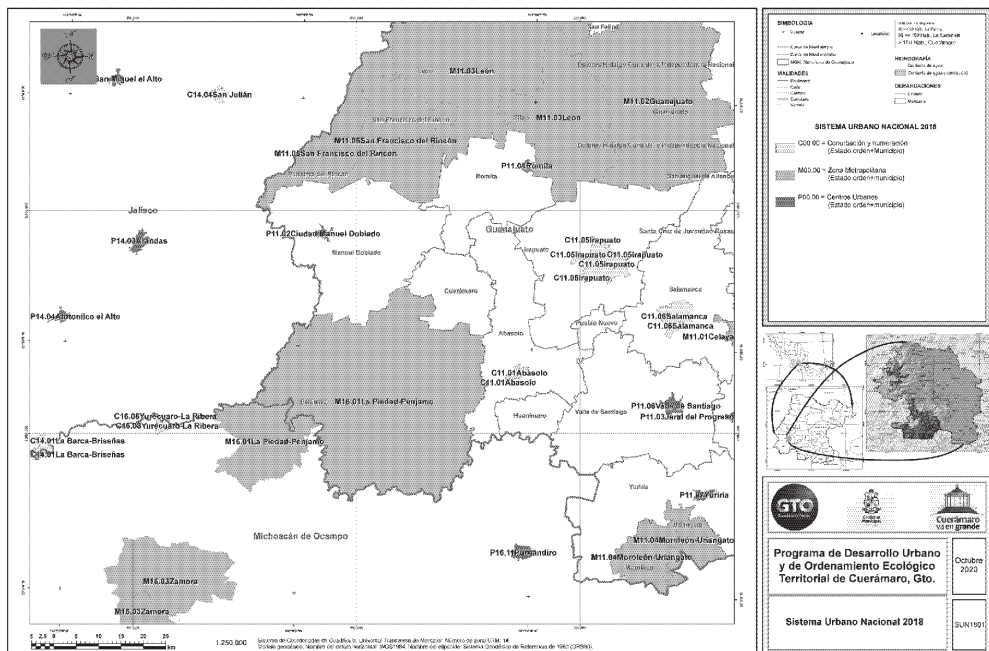


Figura III.91. Sistema Urbano Nacional 2018. Fuente: elaboración propia, con datos de <https://www.gob.mx/conapo/documentos/sistema-urbano-nacional-2018>; y de tipo cartográfico de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

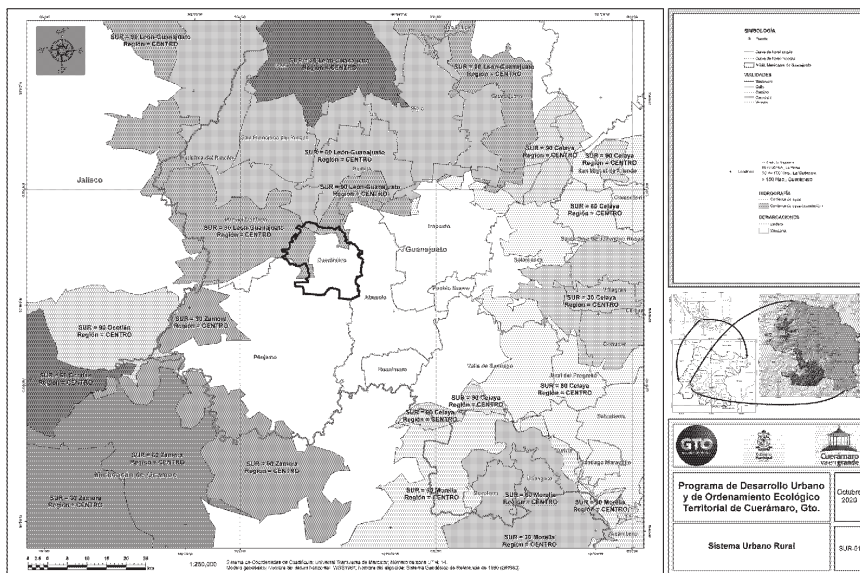


Figura III.92. Sistema Urbano Rural. Fuente: elaboración propia, con datos de https://idegeo.centrogeo.org.mx/layers/geonode%3A_57_sur_gw84; y de tipo cartográfico de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

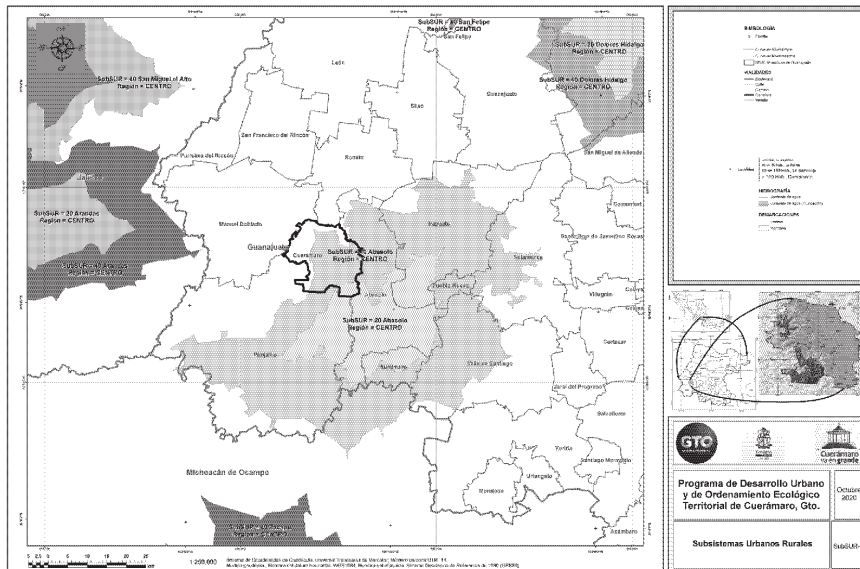


Figura III.93. Sistema SubUrbano Rural. Fuente: elaboración propia, con datos de https://idegeo.centrogeo.org.mx/layers/geonode:_134_subsur_gw84; y de tipo cartográfico de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

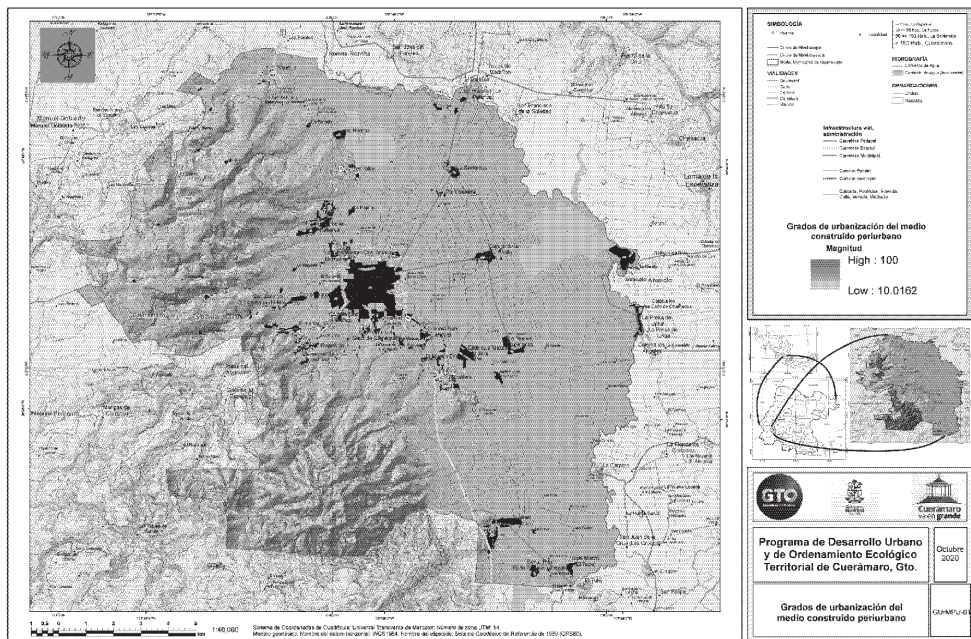
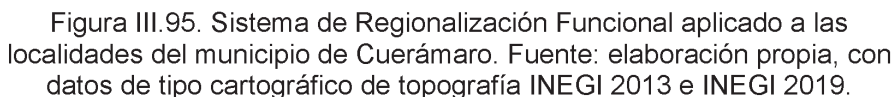


Figura III.94. Grados de urbanización del medio construido periurbano 2020.

Fuente: elaboración propia, datos https://idegeo.centrogeo.org.mx/layers/geonode/3Afmpu_2020_periurbano_ext_mask_ok; y cartografía topográfica INEGI 2013 e INEGI 2019.

Con respecto a la Regionalización Funcional considerada en el Sistema Estatal Territorial, y aplicado a las localidades del municipio de Cuernavaca, se utilizó el criterio de aplicar diez niveles de jerarquía con base en la cantidad de población reportada en el resultado del Censo de Población y Vivienda del INEGI de 2020. La jerarquía 1, que es la más baja, se aplicó a las localidades con una cantidad igual o menor a 400 habitantes; en la segunda jerarquía, se definió el intervalo de 400 a 699 habitantes; la tercera jerarquía, en el intervalo de 700 a 899 habitantes; la cuarta jerarquía en el intervalo de 900 a 1099 habitantes, la quinta jerarquía en el intervalo de 1100 a 1299 habitantes; la sexta jerarquía, de 1300 a 1499 habitantes; la séptima jerarquía en el intervalo de 1500 a 1699 habitantes, la octava jerarquía, de 1700 a 1999 habitantes; la novena jerarquía, de 2000 a 2499 habitantes y la décima jerarquía, de 2500 y más habitantes. Esto porque la cantidad de habitantes por localidad es baja en el municipio de Cuernavaca. Con esto, se obtuvo en el primer lugar de la jerarquía a la ciudad de Cuernavaca, y destaca en la jerarquización, la localidad de Tupátaro, San Gregorio y Puerta de la Reserva.



Cabe resaltar por sí mismo el municipio de Cuernavaca tiene un lugar privilegiado en el tema de agave utilizado en la producción de la industria tequilera, porque está dentro del área de denominación de origen. Incluso, puede potenciar las inversiones y con lo mismo, generar empleos, porque en Cuernavaca, Tlax., el día 16 de junio de 2021, se firmó el **Convenio de Cooperación Tripartita entre los Estados de Jalisco y Guanajuato y el Consejo Regulador del Tequila (CRT) para la sustentabilidad del sector tequilero en la Entidad.**

Con esta firma de colaboración, se establecen las bases para la formulación y conducción de un esquema de cooperación institucional que coadyuve a la sustentabilidad del sector tequilero entre los gobiernos de Jalisco y Guanajuato y el Consejo Regulador del Tequila. En la declaración se destaca: “Es fundamental que hoy estemos en la mesa con acuerdos para hacer de la industria tequilera una industria sustentable, sostenible y que sea ejemplo a nivel nacional de cómo se

privilegia el tema económico y el sustentable, para las futuras generaciones. Es un tema prioritario”⁴⁷.

También se comentó: “Esta certificación habla de un compromiso de las autoridades, de dos niveles de gobierno, de querer una industria que nos deje una derrama económica, pero también que sea sustentable en el tiempo y nos deje a las futuras generaciones un capital ambiental adecuado”, dijo el Gobernador de Guanajuato, Diego Sinhue Rodríguez Vallejo.

El convenio fue signado por los Gobernadores Diego Sinhue Rodríguez Vallejo y Enrique Alfaro Ramírez, de Guanajuato y Jalisco, respectivamente, además de Miguel Ángel Domínguez, Presidente del Consejo Regulador del Tequila, y como testigo de honor, Luis Fernando Félix Fernández, Presidente de la Cámara Nacional de la Industria Tequilera.

Este convenio busca ampliar la cobertura de certificación del tequila libre de deforestación en los 7 municipios de Guanajuato con denominación de origen: Abasolo, Cuerámara, Romita, Pénjamo, Huanímaro, Ciudad Manuel Doblado y Purísima del Rincón; lo cual da certeza sobre el uso del suelo al definir los planes de acción e intervención para cubrir las necesidades del sector.

Índice de Clark – Evans o Índice de Moran

Es un indicador que permite mostrar el grado de agrupamiento o concentración de localidades dentro del territorio, o en su caso, la dispersión con la que ocurre. Esta distribución espacial de los asentamientos humanos toma su origen en del cálculo del índice de Clark – Evans o el Índice de Moran⁴⁸. Cuando el resultado del índice oscila entre 0 y 2.15, se puede determinar que la magnitud extrema mínima, se refiere a un sistema que tiene todos los elementos ubicados en un solo punto; mientras, el valor máximo se refiere a una distribución aleatoria. Las porciones de territorio municipal que ofrece mejor disponibilidad de recursos es la que tiene un valor cercano al máximo por determinar.

Tabla III.39. Índice Clark-Evans, para localidades del municipio de Cuerámara.
Fuente: elaboración propia. Datos INEGI, 2020.

Localidad	Localidad más cercana	Distancia, km	Índice Clark
Cuerámara	Fraccionamiento Cuerámara	1.032	1.179
Barranca de la Huerta	El Huizache	1.122	1.281
La Batalla	Los Ochenta (El Progreso)	0.752	0.859
Cerrito de Agua Caliente	Colonia los Reyes Ejido de Chamacua	1.755	2.004
Galera de la Grulla	Bordo Grande	1.545	1.765
Los Hornos	La Batalla	1.097	1.253
El Huizache	Barranca de la Huerta	1.122	1.281
La Magdalena	El Cortijo (El Huanumo)	1.042	1.190
Mexiquito	Fraccionamiento California	0.885	1.011
El Novillero	Zarcihuil	1.318	1.506
Ojo de Agua	San José de Ojo de Agua (El Novillero)	0.885	1.011

⁴⁷ <https://boletines.guanajuato.gob.mx/2021/06/16/firman-guanajuato-y-jalisco-convenio-para-la-sustentabilidad-del-tequila/>

⁴⁸ Sánchez Salazar, María & Palacio, José & Coord. 2004.

Localidad	Localidad más cercana	Distancia, km	Índice Clark
La Palma	San Juan de los López	0.864	0.987
Plan Sexenal	El Jaral	0.357	0.407
Platanar	La Regalada	0.736	0.841
La Presa de Uribe	Colonia los Reyes Ejido de Chamacua	1.022	1.167
18 de Marzo (El Tope)	Los Salgado	0.714	0.816
Puerta de la Reserva	Mexiquito	1.290	1.473
El Roble	Puerta de la Reserva	1.160	1.325
La Sabina	Puerta de la Reserva	0.995	1.137
San José de Ojo de Agua (El Novillero)	Ojo de Agua	0.885	1.011
San Gregorio	Tupátaro	0.306	0.350
Santa Lucía	La Sabina	0.995	1.137
Santa Rita (Ejido Refugio de Ayala)	Los Salgado	0.495	0.565
La Sarteneja	Plan Sexenal	0.942	1.076
El Saucillo	Familia López Gutiérrez	0.714	0.815
Tres Villas	Los Hornos	1.436	1.640
Tupátaro	Puerta de la Caña	1.009	1.152
Buenavista (La Lechuza)	La Presita del Sauz de Cieneguilla	0.721	0.823
Fraccionamiento California	San Juan de los López	0.701	0.801
Zarcihuil	El Huizache	1.232	1.407
San José de Ramales	La Nueva Esperanza	0.360	0.411
La Nueva Esperanza	San Fernando	0.353	0.403
La Regalada	La Camelina	0.689	0.787
El Nuevo Edén	La Magueyera	0.833	0.951
Ejido Luz Mazas	Puerta de la Caña	0.308	0.352
San Félix	Isaac López	0.743	0.848
La Camelina	Colonia Linda Vista	0.458	0.523
Puerta de la Caña	Ejido Luz Mazas	0.308	0.352
Los Pinos	La Camelina	0.374	0.427
La Llave	Isaac López	0.781	0.892
Fraccionamiento Cuerámaro	Rancho Espinoza	0.377	0.431
San José de la Esperanza	Los Ochenta (El Progreso)	0.530	0.605
Colonia San Miguel	Colonia Nuevo Michoacán	0.497	0.568
La Soledad (La Palanca)	La Sarteneja	2.352	2.686
La Cajita	San Fernando	0.986	1.126
La Camelina	Los Pinos	0.374	0.427
El Veinte	La Santa Cruz	0.737	0.842
Puerta de Tupátaro	La Magueyera	1.013	1.157
San José de la Esperanza [La Bodega]	Familia López Gutiérrez	0.470	0.537
Granja Santa Cruz	La Santa Cruz	1.036	1.183
Colonia Linda Vista	La Camelina	0.458	0.523
Colonia los Reyes Ejido de Chamacua	La Presa de Uribe	1.022	1.167
Las Coloradas	Colonia Nuevo Michoacán	0.207	0.236
Los Colorines	Unidad José Camacho	0.586	0.670
Familia López Gutiérrez	San José de la Esperanza [La Bodega]	0.470	0.537
Isaac López	Bordo Ciego	0.584	0.667
El Jaral	Plan Sexenal	0.357	0.407
Monte Grande	El Sabino	1.120	1.279
Los Ochenta (El Progreso)	San José de la Esperanza	0.530	0.605
La Presita del Sauz de Cieneguilla	La Loma de la Cieneguilla	0.634	0.724
Rancho Espinoza	Los Sabinos	0.180	0.205

Localidad	Localidad más cercana	Distancia, km	Índice Clark
El Sabino	Santo Domingo	1.079	1.232
Los Salgado	Santa Rita (Ejido Refugio de Ayala)	0.495	0.565
San Antonio	Santa Lucía	1.687	1.927
San Fernando	La Nueva Esperanza	0.353	0.403
San Juan de los López	Fraccionamiento California	0.701	0.801
La Santa Cruz	El Veinte	0.737	0.842
Santo Domingo	El Sabino	1.079	1.232
José Luis Castañeda Mares	La Camelina	1.017	1.162
Unidad José Camacho	Los Colorines	0.586	0.670
La Loma de la Cieneguilla	La Presita del Sauz de Cieneguilla	0.634	0.724
San Isidro (La Noria)	Predio San Isidro	0.937	1.071
Bordo Ciego	Isaac López	0.584	0.667
Galera Vieja (Bordo Chico)	Predio San Isidro	0.968	1.106
El Cortijo (El Huanumo)	San Pedro [Colonia]	0.279	0.319
Los Sabinos	Rancho Espinoza	0.180	0.205
La Magueyera	La Magueyera	0.419	0.479
Colonia Nuevo Michoacán	Las Coloradas	0.207	0.236
El Rincón del Zapote	Unidad José Camacho	1.550	1.770
San Pedro	Bordo Ciego	0.815	0.931
Colonia el Carmen	La Magueyera	0.551	0.629
La Magueyera	La Magueyera	0.419	0.479
Tupátaro	San Gregorio	0.306	0.350
San Pedro [Colonia]	El Cortijo (El Huanumo)	0.279	0.319
Predio San Isidro	Fraccionamiento Cuerámara	0.562	0.642
Bordo Grande	San Isidro (La Noria)	1.240	1.416

Valor promedio del índice Clark – Evans en el Municipio de Cuerámara = 0.883

III.6. Tenencia de la Tierra

Se refiere a la tipología sobre la propiedad del suelo, destaca la de tipo Ejidal y la Privada. Dentro de la Ejidal, de detalla la cobertura en forma de Núcleo Agrario, Zona de Asentamiento Humano, Zona de Parcela y Tierras de Uso Común.

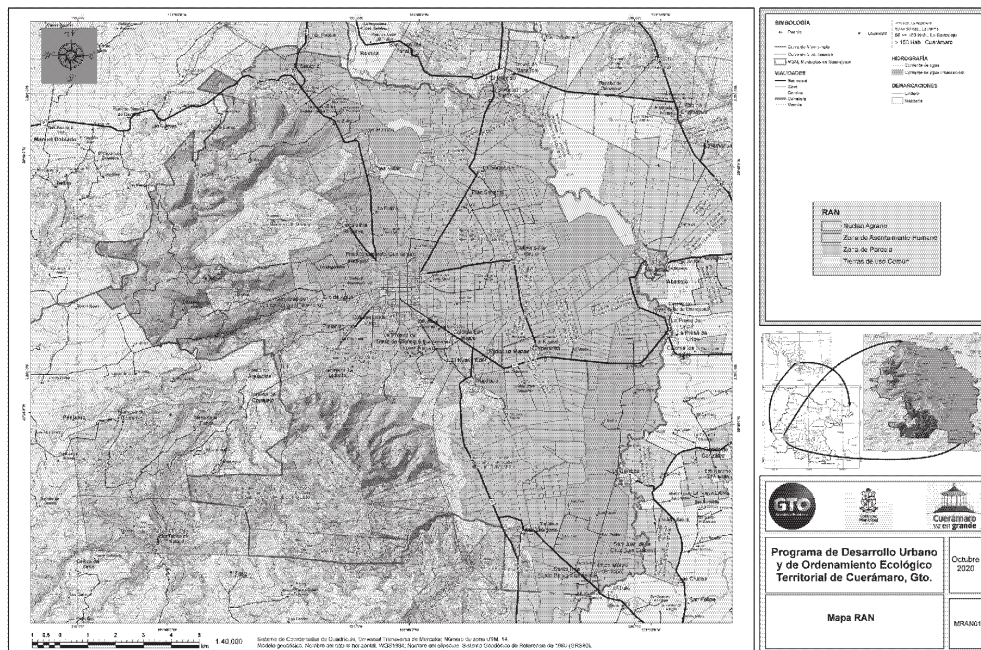


Figura III.96. Tenencia de la Tierra. Fuente: elaboración propia, con datos de <https://datos.gob.mx/busca/dataset/datos-geograficos-perimetrales-de-los-nucleos-agrarios-certificados-por-estado-formato-shape>; y de tipo cartográfico de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

III.7. Vulnerabilidad al cambio climático

La vulnerabilidad se refiere al grado de susceptibilidad de un sistema para soportar o padecer los efectos de estrés o de modificaciones, en este caso, por interacción del cambio climático que involucra la presencia de eventos extremos o de variabilidad climática.

Las variables que se evaluaron con respecto a la vulnerabilidad es: agua, alimentos, entorno con las áreas urbanas, suburbanas o rurales del Estado. Lo cual es una manera de traducir las relaciones que existen entre la dinámica social y económica de habitantes y recursos naturales básicos.

Vulnerabilidad hídrica

Se refiere al grado de afectación que se pronostica en los cambios del comportamiento del recurso hídrico. Para el caso del municipio de Cuernámaro, se identifica una etapa al 2035, como de estable a moderada, es decir, es tiempo de implementar estrategias para reducir el efecto de posible estrés.

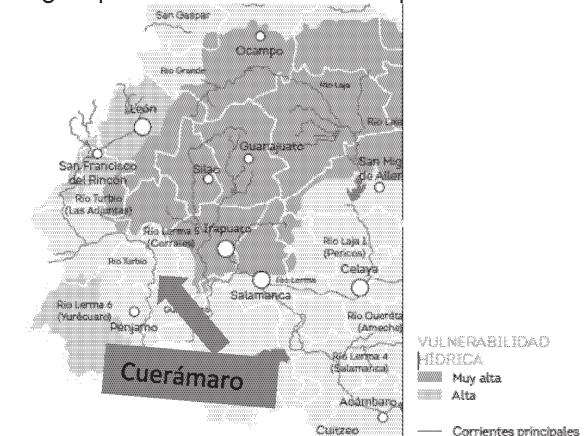


Figura III.97. Intensidad de la vulnerabilidad hídrica en el Estado de Guanajuato, al 2035. Fuente: GEG, 2019.

Vulnerabilidad del Entorno Físico de los Asentamientos Humanos

En regiones con vulnerabilidad del entorno físico de los asentamientos humanos, se identificaron dos problemas: en primer lugar, la amenaza de la expansión urbana por el asentamiento de personas de bajos ingresos en lotes baratos, sin servicios, ofertados en la periferia de las diversas ciudades. Esto reduce la superficie de campos de cultivo, o a los terrenos destinados a conservación.

En segundo término, está el crecimiento del número de localidades suburbanas, es decir, una especie de crecimiento hormiga en la periferia de los centros urbanos, lo cual provoca que se añadan al entorno urbano, en tiempo corto y presionen la disponibilidad de la prestación de servicios. Esto provoca, la pérdida de sitios cuya vocación servía para otros servicios.

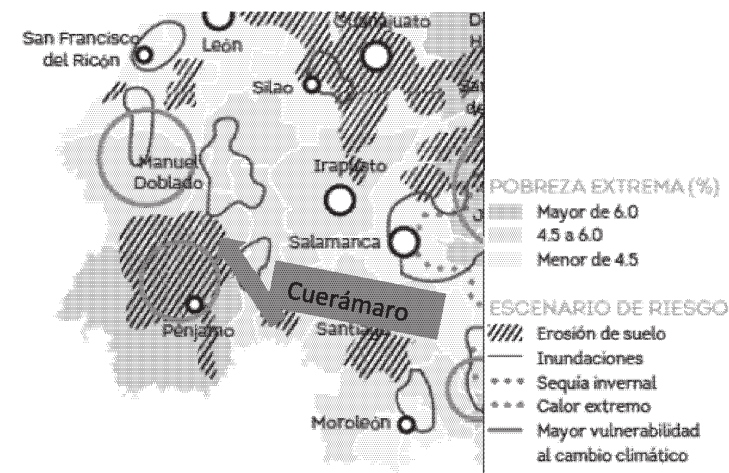


Figura III.98. Vulnerabilidad social, ante el cambio climático.
Fuente: GEG, 2019.

III.8. Aptitud del territorio

Evaluar el territorio, con base en el desempeño de sus variables con respecto al uso o funciones que puede cumplir a cabalidad, se vuelve un proceso de análisis fundamental porque en el lapso medio y largo, permite armonizar el desarrollo con la sostenibilidad.

Cuando se evalúa la aptitud del territorio para dar soporte a determinado proceso o acción del sector que incide en ese espacio, se refiere a la describir el uso potencial más idóneo de los atributos del terreno.

Dentro del análisis de aptitud se utiliza la Evaluación Multicriterio (EMC) para identificar el desempeño de los atributos de las variables medidas y descritas. La manera de evaluar el desempeño de cada variable con respecto al criterio se refiere al utilizado en el PEDUOET 2040, para lo cual, en cuanto a los detalles de la ponderación y desempeño de las variables se le debe consultar. Así, para el municipio de Cuernavaca, la evaluación es la misma que para el estado de Guanajuato.

Tabla III.40. Criterios de clarificación del desempeño de las variables, con respecto a la Aptitud del territorio. Fuente: elaboración propia.

Grado de Aptitud	Magnitud de aptitud utilizada	Intervalo utilizado	Rasgos que describe la aptitud.
No apta	No Apto	0 -1.0	Las limitaciones de la aptitud lo vuelven costoso o compromete conflictos con otros sectores que son más viables en el aprovechamiento del territorio.
		1.0 – 2.0	
	Poco Apto	2.0 – 3.0	
		3.0 – 4.0	
Apta	Moderado Apto	4.0 – 5.0	Es el límite de tolerancia en el caso de acciones de remediación, porque la cobertura con acciones de mayor costo, lo que puede comprometer los recursos. Se debe decidir su involucramiento con severidad.
		5.0 – 6.0	

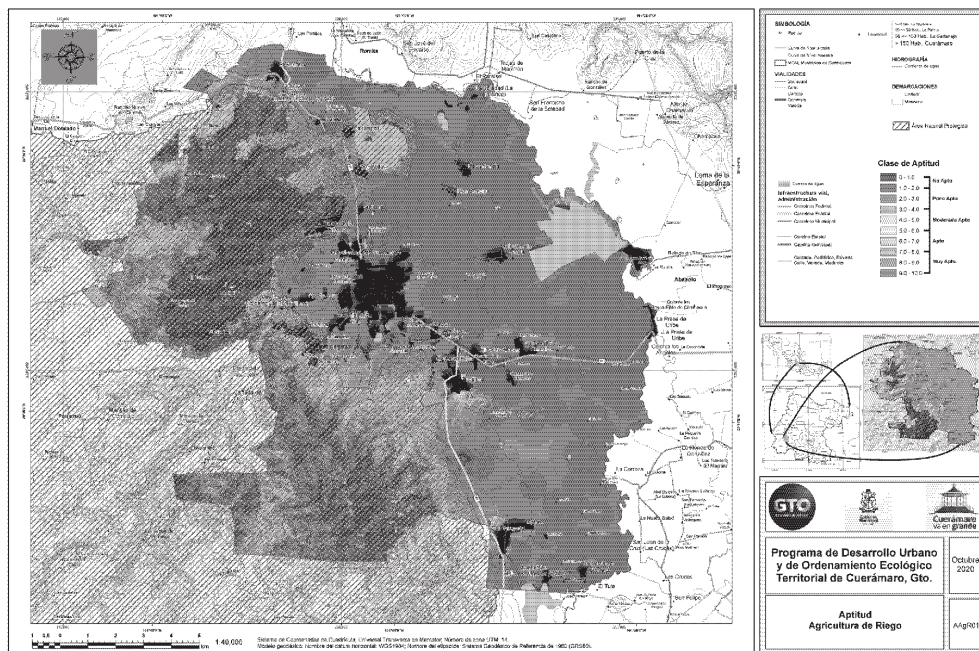


Figura III. 100. Aptitud para Agricultura de Riego. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Agricultura de temporal

Se refiere a la producción agrícola para mantener la seguridad alimentaria. Aprovecha un solo ciclo de cultivo porque utiliza agua originada por la lluvia registrada en el terreno.

La Figura III.102 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.

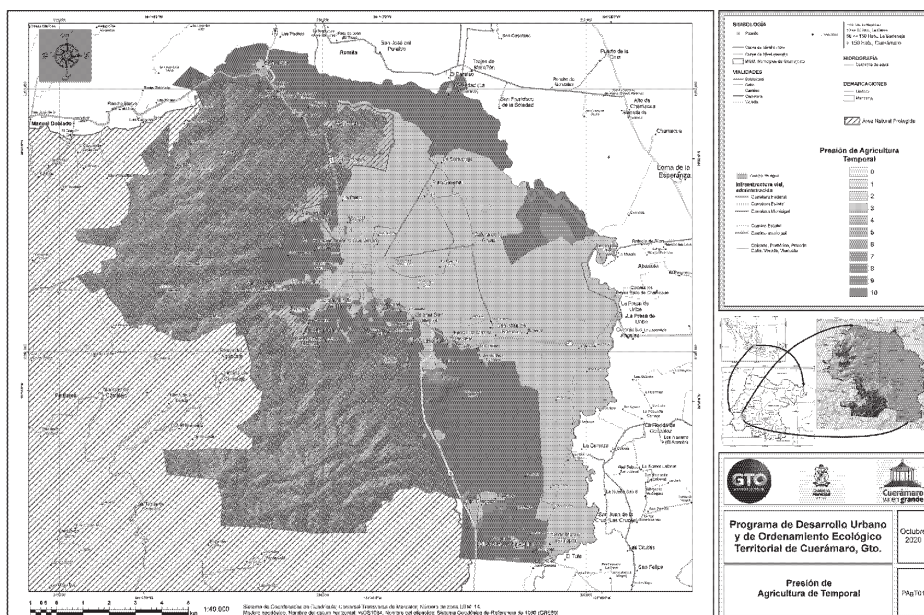


Figura III.101. Presión sectorial de Agricultura de Temporal. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

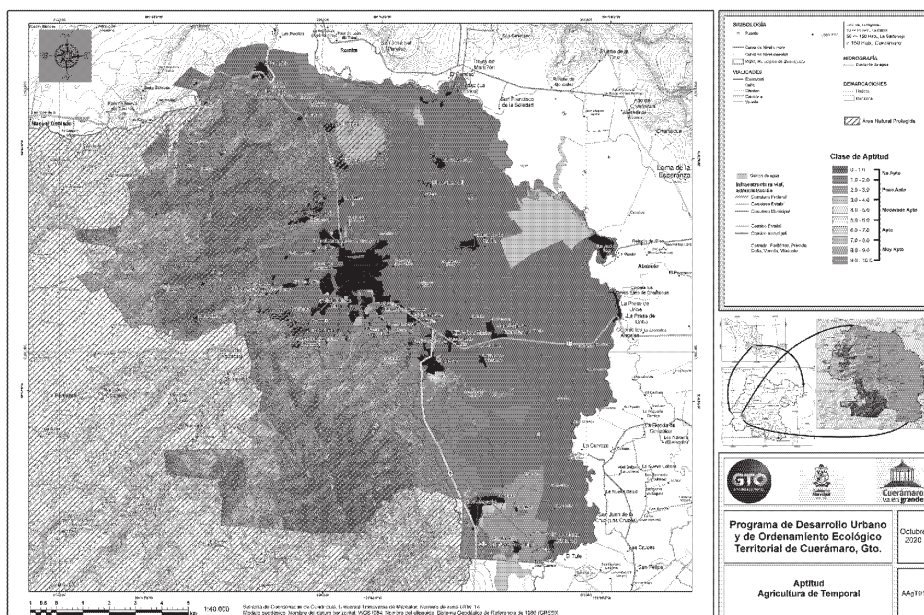


Figura III.102. Aptitud para Agricultura de Temporal. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Agricultura protegida

Se refiere a la producción agrícola para mantener la seguridad alimentaria. Es un territorio identificado para utilizarlo de manera que asegure la producción de alimentos desde el sector primario. Esto es, es un terreno prioritario para conservar la actividad de manera elemental.

La Figura III.104 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.

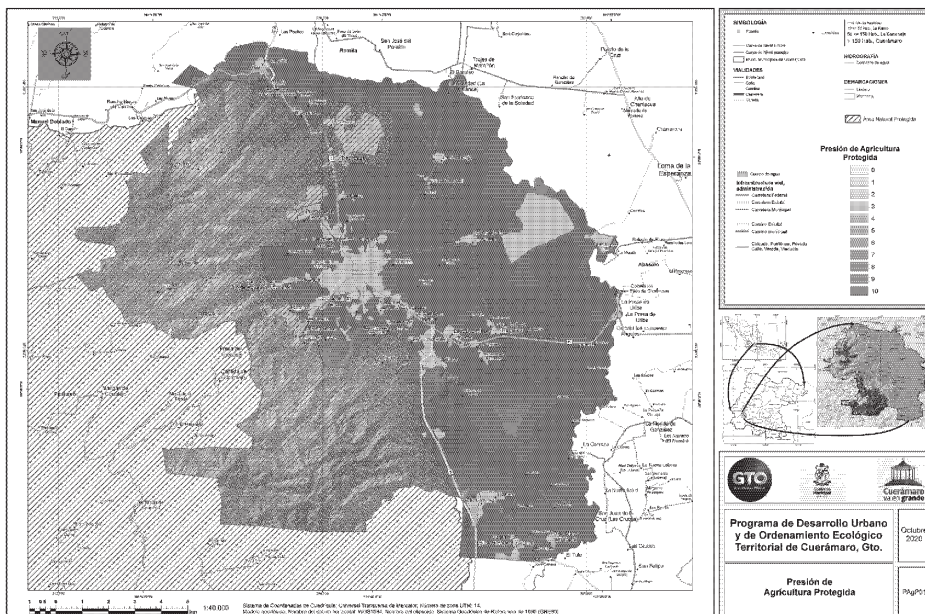


Figura III.103. Presión sectorial de Agricultura Protegida. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

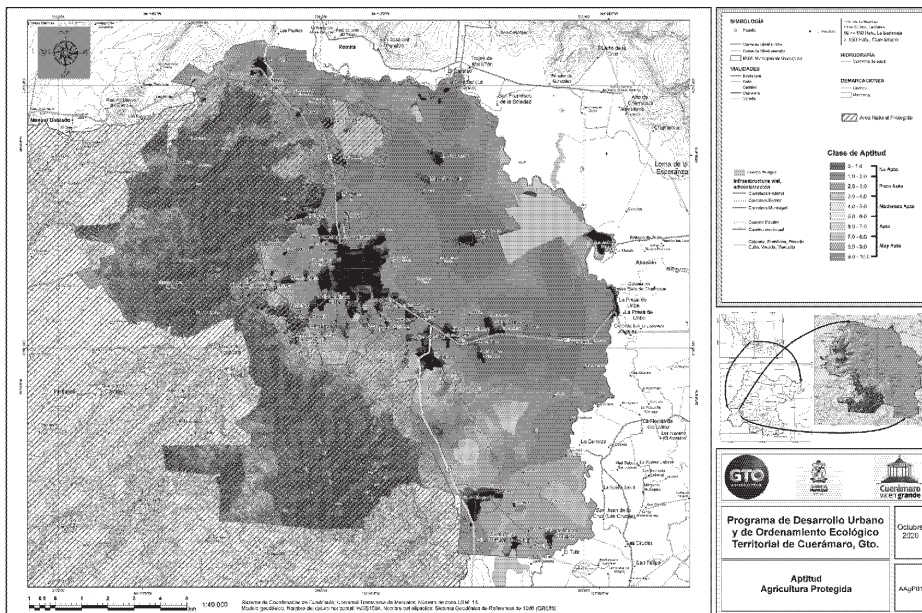


Figura III.104. Aptitud del Territorio para Agricultura Protegida. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Agricultura de humedad

Se refiere a la producción agrícola potencial para mantener la seguridad alimentaria. Es un territorio identificado para utilizarlo de manera que asegure la producción de alimentos desde el sector primario. Esto es, es un terreno que aprovecha el agua que es captada en porciones de terreno donde convergen diversos flujos, ya sea por mecanismo de flujo regional, subsuperficial o asociado a ríos o arroyos, presas, lagos, bordos.

La Figura III.106 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.

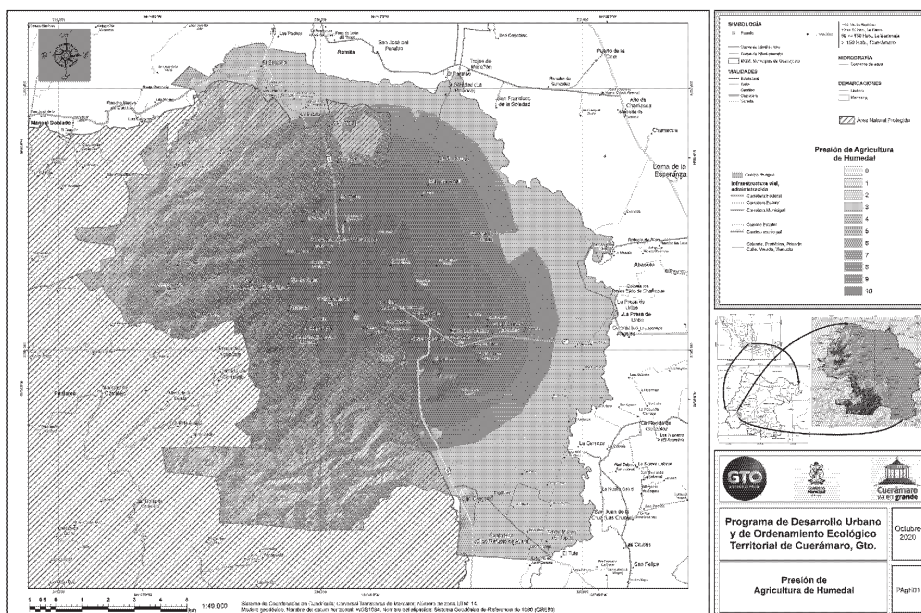


Figura III.105. Presión sectorial de Agricultura de Humedad. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

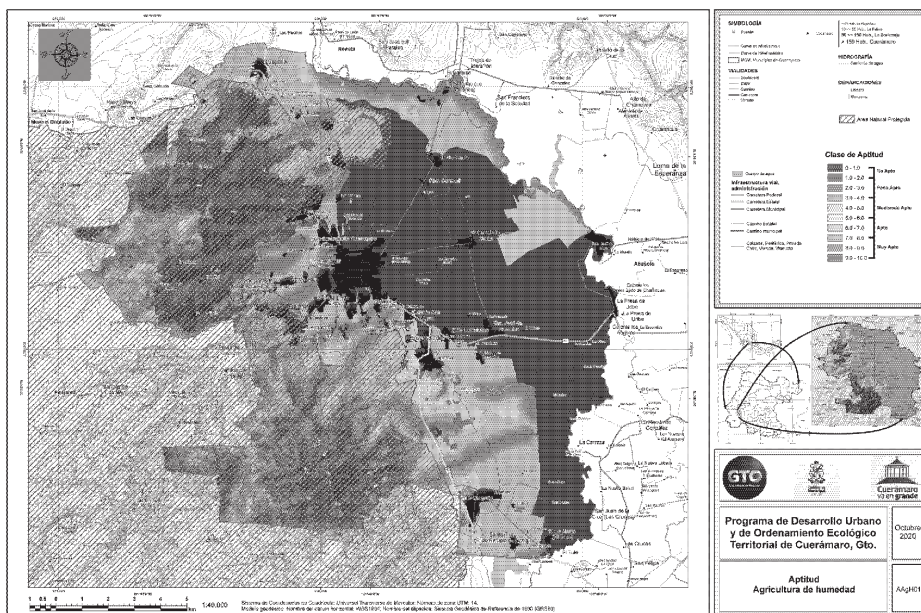


Figura III.106. Aptitud para Agricultura de Humedad. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Agroindustria

Se refiere a la generación de diversos productos de origen agrícola o con su relación directa, para mantener la seguridad alimentaria. Es un territorio identificado para utilizarlo de manera que asegure la producción de alimentos desde el concepto de producción y transformación, dándole valor agregado.

La Figura III.108 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.

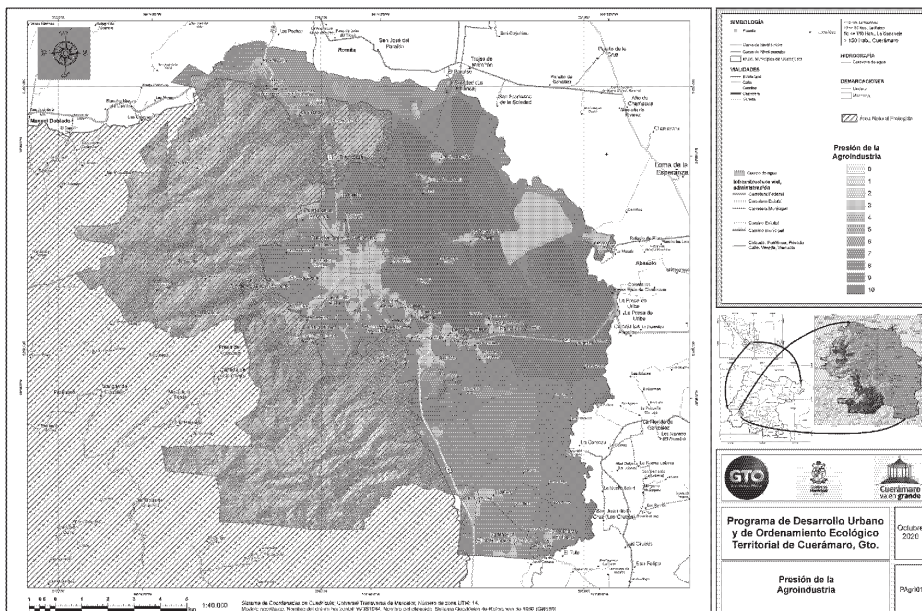
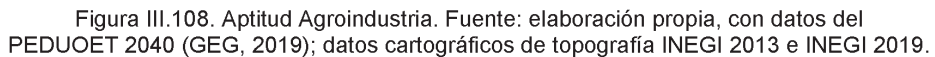
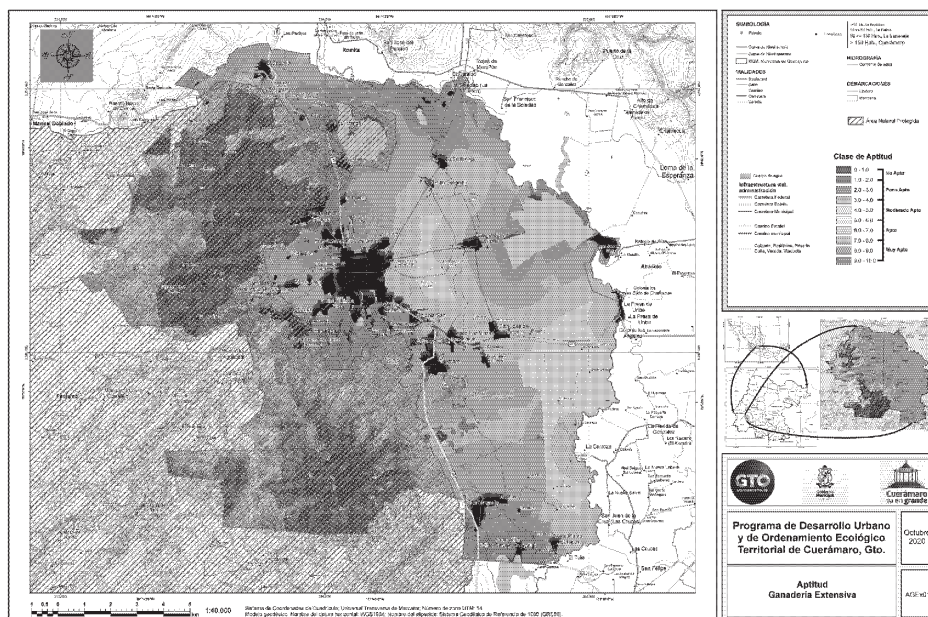
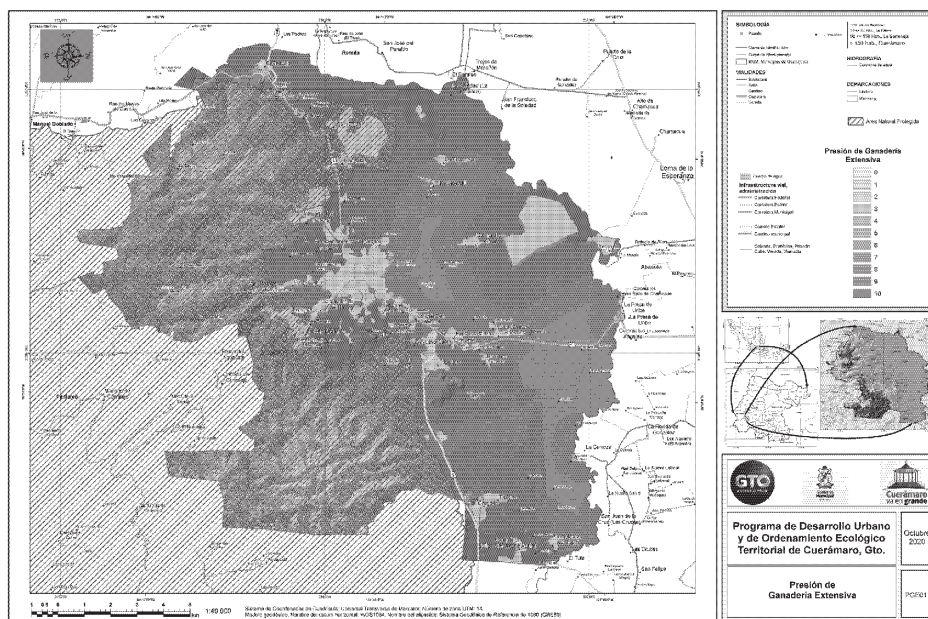


Figura III.107. Presión sectorial de Agroindustria. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.



Se refiere a la generación de servicios para impulsar la ganadería extensiva, al referirse al soporte elemental de los animales utilizados con fines de producción de alimentos o derivados del mismo. Es un territorio identificado para utilizarlo de manera que asegure la producción de alimentos desde el concepto de sustento y generación productos, dándole valor agregado.

La Figura III.110 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.



Se refiere a la generación de servicios para impulsar la ganadería intensiva, al referirse al soporte elemental de los animales utilizados con fines de producción de alimentos o derivados del mismo. Es un territorio identificado para utilizarlo de manera que asegure la producción de alimentos desde el concepto de sustento y generación productos, dándole valor agregado de mejor calidad, mayor competitividad y genera un producto más homogéneo.

[illegible]

Figura III.111. Presión sectorial de Ganadería Intensiva. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

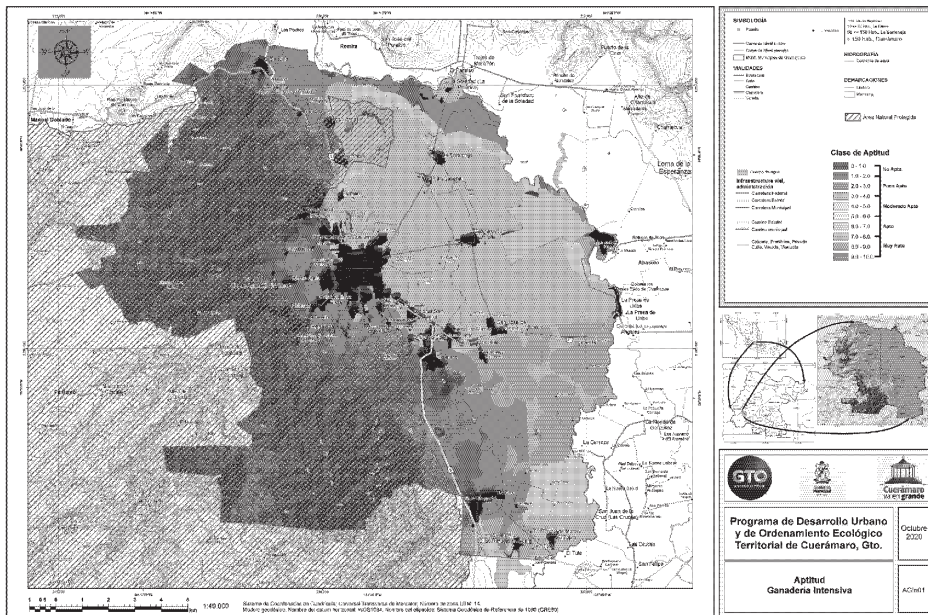


Figura III.112. Aptitud para Ganadería Intensiva. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Aprovechamiento Forestal Maderable

Se refiere a la generación de productos y derivados de los servicios que ofrece el bosque. Es un territorio identificado para utilizarlo en caso necesario, para la generación de productos originados en el aprovechamiento del bosque.

La Figura III.114 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.

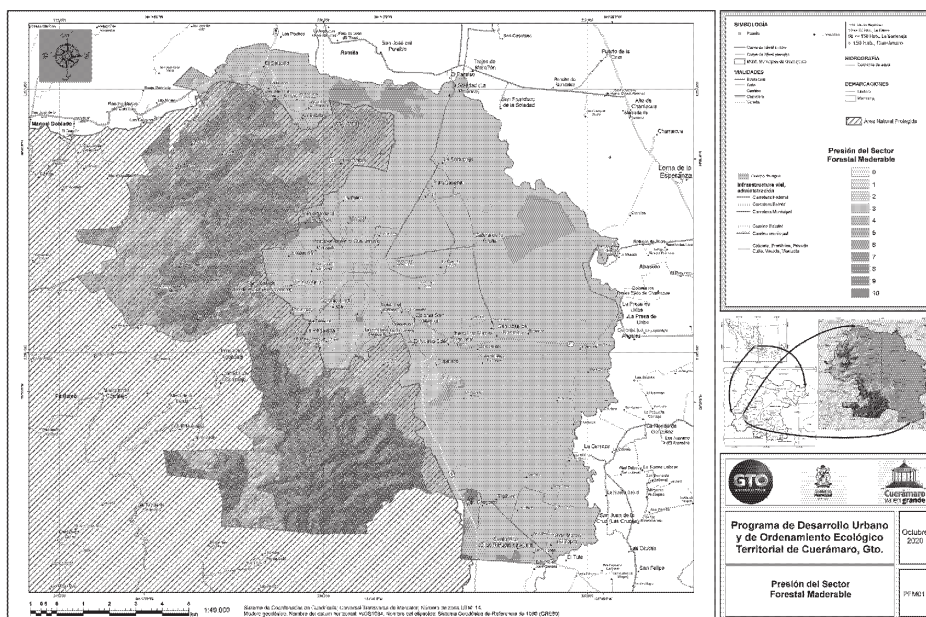


Figura III.113. Presión de Aprovechamiento Forestal Maderable. Fuente: elaboración propia, con datos PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

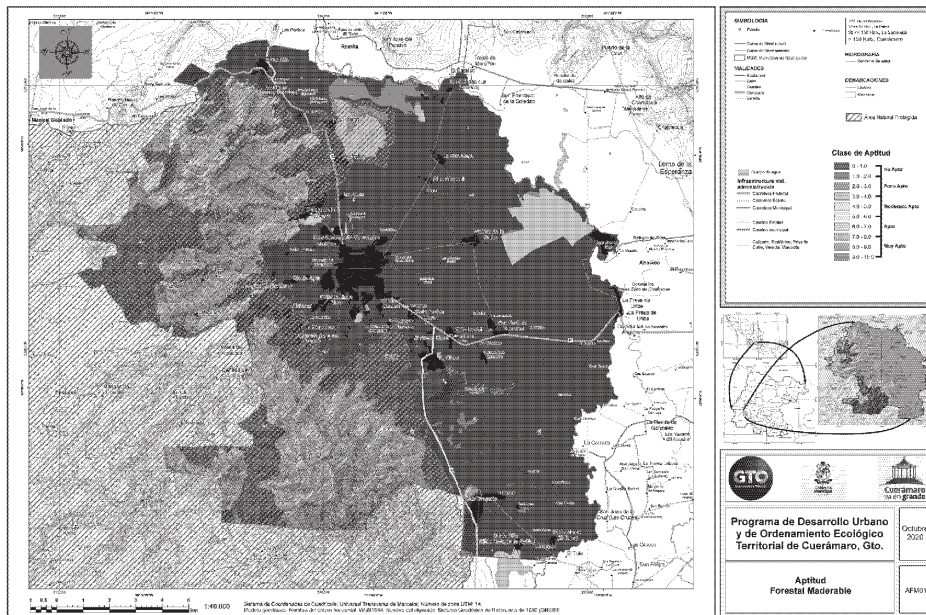


Figura III.114. Aptitud para Aprovechamiento Forestal Maderable. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Aprovechamiento Forestal No Maderable

Se refiere a la generación de productos y derivados de los servicios que ofrece el bosque, pero desde el punto que son asociados a elementos que son finitos en especie y cantidad, sujeto a una planificación rigurosa. Elementos como suelos, resinas, hongos, líquenes y musgo, de manera sustentable. Es un territorio identificado para utilizarlo en caso necesario, para la generación de productos originados desde el aprovechamiento del bosque.

La Figura III.115 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.

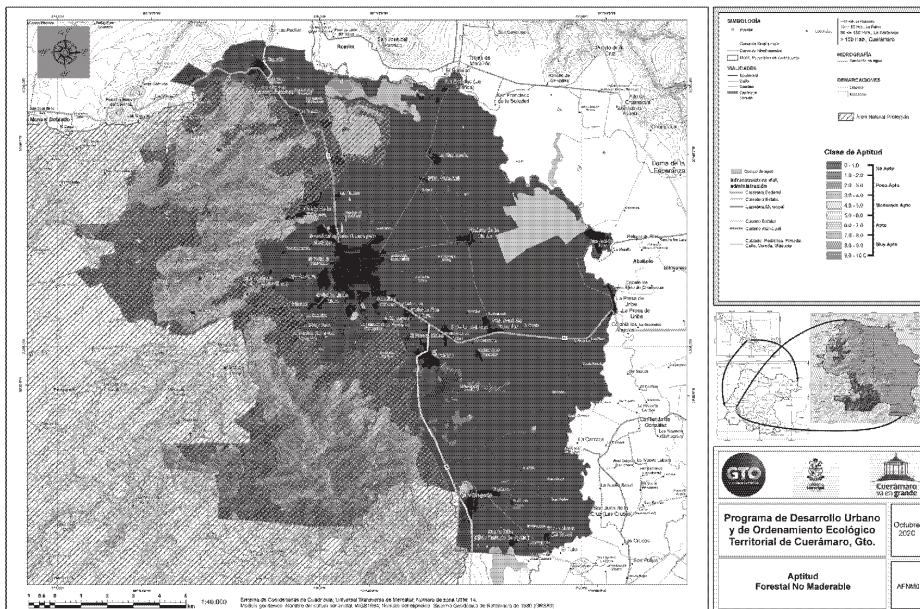


Figura III.115. Aptitud para Aprovechamiento Forestal No Maderable.
Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019);
datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Aprovechamiento para Turismo Convencional

Se refiere al potencial del territorio para contener actividades para Turismo Convencional.

La Figura III.116 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe

contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.

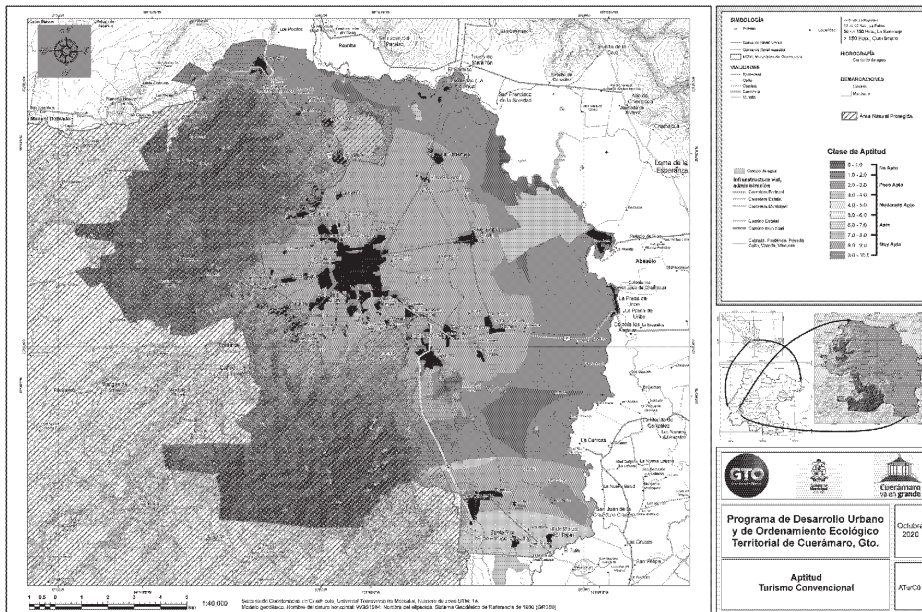


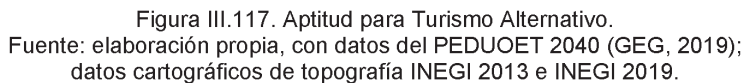
Figura III.116. Aptitud para Turismo Convencional.

Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Aptitud para Turismo Alternativo

Se refiere al potencial del territorio para contener porciones o zonas para destinarlas para actividades de Turismo Alternativo.

La Figura III.117 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.



La Figura III.119 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.

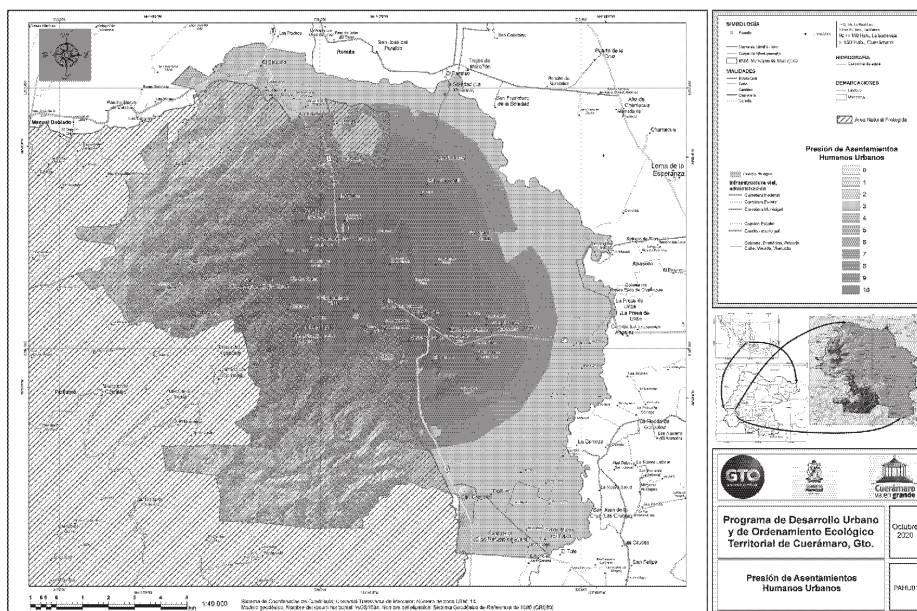


Figura III.118. Presión sectorial de Asentamiento Humano Urbano.
Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019);
datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

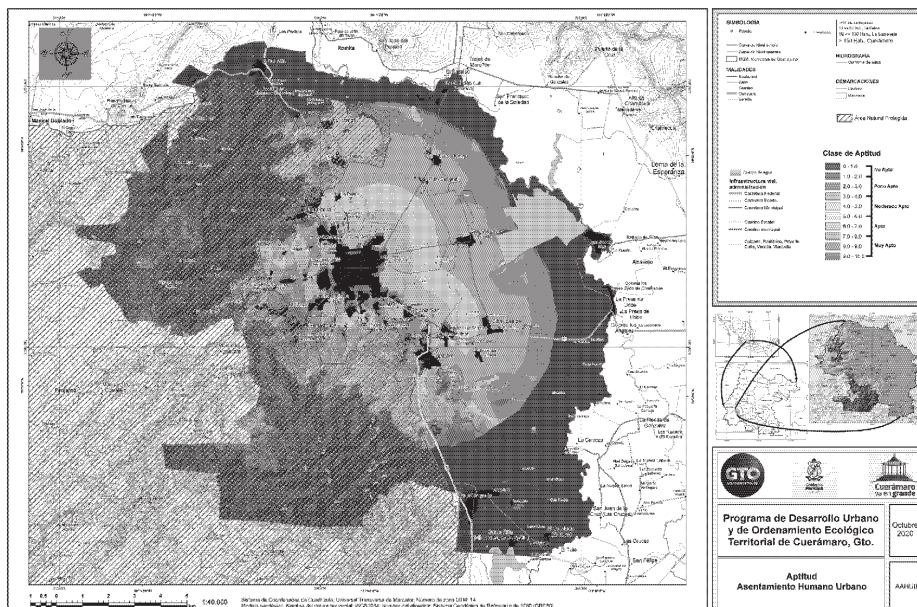


Figura III.119. Aptitud para Asentamiento Humano Urbano. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Aprovechamiento para Asentamiento Humano Rural

Se refiere al potencial del territorio para contener actividades para Asentamiento Humano de tipo Rural.

La Figura III.121 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.

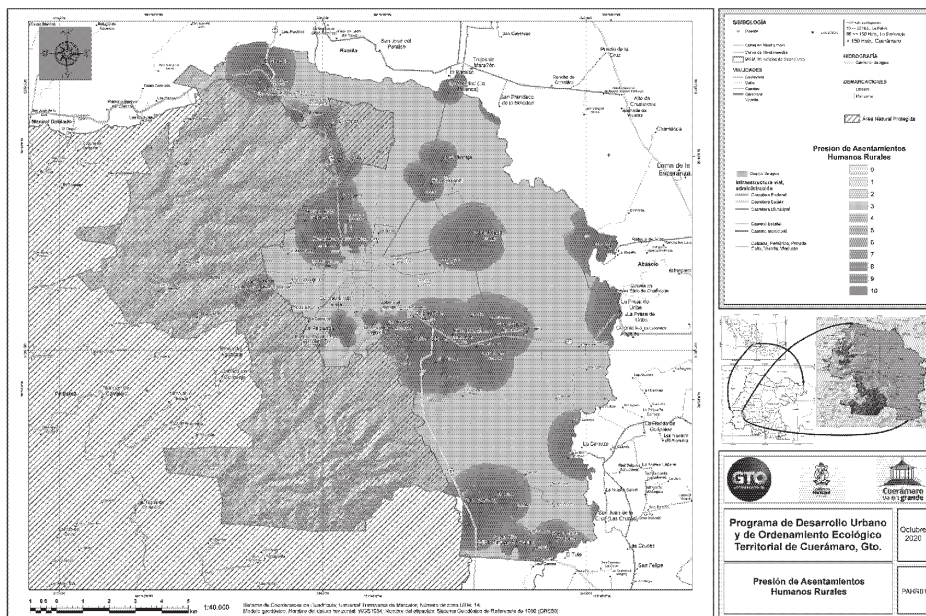


Figura III.120. Presión Sectorial de Asentamiento Humano Rural. Fuente: elaboración propia, datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

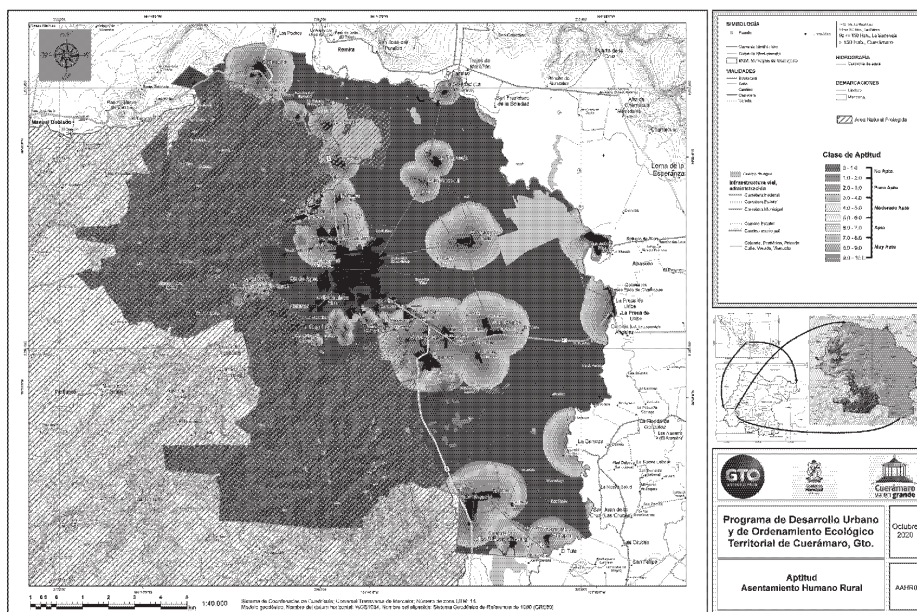


Figura III.121. Aptitud para Asentamiento Humano Rural. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Aprovechamiento para Industria Pesada

Se refiere al potencial del territorio para contener actividades para Industria Pesada. La Figura III.123 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.

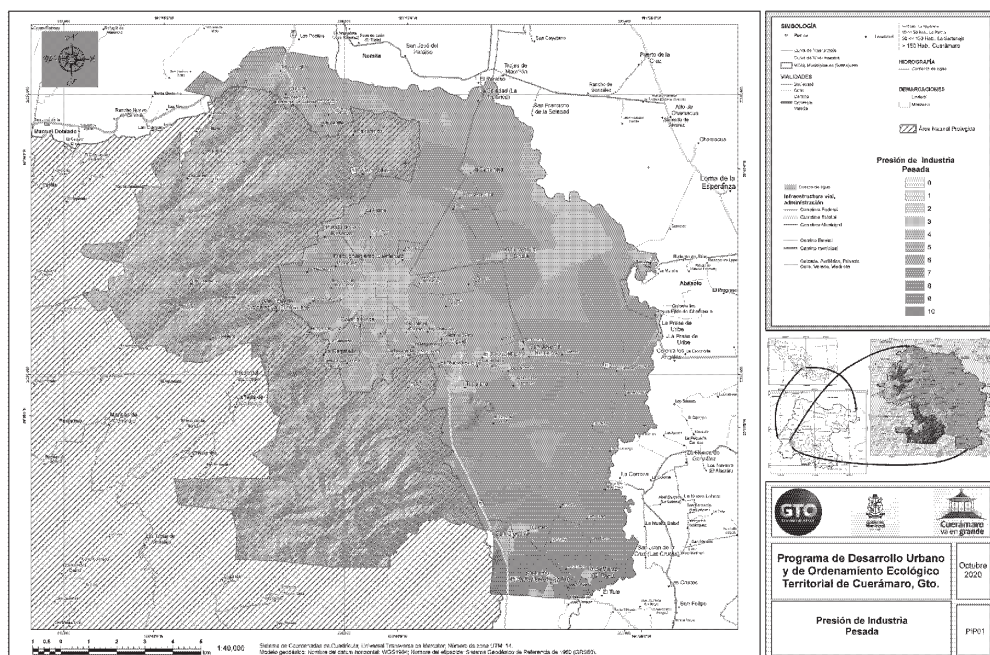


Figura III.122. Presión sectorial de Industria Pesada. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

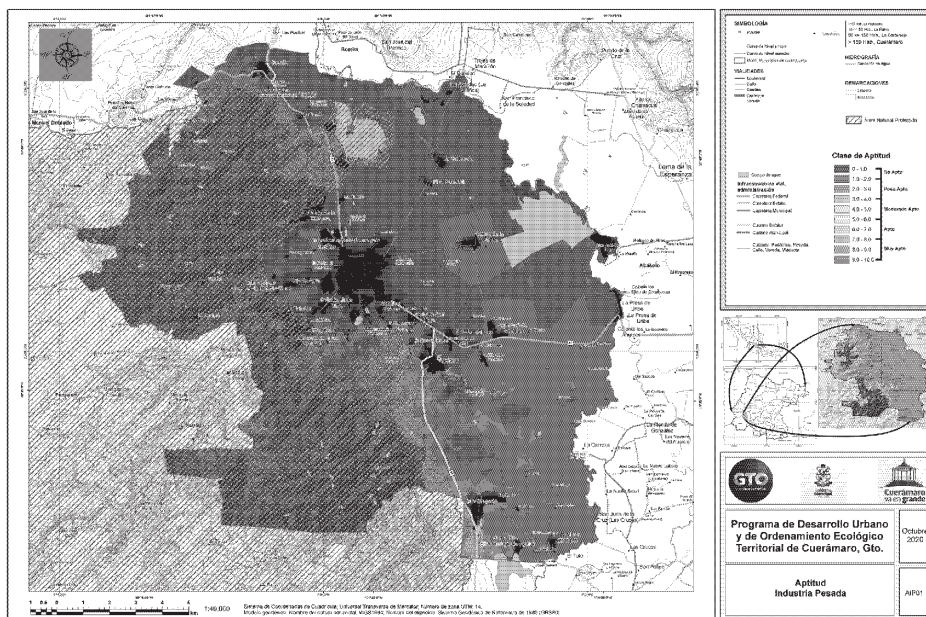


Figura III.123. Aptitud para Industria Pesada. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Aprovechamiento para Industria Ligera

Se refiere al potencial del territorio para contener actividades para Industria Ligera. La Figura III.125 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.

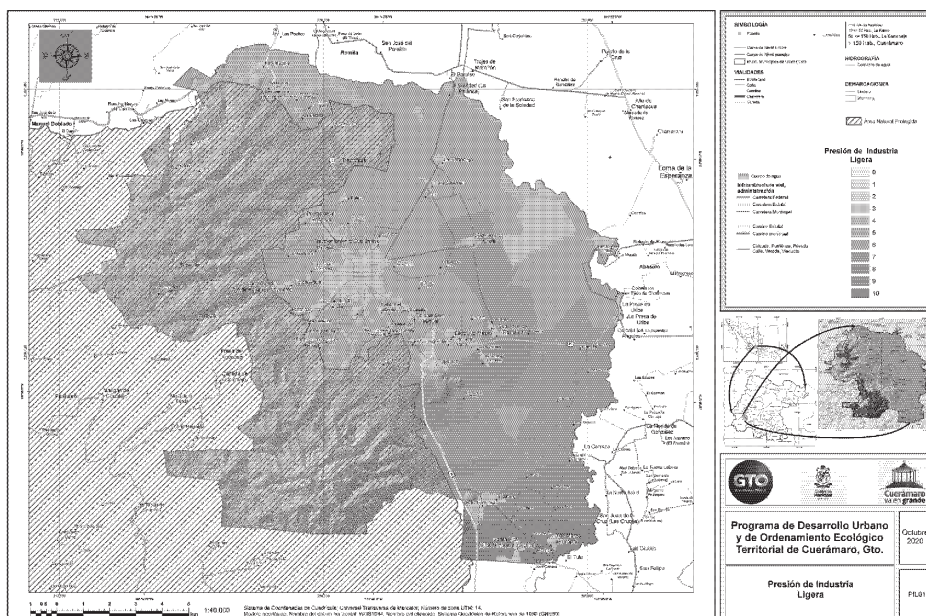


Figura III.124. Presión de Industria Ligera. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

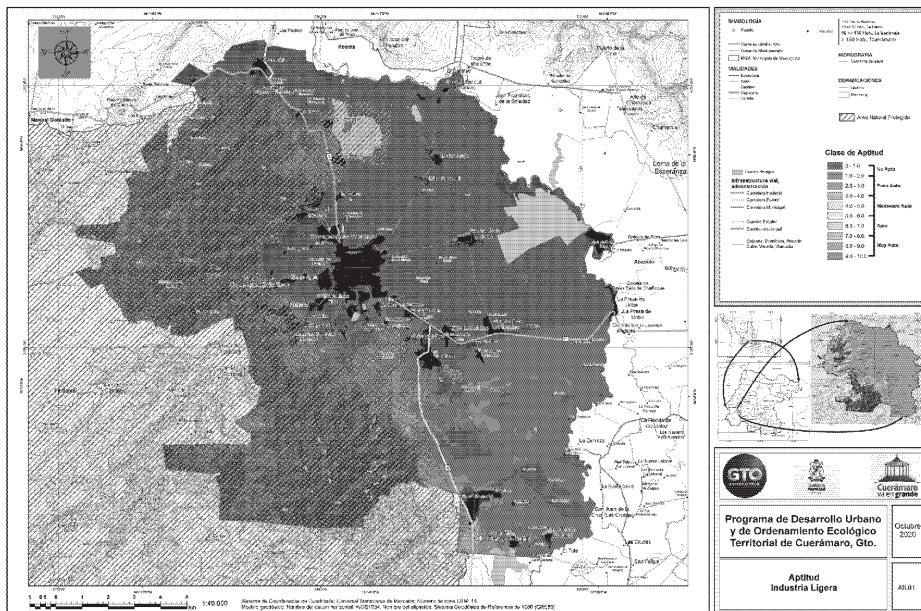
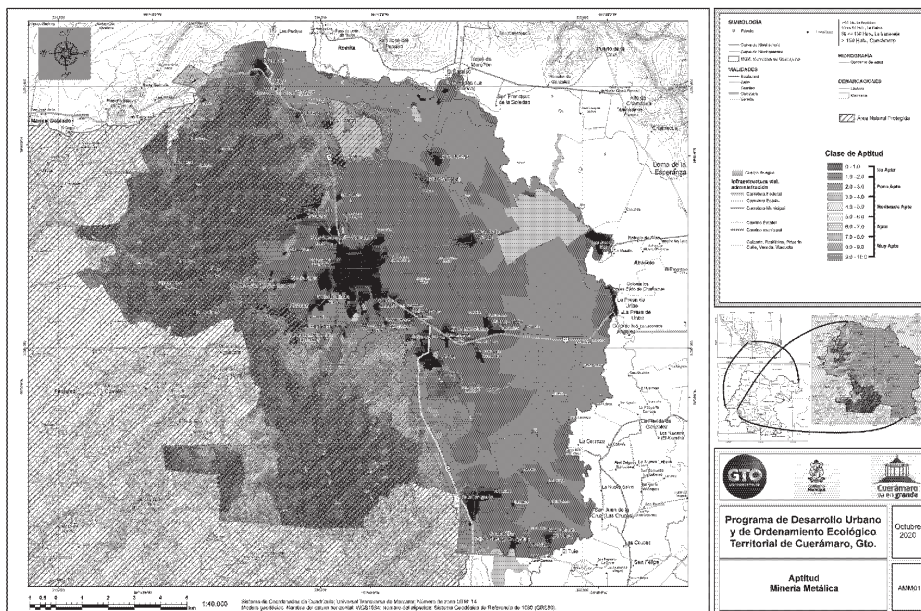
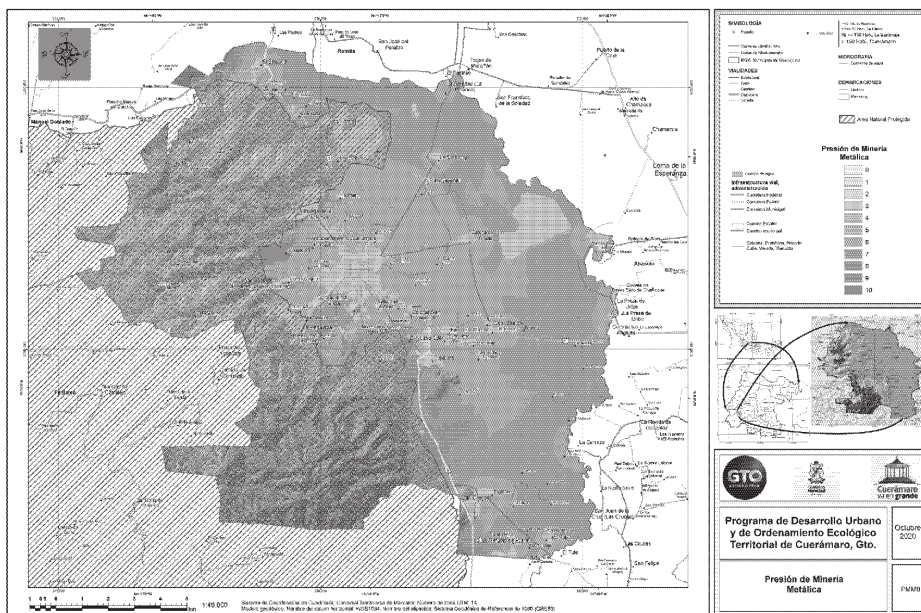


Figura III.125. Aptitud para Industria Ligera. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Aprovechamiento para Minería Metálica

Se refiere al potencial del territorio para contener actividades para Minería Metálica. La Figura III.127 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.



Aprovechamiento para Minería No Metálica

Se refiere al potencial del territorio para contener actividades para Minería No Metálica.

La Figura III.129 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.

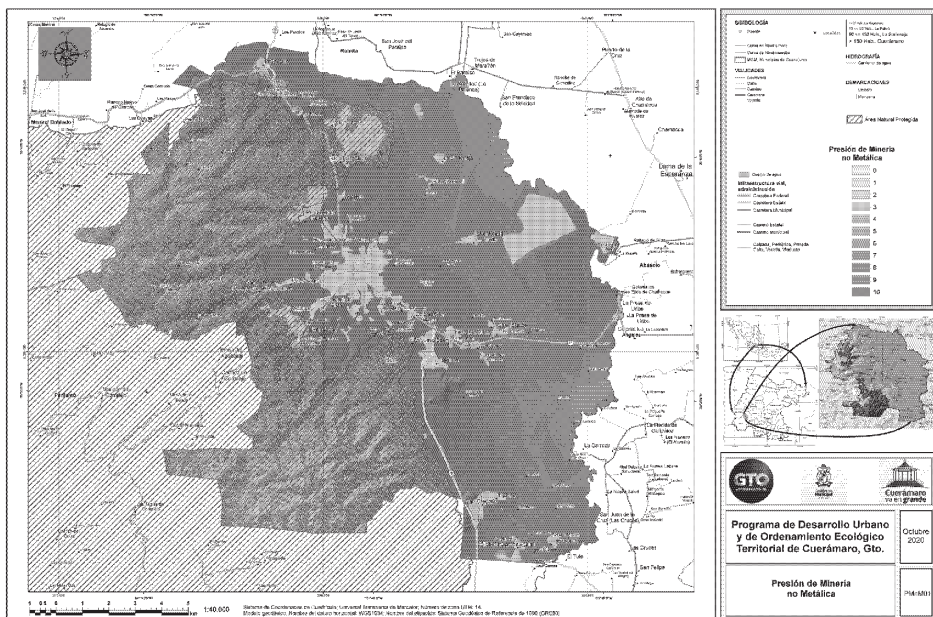


Figura III.128. Presión de Minería No Metálica. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

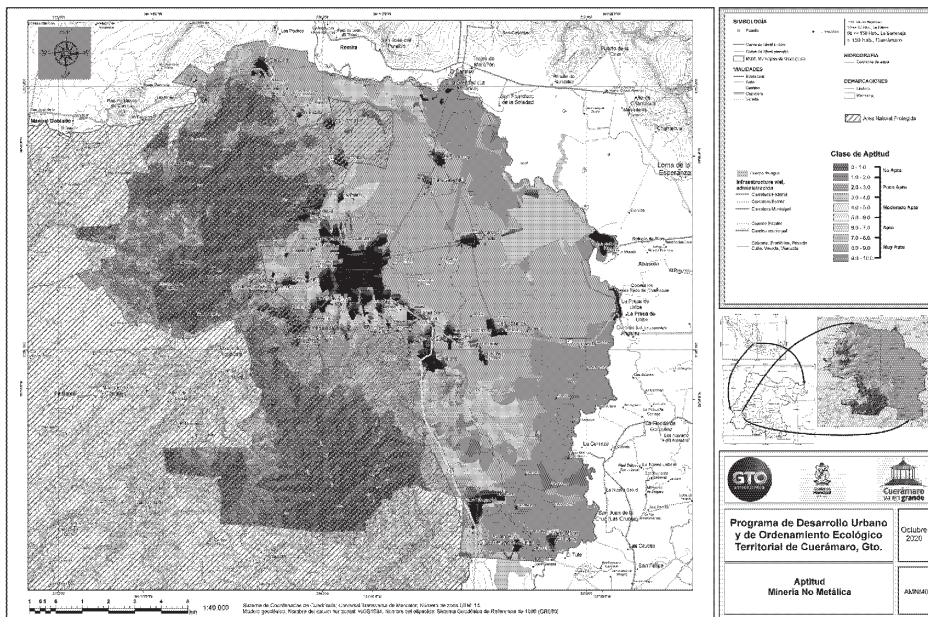


Figura III.129. Aptitud para Minería No Metálica.

Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Aprovechamiento para Conservación

Se refiere al potencial del territorio para contener porciones o zonas para destinarlas a Conservación.

La Figura III.130 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.

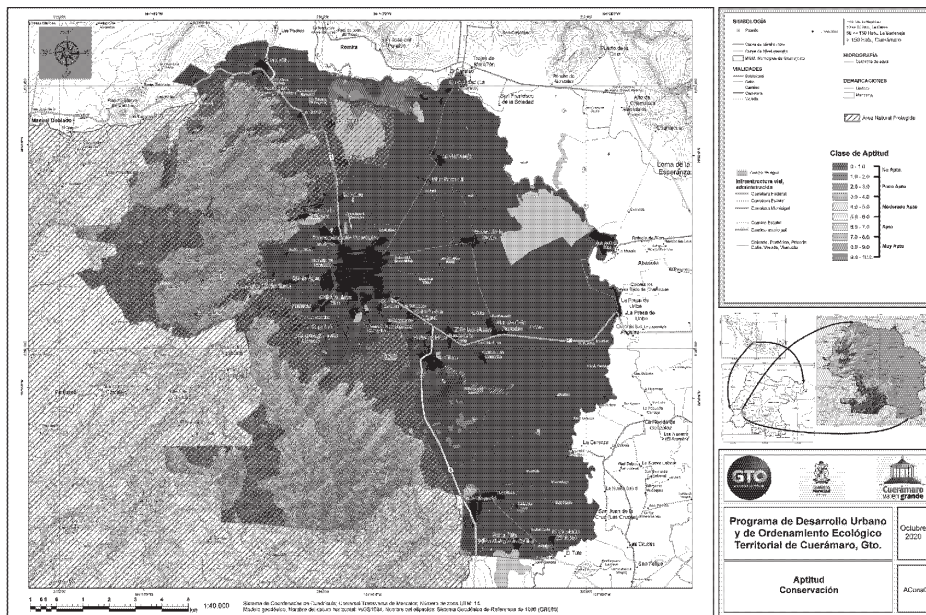
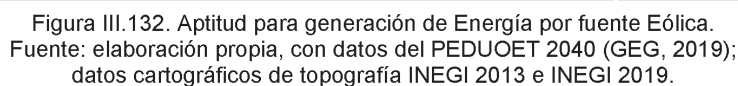
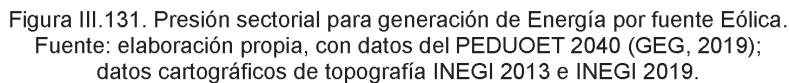


Figura III.130. Aptitud del Territorio para Conservación.
Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019);
datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Aprovechamiento para generación de Energía por fuente Eólica

Se refiere al potencial del territorio para contener porciones o zonas para destinarlas para generación de Energía por fuente Eólica.

La Figura III.132 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.



Aprovechamiento para generación de Energía por fuente Solar

Se refiere al potencial del territorio para contener porciones o zonas para destinarlas para generación de Energía por fuente Solar.

La Figura III.134 se interpreta con base en la magnitud lograda del análisis de Aptitud, de manera que los colores señalan que del amarillo al verde, el territorio es poco o nada apto y del naranja al rojo, es apto para contener la actividad. Esto no significa que se pueda aprovechar el territorio en su totalidad, porque se le debe contrastar con los objetivos declarados de aprovechamiento de otros sectores, para identificar los conflictos y buscar las soluciones que mejor aprovechen al territorio.

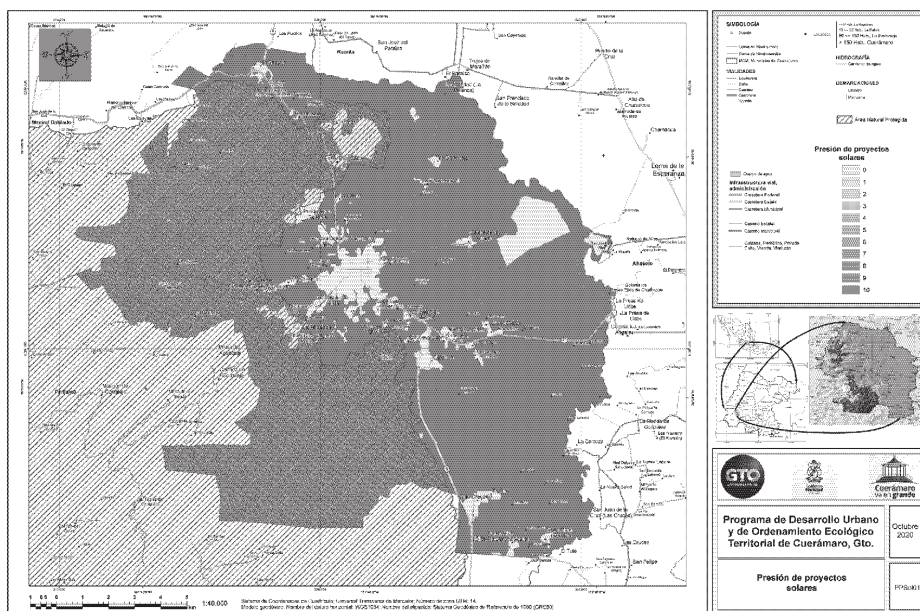


Figura III.133. Presión sectorial para generación de Energía por fuente Solar. Fuente: elaboración propia, datos PEDUOET 2040 (GEG, 2019); cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

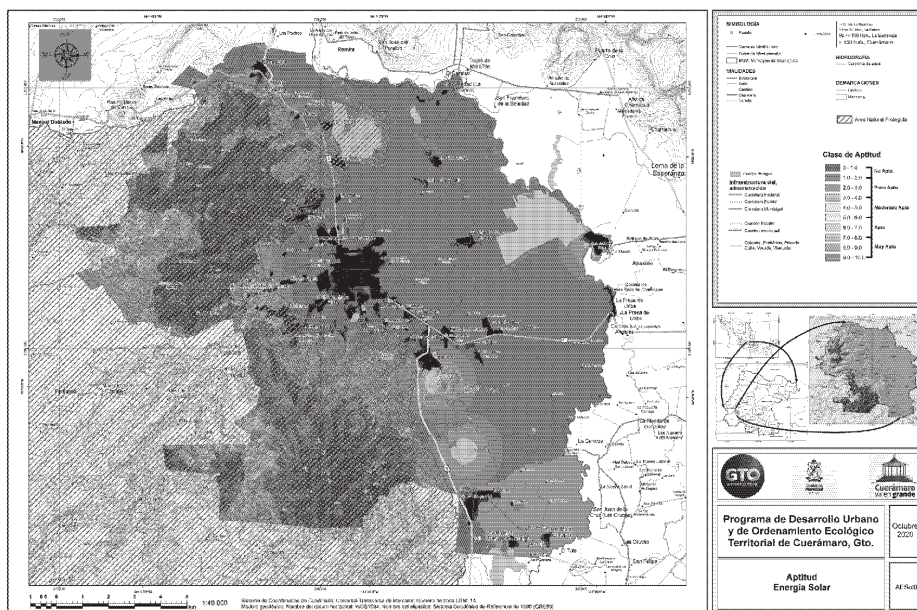


Figura III.134. Aptitud para generación de Energía por fuente Solar.
Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019);
datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

III.9. Identificación de conflictos territoriales

El análisis de aptitud presentado en la sección anterior se debe interpretar como una herramienta auxiliar para el diseño de las estrategias y políticas de manejo territorial del estado. Cada uno de los mapas ilustra el potencial de éxito en el tema indicado, a causa de que cada una se instrumentara. Sin embargo, al mismo territorio se le utiliza por diferentes entes, en forma de uso múltiple, por lo que el éxito de una política individual no está necesariamente asegurado; por causa de que surge coincidencia en el territorio con base en el potencial de aprovechamiento. A esto se le denomina conflicto potencial.

En lo referente a la compatibilidad entre sectores, existen sectores complementarios como los son ganadería-agricultura, conservación-turismo alternativo y otros. El análisis de conflictos determina el territorio que presenta conflicto potencial entre sectores. Existe dos niveles, el primero es la integración general de los conflictos potenciales con todos los sectores por unidad de territorio, esto permitió identificar el número de sectores interesados en desarrollarse en una misma área. El segundo análisis consistió en la evaluación de conflictos originados entre cada par de sectores, los conflictos particulares entre pares se determinaron a partir de la agenda ambiental urbana y territorial.

Número de sectores en conflicto potencial

Para identificar el número de sectores en conflicto potencial, se elaboró el cruce de todos los mapas de presión obtenidos en el apartado anterior. Se identifica que

existe conflicto cuando la misma unidad de terreno tiene aptitud alta (o favorece) de varios sectores actividades. Se incrementa el grado de conflicto con base a la cantidad de sectores coincidentes en un mismo territorio y cuando no existe posibilidad de volver compatibles sus actividades. La reclasificación de los mapas de aptitud de cada sector se generó, al reasignar el valor nuevo igual a 0, cuando la aptitud es igual o menor a 7, es decir el sector identificar poco potencial para el desarrollo de la actividad y de 1 cuando el valor de la aptitud es mayor a 7, es decir, la zona es muy apta. Posteriormente se realiza una suma aritmética para identificar las zonas donde existe la mayor cantidad de sectores coincidentes en el territorio.

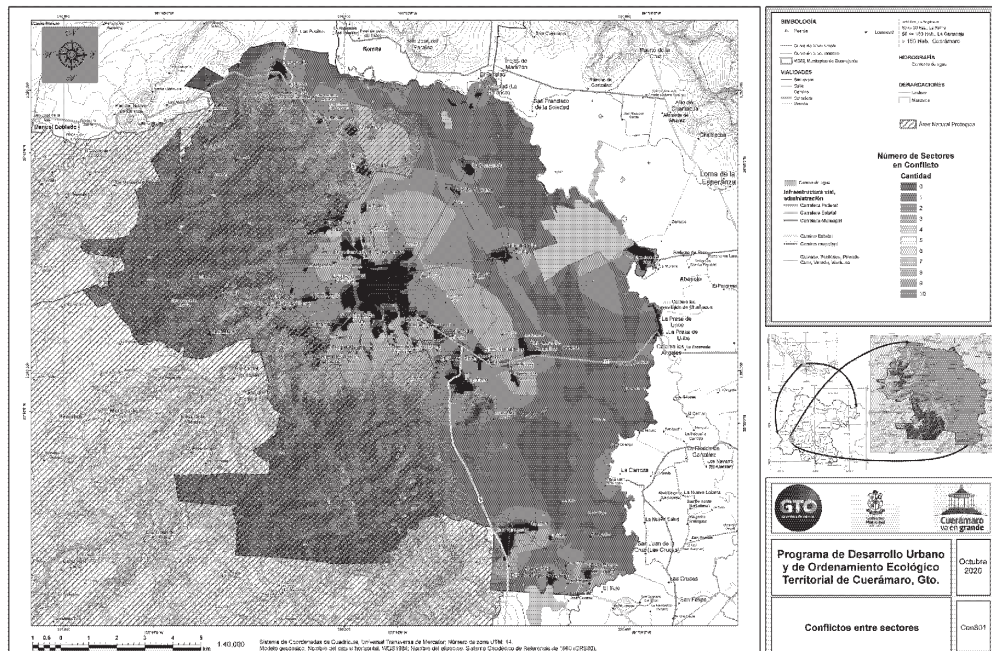


Figura III.135. Número de conflictos potenciales. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Conflicto entre el sector de agricultura con el sector de asentamientos humanos

Este conflicto existe porque los asentamientos humanos crecen su frontera sobre áreas agrícolas. El crecimiento urbano ocurre de manera desordenada y acelerada, principalmente sobre áreas de agricultura de riego de alta productividad o de temporal, provocando un mosaico irregular de sitios con asentamientos humanos y alternado con otros conteniendo cultivos, lo cual genera pérdida de terrenos de vocación agrícola.

Sin embargo, el conflicto se extiende en el territorio, como es el caso cuando genera un ramal nuevo asociado a estos asentamientos humanos a partir de la presencia de las ciudades, esto genera la pérdida no solo de los predios ocupados por

agricultura, sino de todos aquellos ubicados en la periferia, principalmente por la presencia de basura que a menudo por ser áreas nuevas de crecimiento muchas veces irregulares, no cuentan con servicio de recolección, termina acumulada en predios agrícolas.

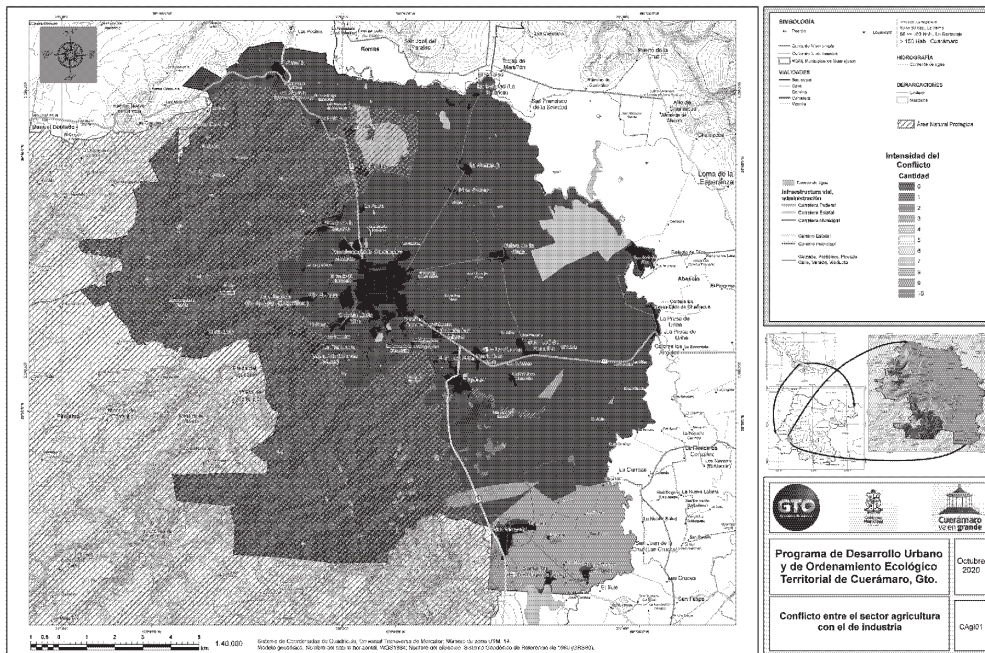


Figura III.136. Conflicto entre el sector de agricultura y asentamientos humanos.

Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Conflicto entre el sector agricultura e industria

Ocorre porque ambas actividades buscan espacios con poca pendiente, que sean accesibles; sobre todo los terrenos localizados cerca de corredores y ciudades, así como por disponibilidad de agua. En el Estado de Guanajuato estas áreas de conflicto se dan principalmente en los principales corredores industriales.

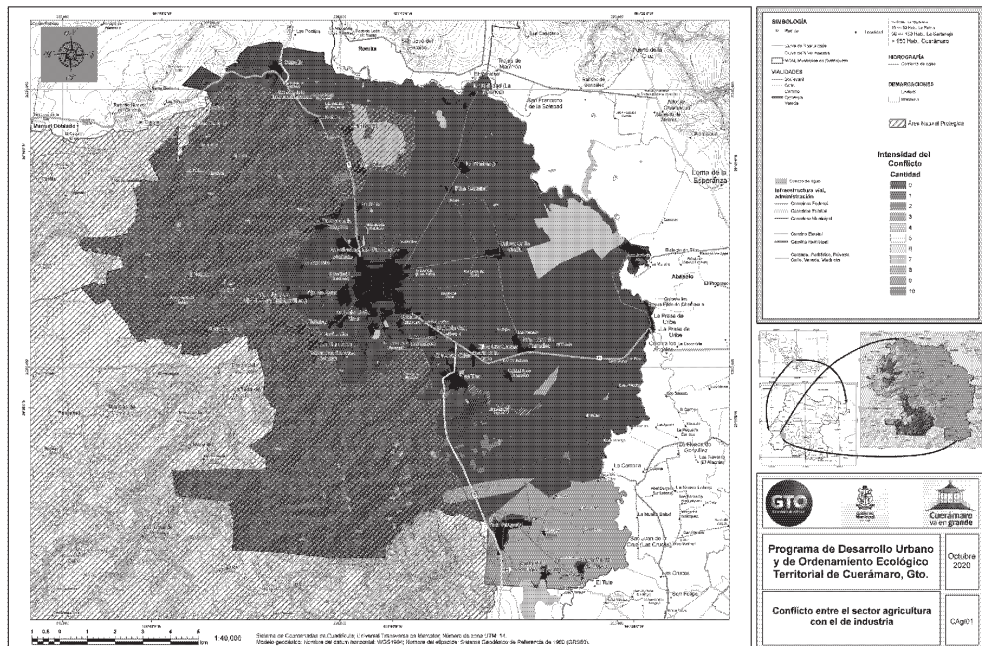


Figura III.137. Conflicto entre el sector de agricultura e industria.
Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019);
datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Conflicto entre el sector agricultura y minería no metálica

Este conflicto se origina principalmente por la apertura de bancos de material pétreo en zonas de producción agrícola, principalmente para la explotación de tepetate y en algunos casos de arena u otro material. La demanda de materiales se debe al importante crecimiento urbano e industrial, así como por la construcción de vías de comunicación terrestre.

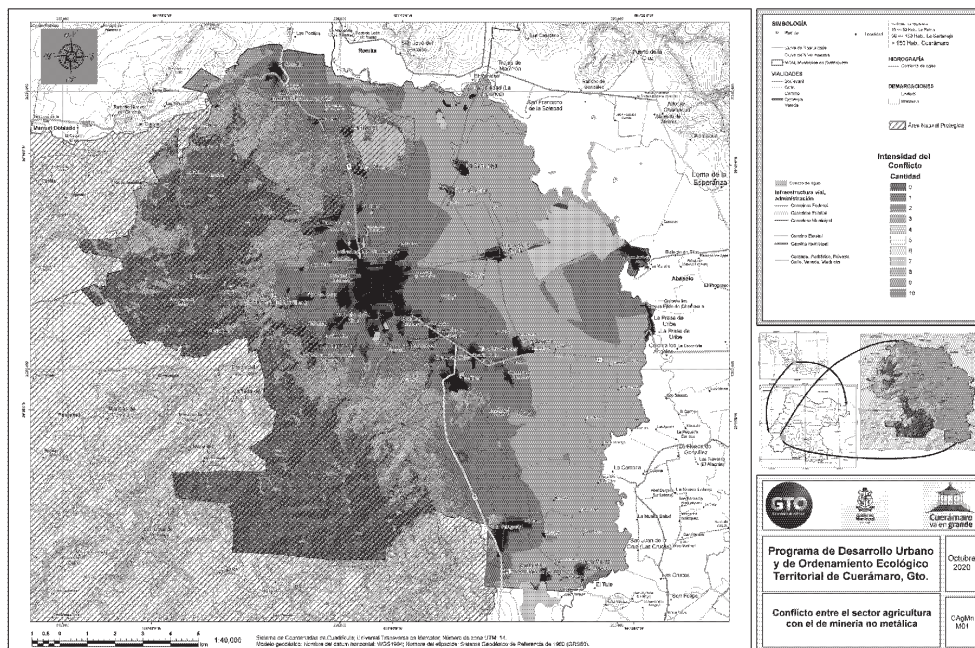


Figura III.138. Conflicto entre el sector de agricultura y minería no metálica.

Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Conflicto entre el sector agricultura y conservación

Se origina debido al crecimiento de la frontera agrícola invadiendo de ecosistemas forestales; localizados preferentemente en zonas rurales dentro de los sistemas montañosos donde existen relictos ecosistémicos y que en la actualidad son transformados a parcelas agrícolas. Este análisis ayuda a prevenir la deforestación de los ecosistemas naturales por causa del crecimiento de la frontera agrícola.

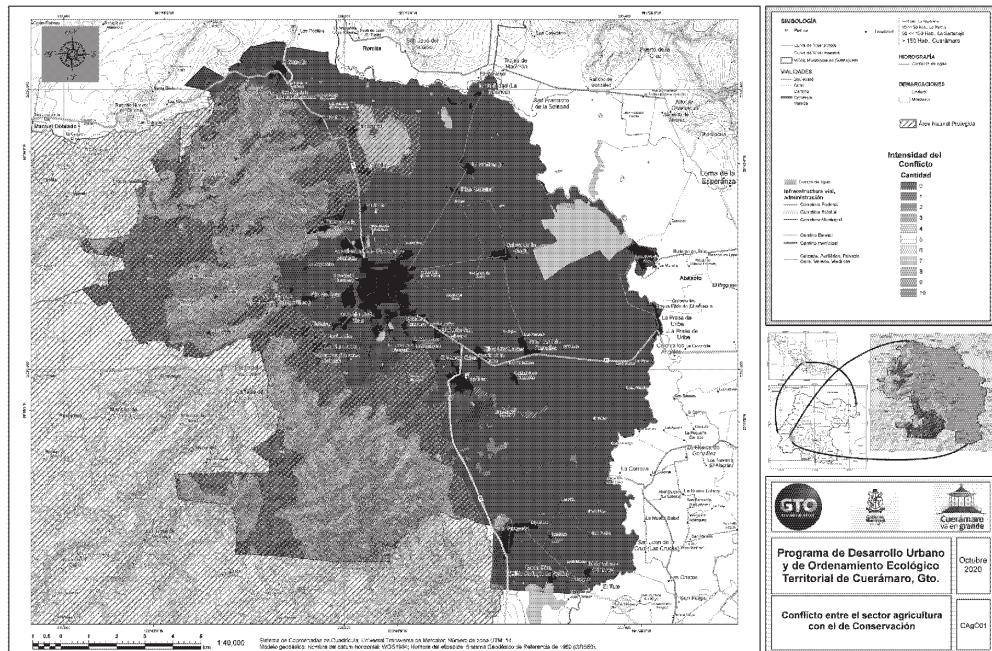


Figura III.139. Conflicto entre el sector de agricultura y conservación.
Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019);
datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Conflicto entre el sector asentamientos humanos y conservación

Este conflicto surge por el crecimiento de los asentamientos humanos sobre zonas que aun presentan ecosistemas, a menudo provocando la deforestación de dichas zonas; incluso aunque exista el sotobosque y se afecta a la fauna nativa. En el Estado de Guanajuato este conflicto ocurre, principalmente, en las cabeceras municipales que se localizan cerca de sierras bien conservadas.

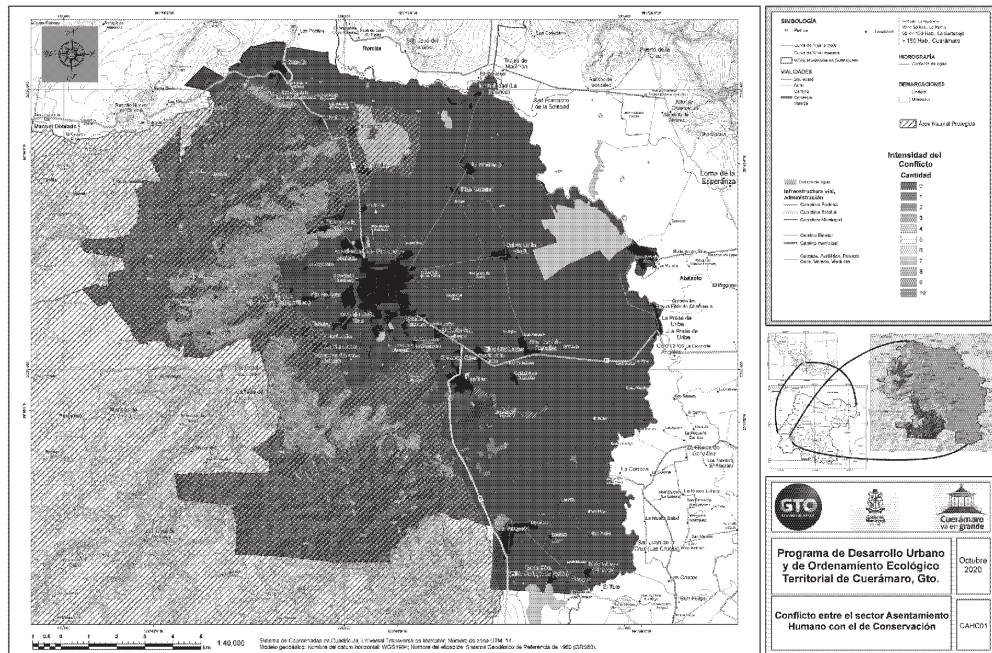


Figura III.140. Conflicto entre el sector de asentamientos humanos y el de conservación. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Conflicto entre el sector de asentamientos humanos e industria

El vínculo entre los asentamientos humanos y las zonas industriales, son de beneficio - afectación. Es frecuente que las zonas industriales se originen en la proximidad de ciudades en desarrollo, a distancia moderada, intentando evitar conflictos con la población existente. Sin embargo, el crecimiento descontrolado y desordenado de los asentamientos humanos se condiciona en dirección hacia las industrias. Después de determinado tiempo las zonas industriales, antes separadas de la ciudad, terminen en forma de área conurbada. En Guanajuato este conflicto se presenta en los municipios localizados en los corredores industriales.

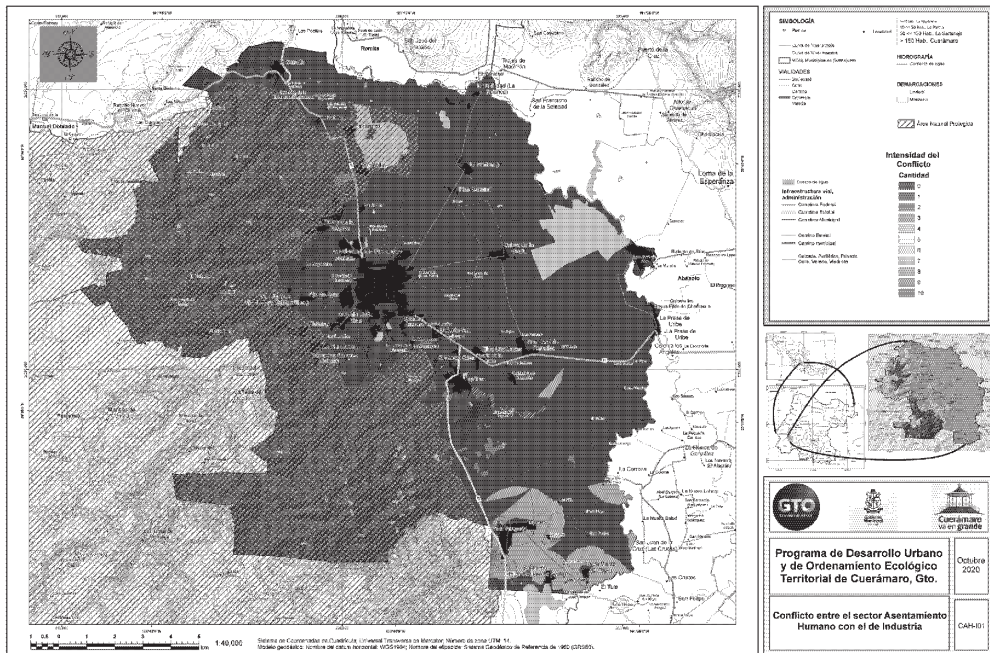


Figura III.141. Conflicto entre el sector de asentamientos humanos y el de industria. Fuente: elaboración propia, con datos del PEDUOET 2040 (GEG, 2019); datos cartográficos de topografía INEGI 2013 e INEGI 2019.

Conflicto entre el sector asentamiento humano y minería metálica

Esto ocurre debido al uso excesivo y mal tratamiento de contaminantes en el proceso de aprovechamiento y extracción de los minerales metálicos. Aun y cuando muchas minas en este momento no se encuentran operando o algunas concesiones no se estén explotando, el conflicto se mantiene latente.

AVISO

La Dirección General de Asuntos Jurídicos, a través del Periódico Oficial, informa que desde del 2 de septiembre de 2019:

Se pueden hacer de manera electrónica la emisión y publicación de los EDICTOS Y AVISOS JUDICIALES.

Teniendo varios beneficios para los usuarios, puesto que se evitarán traslados, al no tener que acudir a las oficinas del Periódico Oficial del Estado; ahorrarán tiempos de trámite e insumos; y, se facilita el servicio haciéndolo accesible para todos.

Mayor información:

<http://periodico.guanajuato.gob.mx>

Teléfonos: (473) 73 4 5580, 73 3 1254 y 73 3 3003

**Atte.
La Dirección**

AVISO

La Dirección General de Asuntos Jurídicos,
a través del Periódico Oficial, informa que
desde del 2 de septiembre de 2019:

Se pueden hacer de manera electrónica la
emisión y publicación de los EDICTOS Y
AVISOS JUDICIALES.

Teniendo varios beneficios para los
usuarios, puesto que se evitarán traslados,
al no tener que acudir a las oficinas del
Periódico Oficial del Estado; ahorrarán
tiempos de trámite e insumos; y, se facilita el
servicio haciéndolo accesible para todos.

Mayor información:

<http://periodico.guanajuato.gob.mx>

Teléfonos: (473) 73 4 5580, 73 3 1254 y 73
3 3003

**Atte.
La Dirección**

Consulta este ejemplar en su versión digital.



DIRECTORIO

PERIODICO OFICIAL DEL GOBIERNO
DEL ESTADO DE GUANAJUATO

Se publica de LUNES a VIERNES

Oficinas: Km. 10 Carr. Juventino Rosas

Tel. (473) 73 3-12-54 * Fax: 73 3-30-03

Guanajuato, Gto. * Código Postal 36259

Correo Electronico

Lic. Sergio Antonio Ruiz Méndez (sruizmen@guanajuato.gob.mx)

José Flores González (jfloresg@guanajuato.gob.mx)

TARIFAS :

Suscripción Anual (Enero a Diciembre)	\$ 1,549.00
Suscripción Semestral	" 772.00
(Enero-Junio) (Julio-Diciembre)	
Ejemplares, del Día o Atrasado	" 25.00
Publicaciones por palabra o cantidad	
por cada inserción	" 2.00
Balance o Estado Financiero, por Plana	" 2,565.00
Balance o Estado Financiero, por Media Plana	" 1,289.00

Los pagos deben hacerse en el banco de su preferencia, así como en tiendas de autoservicio y farmacias de mayor prestigio, autorizadas en la línea de captura de recepción de pagos de la Secretaría de Finanzas, Inversión y Administración. Enviando el ORIGINAL del Balance o Estado Financiero con el Recibo Respectivo. Favor de enviar ORIGINALES. Así nos evitaremos su devolución.

DIRECTOR
LIC. SERGIO ANTONIO RUIZ MÉNDEZ