



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos,
Canales y Puertos

Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado en
Chapala (México)

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Transporte, Territorio y Urbanismo

AUTOR/A: Aranda Salgado, Valeria Jocelyn

Tutor/a: Gielen, Eric Madeleine Pierre

Cotutor/a: Palencia Jiménez, José Sergio

CURSO ACADÉMICO: 2021/2022



Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado en Chapala (México)

Integrated Sustainable Urban Development Strategy of Chapala (Mexico)



Abstract

According to the World Bank (2020), 55% of the world's population (4.2 billion) lives in urban areas and it is estimated that by 2045, the figure will grow by 1.5 (6 billion). For the aforementioned, global leaders make an effort on the planning of the growth of populations with the aim of covering their basic needs. Studies show that cities -with no topographic limitations- tend to grow towards their peripheries, connecting suburban areas with the current urban ones, creating the so-called megalopolises. This study focuses on the Integrated Sustainable Urban Development Strategy (EDUSI for its acronym in Spanish) of the Suburban area of the municipality of Chapala, Jalisco, Mexico, near to the second largest metropolis in the country, the Metropolitan Area of Guadalajara (AMG for its acronym in Spanish), with the goal of creating a precedent for the urban future of the municipality.

The purpose of this work is to develop a Sustainable and Integrated Urban Development Strategy for the locality in question, with the aim of identifying and analysing the main problems the area faces, with the goal of obtaining a diagnosis to develop an implementation plan through specific indicators measured in time and investment.



Contenido

1. Introducción	15
2. Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible	18
2.1 Ubicación.....	21
2.2 Delimitación del ámbito de estudio.....	24
2.3 Historia	25
3. Identificación de problemas y retos	28
4. Análisis Integrado.....	37
4.1 División administrativa.....	38
4.2 Análisis Físico.....	40
4.2.1 Curvas de Nivel.....	41
4.2.2 Tipos de Suelo	42
4.2.3 Zonas de infiltración.....	43
4.2.4 Zona Hídrica	45
4.2.5 Ocupación y Usos del suelo actuales.....	47
4.2.6 Análisis de la red de infraestructura del transporte	51
4.2.7 Movilidad	56
4.3 Análisis demográfico	61
4.4 Análisis Medioambiental.....	63
4.4.1 Áreas protegidas	63
4.4.2 Áreas verdes.....	65
4.4.3 Degradación ambiental.....	65
4.5 Análisis Económico.....	68
4.5.1 Vulnerabilidad Económica	68
4.5.2 Empleo	68



4.5.3 Vivienda.....	69
4.6 Análisis Social	76
4.6.1 Salud.....	77
4.6.2 Educación	78
4.6.3 Marginación	85
4.6.4 Instalaciones Deportivas.....	86
4.6.5 Pueblos Indígenas	87
4.7 Análisis del marco competencial	88
4.8 Análisis de riesgos	91
5. Diagnóstico.....	96
5.1 Debilidades.....	96
5.2 Amenazas	98
5.3 Fortalezas	99
5.4 Oportunidades	100
5.5 Objetivos Estratégicos.....	101
5.6 Resultados esperados (indicadores).....	102
5.7 Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico.....	102
5.8 FEDER	109
6. Plan de Implementación	111
6.1 Fichas por línea de actuación	112
6.2 Integración de Actuaciones	123
6.3 Cronograma y presupuesto	125
7 Conclusiones	127
8 Referencias.....	131
Anexos	133



Agradecimientos

A mis motores Chapalenses: Lau, Verie, Dannie, Claw, Fer, Ivi, Oli, Liz y Lalo.

A Lucio y Luca, también.

Al CONACYT por financiar esto y creer en los y las jóvenes mexicanas.

A mis supervisores, Eric y Sergio, por la ayuda y los muchos ánimos.

A quienes siempre han confiado en mí, me han impulsado y son modelos: SCR, RPM, PSP.

To my Roundhay family.

¡Gracias UPV!



Ilustraciones, Tablas y Ecuaciones



Ilustración 1. Mapa de México. Realizado con QGIS 3.24.1, a partir de información obtenida en INEGI (2021).	15
Ilustración 2. Esencia de una EDUSI (Edusi.es, 2022)	20
Ilustración 3. Mapa de Chapala en el contexto estatal. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en el INEGI (2020).	21
Ilustración 4. Localización del municipio de Chapala con sus límites. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en el INEGI (2021).	22
Ilustración 5. Límites del Área Metropolitana de Guadalajara y Chapala. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en INEGI (2021).	23
Ilustración 6. Localidades del Municipio de Chapala. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en INEGI (2021).	24
Ilustración 7. Localidades por analizar en este trabajo. Realizado con QGIS 3.24.1. a partir de información en INEGI (2021).	25
Ilustración 8. Zonas Urbanas del municipio de Chapala. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en INEGI (2021).	26
Ilustración 9. Intersección en Ajijic (Semanao Laguna, 2021)	32
Ilustración 10. Paso Peatonal en Ajijic (Semanao Laguna, 2021).	34
Ilustración 11. Zonas del Estado de Jalisco. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de IIEJ (2021).	39
Ilustración 12. Cuenca del Lago de Chapala. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de CONAGUA (2021).	40
Ilustración 13. Curvas de Nivel. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022).	42
Ilustración 14. Tipos de Suelo. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022).	43
Ilustración 15. Zonas de escurrimiento y corrientes de agua en el municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022)	44
Ilustración 16. Espacios hidrológicos del Municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022)	45
Ilustración 17. Zonas Hídricas del municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de INEGI (2020.)	46



Ilustración 18. Comercios, zonas residenciales y espacios recreacionales. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022).	47
Ilustración 19. Programa de Ordenamiento Ecológico de Jalisco. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022).	48
Ilustración 20. Usos de Suelo del municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022)	49
Ilustración 21. Usos Potenciales del Suelo del municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022)	50
Ilustración 22. Grado de Cobertura en los municipios del estado de Jalisco. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022).	52
Ilustración 23. Grado de Accesibilidad en los municipios del estado de Jalisco. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022)	53
Ilustración 24. Grado de Conectividad en los municipios del estado de Jalisco. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022)	55
Ilustración 25. Autobuses funcionando en el municipio (Chapalaplus.com, 2022). 1) Servicio plus; 2) Servicio regular o “grande”; 3) Servicio local urbano.....	56
Ilustración 26. Estación de Autobuses de Chapala (Autotransportes Guadalajara, 2022).	58
Ilustración 27. Estación de Autobuses de Ajijic (Autotransportes Guadalajara, 2022).	58
Ilustración 28. Gráfica de género, información tomada del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021.....	61
Ilustración 29. Población en los vecindarios Chapalenses. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de INEGI (2021).	62
Ilustración 30. Áreas protegidas en el municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en SEMADET (Flores, 2018).....	64
Ilustración 31. Árboles en el municipio de Chapala. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información obtenida en IIEJ (2021).....	65
Ilustración 32. Degradación ambiental en el municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en datos.gob.mx (2022).....	66
Ilustración 33. IMMA por municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de IIEG (2013).	67



Ilustración 34. Vulnerabilidad Económica del municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de datos.gob.mx (2022)	68
Ilustración 35. Vulnerabilidad Social. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de datos.gob.mx (2022)	77
Ilustración 36. Número de trabajadores inscritos en el IMSS. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de INEGI (2021).	78
Ilustración 37. Analfabetismo por vecindarios. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de INEGI (2021).	83
Ilustración 38. Escuelas públicas y privadas en el municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de INEGI (2021) e IIEJ (2021).....	84
Ilustración 39. Marginación en los municipios de Jalisco. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de datos de INEGI (2021).	85
Ilustración 40. Marginación en los vecindarios de las localidades. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de datos de INEGI (2021).	86
Ilustración 41. Instalaciones deportivas en el municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de INEGI (2021) e IIEJ (2021).....	87
Ilustración 42. Organigrama del Ayuntamiento de Chapala. Gobierno Municipal de Chapala 2012-2015.	89
Ilustración 43. Vegetación en el municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de datos extraídos de INEGI (2021).	133
Ilustración 44. Vegetación en Chapala (localidad). Realizado con QGIS 3.24.1.....	134
Ilustración 45. Vegetación en Ajijic. Realizado con QGIS 3.24.1.	134
Ilustración 46. Vegetación en San Antonio Tlayacapan. Realizado con QGIS 3.24.1.....	135



Tabla 1. Viviendas con algún tipo de vehículo motorizado. Fuente: Gobierno de Guanajuato (2022).	19
Tabla 2. Problemas y retos del municipio. Elaboración propia.	35
Tabla 3. Servicios entre localidades (Chapala Plus, 2022).	56
Tabla 4. Dentro de las localidades (Chapala Plus, 2022).	57
Tabla 5. Servicios Chapala – Guadalajara (Chapala Plus, 2022).	57
Tabla 6. Frecuencia de los servicios Chapala – Guadalajara (Chapala Plus, 2022).	58
Tabla 7. Viviendas con algún tipo de vehículo motorizado.	59
Tabla 8. Viviendas sin vehículo motorizado.	60
Tabla 9. Población total y por localidad. A partir de información de INEGI (2021).	61
Tabla 10. Población económicamente activa mayor a 12 años. A partir de datos de INEGI (2021).	69
Tabla 11. Viviendas totales censadas, ocupantes y promedio de estos. A partir de información de INEGI (2021).	70
Tabla 12. Número de viviendas totales y uso en el municipio y localidades. A partir de información de INEGI (2021).	70
Tabla 13. Porcentaje de viviendas por municipio y localidad. A partir de información de INEGI (2021).	71
Tabla 14. Número y promedio de hogares censados por cantidad de habitaciones. A partir de información de INEGI (2021).	71
Tabla 15. Porcentaje de habitaciones en viviendas por municipio y localidad. A partir de información de INEGI (2021).	72
Tabla 16. Número y porcentajes de hogares censados por tipo de piso. A partir de información de INEGI (2021).	72
Tabla 17. Número y porcentajes de hogares censados con y sin energía eléctrica. Realizada a partir de información de INEGI (2021).	73
Tabla 18. Número y porcentajes de hogares censados con y sin agua entubada. Realizada a partir de información de INEGI (2021).	73
Tabla 19. Número y porcentajes de hogares censados con y sin escusado. Realizada a partir de información de INEGI (2021).	73



Tabla 20. Número y porcentajes de hogares censados con y sin drenaje. a partir de información de INEGI (2021).	74
Tabla 21. Número y porcentajes de hogares censados con y sin energía eléctrica, agua entubada y drenaje. A partir de información de INEGI (2021).	74
Tabla 22. Número de hogares con pc, celular e internet en casa, además de viviendas con ninguno de estos y porcentaje. A partir de información de INEGI (2021).	75
Tabla 23. Porcentaje de viviendas con pc, celular e internet en casa. A partir de información de INEGI (2021).	75
Tabla 23. Población total y por localidad adscrita al Sistema de Salud. A partir de información de INEGI (2021).	77
Tabla 24. Promedio de escolaridad total y por localidad. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).	79
Tabla 25. Población que cuenta con estudios superiores. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).	80
Tabla 26. Población de 6 a 11 años que no asiste a la escuela. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).	81
Tabla 27. Población de 12 a 14 años que no asiste a la escuela. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).	81
Tabla 28. Población de 15 a 17 años que no asiste a la escuela. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).	82
Tabla 29. Analfabetismo en población entre 8 y 14 años. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).	82
Tabla 30. Analfabetismo en población mayor a 15 años. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).	83
Tabla 31. Población indígena censada y que habla una lengua indígena total y por localidad. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).	87
Tabla 32. Debilidades del área de estudio.	97
Tabla 33. Amenazas del área de estudio.	98
Tabla 34. Fortalezas del área de estudio.	99
Tabla 35. Oportunidades del área de estudio.	100
Tabla 37. Objetivos PMDUOET y FEDER.	109



Tabla 38. Línea de Actuación 1.	112
Tabla 39. Línea de Actuación 2.	113
Tabla 40. Línea de Actuación 3.	114
Tabla 41. Línea de Actuación 4.	115
Tabla 42. Línea de Actuación 5.	116
Tabla 43. Línea de Actuación 6.	117
Tabla 44. Línea de Actuación 7.	118
Tabla 45. Línea de Actuación 8.	119
Tabla 46. Línea de Actuación 9.	120
Tabla 47. Línea de Actuación 10.	121
Tabla 48. Línea de Actuación 11.	122
Tabla 49. Integración de líneas de actuación con debilidades y amenazas.....	123
Tabla 50. Integración de líneas de actuación con fortalezas y oportunidades.....	124
Tabla 51. Cronograma de actividades y presupuesto.	125
Tabla 52. Objetivos de desarrollo sostenible de la Organización de las Naciones Unidas.	136



Ecuación 1. Índice de Cobertura municipal (Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco, 2019).	51
Ecuación 2. Índice de Accesibilidad municipal (Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco, 2019).	53
Ecuación 3. Índice de Conectividad municipal (Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco, 2019).	54
Ecuación 4. Índice de Accesibilidad municipal (Secretaría de Salud, 2017).	76



1

I n t r o d u c c i ó n

1. Introducción

Las estrategias de desarrollo urbano sostenible e integrado son trabajos que ayudan a conocer las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades de una cierta área de estudio. En este trabajo, estudiaremos el área de Chapala, municipio del estado de Jalisco, localizado en el occidente mexicano tal como puede apreciarse en la figura 1. A través de un análisis detallado de la situación actual del municipio, encontraremos las principales fortalezas y oportunidades de sus localidades, las cuales, junto con líneas de acción podrán ayudarnos a atacar las debilidades y amenazas que se presentan en estos núcleos urbanos. Como ya se mencionó, se propondrán líneas de acción, las cuales serán presentadas de acuerdo con objetivos de planeación, además se mostrará el presupuesto requerido para llevar a cabo estas y un cronograma general de la puesta en marcha de las acciones.

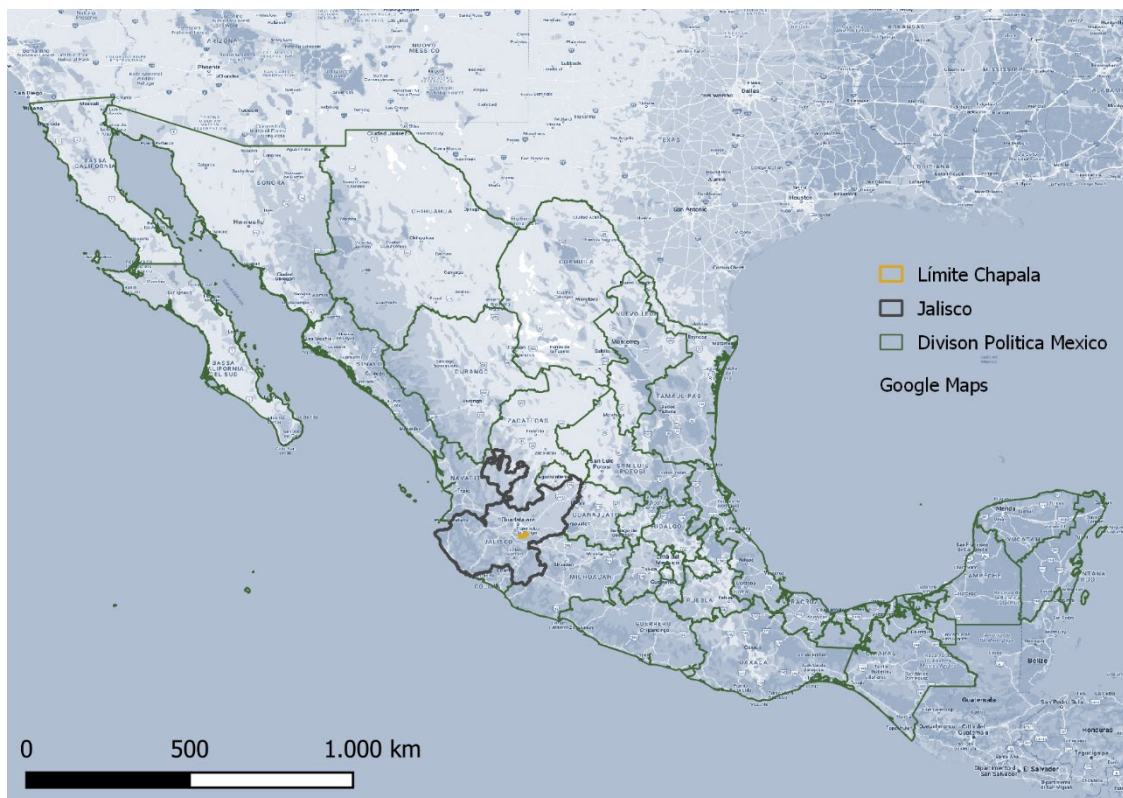


Ilustración 1. Mapa de México. Realizado con QGIS 3.24.1, a partir de información obtenida en INEGI (2021).

La distribución de este trabajo se muestra a continuación: comenzaremos separando el título de este análisis, entonces describiremos qué es una Estrategia de Desarrollo Urbano (EDUSI),



cuáles son sus principales objetivos y funciones, cómo está compuesta y qué resultados se obtienen a partir de ella. Posteriormente, describiremos el municipio de Chapala, hablando de su ubicación en el corazón de la zona Sureste del estado de Jalisco, dentro del occidente mexicano, de su historia e identificaremos los problemas y retos del municipio en cuestión.

Una vez esclarecido el propósito de este trabajo a través de la explicación de su título, procederemos con el análisis integrado, el cual está compuesto por los espacios físicos, demográficos, medioambientales, económicos, sociales, análisis del marco competencial y análisis de riesgos; para proceder y entonces realizar el diagnóstico de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO), además de definir objetivos estratégicos e indicadores, para pasar al plan de implementación, con las fichas por líneas de actuación, la integración de actividades y el cronograma de actuación y finalmente, las conclusiones de este trabajo.

2

Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible



2. Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible

Hasta 2020 alrededor del 50% de la población mundial vivía en zonas urbanas (Schrader-King, 2020) cifra que se pronostica crecerá a cerca del 70% en las siguientes décadas. Cerca del 80% del Producto Interno Bruto (PIB) mundial se produce en estos entornos urbanos (Schrader-King, 2020), por ello es que se dice que las ciudades son el futuro de la humanidad, pues son cuna de la población y motores de la economía, conectando todo tipo de áreas entre sí. Debido a esto y entre otras razones, existe una inmensidad de problemas que se concentran en estos núcleos urbanos; problemas que desde hace años los gobiernos han tratado de atacar, en su mayoría sin mucho éxito.

Por lo anterior, organizaciones internacionales y mundiales han desarrollado programas para atacar desde varios horizontes los problemas, pues han descubierto que dichos problemas no son entes individuales, sino que, algunos de ellos están relacionados con los otros. Un esfuerzo de este tipo es la intencionalidad de mejorar los espacios urbanos por la Unión Europea formulando las Estrategias de Desarrollo Sostenible e Integrado (EDUSI). De acuerdo con el sitio web edusi.es (2022) el desarrollo urbano sostenible es la “mejora duradera y a largo plazo de las condiciones sociales, económicas y ambientales de un área urbana”. Esto habla de enfoques integrados, ya que, como se mencionó anteriormente, es bien sabido que los problemas no pueden terminarse al ser atacados individualmente, por ello se definen estrategias integradas y a largo plazo que permiten abatir los problemas desde una perspectiva mayor.

Las EDUSI fueron originalmente diseñadas para ámbitos europeos -los cuales distan bastante de la estructura latinoamericana y particularmente, la mexicana-, utilizando objetivos estratégicos y específicos ligados a los espacios europeos, es por ello que en este trabajo hemos ligado las estrategias a objetivos más cercanos al ámbito de estudio, haciendo posible a través de adecuaciones el encontrar puntos en común y converger ideas y planes a partir de ellos con el fin de adecuarlos a las necesidades del área de Chapala. Para esto, el Gobierno del estado vecino de Guanajuato (al este de Jalisco) desarrolla un “Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico” (PMDUOET), con los objetivos mostrados en la tabla 1, los cuales coinciden con el ámbito municipal de Chapala y sus necesidades. Por tal motivo, esos objetivos serán ligados con las líneas de acción utilizadas en este trabajo.

Objetivos PMDUOET
1. Corrección de los desequilibrios
2. Mezcla de usos evitando riesgos o daños a la salud
3. Cuidado de los factores ecológicos y ambientales, la protección al ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y el ordenamiento y administración sustentable del territorio
4. Congruencia de los instrumentos de gestión territorial
5. Densificación
5a Fortalecimiento del sistema de transporte colectivo
5b Fortalecimiento del sistema de transporte colectivo masivo metropolitano
6. Garantizar la eficiencia energética ambiental en los servicios municipales
7. Utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros para el desarrollo urbano
8. Aprovechamiento sustentable del agua
9. Riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático
10. Regulación ambiental
11. La construcción de vivienda, en particular de vivienda popular o económica y de interés social
12. Conservación del patrimonio cultural
13. Accesibilidad de las personas con discapacidad
14. Eficientización de la prestación de los servicios públicos
15. Infraestructura pública y del equipamiento urbano
16. Equidad de género

Tabla 1. Viviendas con algún tipo de vehículo motorizado. Fuente: Gobierno de Guanajuato (2022).

En la ilustración 2 se pueden observar los pilares de las EDUSI: entornos Social, Económico y Medioambiental, todos con miras a un desarrollo sostenible, viable, responsable y justo. Lo antes mencionado fungirá como base para la realización de este trabajo, siendo los enfoques sobre los cuales se decidirán las intervenciones a realizar en nuestra área de estudio, el municipio de Chapala.

Para resumir, una EDUSI es un documento que se elabora anticipadamente con el objetivo de *planificar y dirigir actuaciones*, dicho documento debe ser *concreto y sistemático*; como ya se mencionó, tiene un carácter *estratégico* y las actuaciones son a *largo plazo*; supone una priorización, a través de la *jerarquización y elección de problemas a abordar y objetivos a alcanzar*; se desarrolla sobre un territorio con actuaciones definidas, es decir, es *territorial*; y

por último, es un plan que debe *integrar* las visiones sectoriales diferentes, siendo estas físicas, ambientales, urbanísticas, económicas, sociales, etc. (Edusi.es, 2022).



Ilustración 2. Esencia de una EDUSI (Edusi.es, 2022)

Para terminar con esta introducción a las EDUSI, es importante destacar que este documento ha sido elaborado con fines académicos, por lo anterior y debido a escasez de tiempo y diversos recursos, no se incluirán en este trabajo *dos* de los apartados comunes a las EDUSI -tales como Participación ciudadana y de los Agentes sociales y, Capacidad Administrativa- y por obvias razones discutidas con anterioridad- algunos apartados serán modificados para adaptarse mejor al contexto territorial.

2.1 Ubicación

El municipio de Chapala se encuentra aledaño al lago que recibe el mismo nombre y el cual en su alrededor alberga a una población de aproximadamente 400.000 habitantes separados en dos estados, Jalisco y Michoacán. El Municipio colinda con las municipalidades de Jocotepec al oeste, Ixtlahuacán de los Membrillos al Norte, Juanacatlán al noreste, Poncitlán al este y ya mencionado anteriormente, el lago de Chapala al sur. En la siguiente ilustración se encuentran representados los límites del estado de Jalisco en negro y el límite de Chapala con amarillo.

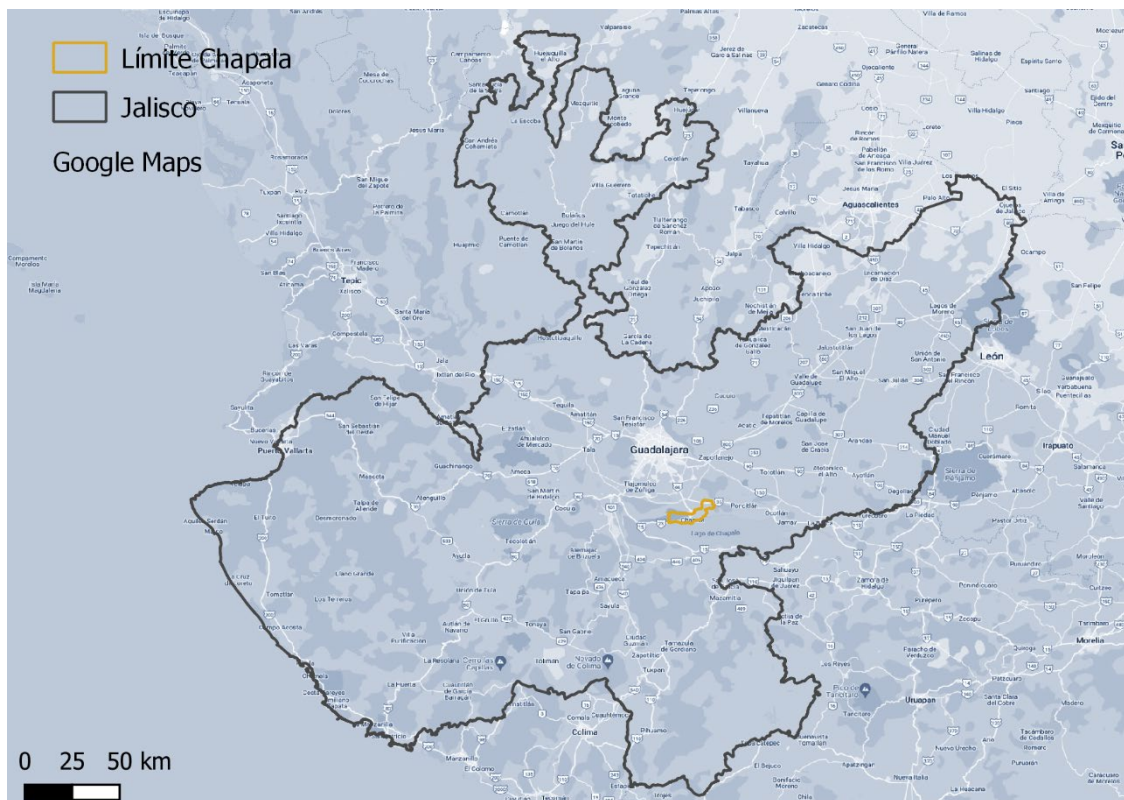


Ilustración 3. Mapa de Chapala en el contexto estatal. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en el INEGI (2020).

El municipio se localiza en el Occidente Mexicano, en la llamada “Zona Sureste” del estado de Jalisco en las coordenadas Latitud: 20,2971, Longitud: -103,189 20° 17' 50" Norte, 103° 11' 20" Oeste y una elevación promedio de 1.542 m. Cuenta con una población de 55.196 habitantes y una superficie de 38.558 hectáreas (385,58 km²), de las cuales solo 1.722,61 hectáreas (17,22 km²) -menos del 4,5%- es área urbana. En la siguiente Ilustración se muestran los límites del municipio.



Ilustración 4. Localización del municipio de Chapala con sus límites. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en el INEGI (2021).

El municipio de Chapala cuenta con 385,58 km² de área distribuidos entre 6 diferentes localidades, comenzando por la cabecera municipal (Chapala) en lo que podríamos llamar el “centro” del municipio, al oeste están las localidades predilectas de los extranjeros que residen permanentemente o solo pasan algunas temporadas en estos lugares, es decir, San Antonio Tlayacapan y la que tiene mayor población extranjera, Ajijic. Hacia el este están las localidades de Santa Cruz de la Soledad y San Nicolás de Ibarra. Al noreste se encuentra la localidad más “alejada” de las 6 restantes, Atotonilquillo, siendo la única localidad del municipio que no se encuentra al borde del Lago de Chapala.

Hacia el norte y a solo 40 km de distancia, se encuentra el Área Metropolitana de Guadalajara (AMG), la tercera área metropolitana más grande de México (en cuestiones de población, área y economía), en la Ilustración 5 pueden observarse los límites del AMG y de Chapala, donde puede observarse que comparten límites al norte de Chapala y el Sur del municipio de Ixtlahuacán de los Membrillos. Debido a esta cercanía, el municipio de Chapala y principalmente la cabecera municipal y la localidad de Ajijic, son bastante concurridas durante

los fines de semana pues esta zona es vista como el destino turístico de cercanía favorito de los habitantes del Área Metropolitana de Guadalajara.

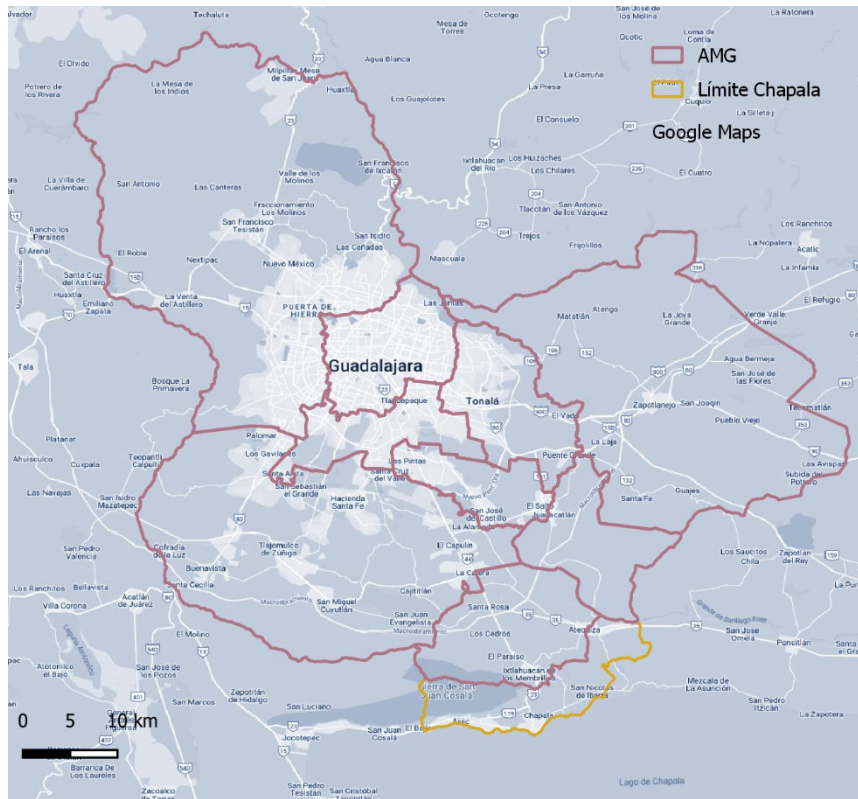


Ilustración 5. Límites del Área Metropolitana de Guadalajara y Chapala. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en INEGI (2021).

Cabe destacar que, dentro del territorio del municipio, también existe una isla, la llamada “Isla de los Alacranes”. Alberga únicamente comercios, exclusivamente restaurantes, y es, sin duda, un atractivo turístico para los visitantes. Además, es importante aclarar que, por motivos de información disponible, a lo largo del trabajo se hablará principalmente de las localidades de Chapala, Ajijic y San Antonio, resaltadas en rosa, azul y verde, respectivamente, en la siguiente ilustración.

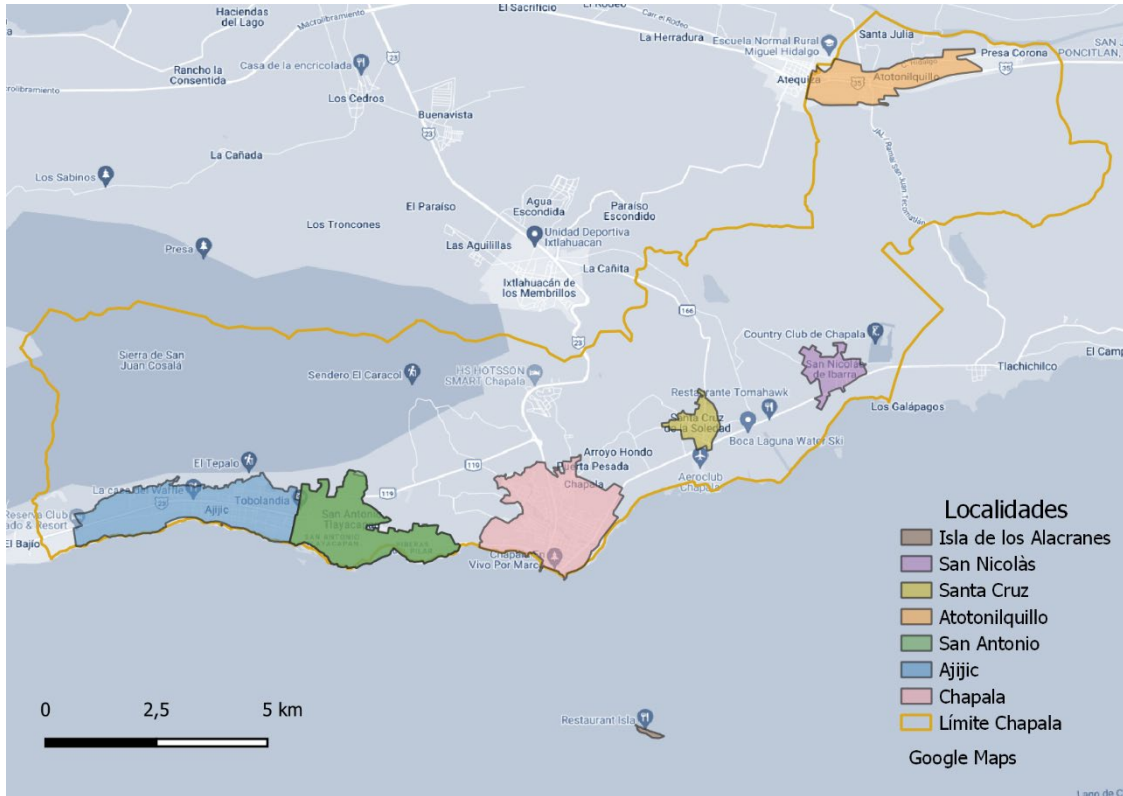


Ilustración 6. Localidades del Municipio de Chapala. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en INEGI (2021).

2.2 Delimitación del ámbito de estudio

En México, es considerada “área urbana” aquella que cuenta con más de 2.500 habitantes. En el municipio de Chapala, existen *cuatro* localidades que cumplen con esta característica: Chapala, Ajjic, San Antonio y Atotonilquillo, sin embargo, para fines prácticos y por cuestiones de disponibilidad de datos y posibilidad de acceso a la información, en este trabajo se analizarán -como se mencionó anteriormente- solo *tres* de los *seis* núcleos poblacionales del municipio: Chapala, Ajjic y San Antonio Tlayacapan (San Antonio a partir de ahora), pues son estas las que concentran la mayoría de la población en conjunto, la mayor derrama económica y son vistas como los principales destinos turísticos del municipio. Además, las tres municipalidades conforman un conjunto urbano más cercano *geográficamente* entre sí. Por dichas razones, las localidades de Atotonilquillo, San Nicolás de Ibarra y Santa Cruz de la Soledad no son consideradas en los acercamientos de este trabajo. La Isla de los Alacranes tampoco será tomada en consideración para ser analizada, pues no contiene viviendas ni habitantes. De igual manera, no será considerado para este análisis, ninguna otra “ranchería” o espacio con viviendas más allá de los tres núcleos urbanos ya mencionados. En la Ilustración

7 se encuentran destacadas estos núcleos, como ya se mencionó: Ajijic al oeste, San Antonio en el centro y Chapala al este.

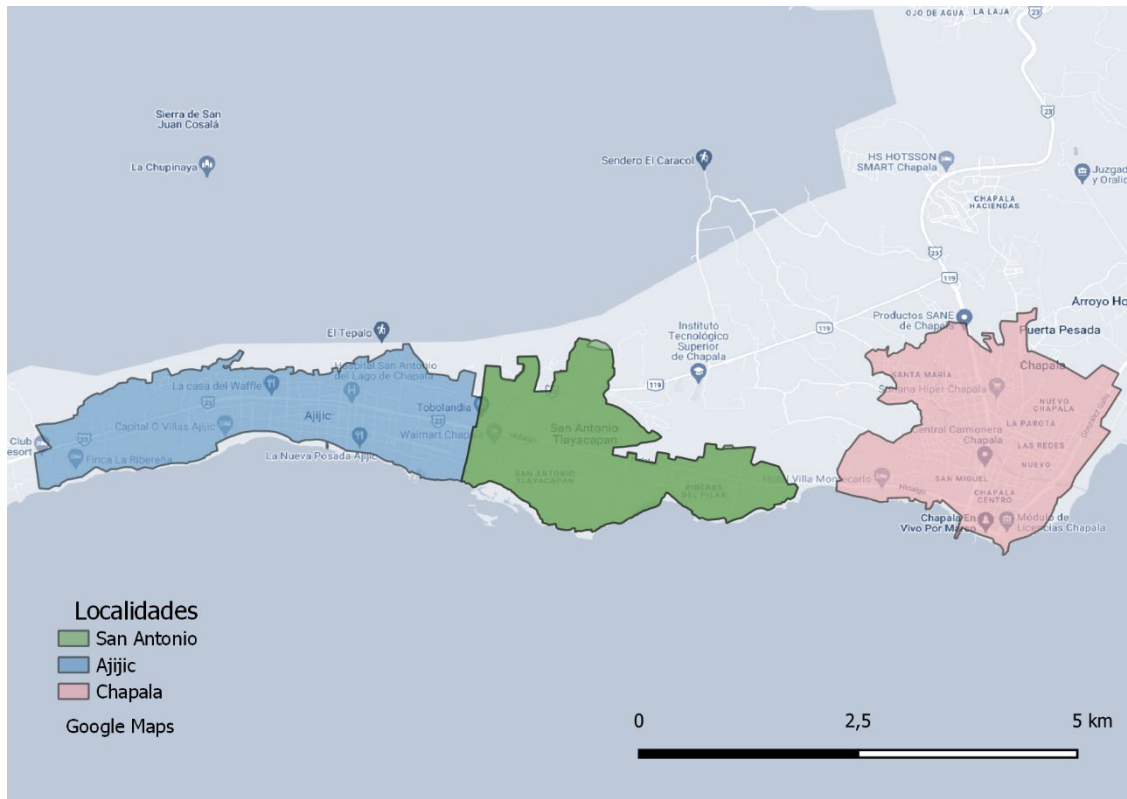


Ilustración 7. Localidades por analizar en este trabajo. Realizado con QGIS 3.24.1. a partir de información en INEGI (2021).

2.3 Historia

Los primeros habitantes de la tierra que hoy es México fueron los que ahora están catalogados como “pueblos indígenas”, en el caso del municipio de Chapala, dichos pueblos fueron los “cocas” -quienes fueron los primeros habitantes- y los “aztecas” o “mexicas” quienes llegaron posteriormente. “Chapala” significa “lugar de búcaros u ollas pequeñas” o el “lugar de chapulines sobre el agua” en náhuatl y “lugar muy mojado o empapado” en coca (IIEJ, 2018). El primer asentamiento en el área del actual municipio de Chapala tiene origen prehispánico y se remonta al siglo XII de nuestra era, cuando “tribus” de origen náhuatl encontraron la ribera densamente poblada. El área continuó poblada exclusivamente por sus pobladores originales hasta finales del siglo XVII, cuando apareció la colonización europea en el continente. Fue hasta 1825 que a Chapala se le concede el título de Villa y hasta 1885 que esta área comienza a desarrollarse como centro turístico (IIEJ,2018).

Fue en 1970 que el área metropolitana de Guadalajara sufrió un crecimiento masivo en población y expansión, lo que llevo a Chapala a convertirse en un área urbana. Después de muchos cambios, el 1 de septiembre de 1970 es cuando Chapala se erige como Ciudad. Con el paso del tiempo, las localidades de Ajijic, San Antonio y Atotonilquillo alcanzaron también la denominación de zonas urbanas.

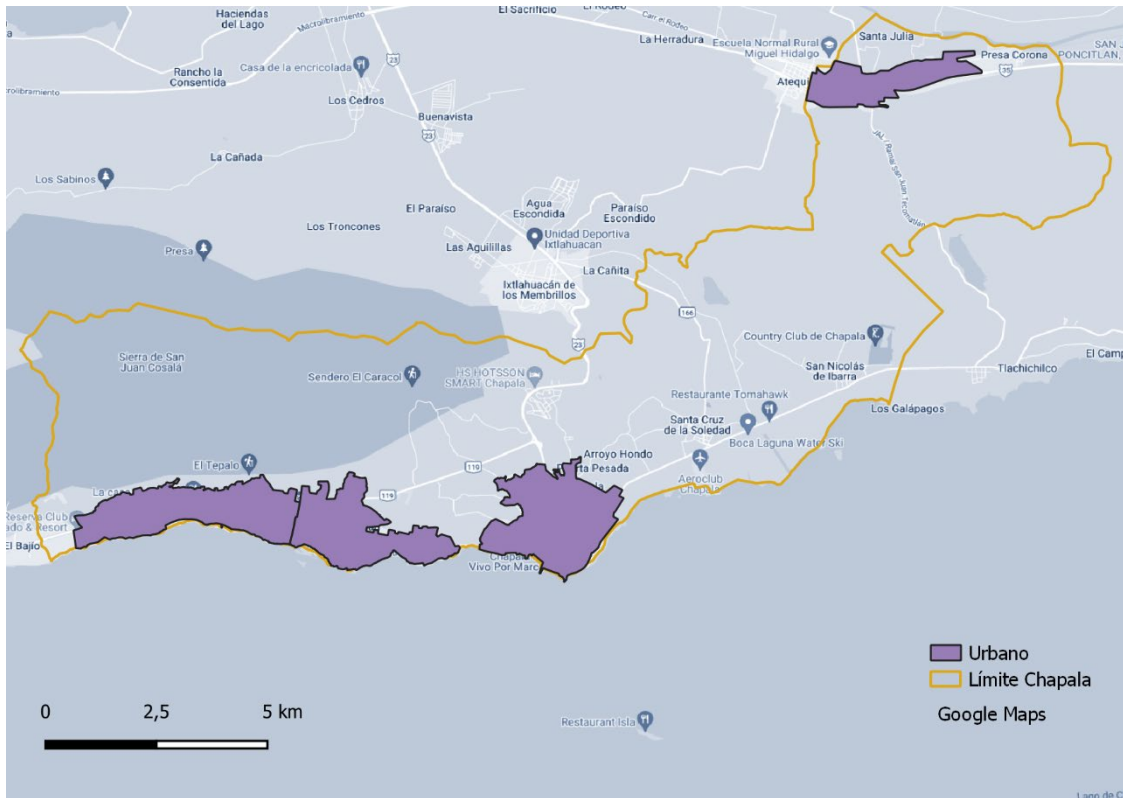


Ilustración 8. Zonas Urbanas del municipio de Chapala. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en INEGI (2021).

3

Identificación de problemas y retos



3. Identificación de problemas y retos

Para este apartado ha sido diseñada una tabla con los principales problemas localizados - después de comentar este trabajo de fin de máster con habitantes del municipio y lanzar una encuesta abierta a través de la plataforma *Facebook*, se lograron encontrar los principales problemas que afectan a los habitantes del municipio. Para cada problema se intenta realizar una descripción detallada del *por qué* se considera de esta manera, desde cuándo sucede esto y sus principales características.

- **Falta de continuidad en proyectos**

En México, los alcaldes municipales permanecen en el gobierno por 3 años con opción a reelección y así la posibilidad de estar a la cabeza del municipio 6 años. Cada gobernante/gobierno establece sus propias metas y lineamientos y con ello hace el planeamiento de su gestión, sin embargo, debido a la corta duración de sus gobiernos y al proceso electoral (existen periodos de “veta”), aun cuando desarrollan planes para el municipio, estos difícilmente llegan a completarse, por lo que en pocas ocasiones llegan a ser fructíferos en su totalidad.

Cada administración comienza con una página en blanco, y continua sin buscar una visión a largo plazo, lo que hace que durante su gestión se dediquen mayormente a arreglar problemas más bien que a trabajar hacia una(s) meta(s). Sin duda, corregir este problema es un gran reto para cualquier administración, y para esta estrategia también representa uno grande el intentar mejorar este problema para lograr la continuidad que la mayoría de los proyectos requieren.

- **Sobreurbanización**

El municipio de Chapala, como cualquier destino turístico, atrae muchísimo turismo tanto nacional como extranjero, lo que ha causado que en los últimos años empresas nacionales y multinacionales hayan transformado el espacio rural, natural y forestal en desarrollos habitacionales para acoger al turismo ya mencionado. Si bien es cierto que hay quienes se mudan al municipio para hacerlo su *hogar habitual* (tal es el caso de miles de “expats” (expatriados) provenientes de Estados Unidos y Canadá, principalmente) hay muchos otros espacios que son utilizados como viviendas “temporales”, ya sea literalmente por una



3. Identificación de problemas y retos



temporada (principalmente invierno, por las agradables temperaturas) o en fines de semana, vacaciones y/o días festivos (como un tipo de “chalet” en España).

Algunos de los desarrollos se ven como “irregulares” pues están construyéndose en espacios naturales protegidos, tales como las montañas que rodean el municipio (Sierra de San Juan Cosalá), orillas del lago e incluso construcciones en terrenos propios del mismo lago. Otra situación relacionada a esta es los actuales comercios en espacios *federales*, existen establecimientos comerciales -sobre todo restaurantes- de empresarios multimillonarios que tienen “concesionado” el espacio del lago -literalmente *en el lago*- afectando el panorama y contribuyendo a la contaminación ambiental, lo cual causa afectaciones a la flora y fauna.

Los antes mencionados, son problemas grandísimos, pues de aquí se desarrollan varios de los siguientes problemas a discutir -tal como abastecimiento de agua potable, drenaje y aguas residuales, congestión (tráfico) y manejo de residuos-, los cuales en algunos barrios y localidades desde tiempo atrás no se contaba con una planeación definida, sin embargo con los desarrollos y el crecimiento poblacional, el problema se ha hecho como una bola de nieve, que crece y lleva a su paso todo -literalmente, pues han existido deslizamientos de tierra en los últimos años-.

Sin duda este es un gran problema en lo que respecta a los micro ecosistemas que se encuentran en el municipio, pues al invadir espacios y áreas naturales protegidas, se cambia la configuración del sistema, afectando el hábitat de las especies. Además, propone un reto para gobernantes y desarrolladores el dotar a estos espacios con todos los servicios básicos.

▪ Gentrificación

Gentrificación es el proceso en el cual un espacio es renovado o restaurado, con ello aumentando el precio de arrendamiento y adquisición de espacios, lo cual lleva a los actuales habitantes a *tener* que desplazarse hacia las periferias o sitios menos dotados de servicios, en donde puedan soportar los gastos de arrendamiento y relacionados -escuelas, canasta básica, recreación, entre otros.- Como consecuencia, los espacios renovados comienzan a ser poblados/adquiridos por clases sociales con mayor capacidad económica, desplazando a aquellos cuya situación económica no es tan favorable (comúnmente, los habitantes originales).



3. Identificación de problemas y retos



Los destinos favoritos del turismo “extranjero” y “acaudalado” sin duda son en el área que abarca Chapala (cabecera municipal) hacia el oeste, pasando por San Antonio Tlayacapán y Ajijic, hasta continuar con algunas localidades del municipio aledaño (Jocotepec). Las localidades más afectadas por este fenómeno han sido Ajijic y San Antonio -en ese orden-, pues debido a los recientes desarrollos y los comercios -sobre todo internacionales- que se han construido en los últimos años, el costo del arrendamiento de viviendas ha aumentado en estas localidades del municipio. Sin embargo, este fenómeno ha alcanzado a la localidad de Chapala, en donde en los últimos tres años, -como en los casos de Ajijic y San Antonio- casas tradicionales han sido demolidas para construir grandes villas que posteriormente serán vendidas/rentadas en dólares.

Cabe destacar que la mayor parte del territorio -con excepción de Atotonilquillo- es cotizado en dólares, lo cual sin duda afecta a los habitantes del municipio pues los precios son sumamente inaccesibles, haciendo que en algunos casos tengan que salir de sus localidades para buscar vivienda en las periferias del Área Metropolitana de Guadalajara (Aranda-Salgado, 2021). Los habitantes de Chapala -si bien hay quienes viven de otras actividades como agricultura, ganadería, etc.- en su mayoría son comerciantes y pescadores que viven del turismo. Por necesidad, los habitantes se han visto obligados a vender sus terrenos/viviendas y mudarse a vecindarios menos atractivos, con menor cantidad de servicios y mayor inseguridad.

Además, la gentrificación acaba con la identidad cultural de los espacios. Un claro ejemplo es uno de los barrios/vecindarios de Ajijic que era conocido como “Las seis esquinas” sin embargo hoy es conocido como “West Ajijic” (Baeza, 2019). Cabe mencionar que, en este tipo de desarrollos, nuevos espacios y personas *no* todo es malo, sin duda, la multiculturalidad que viene acompañada de las decenas de diferentes nacionalidades que ahora residen en Chapala, además de la derrama económica, han sido muy buenas para las localidades y el municipio, pues traen consigo trabajo y dotan a la población de mucha tolerancia. Sin embargo, es la falta de planeación la que destruye los espacios.

- **Abastecimiento de agua potable y calidad**

Aunque pueda parecer sorprendente, el área que se encuentra al lado del cuerpo de agua más grande de México sufre por escasez de agua potable. Desde años atrás (principios del 2000)



3. Identificación de problemas y retos



las localidades del municipio han afrontado la falta de este vital bien. La dirección responsable de la distribución de agua potable y el mantenimiento a los sistemas es el Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (SIMAPA), con oficinas anexas en cada localidad y una oficina principal en palacio de gobierno, ubicado en la cabecera municipal. El sistema de agua potable en Chapala no tiene la capacidad de abastecer a la población Chapalense, pues los “recortes” de agua han sido cada vez más constantes en los últimos años.

Este problema no solo acarrea una disminución en la calidad de vida, sino que también acentúa la desigualdad que el municipio vive, pues las viviendas con cisternas/aljibes no sufren de este problema *prácticamente nunca*, además aquellos que tienen piscina, hacen que la balanza se cargue más hacia un lado: el más económicamente favorecido. Sin duda será un reto para cualquier estrategia y gobierno el garantizar el acceso suficiente a la población a este preciado bien.

- **Drenaje y aguas residuales**

Al ser un municipio pequeño y, hasta hace poco rural, muchas viviendas o “casonas” tienen mucha antigüedad, lo que causa que el sistema de drenaje no sea ecuánime: gran cantidad de viviendas a lo largo del municipio no lo tienen. Además, muchos restaurantes e industrias cercanos al lago descargan su drenaje y aguas residuales en este. Además, cabe destacar que existen **cuatro** plantas de tratamiento en el municipio. Sin embargo, son muchas las empresas que descargan sus desechos al lago y al río Lerma sin ser tratadas.

- **Congestión (tráfico)**

A pesar de ser un pueblo de poco más de 50 mil habitantes y alrededor de 385 km², no es raro encontrarse con filas de espera de hasta 30 minutos para ingresar a sus más turísticas localidades (Chapala, Ajijic y San Antonio). La gente incluso bromea y le llama “Trafijic” - haciendo referencia a la gran cantidad de tráfico que existe en Ajijic- a uno de los mencionados. Además, los espacios de estacionamiento son casi nulos, pues las calles son pequeñas.

Un punto positivo a destacar aquí es que, debido a su falta de acción en este ámbito, el municipio de Chapala **no** está invirtiendo en actuaciones a favor del uso del automóvil. Al contrario, en 2021 se inauguró una ciclovía que va desde Chapala (localidad) hasta el municipio

vecino (Jocotepec), en un esfuerzo gubernamental (recurso de proveniencia estatal) por motivar a las personas a hacer sus traslados en bicicleta.

- **Espacios viales que causan confusión**

En el municipio de Ajijic, en la carretera Chapala – Ajijic, existe una intersección semaforizada que fue intervenida en 2020, la cual deja mucho que desear, pues es bastante complicada de entender, por lo tanto, de utilizar. Las luces de tráfico (semáforos son difíciles de apreciar, los espacios para retornar no son claros, lo que causa largas filas de tráfico. En la Ilustración 9 puede apreciarse la forma de esta intersección, que también representa un peligro para los ciclistas.

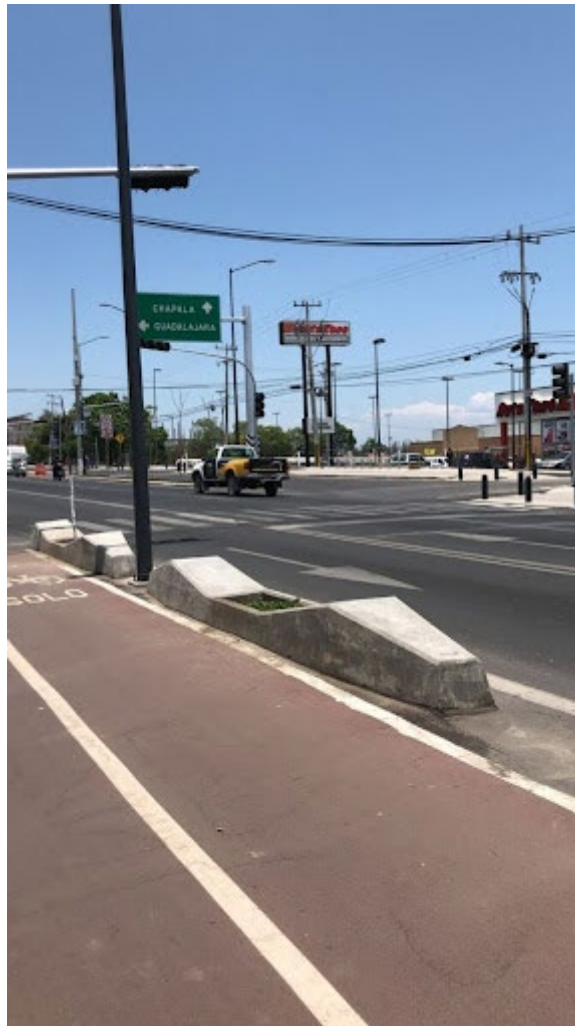


Ilustración 9. Intersección en Ajijic (Semenario Laguna, 2021)

La confusión es tanta, que ha sido llamada “Confusion Corner”, “Spaguetti Junction” y “Alfaro Intersection” (en honor al gobernador actual del estado de Jalisco, entidad de la cual provino



3. Identificación de problemas y retos



el recurso para la construcción de esta). El mayor problema con esta intervención es que al no entender cómo funciona, las personas la utilizan de acuerdo a su criterio, lo que ha ocasionado un sin número de accidentes desde su inauguración.

- Espacios con falta de mantenimiento.

Según detectado por O’Heffernan (2021), en los menos de 10 kilómetros de la Carretera Chapala – Ajijic, los siguientes problemas son recurrentes:

- 1 señal de tráfico que no funciona.
 - 2 bombillas de señales de tráfico tan tenues que no es posible verles a la luz del día.
 - 1 poste de señalización doblado.
 - 2 bombillas quemadas.
 - 1 semáforo de paso de peatones que no funciona.
 - 1 intersección sin semáforos en un sentido
-
- **Falta Banquetas y espacios para peatones**

Banquetas pequeñas, inexistentes o en mal estado. Los habitantes reclaman que los espacios para caminar por los núcleos poblacionales son insuficientes, si bien es cierto que es relativamente sencillo caminar por las avenidas principales de cada localidad, hacerlo a través de calles de menor relevancia representa todo un reto. La siguiente ilustración fue tomada por Semanario Laguna a finales de 2021, muestra la calle Colón en Ajijic, donde las banquetas son tan pequeñas que es difícil circular por ellas -sobre todo si hay automóviles estacionados, pues los espejos retrovisores lo complican aún más-, por ello el gobierno municipal decidió instalar conos de tráfico para crear una especie de “paso peatonal” que va desde la plaza principal de Ajijic hasta el malecón de esta localidad. Además, los conos de tráfico ayudaron a evitar que los automóviles se estacionen en esta calle.



Ilustración 10. Paso Peatonal en Ajijic (Semanario Laguna, 2021).

- **Inexistencia de reciclaje**

En Chapala en lo que se refiere al manejo de residuos, no existe un programa de reciclaje concreto. Además, es inexistente la separación de residuos, es decir que la basura recolectada no es separada, por lo que llega a los basureros (o tiraderos) mezclada. En dichos tiraderos es separada y procede a venderse a diferentes compañías. Si embargo, la población poco tiene que ver en la separación y manejo de residuos, por lo que la real separación y correcta implementación de medidas -de separación y reciclaje- esta escasamente regulada y supervisada.

A continuación, se muestra una tabla a manera de resumen con los problemas y retos antes mencionados.



3. Identificación de problemas y retos



Problemas	Retos
Falta de continuidad en proyectos	Consecución de proyectos a largo plazo, aun cuando los dirigentes políticos cambien.
Sobre urbanización	Mínima afectación al ambiente y dotación de servicios básicos.
Gentrificación	Disminuir los costos de vivienda en Chapala.
Abastecimiento de agua potable y calidad	Acceso a agua potable en todas la viviendas y comercios del municipio.
Drenaje y aguas residuales	Conexión a drenaje en todas las viviendas del municipio. Ordenamiento de aguas residuales.
Congestión (tráfico)	Disminución de tiempo en recorridos debido a filas.
Espacios viales que causan confusión	Mantenimiento de espacios e instrumentos viales. Corrección de problemas.
Banquetas y espacios para peatones	Garantizar espacios peatonales en todo el municipio.
Inexistencia de reciclaje	Comienzo de un programa de reciclaje en el municipio que involucre a la ciudadanía y sea revisado, evaluado y supervisado.

Tabla 2. Problemas y retos del municipio. Elaboración propia.

4

Análisis Integrado



4. Análisis Integrado

Una vez identificados los problemas y retos urbanos actuales, procedemos a hacer el análisis integrado de la zona a intervenir. Dicho análisis describe y abarca los ámbitos económicos, ambientales, sociales y demográficos del área estudiada, llevándonos a identificar sus principales debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) con el objetivo de definir la estrategia más adecuada para atacar dichos puntos de manera eficiente y duradera.

Primero hablaremos brevemente de la división administrativa de Chapala y el estado de Jalisco, después presentaremos el análisis físico realizado, el cual involucra los aspectos geofísicos del municipio, tales como recursos hídricos, usos de suelo, ordenación territorial y análisis de la infraestructura de transporte. Después del análisis físico, revisaremos el análisis demográfico, en donde se hablará de los datos poblacionales tales como número de población, sexo y edad. Entonces pasaremos al análisis medioambiental, discutiendo las áreas protegidas, áreas verdes, la degradación ambiental y la contaminación que existen en el municipio. Una vez hecho lo anterior, procederemos a realizar el análisis económico, el cual incluye la vulnerabilidad económica, empleo, y la vivienda. Entonces veremos el análisis social, el cual envuelve las situaciones de salud, educación, marginación, instalaciones deportivas y pueblos indígenas. Para terminar con este apartado veremos el análisis de marco competencial y análisis de riesgos.

Después de lo anterior procederemos a ver el diagnóstico, en donde se hablará de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades del área, los objetivos estratégicos y se darán a conocer los indicadores esperados, en donde se introducirán indicadores cercanos al ámbito de estudio. Después viene el plan de implementación, con las fichas por líneas de actuación, la integración de actuaciones y el cronograma y presupuesto propuestos. Por último, están las conclusiones de este trabajo.



4.1 División administrativa

Según la división política de los Estados Unidos Mexicanos, existen 32 estados dentro del país, de los cuales cada uno se compone por municipios que a su vez se componen por localidades, compuestas por colonias/vecindarios. El estado de Jalisco se divide en 125 municipios, agrupados en 12 zonas -obsérvese la ilustración 11-, a decir:

- Norte
- Altos Norte
- Altos Sur
- Ciénega
- Sureste
- Sur
- Sierra de Amula
- Costa Sur
- Costa - Sierra Occidental
- Lagunas
- Valles
- Centro

El municipio de Chapala es parte de la Zona Sureste del estado de Jalisco, una de las más turísticas del estado, en la Ilustración 11 puede apreciarse la división por zonas, la Zona sureste es parte del límite fronterizo con el estado de Michoacán y el lago de Chapala. Dicha zona sureste colinda al norte con la Zona Centro del estado de Jalisco (Área Metropolitana de Guadalajara), con la Zona Ciénega al Este, Zona Lagunas al oeste y Zona Sur al Sur. Dicha zona está conformada por los municipios de:

- Valle de Juárez
- Tuxcueca
- Tizapán el Alto
- Santa María del Oro
- Quitupán
- Mazamitla
- La Manzanilla de la Paz
- Jocotepec
- Concepción de Buenos Aires
- Chapala.

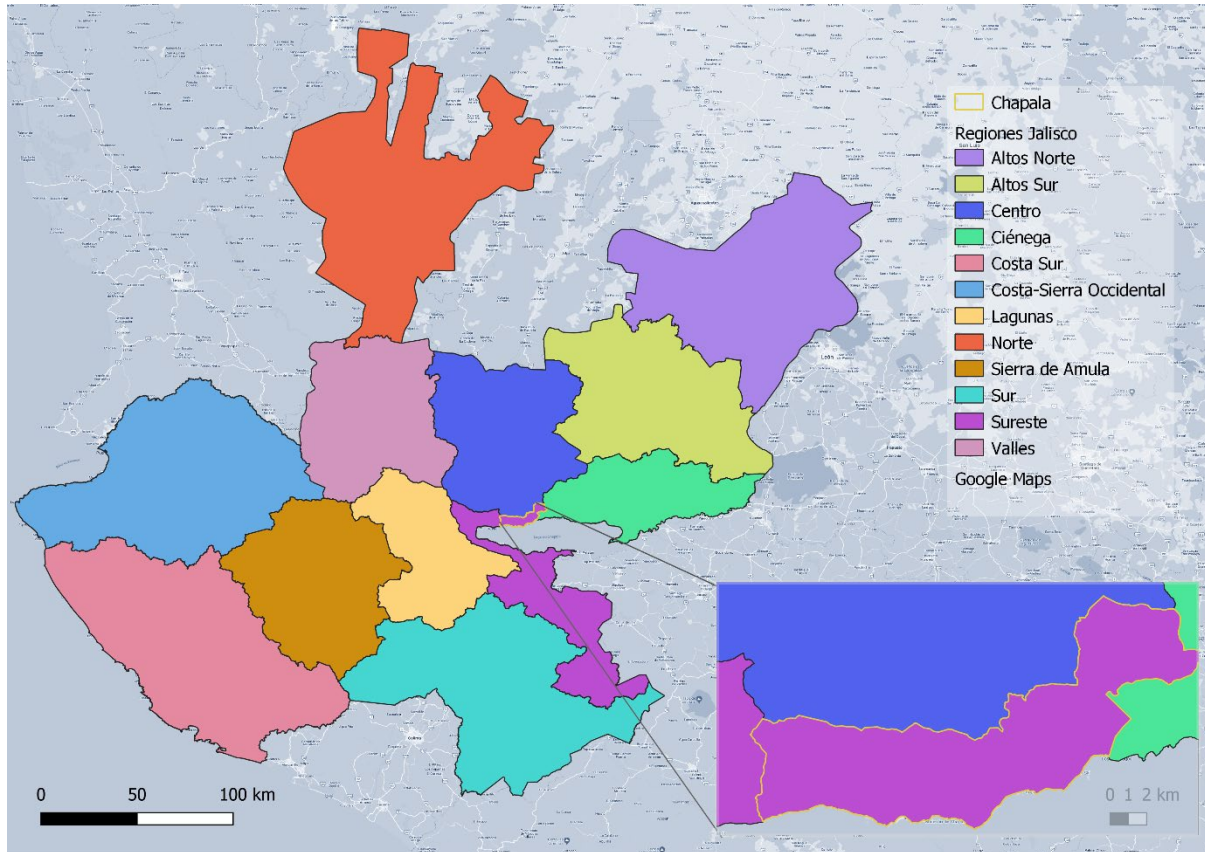


Ilustración 11. Zonas del Estado de Jalisco. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de IIEJ (2021).

4.2 Análisis Físico

El análisis comenzará con el medio físico del área, pues es esta la base de la formación del municipio y de las dinámicas económicas, ambientales, sociales y demográficas que lo forman. En primer lugar, analizaremos la geografía de la región. Después analizaremos la topografía de la región, los tipos de suelo, los recursos hídricos que hay dentro del municipio, la ocupación y sus del suelo actuales y la ordenación territorial. Por último, veremos el análisis de la red de infraestructura del transporte, en donde se analizará la movilidad (viario, transporte público, lugares públicos de estacionamiento, movilidad verde, zonas peatonales) y las conexiones con otros municipios (carreteras, transporte público).



Ilustración 12. Cuenca del Lago de Chapala. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de CONAGUA (2021).

Para efectos prácticos de este trabajo, es importante describir las principales características del Lago por el cual el municipio lleva su nombre. Dicho cuerpo de agua -remítase a la ilustración 12-, es con una superficie de 114,659 hectáreas (ha), el lago más grande de México. El 86% del territorio del lago se encuentra en el estado de Jalisco, mientras que el 14% está en el estado vecino de Michoacán. Es este motivo una de las principales razones por la cual el 60%



4. Análisis Integrado



del abastecimiento de agua del Área Metropolitana de Guadalajara proviene del lago, siendo - a través de acueductos- la principal fuente de abastecimiento.

El Lago forma parte de la Cuenca Lerma-Chapala-Santiago, esta inicia en Toluca, en el centro de México, con el nacimiento del Río Lerma, el cual continua su recorrido por el Estado de México, divide a los estados de Michoacán y Querétaro, y pasa por el estado de Guanajuato hasta llegar a los límites de Jalisco, Michoacán y Guanajuato, para después de un recorrido de aproximadamente 734 km desembocar en el Lago de Chapala. En cuanto al Río Santiago, este nace cerca del municipio industrial de Ocotlán, al este del lago, hace un recorrido de alrededor de 460 km a través de los estados de Jalisco y Nayarit para desembocar cerca de San Blas, Nayarit en el Océano Pacífico.

4.2.1 Curvas de Nivel

A continuación se muestran las curvas de nivel del municipio. Como podemos ver y se ha mencionado anteriormente, el municipio colinda hacia el norte con una zona montañosa, a decir, la “Sierra de San Juan Cosalá”, en donde las cotas sobrepasan los 2.000 msn, llegando hasta un máximo de 2.460 en su punto más alto, sin embargo y por obvias razones (zona protegida además de difícil acceso) esta sierra esta escasamente habitada, y las pocas viviendas que en ella existen se ubican en las llamadas “faldas” del cerro. La cota más baja dentro del municipio es de 1530 en la localidad de San Antonio, en el vecindario de “Riberas del Pilar”.

Como podemos observar, en general, las localidades del municipio cuentan con elevaciones similares, haciendolo -como veremos más adelante- un municipio de fácil tránsito. Un punto a destacar son las cotas que rodean a los núcleos poblacionales, como se puede observar en la Ilustración 13, estos están rodeados por espacios montañosos, dejándolos en una especie de “valle”. Sin duda al observar las cotas de nivel del municipio, podemos darnos cuenta que los espacios montañosos están cercanos al lago, lo que podría ser utilizado a manera de turismo en algún momento.

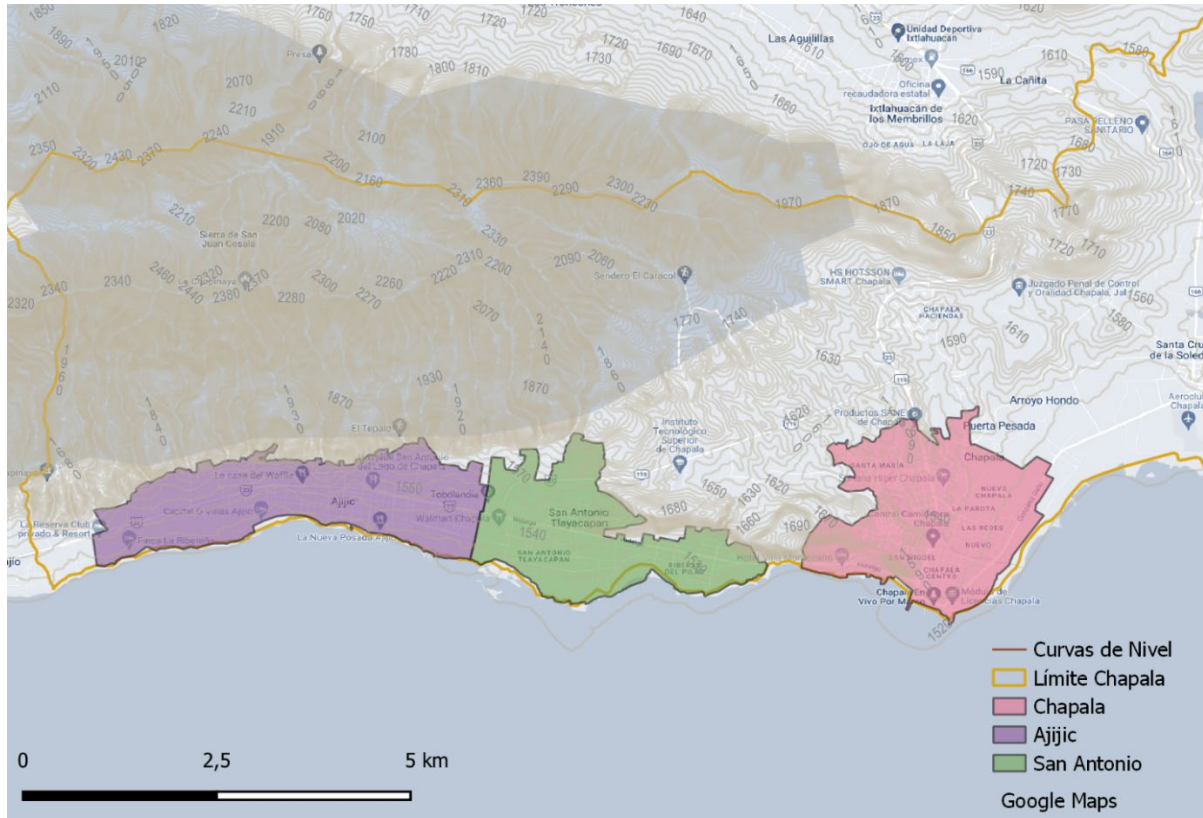


Ilustración 13. Curvas de Nivel. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022).

4.2.2 Tipos de Suelo

La Ilustración 14 muestra los tipos de suelo en el área del municipio de Chapala, en donde Litosol es el más presente, cubriendo casi por completo la Sierra de San Juan Cósala. Feozem lo encontramos en la parte noreste y oeste del municipio, junto con unos tintes de vertisol al norte. Regosol se encuentra en el centro, entre los municipios y la sierra. En cuanto a la zona urbana del municipio, no se han encontrado datos.



Ilustración 14. Tipos de Suelo. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022).

4.2.3 Zonas de infiltración

La siguiente ilustración muestra las zonas de infiltración dentro de nuestra área de estudio. Estos espacios están -en su mayoría- en el área forestal, sin embargo, existen algunos en las zonas urbanas del municipio, principalmente en el núcleo urbano de Chapala. Esto es importante de destacar, pues son espacios que deben ser protegidos y cuidados, de no ser esto así pueden causar afectaciones al medio natural y desencadenar sucesos relacionados normalmente con el clima, como inundaciones o deslaves.

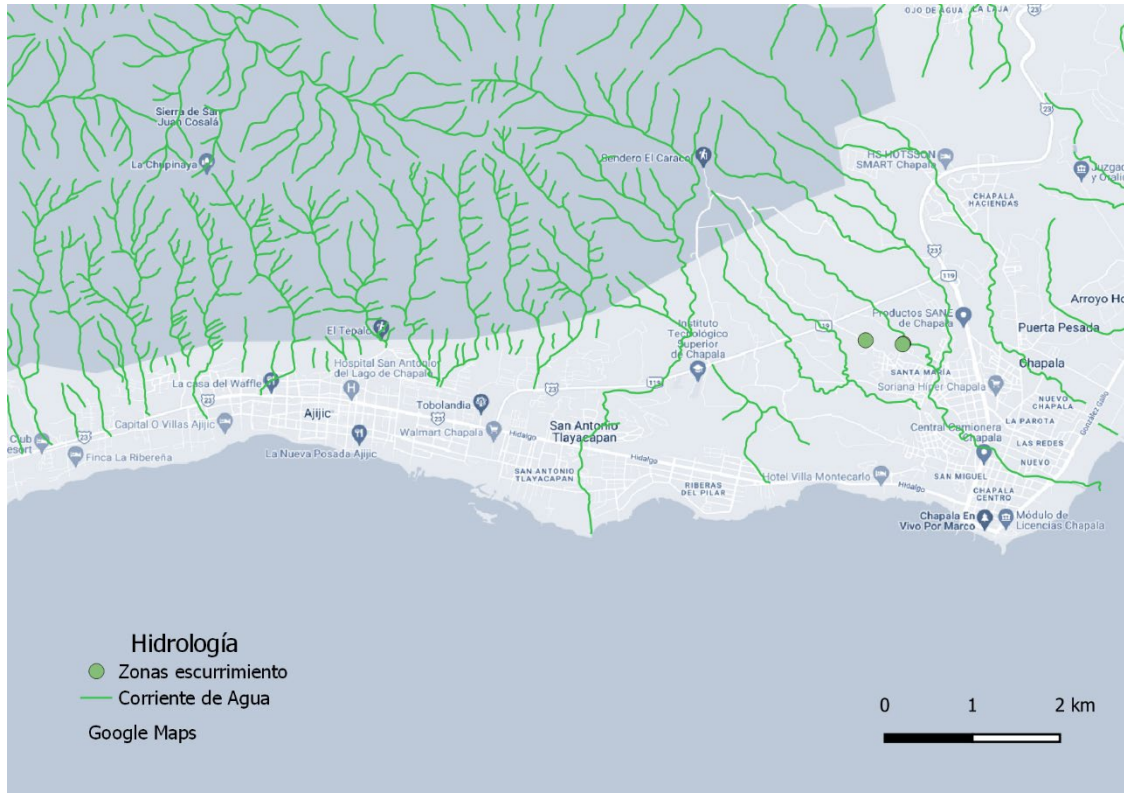


Ilustración 15. Zonas de escurrimiento y corrientes de agua en el municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022)

4.2.3.1 Corrientes y canales

En la ilustración 16 podemos observar los manantiales, ríos y arroyos permanentes, algunos escurrimientos y la hidrología del lago. Como podemos ver, uno de los problemas antes mencionados se detecta aquí, espacios que antes eran naturales y pertenecientes al lago han sido urbanizados; un claro ejemplo es la zona de Riberas del Pilar, en San Antonio, espacio ubicado prácticamente al centro de nuestra ilustración. Además, vemos que en la zona de San Antonio existe un escurrimiento cruzando justo por la zona urbanizada.



Ilustración 16. Espacios hidrológicos del Municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022)

4.2.4 Zona Hídrica

De acuerdo con el IIIEG (2022), Chapala es una zona con dos tipos de zonas hídricas -como puede apreciarse en la ilustración 17-, principalmente y cubriendo la mayoría de sus zonas urbanas, la zona hídrica húmeda seca. Por otra parte, las zonas de Ajiic -en parte- y Atotonilquillo -totalmente- se encuentra en la zona hídrica semiárida. Esto nos ayuda a entender el porqué del buen clima Chapalense, lo que lo hace un destino turístico por excelencia, además de hacerlo un sitio ideal para practicar actividades deportivas y ciclismo.

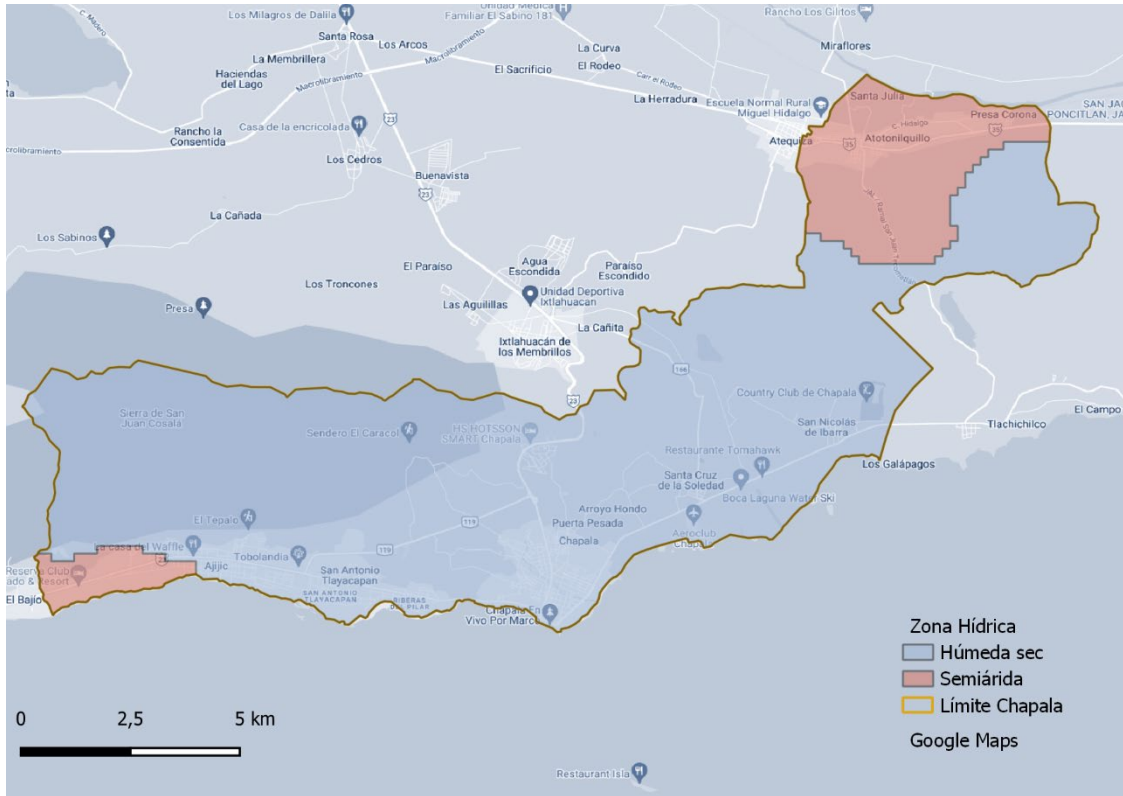


Ilustración 17. Zonas Hídricas del municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de INEGI (2020.)

4.2.5 Ocupación y Usos del suelo actuales

En la siguiente ilustración podemos observar las “manzanas” residenciales para nuestras tres localidades, además podemos ver que en su mayoría están cubiertas por espacios comerciales, esto nos da a entender que en la mayor parte de las tres localidades existe uso de suelo mixto. Lo anterior no es de extrañar por la naturalidad que tiene Chapala de ser un área pequeña. Además, en la ilustración se pueden apreciar el centro comercial del municipio, los muelles, lienzos charros y plazas de toros, además de las plazas comunales de las localidades. Todos estos últimos espacios de recreación para la población. Cabe destacar que no existe ningún espacio ecoturístico de recreación, además no se ven espacios que promuevan la interculturalidad -sobre todo la mezcla con cultura indígena-.

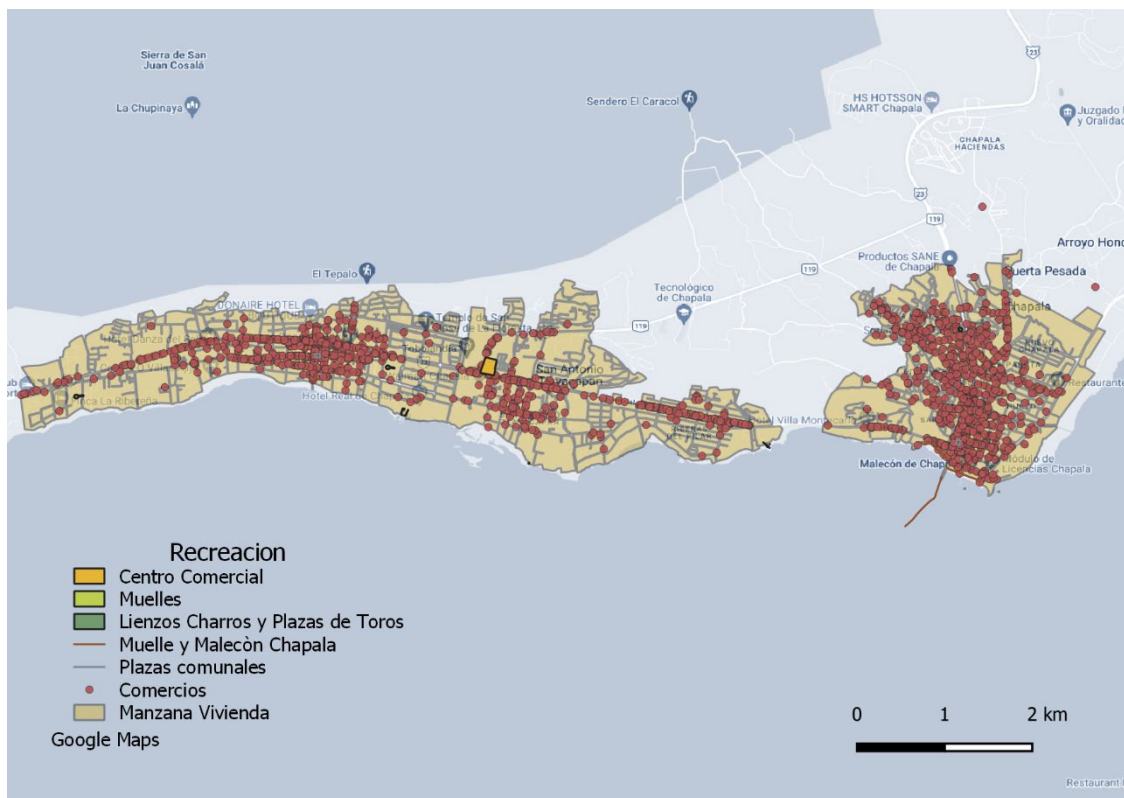


Ilustración 18. Comercios, zonas residenciales y espacios recreacionales. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022).

4.2.5.1 Ordenación Territorial

En este apartado hablaremos de la ordenación territorial que propone el Instituto de Información Territorial del Estado (IIIEG) Jalisco. Primero analizaremos los tipos de suelo a una escala municipal, una vez hecho esto, observaremos el programa de ordenamiento ecológico

de todo el estado con un especial enfoque en nuestro municipio. Los últimos dos apartados de este subtítulo son usos de suelo y usos potenciales del suelo, ambos a escala municipal.

4.2.5.2 Programa de Ordenamiento Ecológico

En México y particularmente en el estado de Jalisco existe el “Programa de Ordenamiento Ecológico 2015” (POE) -ilustración 19-, el cual designa el “tipo de suelo” que hay dentro del territorio nacional/estatal. Existen cuatro tipos de suelo, los cuales son: “Aprovechamiento”, “conservación”, “protección” y “restauración”; el estado de Jalisco tiene dentro de sus límites territoriales los cuatro. El municipio de Chapala tiene tres de ellos, aprovechamiento en la zona urbana, conservación en los espacios protegidos y forestales y restauración en lo que respecta al lago. En la siguiente ilustración puede observarse lo antes mencionado.

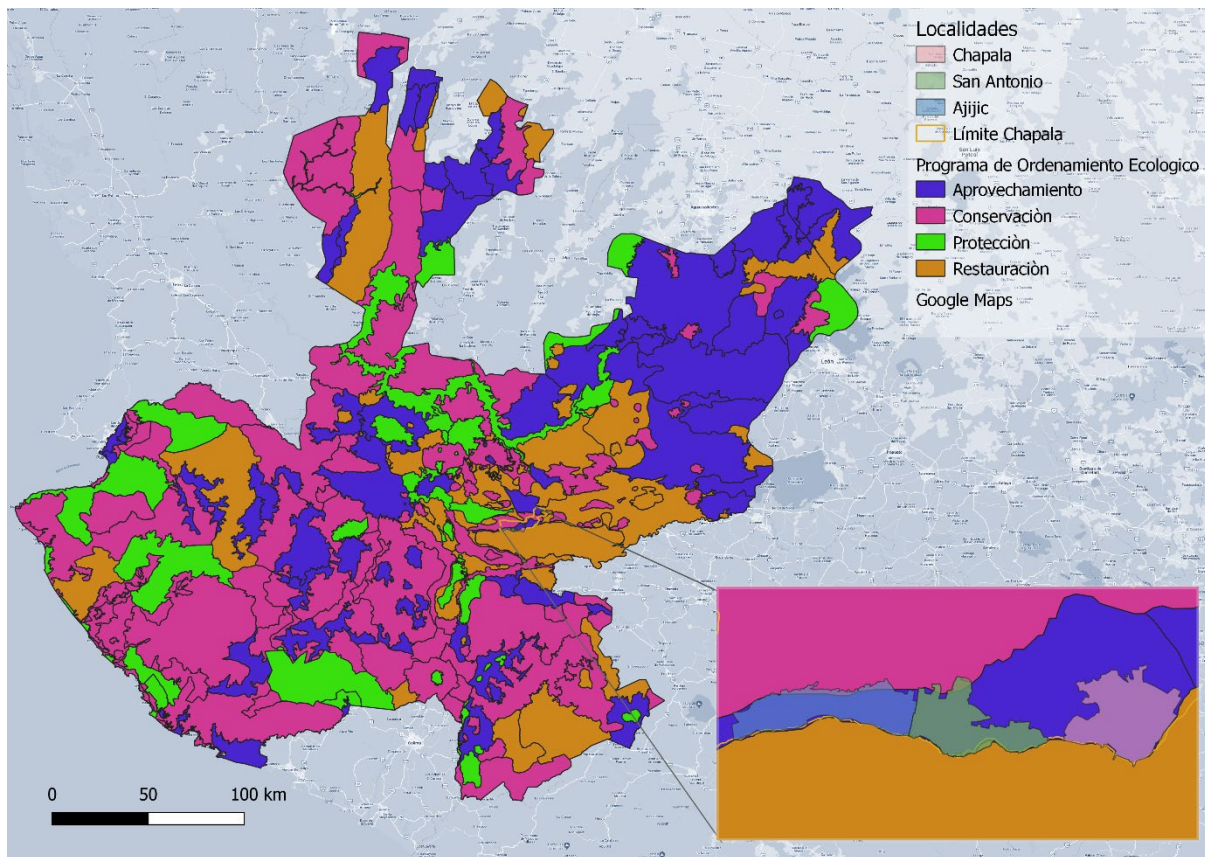


Ilustración 19. Programa de Ordenamiento Ecológico de Jalisco. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022).

A continuación, se analizarán los usos de suelo del programa de ordenamiento ecológico (POE) para la cuestión comercial.

4.2.5.3 Usos de Suelo planificados

Parte del POE condiciona los usos de suelo en función de su potencial “económico”, el municipio de Chapala cuenta con cuatro de ellos, 1) Agricultura, 2) Forestal, 3) Pesca y, 4) Turismo, los cuales pueden ser apreciados en la ilustración 20. Como vemos, estos están relacionados a actividades primarias (agricultura, forestal y pesca) y terciarias (turismo). Sin embargo, las tres localidades analizadas (Chapala, Ajijic y San Antonio) están catalogadas con suelo de servicio económico “turístico”, es decir que la zona urbana del municipio de Chapala está bajo suelo turístico, *en su totalidad*. Este subtema es bastante importante, pues nos hace detectar que Chapala tiene mucho potencial en los aspectos turísticos y ambientales, que a su vez podrían ser espacios ecoturísticos.

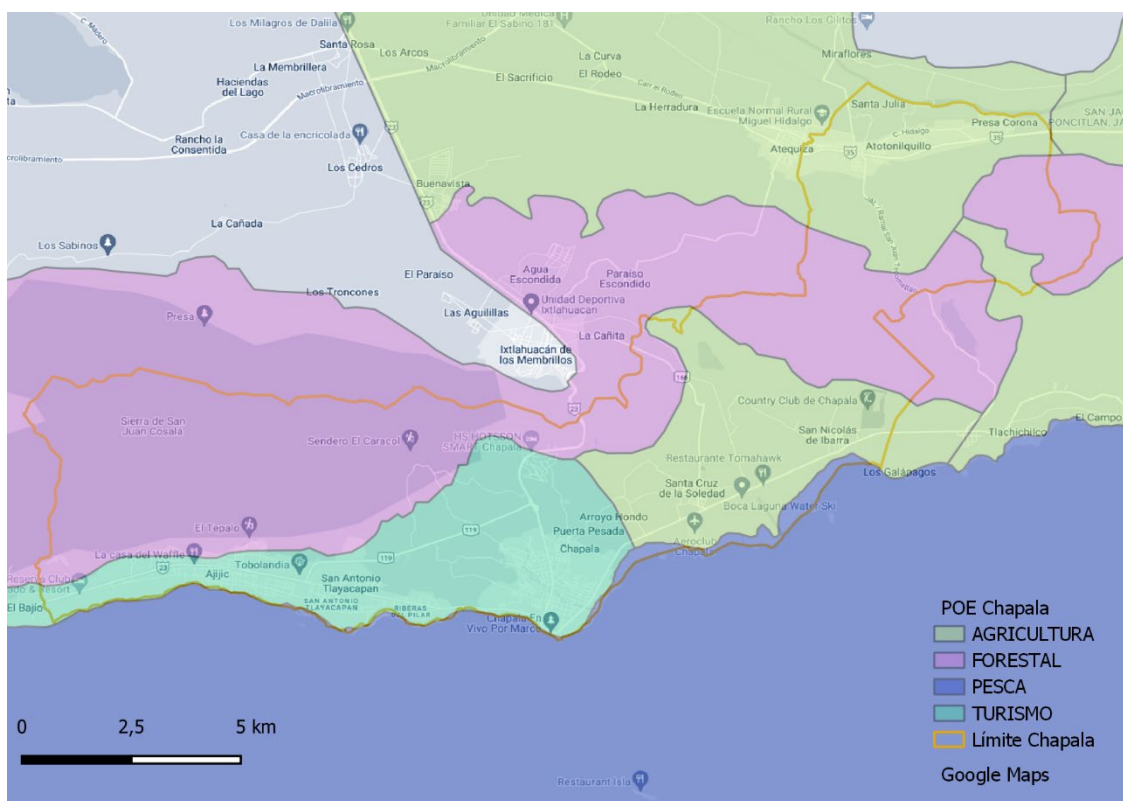


Ilustración 20. Usos de Suelo del municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022)

Además, existe la categoría Ambiental de “usos potenciales del suelo”. Los usos potenciales para el municipio de Chapala pueden observarse en la ilustración 21, en donde podemos ver que la zona urbana está básicamente en la categoría “Suelos valiosos con limitaciones

moderadas”, sin embargo, una parte de San Antonio se encuentra bajo “Suelos muy valiosos sin limitaciones”.

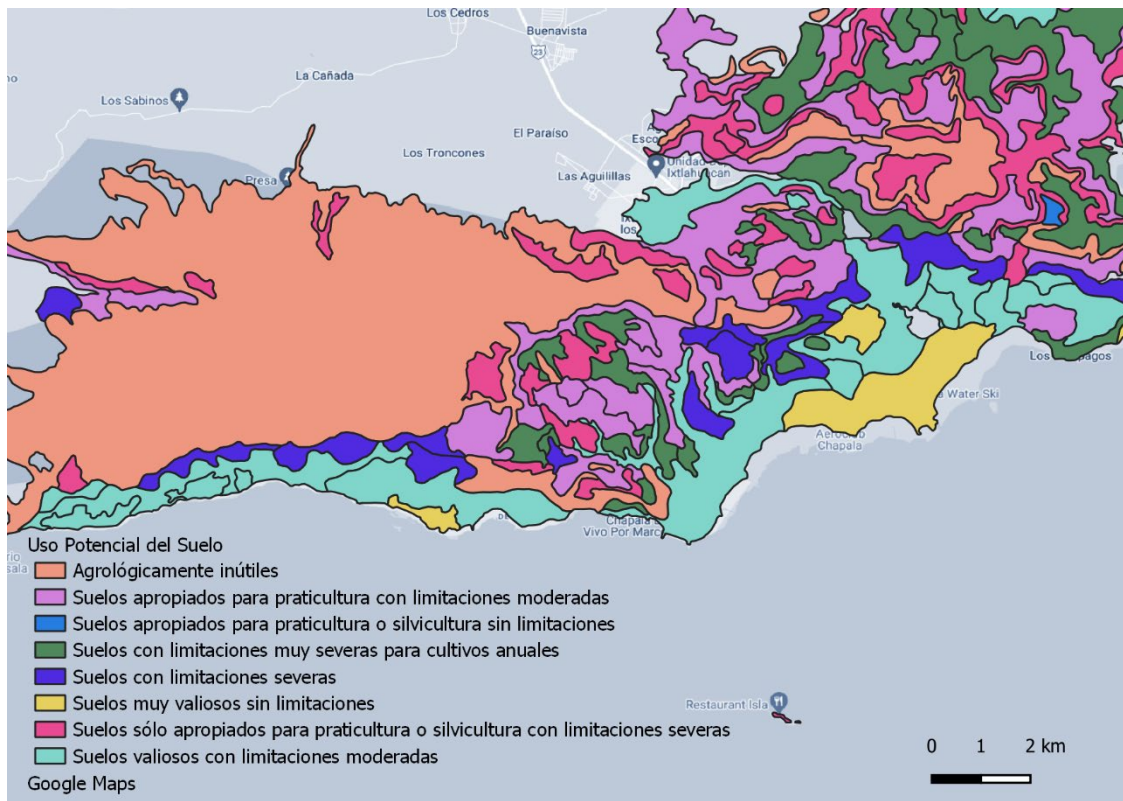


Ilustración 21. Usos Potenciales del Suelo del municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022)



4.2.6 Análisis de la red de infraestructura del transporte

4.2.6.1 Cobertura

Este índice se calcula de acuerdo a la distancia total en kilómetros lineales de caminos y carreteras que cada municipio tiene en su territorio, esta es ponderada por el tamaño de cada municipio pues la cobertura se ve influida dicho tamaño. Para realizar el cálculo de este indicador primero se tiene que hacer la sumatoria de todos los segmentos de carreteras y caminos del estado de Jalisco para el municipio en cuestión, una vez hecho esto, el valor obtenido se divide entre la superficie municipal. De acuerdo con el IIEJ (2009) la fórmula es la siguiente:

Ecuación 1. Índice de Cobertura municipal (Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco, 2019).

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n L_i}{S}$$

Donde:

L_i es la Longitud del segmento (km)

S es la Superficie del municipio (km²)

El índice se divide en 5 diferentes grados, desde muy bajo (la cobertura más baja), bajo, media, alta y la mejor cobertura que se cataloga como “Muy Alta”. En la siguiente Ilustración podemos ver los resultados para el estado de Jalisco en esta cuestión. El municipio de Chapala tiene un grado de cobertura “Muy Alta” (como puede verse en la Ilustración 22), siendo uno de los únicos 9 municipios del estado en esta categoría. Cabe mencionar que el estado de Jalisco tiene 125 municipios, por lo que en esta categoría se ubican menos del alrededor de 7,2% de los municipios.

Este índice nos hace ver que el municipio se encuentra ampliamente conectado en cuanto a carreteras se refiere, ayudándonos a ver por qué es un espacio turístico tan concurrido. Sin embargo, esto último contribuye a la congestión vehicular, pues es un espacio que se satura en fines de semana debido a los altos números de visitantes.

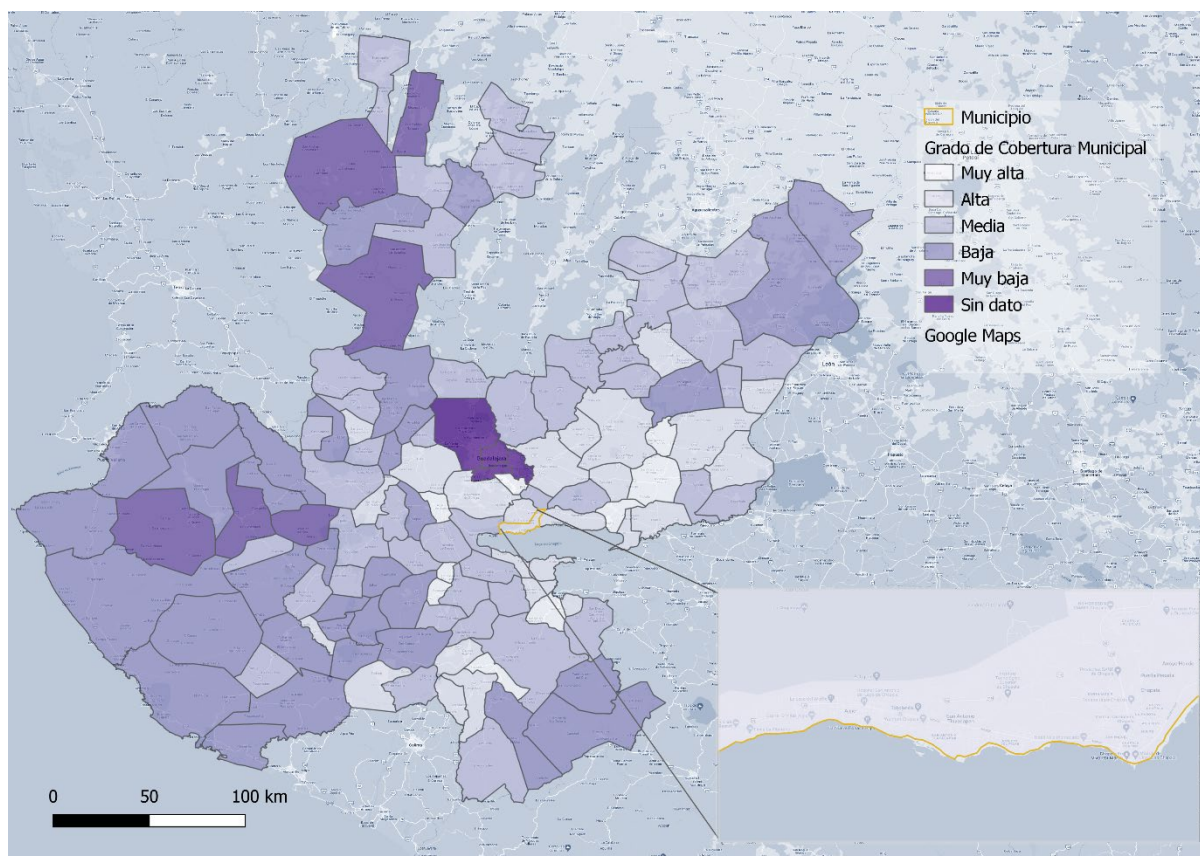


Ilustración 22. Grado de Cobertura en los municipios del estado de Jalisco. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022).

4.2.6.2 Accesibilidad

El segundo y último componente para medir la conectividad es el grado de Accesibilidad. Este indicador municipal del Estado de Jalisco mide la dificultad de transitar a través de los caminos y carreteras de un municipio, es decir, mide la resistencia al desplazamiento a partir de 1) las características propias del camino/carretera -por ejemplo a) superficie de rodamiento y b) número de carriles- y 2) la impedancia geográfica, mejor definida como el costo que representa desplazarse de *un punto a otro*, este costo se mide de acuerdo a la distancia entre ambos puntos y a las características del relieve -es decir, pendientes de los terrenos- (IIEJ, 2009). A la relación de 1 y 2 se le denomina “Coeficiente de resistencia”, el cual se multiplica por la longitud del segmento y entonces, el resultado es el índice de accesibilidad. La siguiente fórmula resume lo antes explicado:

Ecuación 2. Índice de Accesibilidad municipal (Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco, 2019).

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n R_i L_i}{\sum_{i=1}^n L_i}$$

Donde:

R_i Coeficiente de resistencia del segmento

L_i Longitud del segmento (km)

Al igual que los índices anteriores, está dividido en *cinco categorías*, Muy Alto, Alto, Medio, Bajo y Muy bajo. El municipio de Chapala está dentro de los mejores ubicados en este ámbito en comparación con los 125 municipios del estado, pues está en la categoría “Alta”. De lo anterior podemos declarar que el municipio está dentro de los mejores conectados del estado, pues al igual que en la categoría anterior, son pocos los que se ubican en “Muy Alta”.

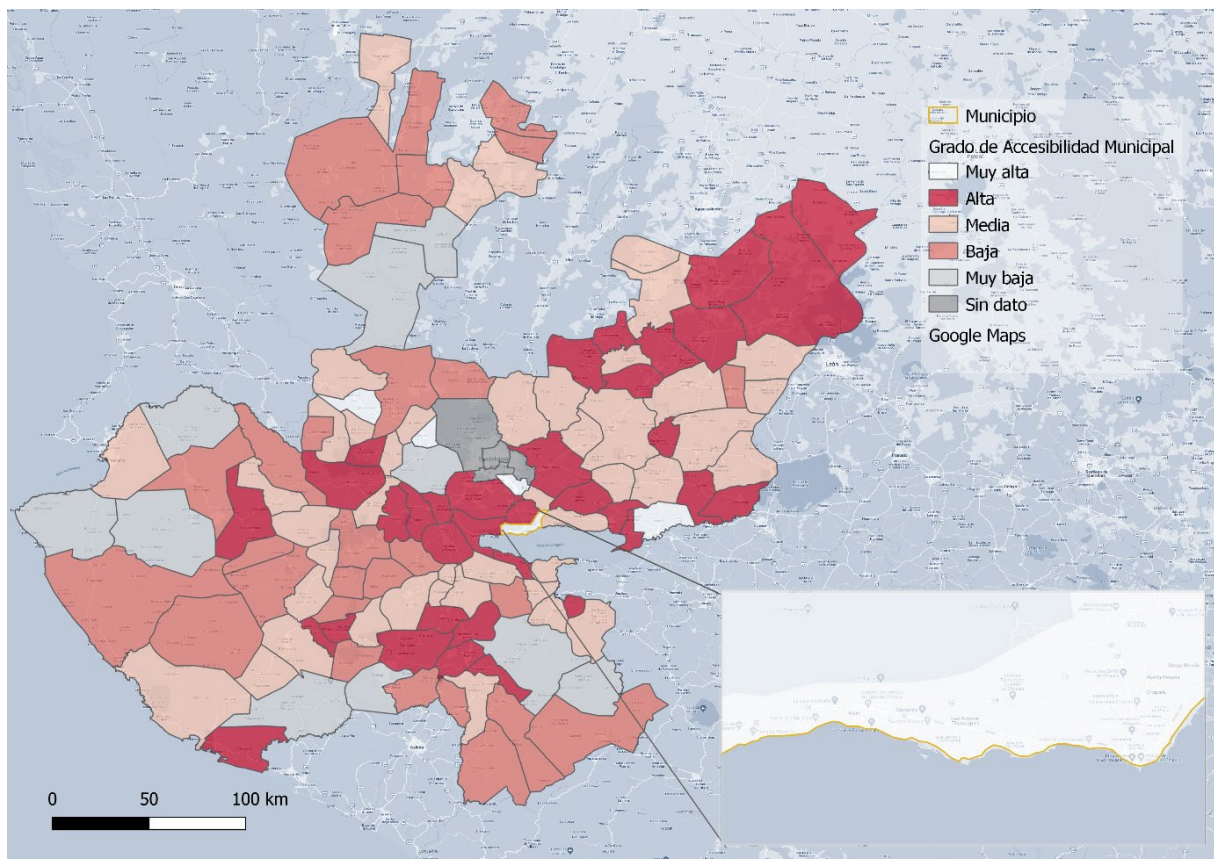


Ilustración 23. Grado de Accesibilidad en los municipios del estado de Jalisco. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022)



4. Análisis Integrado



En la ilustración 23 podemos ver la clasificación de todos los municipios del estado de Jalisco en cuestión de accesibilidad. Después de este análisis, podemos concluir que el municipio de Chapala no es de difícil tránsito de acuerdo a los aspectos incluidos en este índice, lo cual explica el alto uso del automóvil.

4.2.6.3 Conectividad

El índice de conectividad es calculado por el gobierno del estado de Jalisco como una medida utilizada para medir la conectividad entre los asentamientos humanos (estados, municipios, localidades, vecindarios) para obtener beneficios mutuos de complementariedad en las estructuras de su producción (IIIEG, 2009). Este índice se calcula a partir de los índices de Cobertura y Accesibilidad -vistos anteriormente-. Este índice se calcula siguiendo la siguiente fórmula:

Ecuación 3. Índice de Conectividad municipal (Instituto de Información Territorial del Estado de Jalisco, 2019).

$$C' = \frac{C + A}{2}$$

Donde:

C': Índice de Conectividad

C: Índice de Cobertura

A: Índice de Accesibilidad

Estos índices son representados a través del grado de conectividad (cobertura, accesibilidad) el cual está dividido en 5 categorías o clases. Para agruparlos de esta manera se utilizó el método de dispersión basado en desviaciones estándar. En la Ilustración 24 podemos ver los resultados de los municipios del estado de Jalisco, en donde Chapala está en la categoría "Alta" junto con otros 31 municipios del estado, por su parte la categoría "Muy alta" tiene 9 municipios en sus casillas. Este índice nos ayuda a entender cuán conectado se encuentra el municipio con otros municipios, además cuán fácil es transitar por él.

El municipio de Chapala se encuentra altamente conectado con sus alrededores, además presenta una dificultad menor para transitar, lo que lo hace un municipio de conectividad alta, por consiguiente, un espacio de gran concurrencia.

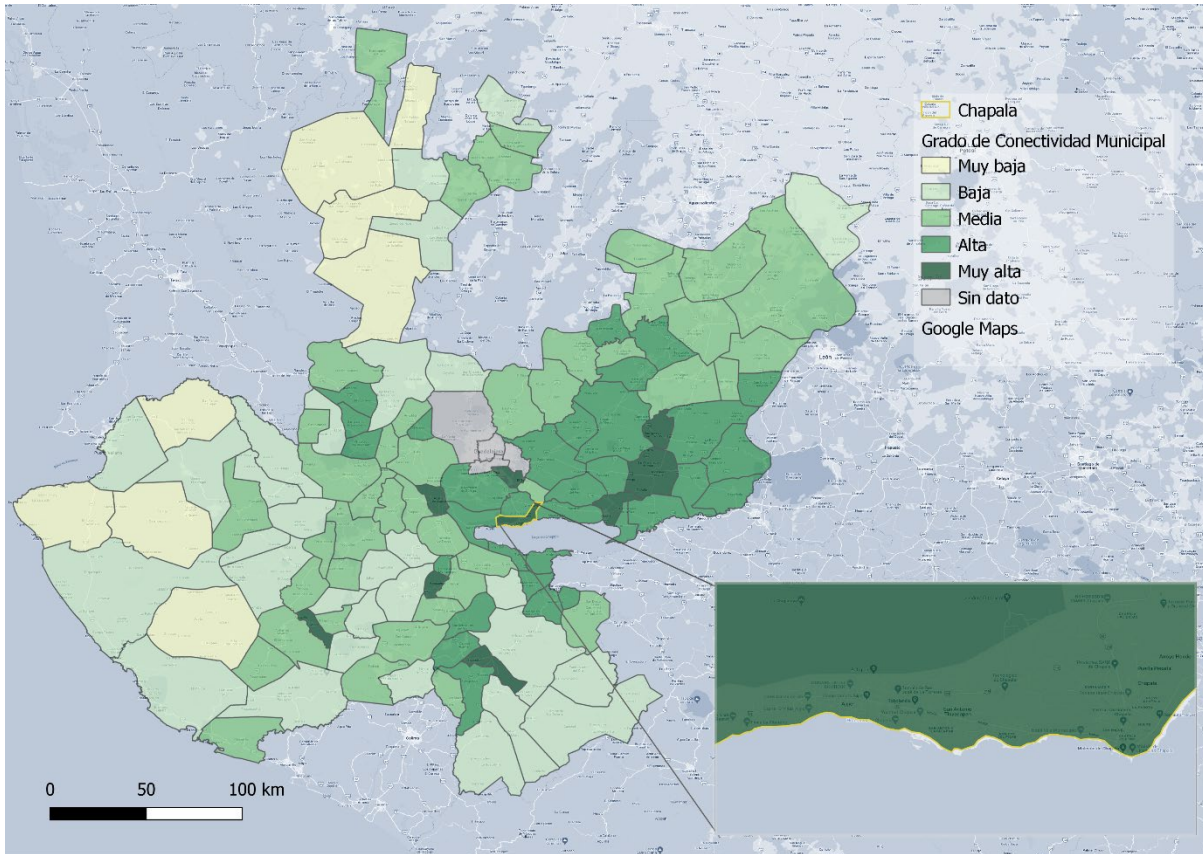


Ilustración 24. Grado de Conectividad en los municipios del estado de Jalisco. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en IIIEG (2022)

4.2.7 Movilidad

En cuestiones de movilidad urbana, el municipio cuenta con servicios Inter locales, tal como se puede observar en la siguiente tabla. Existen dos clases de autobuses que conectan los centros de las localidades, el servicio de autobús “grande” -ilustración 25- con un costo de \$10,0 mxn (aproximadamente 0,45 céntimos de euro) y el servicio de autobús “chico” -ilustración 24- con un costo de \$8,00 mxn (aproximadamente 0,40 céntimos). El servicio corre de 6:00 am a 10:00 pm entre los municipios de Chapala - San Antonio – Ajijic (el oeste Chapalense), mientras que hacia el este inicia una hora antes, terminando a la misma hora. La siguiente tabla muestra los cuatro servicios, sus costos, frecuencias y tiempos de servicio.

Salida	Destino	Costo (mxn)		Frecuencia (minutos)	Inicio	Final
Chapala	Ajijic	8	10	15	06:00	22:00
Chapala	San Antonio	8	10	15	06:00	22:00
Chapala	San Nicolás	8	11	15	05:00	22:00
Chapala	Santa Cruz	8	10	15	05:00	22:00

Tabla 3. Servicios entre localidades (Chapala Plus, 2022).



Ilustración 25. Autobuses funcionando en el municipio (Chapalaplus.com, 2022). 1) Servicio plus; 2) Servicio regular o “grande”; 3) Servicio local urbano.

En cuanto al servicio local urbano, es decir, dentro de los núcleos de población, el servicio desde la localidad hacia la localidad corre desde las 06:30 am hasta las 10:00 pm y la frecuencia es cada 15 minutos aproximadamente, según la web del prestador de servicios, sin embargo, según la población, esta frecuencia deja mucho que desear. El costo es de \$3,00 mxn, (aproximadamente 0,15 céntimos de euro) y la mayoría de los viajes son desde/hacia los vecindarios hacia/desde el centro de las poblaciones. Lo antes descrito puede ser observado en la siguiente tabla.

Salida	Destino	Costo (mxn)	Frecuencia (minutos)	Inicio	Final
Chapala	Chapala	3	15	06:30	22:00
Ajijic	Ajijic	3	15	06:30	22:00
San Antonio	San Antonio	3	15	06:30	22:00

Tabla 4. Dentro de las localidades (Chapala Plus, 2022).

4.2.7.1 Chapala- Guadalajara

Una de las rutas más utilizadas en el municipio es la que lleva el título de este apartado, existen varias líneas yendo desde Chapala hasta Guadalajara desde las 05:15 hasta las 21:30 y volviendo (Guadalajara – Chapala) desde las 05:35 hasta las 21:50. Existen dos tipos de servicios, “Directo” pues solo hace dos paradas, la primera en la estación “soriana”, menos de un kilómetro de la central (lugar de salida) y la segunda a la entrada de la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) y el otro, el “Servicio Regular” que va deteniéndose en varios espacios del trayecto. Estos servicios, sus destinos y horarios están descritos en la siguiente tabla.

Salida	Destino	Ida	Vuelta
Chapala Plus (Directo)	Guadalajara	05:15 Hrs. a 20:30 Hrs.	06:00 Hrs. A 21:50 Hrs.
Chapala (Servicio Regular)	Guadalajara	05:00 Hrs. a 21:30 Hrs.	05:35 Hrs. a 21:50 Hrs.
Ajijic (Directo)	Guadalajara	05:00 Hrs. a 21:50 Hrs.	07:00 Hrs. a 21:50 Hrs.
Ajijic	Guadalajara	05:25 Hrs. a 21:50 Hrs.	05:35 Hrs. a 21:50 Hrs.

Tabla 5. Servicios Chapala – Guadalajara (Chapala Plus, 2022).

Existen 35 salidas/partidas a diario para los servicios Chapala – Guadalajara, en el caso contrario, existen 33 en el servicio directo y 34 en el servicio regular, en la tabla 6 se describen las frecuencias y costos de estos. En el Caso de Ajijic - Guadalajara, existen 18 viajes diarios en

los servicio directo y regular, mientras que para el “regreso” hay 16 en el servicio directo y 18 en el servicio regular. En cuanto a los costos, son de alrededor 2 euros para el servicio directo y 2,4 € para el resto.

Salida	Destino	Frecuencia (min)	Costo
Chapala Plus (Directo)	Guadalajara	30	54 mxn
Chapala (Servicio Regular)	Guadalajara	30	60 mxn
Ajijic (Directo)	Guadalajara	60	62 mxn
Ajijic	Guadalajara	60	62 mxn

Tabla 6. Frecuencia de los servicios Chapala – Guadalajara (Chapala Plus, 2022).

Los autobuses salen desde la Estación Central Chapala y desde la terminal Ajijic. Las siguientes imágenes (26 y 27) muestran estas estaciones.



Ilustración 26. Estación de Autobuses de Chapala (Autotransportes Guadalajara, 2022).



Ilustración 27. Estación de Autobuses de Ajijic (Autotransportes Guadalajara, 2022).

4.2.7.2 Vehículos Motorizados

Una vez discutido el servicio de transporte público urbano e interurbano procederemos a discutir los sistemas de transporte motorizados privados. En general en el municipio, de acuerdo a las viviendas censadas por INEGI en 2020, el automóvil parece ser el medio predilecto, pues más de la mitad de los hogares (58,69%) cuentan con *al menos* uno, mientras que el 12,32% de los censados cuenta con *al menos* una motocicleta en casa. En la tabla 7 se describen los números y porcentajes de automóviles y motocicletas en el municipio y las localidades de estudio.

Es destacable el caso de San Antonio, en donde poco más de tres cuartos de los hogares (76,83% con automóvil, 9,53% con motocicleta) tienen algún medio de transporte motorizado -ya sea automóvil o motocicleta-, mientras que en Ajijic el porcentaje es de 61,58% -muy cercano al total municipal-, Chapala (localidad) por su parte tiene un porcentaje de 50,40%. Otro dato digno de mencionar es el hecho de que más del 50% de las viviendas en cada localidad cuenta con automóvil, mientras que ninguna localidad llega al 10% de viviendas con motocicleta, pero el total municipal lo supera.

Vehículo	Automóvil	%	Motocicleta	%
Total Municipio	9589	58.69%	2013	12.32%
Chapala	3254	50.40%	632	9.79%
Ajijic	2254	61.58%	315	8.61%
San Antonio	1960	76.83%	243	9.53%

Tabla 7. Viviendas con algún tipo de vehículo motorizado.

En cuanto a viviendas sin vehículo motorizado, casi el 38% del total de viviendas en el municipio no cuenta con vehículo motorizado; San Antonio tiene el promedio más bajo con 21.36%, mientras que Ajijic de nuevo esta muy cercano al promedio municipal, con 35.52%. Chapala es la localidad con mayor porcentaje de viviendas sin vehículo motorizado, pues está cerca a la mitad de sus viviendas sin este (46.13%).

En cuanto a bicicletas, el promedio municipal es de 25.17%. En este caso, Ajijic es la localidad con mayor porcentaje de bicicletas (23.52%), una vez más muy cercano al promedio municipal y seguido por Chapala con 22.55% y San Antonio con 19.36%. Es destacable que en general



4. Análisis Integrado



podríamos decir que 1/5 de las viviendas de cada localidad cuentan con este medio de transporte. Lo antes mencionado puede observarse en la siguiente tabla.

No Vehículo motorizado		%	Bicicleta	Bicicleta
Total Municipio	6096	37.31%	4113	25.17%
Chapala	2978	46.13%	1456	22.55%
Ajijic	1300	35.52%	861	23.52%
San Antonio	545	21.36%	494	19.36%

Tabla 8. Viviendas sin vehículo motorizado.

4.3 Análisis demográfico

El municipio de Chapala cuenta con 55.196 habitantes distribuidos a lo largo de una superficie de 38.558 hectáreas o 385,58 km², el 51,4% son femenino, mientras que el 48,6% son masculino. La localidad con mayor habitantes es la cabecera municipal (Chapala) con 24.352 habitantes, siendo el 44,1%, seguido por Ajijic con el 20,7%, Atotonilquillo con 12,7% (7.004), San Antonio con 12%. El 10,4% restante corresponden a San Nicolás de Ibarra (7,4%) y Santa Cruz de la soledad (3%). La siguiente tabla contiene los números antes hablados.

Población	Total	Femenino	Masculino	% Femenino	% Masculino
Total Municipio	55.196	28.381	26.815	51,4%	48,6%
Chapala	24.352	12.627	11.725	51,9%	48,1%
Ajijic	11.439	5.938	5.501	51,9%	48,1%
San Antonio	6.616	3.496	3.120	52,8%	47,2%

Tabla 9. Población total y por localidad. A partir de información de INEGI (2021).

La mayoría de la población se encuentra en el rango de edad de 15 a 49 años, como puede observarse en la siguiente ilustración. En los tres rangos utilizados para posicionar a la población en cuanto a su edad se puede apreciar que hay una mayoría de féminas, sin embargo, la diferencia es mínima.

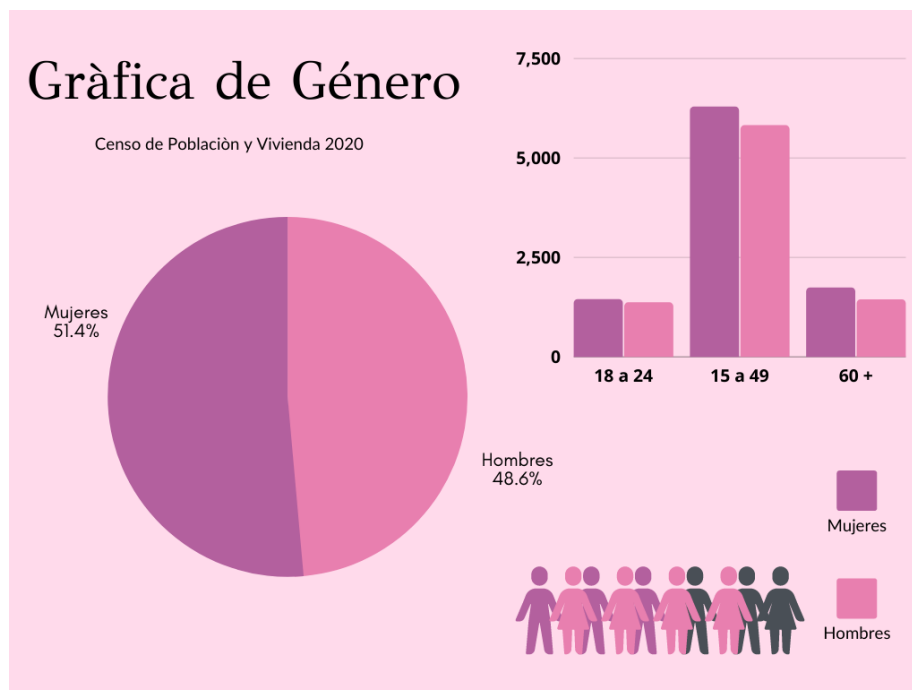


Ilustración 28. Gráfica de género, información tomada del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2021.

En la Ilustración 29 pueden observarse la población por vecindario (barrio), es necesario mencionar que dicha información fue encontrada principalmente para la localidad de Chapala. El mapa está dividido en 24 vecindarios, de los cuales 18 pertenecen a Chapala, 3 a San Antonio y Ajjijic esta como localidad. Ajjijic aparece con el mayor número de habitantes por las razones antes mencionadas. En la siguiente figura puede apreciarse por separado el vecindario perteneciente a San Antonio en color rosa salmón con 1.193 habitantes que recibe el nombre de “Riberas del Pilar” y es una zona de bastante concurrencia turística. Remítase a la figura ya mencionada para analizar los vecindarios y sus habitantes.

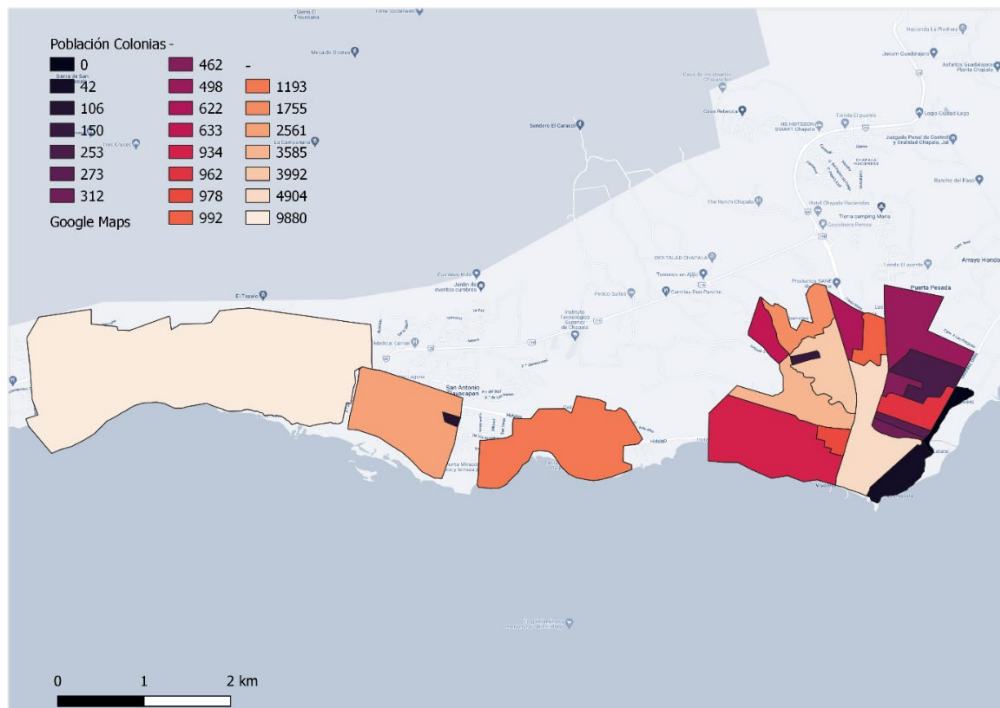


Ilustración 29. Población en los vecindarios Chapalenses. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de INEGI (2021).



4.4 Análisis Medioambiental

En este apartado se describirá el análisis hecho en las cuestiones ambientales del municipio. En su mayoría, el análisis es en escala municipal, en algunos casos siendo por localidad también, sin embargo, consideramos que este alcance es suficiente debido a la cercanía que existe entre los vecindarios. El primer apartado es áreas protegidas, en donde se analizan las áreas/espacios naturales dentro del municipio que entran en esta clasificación. Después se encuentra el análisis de áreas verdes dentro del municipio, estando catalogadas por localidad. Posteriormente están los análisis de degradación ambiental, los índices de contaminación divididos en tres principales secciones a) aire, b) auditiva, c) visual, y por último el tratamiento de residuos.

4.4.1 Áreas protegidas

Dentro de los límites del municipio de Chapala existen dos áreas naturales protegidas - ilustración 30-, ambas siendo de jurisdicción estatal. La primera es el Área de protección hidrológica Cerro Viejo – Chupinaya – Los sabinos, que fue designada área protegida 2013 por la Secretaría de Medioambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y su superficie abarca territorios de cinco municipios (Jocotepec, Tlajomulco de Zúñiga, Ixtlahuacán de los Membrillos y Chapala). En este espacio confluyen cinco grandes regiones fisiográficas de México, a decir son: Sierra Madre Occidental, Sierra Madre del Sur, Eje Neovolcánico, la depresión del Balsas y la Mesa Central.

Este espacio también es punto de confluencia de dos regiones biogeográficas, la Neártica (norte) y la Neotropical (sur) por lo que se le considera zona de actividad. Se encuentra en la originaria Cuenca Lerma Chapala Santiago – de la cual se habló anteriormente-. Esta zona cuenta con basta riqueza de fauna, teniendo más de 509 especies, perteneciente a 29 órdenes y 101 familia de anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Los tipos de vegetación son bosque tropical caducifolio, bosque espinoso, bosque de encino, bosque de pino-encino (pinus), pastizal, bosque mesófilo de montaña y bosque de galería (SEMARDET, 2013).

La segunda área de protección dentro del área municipal es la Sierra Cóndiro Canales – Cerro San Miguel Chiquihuitillo. Fue decretada como área de protección hidrológica por la SEMARDET en 2018 y su superficie se encuentra dentro del área de 6 municipios: Sierra Cóndiro - Canales se ubica en Atotonilco el Alto, La Barca y Ocotlán, mientras que el polígono Cerro San Miguel

– Chiquihuitillo está conformado por los municipios de Chapala, Ixtlahuacán de los Membrillos y Poncitlán.

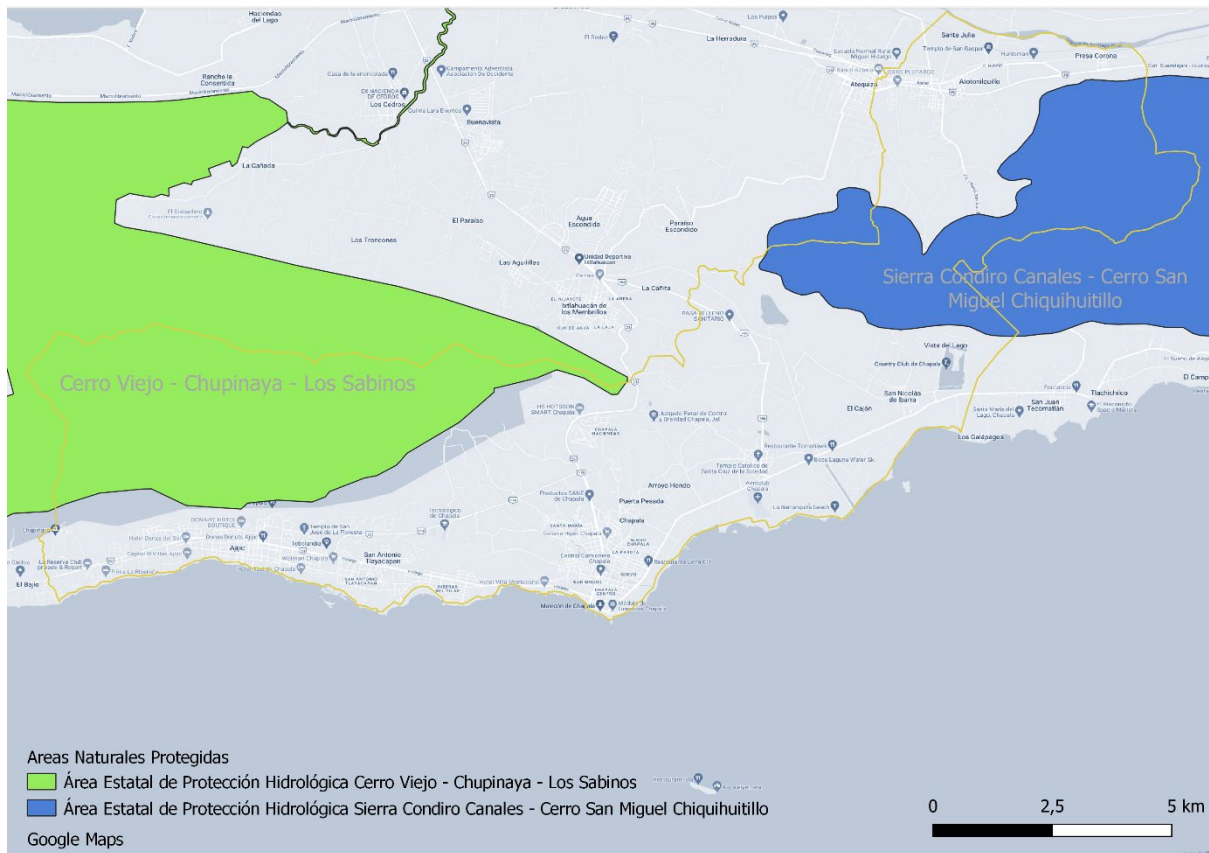


Ilustración 30. Áreas protegidas en el municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en SEMARDET (Flores, 2018).

En cuanto a biodiversidad, el caso de la fauna en el cerro San Miguel Chiquihuitillo, este cuenta con 262 especies de aves, 113 especies de mamíferos, 49 de reptiles y 20 de anfibios, mientras que la Sierra Cóndiri – Canales tiene 250 especies de aves, 108 de mamíferos, 40 de reptiles y 18 de anfibios. Los tipos de vegetación que se encuentran en el Cerro San Miguel Chiquihuitillo son: selva baja caducifolia, bosque tropical caducifolio, selva baja espinosa caducifolia, bosque espinoso, bosque de quercus, matorral inducido, pastizal inducido. Mientras que en la Sierra Cóndiri-Canales es: cuatro tipos bosque de encino, matorral subtropical, matorral crasicaule y pastizal. Sus especies de flora representativas son el encino roble (*quercus rugosa*), encino (*quercus laurina*), uña de gato (*mimosa biuncifera*) y huizache (*acacia farnesiana*) (SEMARDET, 2018).

4.4.2 Áreas verdes

Las tres localidades analizadas en este trabajo suman -de acuerdo con información obtenida en el IIEJ (2021) 6.119 árboles en total las cuales pueden ser observadas en la Ilustración 31. Además de otros espacios verdes como vegetación, vegetación densa, vegetación de áreas de cultivo, y vegetación de áreas arboladas. Las imágenes de la vegetación antes mencionada pueden ser consultadas en el Anexo número 1 de este trabajo.

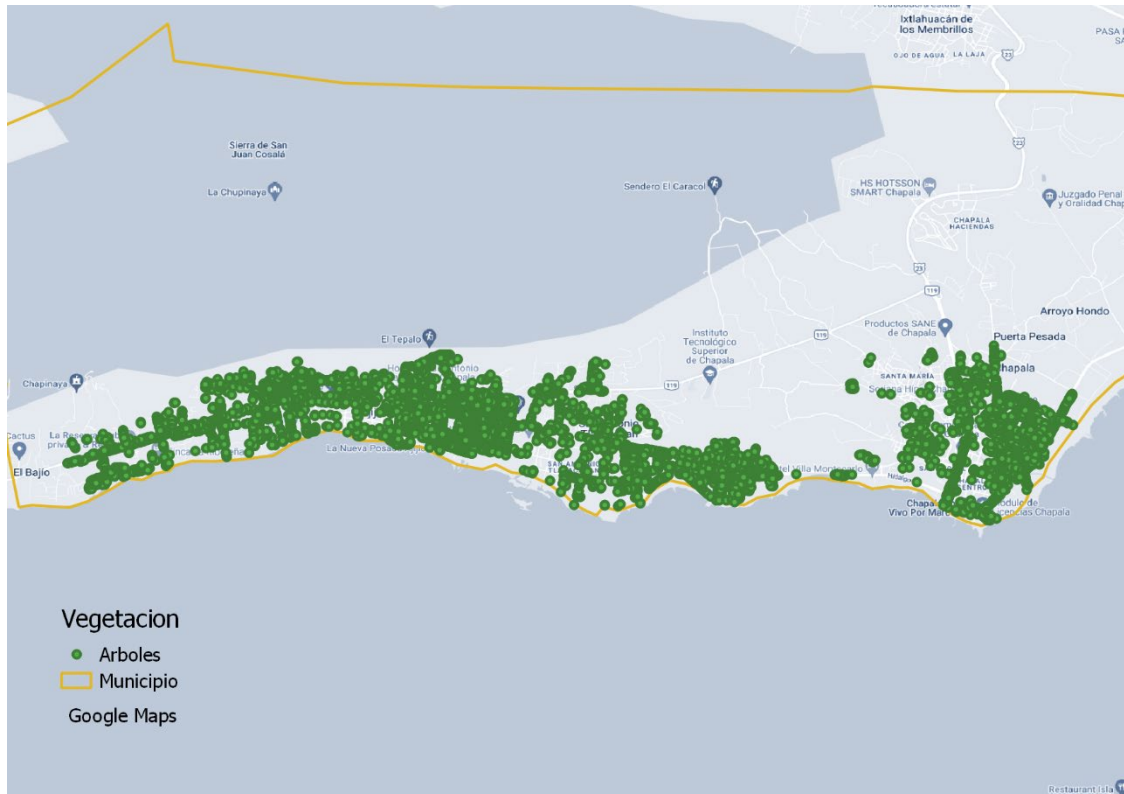


Ilustración 31. Árboles en el municipio de Chapala. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información obtenida en IIEJ (2021).

4.4.3 Degradación ambiental

En cuestión de degradación ambiental, México tiene un índice de “Vulnerabilidad Ambiental”, el cual se divide en 5 categorías (Muy Alta, Alta, Media, Baja y Muy baja) las cuales muestran el grado de vulnerabilidad que cada municipio tiene en cuestión ambiental. Como puede observarse en la ilustración 32, en el caso del estado de Jalisco, todos sus estados están entre los primeros 4 grados (“Muy Alta” a “Baja”) y ninguno en el último indicador “Muy baja”. El municipio de Chapala está en vulnerabilidad “Media” junto con el lago que recibe el mismo nombre.

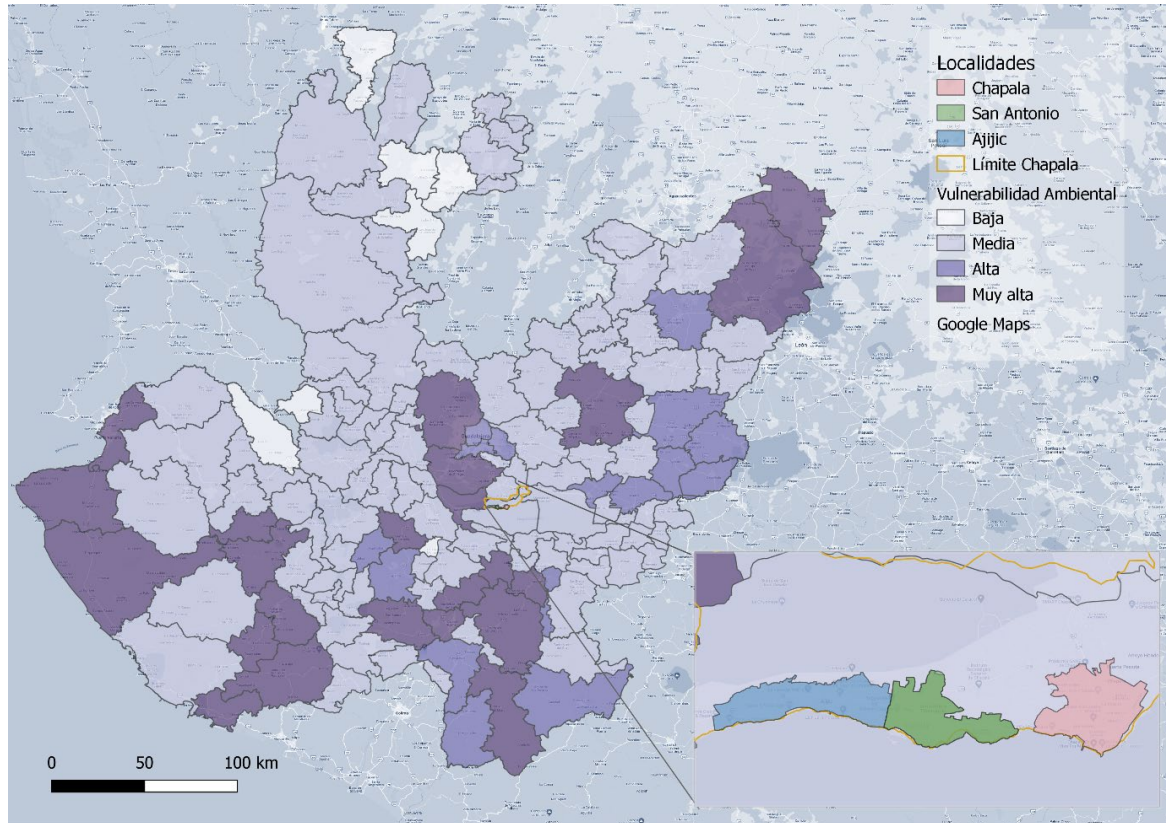


Ilustración 32. Degradación ambiental en el municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 con información obtenida en datos.gob.mx (2022)

4.4.3.1 Contaminación

Gobiernos alrededor del mundo han puesto en marcha medidas para detectar el grado -o índice- de contaminación en las áreas, el estado de Jalisco no es la excepción pues el IIIEG lleva a cabo un estudio para detectar el Índice Municipal de Medio Ambiente (IMMA), el cual es construido de acuerdo al modelo de Presión-Estado-Respuesta (PER) y se calculado utilizando doce indicadores temáticos (IIEG, 2013), listados a continuación:

- Estado de los acuíferos;
- Especies en NOM;
- Generación de residuos sólidos;
- Cobertura forestal;
- Riesgo de erosión;
- Cobertura de agua
- Cobertura de drenaje;
- Deforestación;

- Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) con vocación para la conservación;
- Sitios destinados para la conservación;
- Recuperación de la vegetación;
- Indicador de emisión y transferencia de contaminantes.

Dichos indicadores una vez calculados se normalizan para poder realizar el cálculo del IMMA. Una vez hecho esto, dicho índice se divide en cinco diferentes categorías -Muy alto, Alto, Medio, Bajo y Muy bajo- siendo Muy alto y muy bajo la mejor y peor posición, respectivamente. El municipio de Chapala obtuvo un IMMA de 59,40 pts., posicionándolo en la categoría “Alto”. En la ilustración 33 podemos observar los municipios del estado de Jalisco -entre ellos Chapala- y sus categorías correspondientes.

Esto nos ayuda a posicionar a Chapala como un municipio con interés creciente en el cuidado del medioambiente, reflejándolo con un alto índice IMECA, que desde de los 12 indicadores considerados para su cálculo, refleja que el municipio ha tomado cartas en el asunto, sin embargo, aún hay actuaciones por desarrollar. En cuanto a esta estrategia, nos hace ver una vez más la posibilidad de desarrollar espacios ecoturísticos en el municipio.

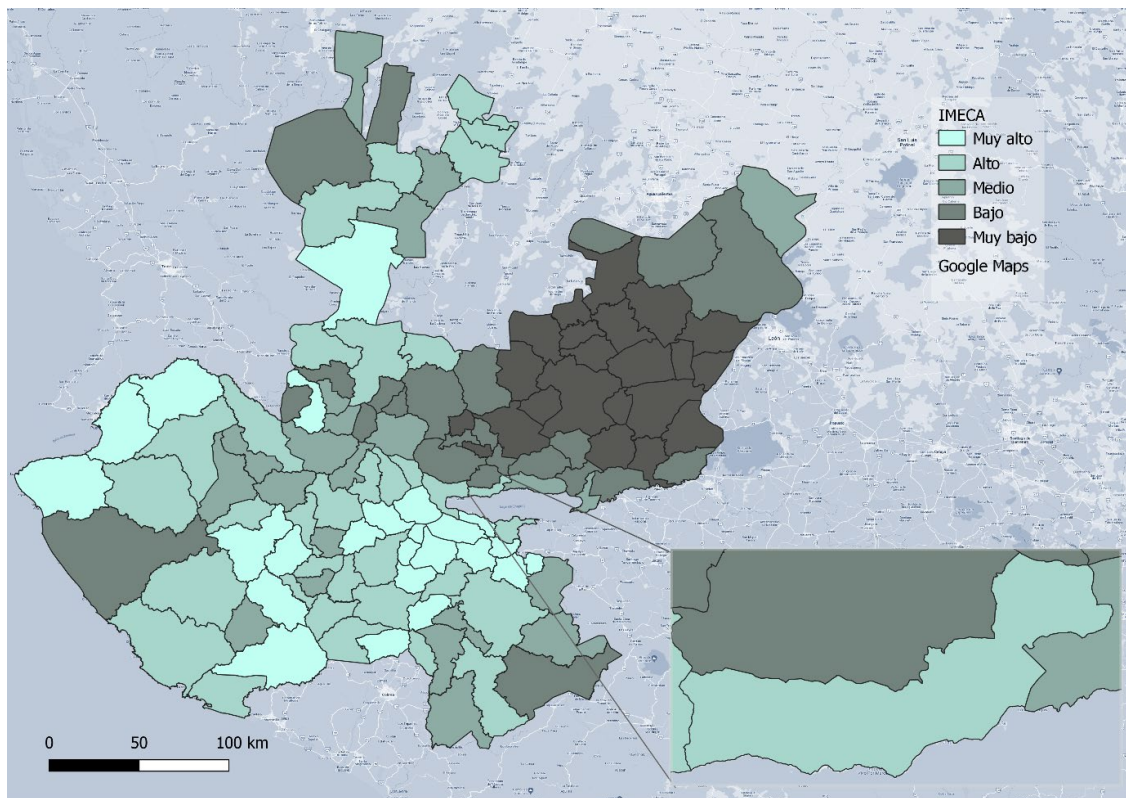


Ilustración 33. IMMA por municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de IIEG (2013).

4.5 Análisis Económico

4.5.1 Vulnerabilidad Económica

El índice de vulnerabilidad económica, el cual se categoriza en 5, “Baja”, “Muy baja”, “Media”, “Alta” y “Muy alta”, siendo la última la mejor posición. En la ilustración 34 podemos observar el nivel de este índice para los municipios del estado de Jalisco, el municipio de Chapala se encuentra en la categoría de vulnerabilidad “Media” pues como ya lo hemos discutido, es un municipio ampliamente turístico. En cuanto a lo anterior, la pandemia nos enseñó que la dependencia al turismo es peligrosa, por lo que es lógico que el municipio se encuentre en la categoría antes mencionada.

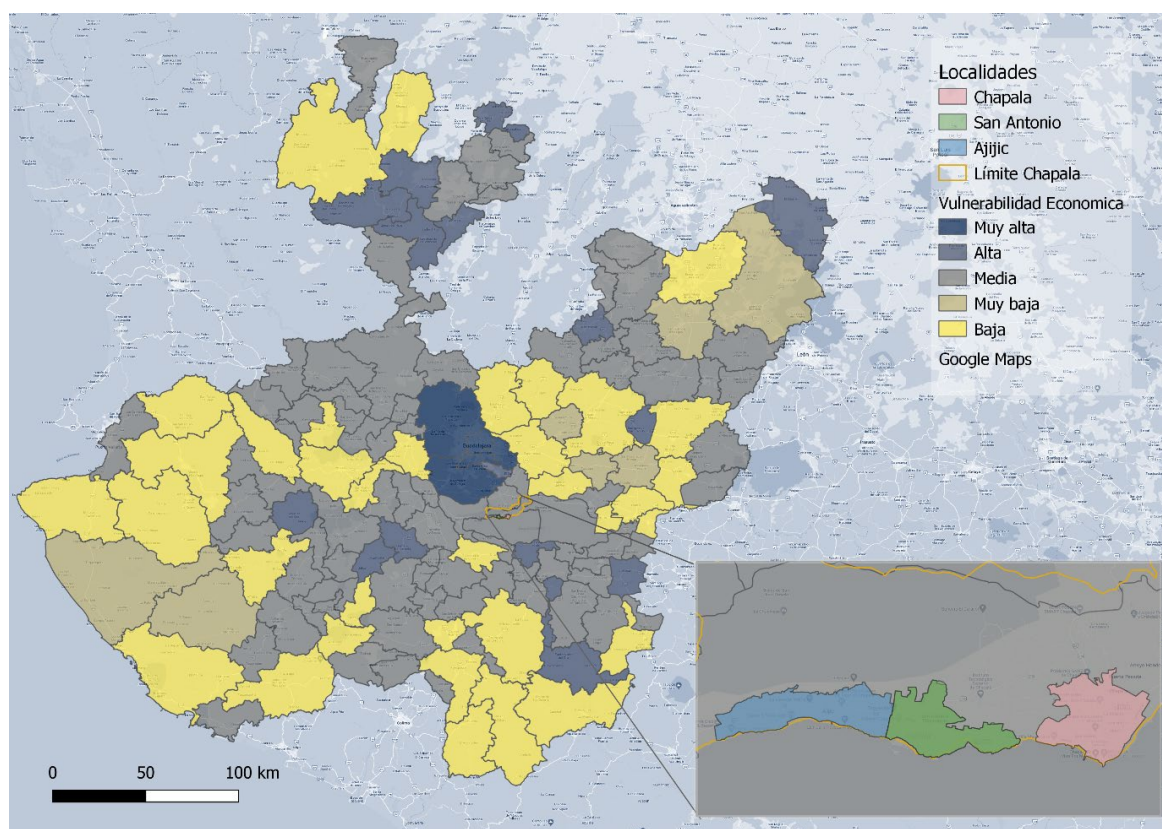


Ilustración 34. Vulnerabilidad Económica del municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de datos.gob.mx (2022)

4.5.2 Empleo

En cuanto a algunas estadísticas de la población, según el censo de población y vivienda 2020 Elaborado por INEGI, casi el 50% de la población municipal Chapalense con más de 12 años está económicamente activa (47,44%), en cuanto a cuestión de sexo, poco más del 40% de la población femenina se encuentra activa y poco más del 55,23% de la población masculina. La



4. Análisis Integrado



ocupación por localidad es la siguiente: Chapala es el municipio en donde más personas están trabajando bajo remuneración, con un porcentaje de más de la mitad de su población (50,96%) tal como puede apreciarse en la tabla 10, dicho porcentaje es también superior al promedio municipal; el 43,11% de la población femenina labora con remuneración y casi el 60% de la masculina (59,42%). En Ajijic, el promedio es menor al municipal, siendo el 45,77% de la población total la que desempeña labores económicas, el 43,11% son femeninos, lo cual está apenas por encima de la media municipal y en cuanto a los masculinos el porcentaje es de casi 51,65%. Para el caso de San Antonio, el 42,84% de la población total desempeña esta clase de labores, siendo el 38,16% féminas y el 48,08% masculinos.

Población Económicamente Activa 12+						
	TOTAL	% Total	F	% F	M	% M
Total Municipio	26.183	47,44%	11.374	40,08%	14.809	55,23%
Chapala	12.410	50,96%	5.443	43,11%	6.967	59,42%
Ajijic	5.236	45,77%	2.395	40,33%	2.841	51,65%
San Antonio	2.834	42,84%	1.334	38,16%	1.500	48,08%

Tabla 10. Población económicamente activa mayor a 12 años. A partir de datos de INEGI (2021).

4.5.3 Vivienda

Como parte de este estudio hablaremos de las condiciones de vivienda en el municipio. Para comenzar, según el Censo de Población y Vivienda 2020, hecho por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) -organismo encargado de hacer dicho censo cada 10 años en México-, como puede observarse en la siguiente tabla, en el municipio de Chapala fueron censadas 16.339 viviendas, las cuales tienen 54.854 ocupantes (población del municipio), dando un promedio de 3,36 ocupantes por vivienda. En la tabla 11 se muestra el número de viviendas censadas, número de ocupantes y el promedio de estos.

La mayoría de las viviendas fueron censadas en Chapala (localidad), siendo cerca del 40% (6.456) del total del municipio, con un total de habitantes de 24.317 (44,44% de habitantes del municipio), y con un promedio de ocupantes superior al municipal (3,77). En Ajijic el total de casas censadas fue de 22,40% respecto al total municipal, con 3.660 viviendas y 11.389 ocupantes, siendo estos últimos el 20,76% de la población municipal; en cuanto al promedio de ocupantes, es 3,11, por debajo del promedio municipal, también. San Antonio es la localidad

con menor viviendas censadas y menor población de las tres mencionadas, con el 15.61% de las viviendas municipales en su territorio (2.551) y el 11.93% de los habitantes del municipio en dicha localidad (6.5449, además, su promedio de ocupantes es mucho menor al promedio municipal, siendo 2,57 ocupantes por vivienda dentro de la localidad.

Viviendas	Censales		Ocupantes		Prom Ocupantes
Total Municipio	16.339	100%	54.854	100%	3,36
Chapala	6.456	39,51%	24.317	44,33%	3,77
Ajijic	3.660	22,40%	11.389	20,76%	3,11
San Antonio	2.551	15,61%	6.544	11,93%	2,57

Tabla 11. Viviendas totales censadas, ocupantes y promedio de estos. A partir de información de INEGI (2021).

En cuanto al tipo de viviendas, de las 22.868 existentes en el territorio municipal solo fueron censadas 16.339, es decir, el 71,45% del total. Sin embargo, existen 16359 habitadas, es decir el 71.54% de las totales. Del total de viviendas existentes en el municipio, 22.544 son particulares, dejando un restante de 324 viviendas que no lo son, de las primeras, hay 16.035 habitadas (71,45%, ya mencionado) y 3.412 de uso temporal. En cuanto a las localidades, en Chapala casi el 80% de las viviendas están ocupadas (78,92%), en Ajijic son el 65,21% y en San Antonio el 65,69%. Lo antes discutido puede ser observado en las tablas 12 y 13.

Viviendas	Totales	Habitadas	Particulares	Particulares Habitadas	Uso Temporal
Total Municipio	22.868	16.359	22.544	16.035	3.412
Chapala	8.185	6.460	8.064	6.339	741
Ajijic	5.623	3.667	5.574	3.618	1.364
San Antonio	3.894	2.558	3.871	2.535	677

Tabla 12. Número de viviendas totales y uso en el municipio y localidades. A partir de información de INEGI (2021).

Es destacable mencionar que cerca del 15% de las viviendas totales del municipio son temporales, es decir que se utilizan únicamente en temporadas/ fines de semana o ciertos días. Además, estas representan casi el 25% de viviendas totales en Ajijic y 17,39% de las de San Antonio, en Chapala el porcentaje es 9,05%. Además, en esta última localidad, casi el 17% de las viviendas están deshabilitadas, dejando ambas categorías muy cerca la una de la otra

(viviendas temporales y viviendas deshabitadas) tal como puede observarse en la siguiente tabla.

% Viviendas	Ocupadas	Temporales	Deshabitadas
Total Municipio	71.54%	14.92%	13.54%
Chapala	78.92%	9.05%	12.02%
Ajijic	65.21%	24.26%	10.53%
San Antonio	65.69%	17.39%	16.92%

Tabla 13. Porcentaje de viviendas por municipio y localidad. A partir de información de INEGI (2021).

En cuanto al número de habitaciones por vivienda y promedio de ocupantes por habitación, estos pueden ser observados en la tabla 14, dichos números nos ayudan a hacernos una imagen del tamaño de las viviendas en el municipio y las localidades. Como puede observarse en la siguiente tabla, en el municipio existen 621, 3.334 y 13.342 viviendas con 1, más de 2 y más de 3 habitaciones respectivamente, haciendo a dichas figuras bastante diferentes, pues los porcentajes son 3,8%, 14,28% y 81,66% respectivamente. Todos los municipios mantienen índices similares, sin embargo, el promedio de ocupantes por habitación de Chapala es de 1.06, mientras que el promedio municipal es de 0,87. Ajijic y San Antonio tienen 0,77 y 0,66 ocupantes por habitación, respectivamente.

No. de habitaciones	1	2 +	3+	Promedio Ocupantes por habitación
Total Municipio	621	2.334	13.342	0,87
Chapala	335	1.146	4.958	1,06
Ajijic	110	502	3.039	0,77
San Antonio	70	216	2.255	0,61

Tabla 14. Número y promedio de hogares censados por cantidad de habitaciones. A partir de información de INEGI (2021).

Es destacable mencionar que más del 80% de las viviendas en el municipio tienen al menos 3 habitaciones -como puede observarse en la tabla 15-, situándolas como espacios amplios. Además, en San Antonio este índice es de casi el 90%, mientras que solo 2,74% de las viviendas tienen solo una habitación, siendo el índice más bajo de localidades dentro del municipio. El caso de Ajijic también es destacable, pues son más del 83% las viviendas con 3 o más habitaciones. En el caso de la localidad de Chapala, el promedio es de 76,8%. Asimismo, es



4. Análisis Integrado



digno de mención el hecho de que el promedio municipal y de las localidades de Ajijic y San Antonio de ocupantes por habitación es menor a 1, significando que en promedio hay más habitaciones que personas.

% Habitaciones	1	2 +	3+
Total Municipio	3,80%	14,28%	81,66%
Chapala	5,19%	17,75%	76,80%
Ajijic	3,01%	13,72%	83,03%
San Antonio	2,74%	8,47%	88,40%

Tabla 15. Porcentaje de habitaciones en viviendas por municipio y localidad. A partir de información de INEGI (2021).

En cuanto a condiciones de las viviendas, el 1.16% del total municipal (190 viviendas) tienen piso de tierra (es decir que no cuentan con “piso firme”, azulejo, o alguno de estos). Aunque es un porcentaje bajo, hace ver que dentro del municipio existen viviendas con condiciones lejanas a ser las ideales, además que existe una disparidad, pues esto significa que 89,84 por ciento de las viviendas cuentan con otro tipo de piso. Chapala es la localidad con más viviendas con este tipo de piso, con 70, seguida por Ajijic (37) y San Antonio (19). Obsérvese la Tabla 16 para ver los valores antes mencionados y sus porcentajes.

Tipo de Piso	No Tierra	Tierra	% Tierra
Total Municipio	16.107	190	1,16%
Chapala	6.368	70	1,08%
Ajijic	3.614	37	1,01%
San Antonio	2.523	19	0,74%

Tabla 16. Número y porcentajes de hogares censados por tipo de piso. A partir de información de INEGI (2021).

En cuanto acceso a energía eléctrica, existen 53 viviendas en el municipio que no contaban con este servicio en 2020. Diecisiete de dichas 53 se encuentran en Chapala (localidad), seis en Ajijic y tres en San Antonio; dicha cantidad da una sumatoria de 26, haciéndonos ver que las 27 viviendas restantes se encuentran en el resto de las localidades del municipio. Como puede apreciarse en la siguiente tabla, todos los porcentajes son menores a 1%, sin embargo, al igual que en el caso anterior, podemos ver que existe una disparidad en las viviendas del municipio, en este caso con la energía eléctrica, algo que es básicamente una necesidad en nuestros días.

Energía Eléctrica	Si	No	% sin
Total Municipio	16.245	53	0,32%
Chapala	6.422	17	0,26%
Ajijic	3.645	6	0,16%
San Antonio	2.539	3	0,12%

Tabla 17. Número y porcentajes de hogares censados con y sin energía eléctrica. Realizada a partir de información de INEGI (2021).

En cuanto a servicio de agua potable entubada en viviendas, existen 71 en todo el municipio que NO cuentan con este necesario servicio, 24 de ellas en la localidad de Chapala, 6 en Ajijic y 9 más en San Antonio, haciendo una sumatoria de 30/71, una vez más mostrando que las condiciones en las localidades no estudiando aquí son delicadas, pues las 41 restantes se ubican en dichas áreas. Estos valores pueden observarse en la siguiente tabla.

Agua Entubada	SI	NO	% sin
Total Municipio	16.227	71	0,43%
Chapala	6.415	24	0,37%
Ajijic	3.645	6	0,16%
San Antonio	2.533	9	0,35%

Tabla 18. Número y porcentajes de hogares censados con y sin agua entubada. Realizada a partir de información de INEGI (2021).

Existen 16 viviendas en el municipio sin excusado en casa, siendo el 0,1% del total de las viviendas censadas. Cinco de estas dieciséis se encuentran en la localidad de Chapala, mientras que en Ajijic y San Antonio no hay ninguna sin este necesario servicio. Las 11 restantes se ubican en las otras localidades del municipio. En la tabla 19 puede observarse lo antes mencionado.

Excusado	SI	NO	% sin
Total Municipio	16.222	16	0,10%
Chapala	6.409	5	0,08%
Ajijic	3.646	0	0,00%
San Antonio	2.534	0	0,00%

Tabla 19. Número y porcentajes de hogares censados con y sin excusado. Realizada a partir de información de INEGI (2021).



4. Análisis Integrado



En cuestión al sistema de drenaje público, como puede observarse en la tabla 20, los números suben un poco, pues son 117 viviendas las que no cuentan con este servicio, 62 de ellas en Chapala, siendo 0,96% del total de viviendas en esta localidad. Ajijic y San Antonio tienen 4 y 7 viviendas sin este servicio.

Drenaje	SI	NO	% sin
Total Municipio	16.181	117	0,72%
Chapala	6.377	62	0,96%
Ajijic	3.647	4	0,11%
San Antonio	2.535	7	0,27%

Tabla 20. Número y porcentajes de hogares censados con y sin drenaje. a partir de información de INEGI (2021).

La siguiente tabla muestra las viviendas sin tres servicios básicos: energía eléctrica, agua entubada y drenaje. Existen 10 en todo el municipio (0,06% del total de viviendas censadas en toda el área del municipio), la mitad de estas (5) están en la localidad de Chapala, Ajijic no tiene ninguna y no existe información al respecto para la localidad de San Antonio.

Energía eléctrica, agua entubada, drenaje	SI	NO	% sin
Total Municipio	16.115	10	0,06%
Chapala	6.358	5	0,08%
Ajijic	3.636	0	0,00%
San Antonio	2.528	*	-

Tabla 21. Número y porcentajes de hogares censados con y sin energía eléctrica, agua entubada y drenaje. A partir de información de INEGI (2021).

Dentro del municipio, existen 73 viviendas (0,45%) sin tecnologías de la información particulares, es decir computadores, celulares y acceso a internet, dicho número nos hace ver que el 99,55% de las viviendas del municipio tiene acceso a al menos uno de los mencionados. El de mayor concurrencia de los mencionados es la pertenencia de celular, pues 15.073 viviendas en el municipio cuentan con este, representando el 92,25% de las viviendas censadas. Más de 10.000 viviendas cuentan con acceso a internet (10.384) representando el 63,55% de viviendas en el municipio. El porcentaje de viviendas con pc es de 51,12%, por lo que podríamos decir que una de cada dos viviendas en el municipio tiene acceso a al menos uno

de estos. En la tabla 22 pueden observarse las cantidades totales por municipio y localidades del área de estudio.

Localidad	PC	Celular	Internet	NO TI	% sin TI
Total Municipio	8.353	15.073	10.384	73	0,45%
Chapala	2.733	6.000	3.798	30	0,46%
Ajijic	2.271	3.369	2.736	15	0,41%
San Antonio	1.903	2.390	2.136	7	0,27%

Tabla 22. Número de hogares con pc, celular e internet en casa, además de viviendas con ninguno de estos y porcentaje. A partir de información de INEGI (2021).

Es destacable mencionar que 63,55% de las viviendas del municipio tienen acceso a internet, aun cuando el promedio de edad de la población no es el más bajo. Asimismo, los porcentajes de San Antonio son altísimos, pues -como puede observarse en la tabla 23- casi 75%, 95% y 85% de las viviendas cuentan con ordenador, teléfono móvil y acceso a internet, respectivamente, mientras que solo el 0,27% de las viviendas (7) no cuentan con ninguno de estos.

Localidad	% PC	% Móvil	% Internet
Total Municipio	51,12%	92,25%	63,55%
Chapala	42,33%	92,94%	58,83%
Ajijic	62,05%	92,05%	74,75%
San Antonio	74,60%	93,69%	83,73%

Tabla 23. Porcentaje de viviendas con pc, celular e internet en casa. A partir de información de INEGI (2021).



4.6 Análisis Social

El gobierno de México desarrolló un índice de vulnerabilidad Social para medir este aspecto. El índice está basado en variables sociales, económicas, educativas y de salud, considerando dos de los principales tipos de vulnerabilidad: la de ámbitos familiar e individual y la vulnerabilidad infantil. La vulnerabilidad como fenómeno social indica una condición de riesgo que padece una familia o un individuo en resultado a la acumulación de diferentes desventajas sociales, haciendo que dicha situación impida superar la condición por sí mismos (individual o familiarmente) y limitándolos para incorporarse a las oportunidades de desarrollo, o incluso a acceder a dichas oportunidades (DIF, 2017). La vulnerabilidad social va más allá de el no acceso a recursos o materiales, recogiendo y visibilizando la existencia de conductas discriminatorias y de marginación hacia ciertos grupos e individuos. El Índice de Vulnerabilidad Social se utiliza con el fin de estimar la magnitud de la población en estas condiciones.

Ecuación 4. Índice de Accesibilidad municipal (Secretaría de Salud, 2017).

$$IVS = (0.20)VF + (0.07)VD + (0.13)VG + (0.30)VE + (0.30)VS$$

El índice se calcula con la Ecuación 1234, se divide en 5 categorías, a decir “Muy Alta”, “Alta”, “Media”, “Baja” y “Muy Baja”, siendo esta ultima la mejor de las evaluaciones. Dicho índice se compone de las siguientes variables:

- VF = Vulnerabilidad Familiar
- VD = Vulnerabilidad por Discapacidad y por ser Adulto Mayor
- VG = Vulnerabilidad por Condición de Género
- VE = Vulnerabilidad Infantil en Educación
- VS = Vulnerabilidad Infantil en Salud y Nutrición

En la siguiente Ilustración podemos observar los niveles de Vulnerabilidad Social (VS) en los municipios del estado de Jalisco, en donde es muy claro que la zona noroeste de Jalisco (mejor conocida como “Zona de los Altos de Jalisco”) donde muchos municipios tienen un grado de VS dentro de la categoría “Alta”. El municipio de Chapala se encuentra dentro de la categoría “Media” como muchos de los municipios del estado. Cabe destacar que en el siguiente mapa se muestra el municipio de Chapala junto con el lago del mismo nombre.

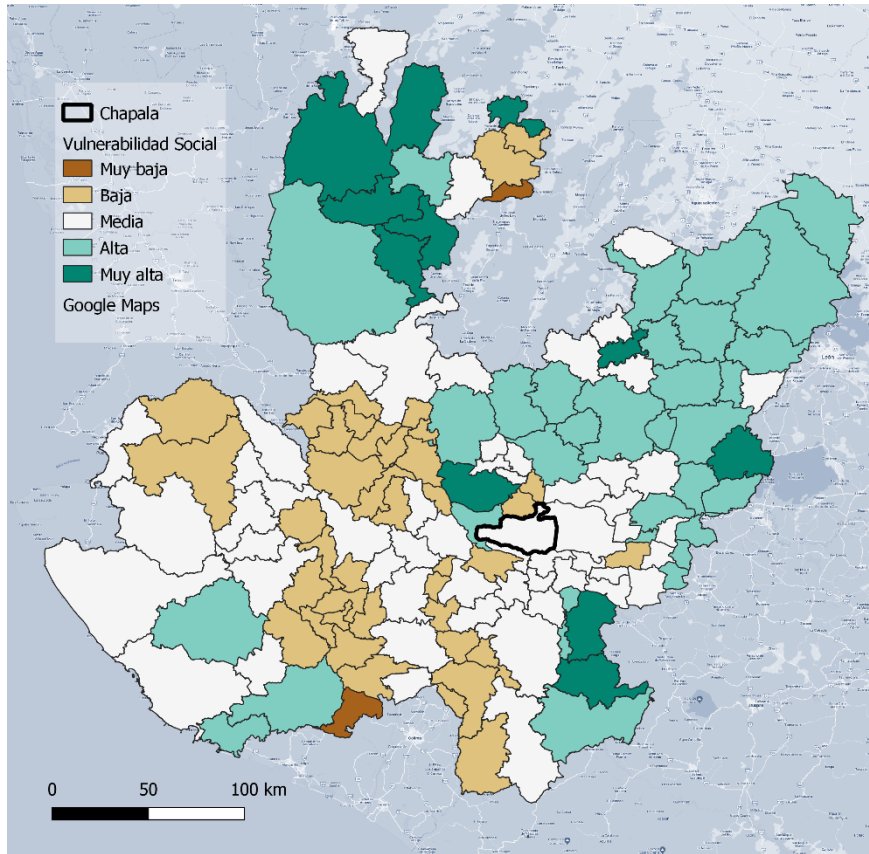


Ilustración 35. Vulnerabilidad Social. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de datos.gob.mx (2022)

4.6.1 Salud

En cuestiones de Salud, casi el 56% del total de habitantes del municipio están inscritos en algún sistema de salud (público y/o privado), lo cual nos hace ver que poco más del 44% de los habitantes no tienen inscripción a un sistema de salud. Una vez más, San Antonio es la localidad con mayor número de inscritos, con casi el 65% de su población inscrita a alguno, estando casi 9 puntos por encima del promedio municipal. Ajijic cuenta con alrededor de 47%, estando por debajo de la media municipal. En la siguiente Tabla se muestra como la localidad de Chapala cuenta con poco más del 50% de su población adscrita a algún sistema de salud, estando apenas 0,03% por debajo de la media municipal.

	Población adscrita a SS	%
Total Municipio	30.786	55,78%
Chapala	12.359	50,75%
Ajijic	5.372	46,96%
San Antonio	4.241	64,10%

Tabla 24. Población total y por localidad adscrita al Sistema de Salud. A partir de información de INEGI (2021).

En México, el sistema nacional de salud está a cargo del “Instituto Mexicano del Seguro Social” (IMSS), quien “asegura” o presta servicios de salud a la población. Los empleados tienen acceso a este servicio, siempre y cuando las compañías para las cuales laboran los tengan registrados en él, pues son muchos los casos en que las compañías no los registran para evitar gastos. El municipio de Chapala cuenta con 4.867 personas registradas en el sistema de salud, representando solo el 8,49% de la población laborando. Esto nos da una idea de las condiciones de cobertura de salud en el municipio. Obsérvese la ilustración 36 para ver los valores estatales.

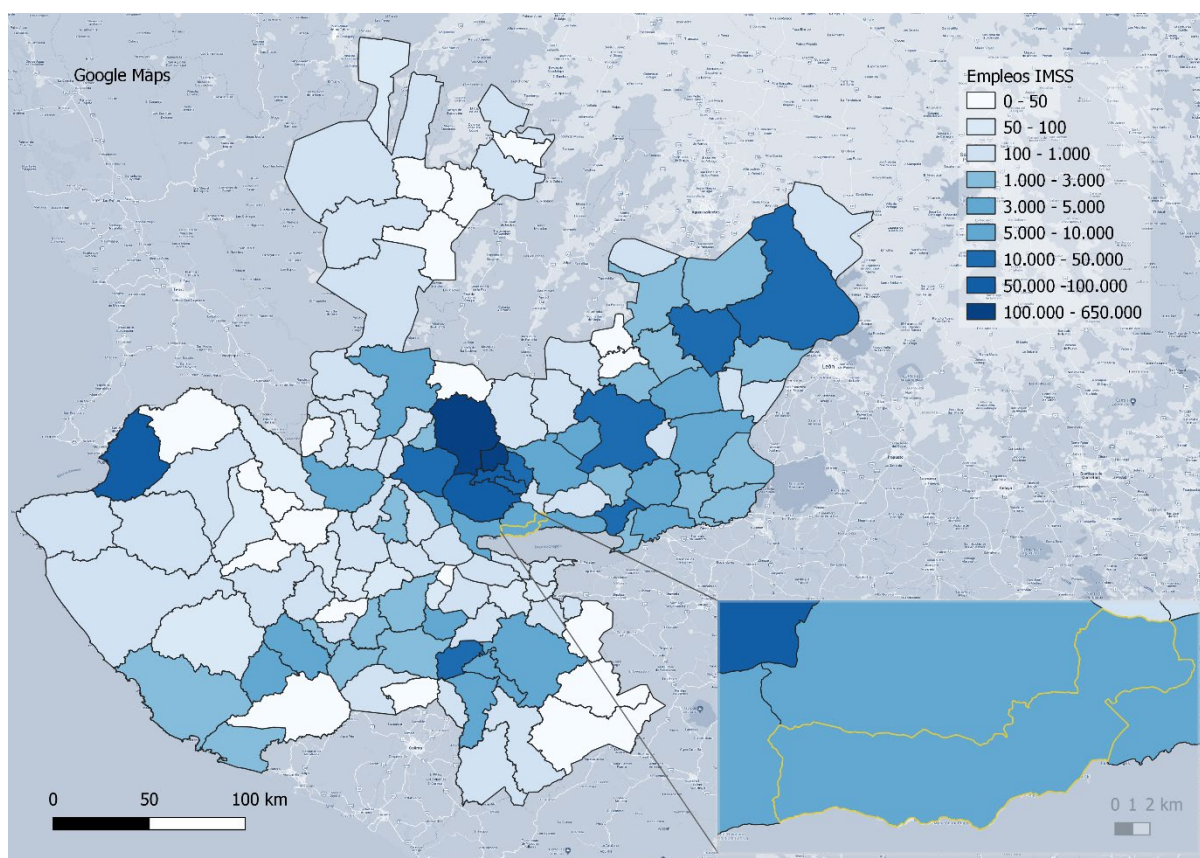


Ilustración 36. Número de trabajadores inscritos en el IMSS. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de INEGI (2021).

4.6.2 Educación

En este apartado analizaremos la situación Chapalense en cuanto a educación se refiere, se analizarán los datos municipales y los referentes a cada localidad de las tres analizadas. El análisis tiene la siguiente secuencia: primero se hablará del promedio de escolaridad; segundo, se hablará de la educación post básica, haciendo referencia a la educación superior; tercero, se analizará la población en edad escolar obligatoria que *no* asiste a la escuela; cuarto, se



4. Análisis Integrado



hablara de los grados de analfabetismo; quinto y último, mediante un mapa se mostrarán los centros educativos dentro de las localidades analizadas.

4.6.2.1 Promedio de Escolaridad

Para medir el acceso y permanencia de la población a la educación se utiliza el “Promedio de Escolaridad” el cual se mide en grados a partir de la sumatorio total de años aprobados por personas mayores a 15 años entre toda la población con dicho rango de edad. El promedio de escolaridad del municipio es de 9,96, siendo 9,99 para masculinos y 9,93 en el caso de las féminas. San Antonio es -una vez más- el municipio mejor evaluado con 12,01, siendo 12,13 para los masculinos y 11,91 para las féminas; seguido por Ajijic con 10,66 total, 10,65 y 10,67 para féminas y masculinos respectivamente. Por su parte, Chapala (localidad) es la más baja de las 3 localidades analizadas en este trabajo, con 9,25 general, 9,23 para féminas y 9,28 para másculos. Obsérvese la tabla 24 para ver todos los promedios.

Es destacable mencionar dos cosas, 1) la diferencia entre sexos general es 0,06, mientras que en las localidades es Chapala (0,05), Ajijic (0,02) y San Antonio (0,22), este último, aunque es el que tiene mayor grado de estudios, también es el que tiene mayor disparidad. El sistema mexicano de educación establecía -hasta hace un par de años- como obligatoria la educación básica conformada por 9 años -el municipio esta arriba de este promedio-, sin embargo, hace un par de años, la educación obligatoria cambio a 12 años.

Promedio de Escolaridad		Femenino	Masculino
Total Municipio	9,96	9,93	9,99
Chapala	9,25	9,23	9,28
Ajijic	10,66	10,65	10,67
San Antonio	12,01	11,91	12,13

Tabla 25. Promedio de escolaridad total y por localidad. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).

4.6.2.2 Educación post básica

En cuanto a la población con estudios post- básicos (estudios de grado), se ha elaborado la tabla 25 a partir de información de INEGI (2021). Podemos ver que el 33,43% del municipio total los realizó (18.451 personas). 6.480 personas en Chapala, representando el 26,61% han hecho este tipo de estudios, por su parte en Ajijic son 4.574, siendo alrededor del 40%, En San



4. Análisis Integrado



Antonio la cifra se va a más de la mitad de la población, con 3.579 personas representando el 54,1% del total de la población local.

Es destacable mencionar que, en este caso, los promedios del sexo femenino son mayores a los de los másculos, pues en general hay más de 1 punto de diferencia, mientras que en cada localidad la diferencia puede ser de hasta casi dos puntos (Ajijic). También es destacable mencionar que Chapala, aun siendo la localidad analizada con el porcentaje más bajo, está por encima del primer cuarto percentil.

Educación Post-básica 18+	Femenino	Masculino	% Total	% F	% M	
Total Municipio	18.451	9.632	8.819	33,43%	33,94%	32,89%
Chapala	6.480	3.396	3.084	26,61%	26,89%	26,30%
Ajijic	4.574	2.430	2.144	39,99%	40,92%	38,97%
San Antonio	3.579	1.910	1.669	54,10%	54,63%	53,49%

Tabla 26. Población que cuenta con estudios superiores. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).

4.6.2.3 Ausentismo escolar

En las siguientes tablas se hablará de la población en edad escolar que al momento del censo de población y vivienda 2020 Elaborado por el INEGI no asistía a la escuela. En México la educación primaria abarca 6 grados, siendo estos cursados -normalmente- entre los 6 y los 11 años, posteriormente viene la escuela secundaria, que abarca 3 grados y se cursa - comúnmente- entre los 12 y los 14 años. Estas dos últimas forman parte de la educación básica obligatoria. Posterior a esto y como parte de la educación obligatoria -mas no básica-, se cursa la media superior -conocida en México como “preparatoria”- con 3 grados en la mayoría de los casos, pero con algunas variaciones (pueden ser 4 si es técnica, o 2 en algunos casos), esta se cursa -normalmente- entre los 15 y 17 años.

La tabla 26 muestra la población infantil de 6 a 11 años que no asiste a la escuela es de 339 en todo el municipio, siendo 159 féminas y 180 másculos. 173 de este total se encuentran en la localidad de Chapala, 59 en Ajijic y 24 en San Antonio. Es destacable decir que más de la mitad del total municipal habitan en Chapala (localidad). Son 339 niños/as en edad de asistir a la escuela primera que no lo hacen, no se tiene mayor información en cuanto al por qué.

6 a 11 No escuela	Total	Femenino	Masculino
Total Municipio	339	159	180
Chapala	173	77	96
Ajijic	59	29	30
San Antonio	24	13	11

Tabla 27. Población de 6 a 11 años que no asiste a la escuela. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).

En cuanto a los jóvenes en edad de asistir a la escuela secundaria pero que no lo hacen, el número es similar al anterior, 342 no asisten, 178 másculos y 164 féminas. Como puede verse en la tabla 27, en Chapala son 192 (91 y 101, féminas y másculos, respectivamente), 60 en Ajijic (26 del sexo femenino y 34 del masculino) mientras que en San Antonio son 26 (13 femeninos y 13 masculinos). Al igual que en la anterior y como la siguiente, no se tiene información del por qué.

12 a 14 No escuela	Femenino	Masculino
Total Municipio	164	178
Chapala	91	101
Ajijic	26	34
San Antonio	13	13

Tabla 28. Población de 12 a 14 años que no asiste a la escuela. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).

Los adolescentes en edad de cursar la escuela “preparatoria” viviendo dentro del municipio de Chapala y que no lo hacen son 1.759. El número es mucho mayor a los anteriores, algo que puede mencionarse al respecto es el -ya mencionado- hecho de que hasta hace unos años esta formación no era obligatoria en México, y aunque ahora sí que lo es, en el municipio existen pocas escuelas preparatorias públicas (sin costo), además todas estas aplican un examen de admisión, por lo que hay un buen número de rechazados.

De los 1.759 adolescentes mencionados, 923 pertenecen al sexo femenino mientras que 836 al masculino. En cuanto a las localidades, poco más del 45% de este número habitan en Chapala (797), siendo 426 féminas y 371 másculos; en Ajijic son 307 quienes no asisten, 167 féminas y 140 másculos; en el caso de San Antonio son 204 adolescentes, repartidos los sexos en misma

cantidad (102). Es destacable mencionar que en esta categoría -a diferencia de las dos pasadas- el sexo femenino es el predominante. Obsérvese la tabla 28 para ver los datos mencionados.

15 a 17 No escuela		Femenino	Masculino
Total Municipio	1.759	923	836
Chapala	797	426	371
Ajijic	307	167	140
San Antonio	204	102	102

Tabla 29. Población de 15 a 17 años que no asiste a la escuela. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).

4.6.2.4 Analfabetismo

Primero, analfabetismo se entiende socialmente como la incapacidad de leer y escribir, debido a la falta de enseñanza de estas habilidades. Primero veremos la población de 8 a 14 años sin conocimiento de estas dos para después analizar el número de población mayor a 15 años sin estas habilidades. La división se hace debido a la edad en la que normalmente -como ya se explicó- se cursa la educación básica, en la cual estas dos habilidades son aprendidas. La siguiente tabla habla de los totales municipales y por localidad de acuerdo al censo de población y vivienda 2020 (INEGI, 2021).

Analfabetismo 8 a 14		Femenino	Masculino
Total Municipio	155	72	83
Chapala	99	48	51
Ajijic	12	5	7
San Antonio	11	5	6

Tabla 30. Analfabetismo en población entre 8 y 14 años. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).

La población analfabeta con edades entre los 8 a los 14 años habitando en el municipio de Chapala puede ser observada en la tabla 29. De acuerdo con la información de INEGI (2021), presentada en la siguiente tabla- existen 155 niños/as y adolescentes habitando en el municipio que no cuentan con esta habilidad, 72 de ellos son masculinos mientras que 72 son femeninos. Noventa y nueve (aproximadamente 64% del total) de ellos habitan en la localidad de Chapala, donde 48 son féminas y 51 másculos; en Ajijic son 12, cinco del sexo femenino y siete del

masculino, mientras que en San Antonio hay 11, cinco niños/as/as y adolescentes femeninos y 6 masculinos.

Analfabetismo 15+		Femenino	Masculino
Total Municipio	1069	536	533
Chapala	448	230	218
Ajijic	159	85	74
San Antonio	94	48	46

Tabla 31. Analfabetismo en población mayor a 15 años. Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).

En la ilustración 37 se muestra la población Chapalense mayor a 15 años que no cuenta con estas habilidades asciende a 1.069, con porcentajes -en cuanto a sexo- muy similares, 536 femeninos y 533 masculinos -obsérvese asimismo la tabla 30-. Cerca del 42% de estos habitan en la localidad de Chapala (448), siendo divididos en 230 féminas y 218 másculos; en Ajijic habitan alrededor del 15% (159), 85 del sexo femenino y 74 del masculino; por su parte, en San Antonio hay 94 personas (48 femeninas y 46 masculinas) sin dicha habilidad, representando poco menos del 9% del total municipal.

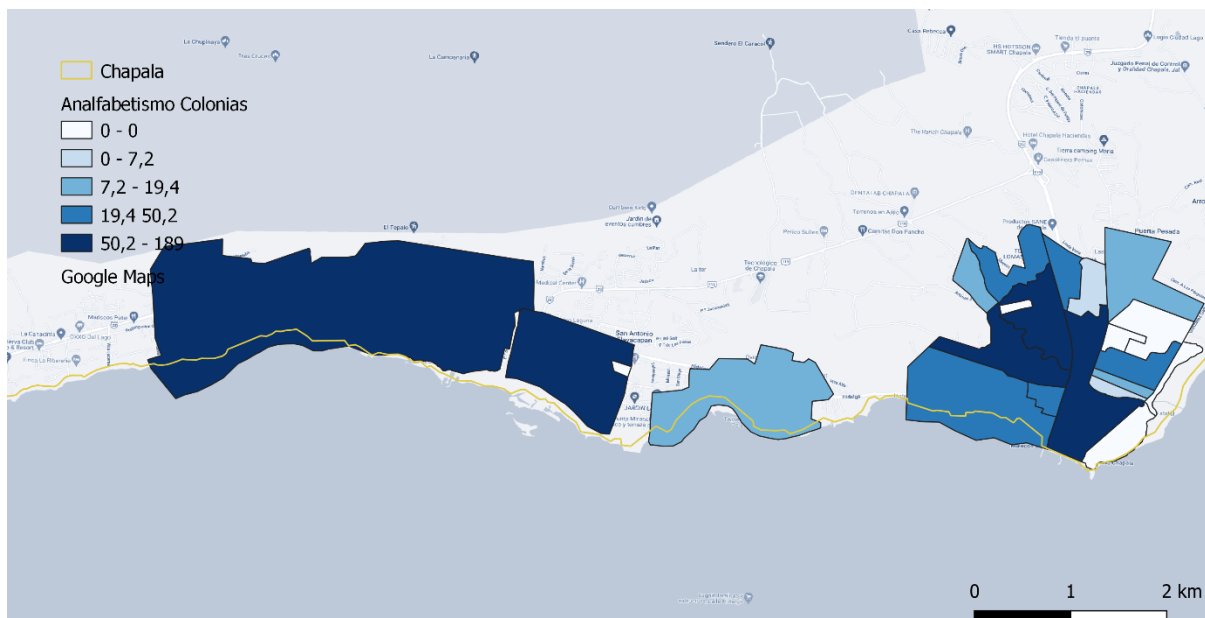


Ilustración 37. Analfabetismo por vecindarios. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de INEGI (2021).

La Ilustración 37 muestra las colonias y su número de personas con falta de esta habilidad. Como podemos ver, existen 6 colonias con 0 analfabetas, 5 en Chapala y 1 en San Antonio. Ajijic aparece con el número mayor (189) puesto que no está dividida, mostrando el total por localidad. Algo preocupante es que en Chapala existen dos vecindarios con altos índices (127 y 108) y es destacable que están juntos, en una de las zonas con vulnerabilidad económica más alta.

4.6.2.5 Localización de los centros educativos

Dentro de las tres localidades analizadas existen al menos 45 centros educativos. En la siguiente ilustración se puede observar la localización de cada una de estas, divididas por tipo de educación (guardería, jardín de infantes, primaria, secundaria, media superior, técnica y universidad) y por tipo (pública o privada), cabe destacar que en estas localidades no existen guarderías de orden público, lo que significa que todas son privadas -y de paga, por supuesto-. Además, del total de 45 sitios educacionales, 18 de ellos son de índole privada (40%).



Ilustración 38. Escuelas públicas y privadas en el municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de INEGI (2021) e IIEJ (2021).

4.6.3 Marginación

El índice de marginación es un conjunto de porcentajes de índole social y económica que permite diferenciar espacios (estados, municipios, localidades, vecindarios) y categorizarlos según las carencias que padezca la población y el impacto global que estas tienen sobre ellos en cuanto a acceso a la educación, residencia y carencia de bienes (CONAPO, 2010). El grado de marginación en México lo mide el Consejo Nacional de Población (CONAPO) de acuerdo a los siguientes estándares de 2020:

- Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta;
- Porcentaje de población de 15 años o más sin educación básica;
- Porcentaje de ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado;
- Porcentaje de ocupantes en viviendas sin energía eléctrica;
- Porcentaje de ocupantes en viviendas sin agua entubada;
- Porcentaje de viviendas con algún nivel de hacinamiento;
- Porcentaje de ocupantes en viviendas con piso de tierra;
- Porcentaje de población en localidades con menos de 5 000 habitantes
- Porcentaje de población ocupada con ingreso de hasta 2 salarios mínimos.

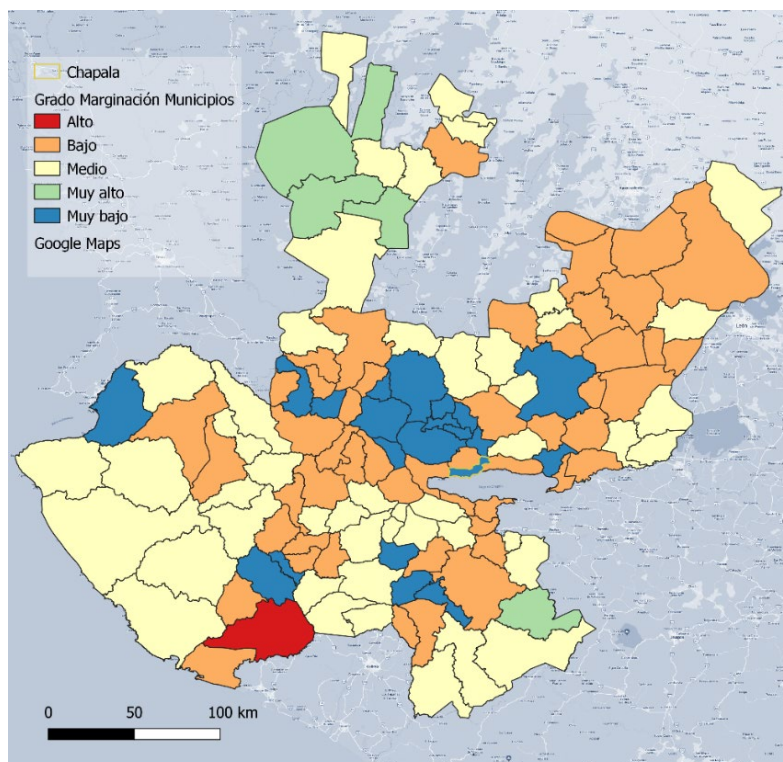


Ilustración 39. Marginación en los municipios de Jalisco. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de datos de INEGI (2021).

A partir de estos porcentajes se calcula el indicador de marginación, el cual -como los índices anteriores- se categoriza en 5 diferentes grados. En la Ilustración 39 podemos ver que el grado de marginación de Chapala es “muy bajo”, siendo uno de los pocos municipios fuera del Área Metropolitana de Guadalajara que tienen esta categoría (10 municipios en total). En cuanto a los vecindarios, podemos ver en la ilustración 40 que Ajijic y San Antonio están -casi en su totalidad- en el grado “Baja”, mientras que Chapala tiene una combinación de “Media” y “Baja”.

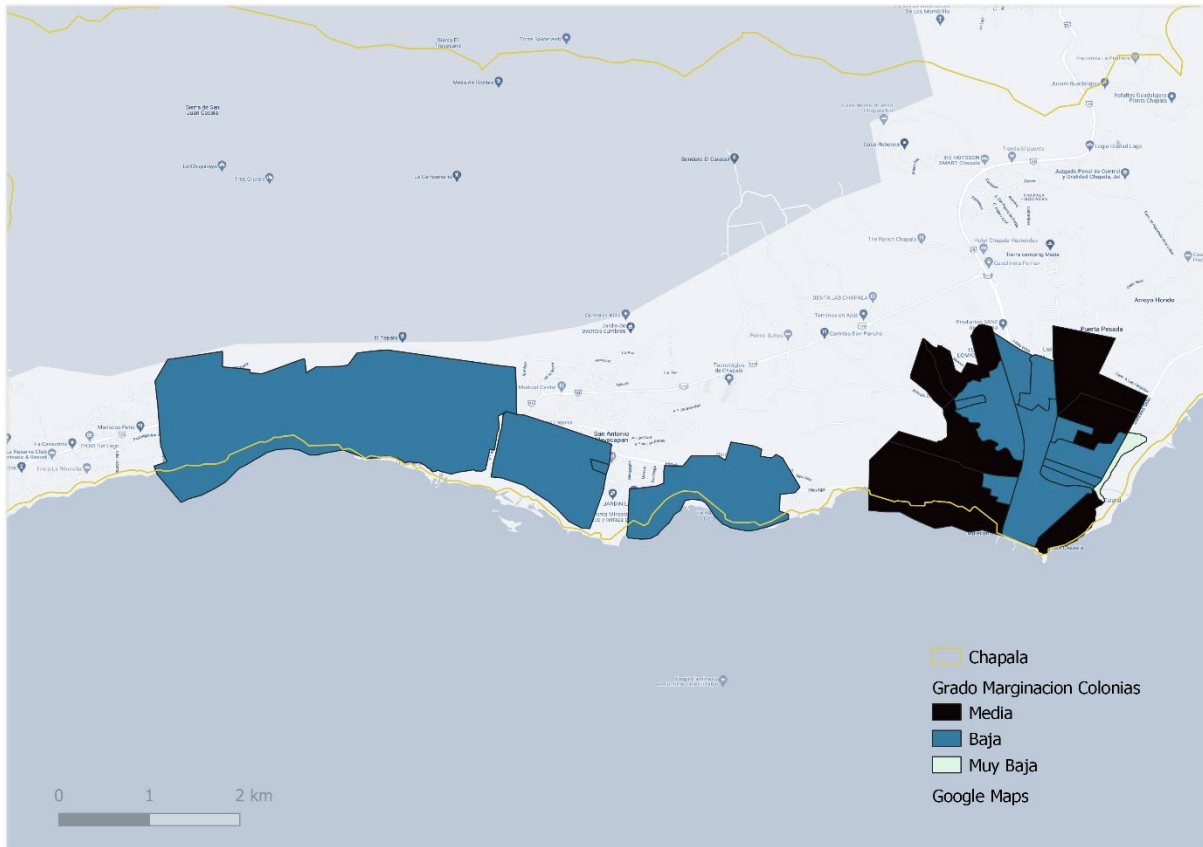


Ilustración 40. Marginación en los vecindarios de las localidades. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de datos de INEGI (2021).

4.6.4 Instalaciones Deportivas

Dentro de las tres localidades analizadas existen 112 espacios para realizar actividades deportivas -ilustración 41-, la mayoría de estos de orden público, mientras que otros requieren algún tipo de membresía para acceder a ellos. Veintiséis de estas instalaciones se encuentran en el área de la localidad de Chapala, 41 en Ajijic y 45 en San Antonio.



Ilustración 41. Instalaciones deportivas en el municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de información de INEGI (2021) e IIEJ (2021).

4.6.5 Pueblos Indígenas

De acuerdo con la información obtenida por el censo de población y vivienda 2020, Elaborado por el INEGI (2021), existen 258 personas de origen indígena viviendo en el municipio de Chapala, menos del 40% de ellos hablan una lengua indígena (102), poco menos del 60% viven en el núcleo urbano de Chapala, mientras que alrededor del 19% y 16% viven en Ajijic y San Antonio, respectivamente. Estos datos nos ayudan a hacernos una idea de la carencia de importancia que existe en el municipio en cuanto a la preservación de la cultura indígena, pues menos de la mitad de la población nativa indígena continua hablando su lengua nativa, lo que quiere decir que este hecho no es muy exhortado por la comunidad. Dichos datos pueden observarse en la siguiente tabla.

Población Indígena Censada		Habla lengua indígena
Total Municipio	258	102
Chapala	152	53
Ajijic	48	23
San Antonio	41	18

Tabla 32. Población indígena censada y que habla una lengua indígena total y por localidad.

Elaborado con Microsoft Excel 2020 a partir de información de INEGI (2021).



4.7 Análisis del marco competencial

En su artículo 3º, la Ley de Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco establece que “Cada municipio es gobernado por un Ayuntamiento de elección popular directa, las competencias municipales deben ser ejercidas de manera exclusiva por el Ayuntamiento y no habrá ninguna autoridad intermedia entre éste y el Gobierno del Estado.”

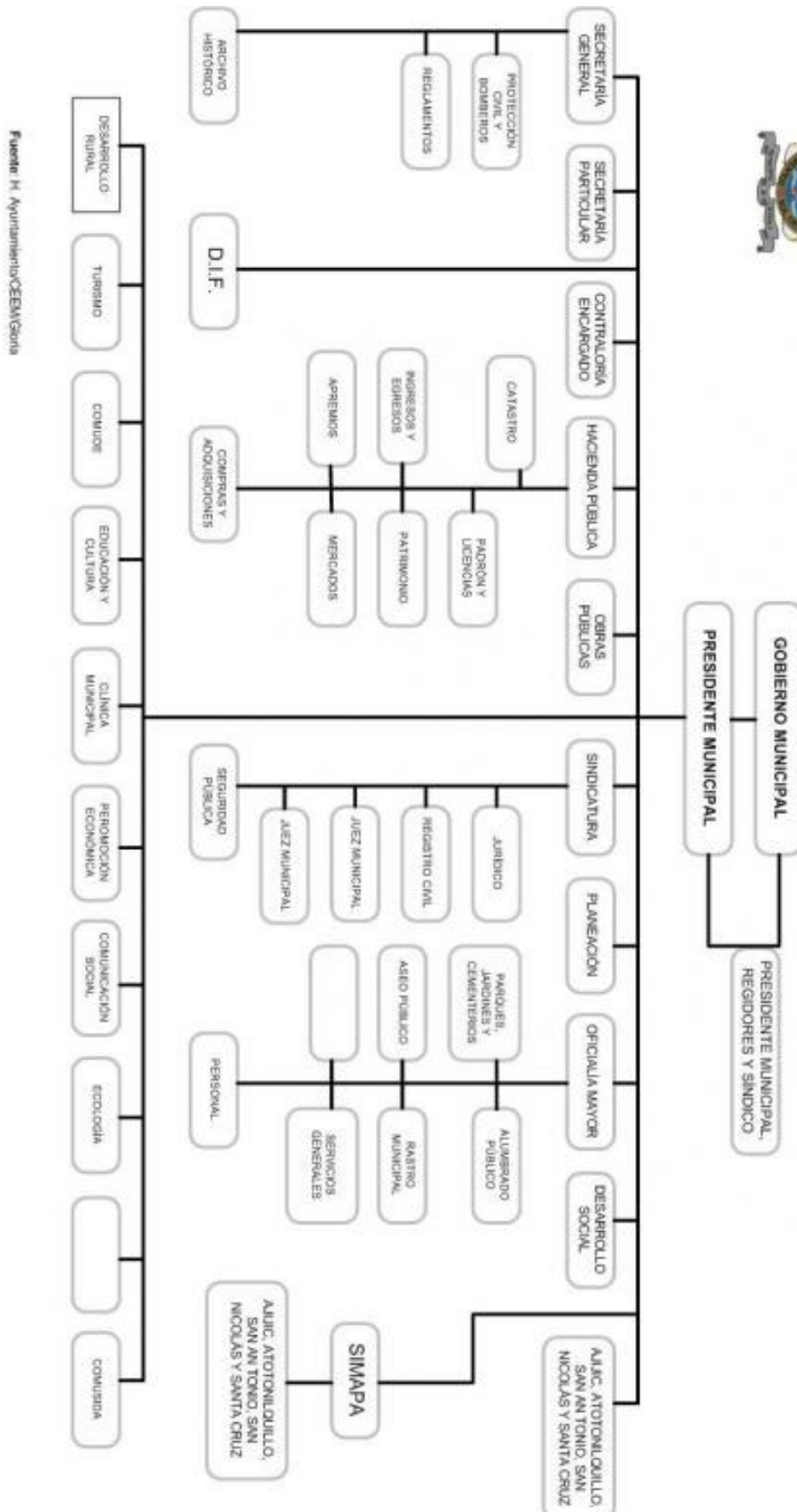
En el estado de Jalisco, cada Ayuntamiento es integrado por un presidente Municipal, regidores y un síndico, todos electos por voto popular a mayoría relativa y representación proporcional cada 3 años. El Código Electoral y de Participación Ciudadana del Estado de Jalisco, vigente desde el 6 de agosto de 2008, marca la pauta para equidad de género en las regidurías, siendo estas de no más de 5 regidores de un solo sexo en planillas de 7 integrantes, no más de 9 regidores de un mismo sexo en planillas de 13 y un máximo de regidores de representación proporcional, desde 4 hasta 8.

Para garantizar el cumplimiento de sus funciones, los ayuntamientos deben funcionar a través de comisiones -permanentes o transitorias-, haciendo las funciones de estudio, vigilancia y atención de asuntos -remítase a la ilustración 42-, pero, de acuerdo a los artículos 27 y 28 de la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco sin tener funciones ejecutivas. El número de comisiones, sus características, funciones y facultades son libremente determinados por el Ayuntamiento mediante reglamento y son integradas por al menos 2 regidores. Para el Periodo 2021-2024 Chapala cuenta con 9 regidurías, siendo 5 regidoras y 4 regidores (Gobierno de Chapala, 2022).

De acuerdo con el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos -reformado y publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 23 de Diciembre de 1999- los municipios del país son transformados a organizaciones que administran entes que desarrollan sus funciones públicas desde y como un orden de Gobierno, dándoles la facultad para crear, extinguir o modificar las dependencias y entidades que integran la administración, limitándose únicamente por las necesidades y la capacidad presupuesta con la que el municipio cuenta -según el artículo 60 de la Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco-.



ORGANIGRAMA DEL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CHAPALA, JALISCO
ADMINISTRACIÓN 2010 - 2012



Fuente: H. Ayuntamiento de Chapala

Ilustración 42. Organigrama del Ayuntamiento de Chapala. Gobierno Municipal de Chapala 2012-2015.



4. Análisis Integrado



Para describir la estructura orgánica y funcional de cada Administración Pública Municipal, el estado de Jalisco, a través de su Ley en la materia del Estado de Jalisco en su artículo 37 y de acuerdo a las responsabilidades y obligaciones que se desprenden de este, dota a los municipios con una guía base para establecer su estructura institucional básica (Gobierno de Jalisco, 2019):

- Elaborar la iniciativa de ley de ingresos y aprobar su presupuesto;
- Crear y actualizar reglamentos;
- Elaborar y enviar cuentas públicas;
- Administrar el patrimonio y prestar los servicios públicos de su competencia;
- Cumplir las disposiciones de protección civil y apoyar la educación, la cultura, la asistencia social y otras;
- Atender la seguridad en todo el municipio;
- Realizar la fiscalización y evaluación de la administración;
- Realizar las funciones del registro civil;
- Regular la adquisición de bienes y contratación de servicios;
- Planear el desarrollo urbano y controlar el uso de suelo;
- Ejercer atribuciones en prevención y erradicación de la violencia contra las mujeres.]



4.8 Análisis de riesgos

Para llevar a la realidad una Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (EDUSI), intervienen muchos aspectos; no solo es la creación/planeación de la estrategia, las buenas intenciones de las autoridades y las necesidades del área a intervenir, sino que también influyen también muchos más aspectos, los cuales pueden poner en riesgo la realización y conclusión de la EDUSI. A continuación, se enlistarán algunas de estas hablando del riesgo, tipo de riesgo detectados y medidas correctivas y/o preventivas.

5 Falta de Continuidad en proyectos

Tipo de Riesgo: Operativo/administrativo.

Como ya se mencionó, este es uno de los principales problemas del municipio, pues existen muchos motivos por los cuales podría detenerse la implementación de la estrategia. En los siguientes puntos veremos los principales.

Fuertes cimientos no permiten que una casa sucumba a desastres. Del mismo modo, una Estrategia adecuada a las deficiencias y fortalezas del municipio será difícil de dejar a un lado.

6 Insuficiencia Presupuestal

Tipo de Riesgo: Financiero.

Cada municipio, individualmente, es responsable de un cierto presupuesto. Dicho presupuesto es asignado a mantenimiento, proyectos, salarios, entre otros. El presupuesto de cada municipio se basa en tres contribuciones:

1. Recaudado. Es el que se recolecta a partir de los impuestos y tasas pagadas por los contribuyentes del municipio, bien puede ser el impuesto catastral, las contribuciones de agua y predial, las tasas a los comercios, etc.
2. Asignado por el estado de Jalisco. El gobierno estatal asigna parte de su presupuesto a cada municipio del estado de Jalisco. Además, hay proyectos que se hacen con recurso estatal.
3. Asignado por la federación. El gobierno de México dota a los municipios con cierta cantidad de pesos mexicanos anualmente, en su mayoría para proyectos. También



4. Análisis Integrado



existe la colaboración federal-municipal (a veces federal-estatal-municipal) para realizar proyectos.

Sin embargo, no siempre es fácil conseguir este presupuesto. El presidente municipal y su cabildo pueden que “acceder” a él una vez que lo hayan requerido y *justificado*, presentando los proyectos para los cuales será utilizado. Sin embargo, por cuestiones de índole política, no siempre es sencillo que este se apruebe, muchas veces la diferencia de creencias y pertenencias políticas dificulta este proceso, lo cual nos lleva al siguiente punto.

Sin duda, para que un proyecto sea aprobado sin mayores problemas, necesita de las bases y justificación adecuada para no encontrar objeciones a su aprobación. Además, la socialización de este podría colaborar con la asignación de recurso y aprobación del mismo.

7 Burocracia

Tipo de Riesgo: Administrativo.

Como se mencionó anteriormente, recibir presupuesto tanto federal como estatal no es sencillo; sin embargo no es el único proceso *complicado* dentro del gobierno. Se ha decidido partir este riesgo en dos partes, 1) en México los municipios disfrutan de autonomía, por lo que pueden tomar *ciertas* decisiones sin consultar a otros órganos de gobierno, sin embargo las intervenciones y proyectos a realizar en el municipio deben ser aprobadas por el cabildo presidencial -explicado anteriormente- compuesto por un sindico y regidores. Esto podría verse como un *requisito más*, sin embargo, puede ser un *trámite* complicado cuando una o varias partes no están de acuerdo.

2) *Aunque* los municipios son autónomos -haciendo referencia a que pueden tomar decisiones por sí mismos- en las ocasiones en que los proyectos involucren espacios naturales, naturales protegidos, áreas más allá de los lindes municipales y espacios monitoreados por organismos públicos gubernamentales y no gubernamentales, el gobierno municipal debe someter dichos proyectos a aprobación. Estos dos puntos mencionados pueden demorar el proceso de aceptación de la EDUSI en gran manera. Lo que nos lleva al siguiente punto.

Igual que el punto anterior, excelentes justificaciones y socialización pueden colaborar a mitigar los impactos de estos puntos.



8 Cambio de gobierno/gobernantes.

Tipo de Riesgo: Político/administrativo.

Se ha hablado ya un poco de esto en los últimos dos puntos, en donde se ha discutido a gran escala la gravedad de este asunto y algunos de los problemas que puede causar. Como se mencionó anteriormente, los presidentes municipales permanecen en el cargo al menos 3 años, con opción a reelección, mientras que los gobiernos, el estatal y el federal, permanecen 6 años, sin posibilidad de reelección. Este proceso podría afectar a la EDUSI no solo por el riesgo de diferencia de ideologías o afiliaciones, sino también por la llamada “veda electoral”, proceso durante el cual no se pueden llevar a cabo tareas gubernamentales.

Una solución a esto podría ser no politizar la implementación de la estrategia ni el plan hecho. Esto daría a gobiernos consecuentes la oportunidad -realmente: las intenciones- de disfrutar del plan Elaborado anteriormente, pues, aunque la gestión será reconocimiento dado a un primer gobierno, la puesta en marcha y continuación podría ser premio de los futuros gobernantes. Además, buena socialización puede colaborar a que la ciudadanía *exija* la continuidad del proyecto -para esto, la población tendría que estar familiarizada con el proyecto-.

9 Experiencia

Tipo de Riesgo: Técnico.

Para llevar a cabo una estrategia, se tiene que contar con un equipo de personas capacitadas en diferentes aspectos. Debido a la falta de implementación de este tipo de proyectos en México, y más en municipios como Chapala (menos de 100 mil habitantes y con muchos espacios naturales/protegidos), puede ser complicado el proceso de una EDUSI. Desde la creación de la estrategia, hasta la implementación, requerirá de mucho esfuerzo por parte de todos los entes involucrados.

Recordar que cada municipio tiene sus propias características será vital para la creación y desarrollo de una EDUSI. Sin embargo, el buscar apoyo/consejo y trabajar con quienes tengan experiencia en estos ámbitos sin duda será ventajoso.



10 Rechazo de la Ciudadanía

Tipo de Riesgo: Social/político.

Es común escuchar la frase “miedo al cambio”, pues como humanos que somos, tendemos a rechazar los cambios. Este es un riesgo que posiblemente la EDUSI tenga que afrontar, pues al ser intervenciones a nivel municipal, hasta cierto punto *afectan* la dinámica social del municipio, causando rechazo por parte de la población. Cualquier gobernante con otras aspiraciones políticas tiene miedo a este rechazo, lo que causa que muchos proyectos sean detenidos o ni siquiera comenzados.

Esto podría solucionarse con buena socialización por parte de las autoridades, explicando claramente los procesos que se llevaran a cabo, desde la más mínima intervención hasta la más grande, haciendo parte de la implementación de la EDUSI y de la mejoría de los espacios a la ciudadanía. También es inmensamente importante el concientizar a la población de los riesgos de no llevar a cabo dicha EDUSI y de los beneficios que con ella vendrán.

5

Diagnóstico



5. Diagnóstico

Ya se han analizado los diferentes espacios y agentes involucrados en el área del municipio de Chapala, ahora a través de una matriz de Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades (DAFO) resumiremos los principales elementos pertenecientes a cada una de estas cuatro categorías que hemos encontrado a partir del análisis antes hecho. Esta matriz DAFO nos ayudará a catalogar o categorizar los hallazgos obtenidos para poder hacer una mejor adecuación de cada aspecto y encontrar los espacios que requieren injerencia, así como aquellos que presentan una oportunidad para el municipio.

Cada categoría ha sido dividida en las mismas cinco categorías en las cual el análisis fue dividido, a decir: *Análisis Físico, Medioambiental, Económico, Demográfico y Social*. Separando las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades pertenecientes a cada uno de estos ámbitos. Además, de manera general, al inicio de cada sección se hace un resumen corto de cada uno de los puntos enlistados.

5.1 Debilidades

Al igual que las tres siguientes, esta sección es de vital importancia para una EDUSI, pues ayuda a detectar las actuales debilidades al área de estudio, ayudando a darnos una idea de cuáles son los instrumentos necesarios para abordar la corrección de dichos problemas y que intervenciones podrían colaborar a cambiar los siguientes puntos de esta categoría a la de fortalezas.

En general, el análisis físico fue el que arrojó mayor número de debilidades, con 8 en total, varias de ellas relacionadas a la movilidad. Además, en cuanto al análisis medioambiental, se detectó que no existen instrumentos de medición de contaminantes acústicos ni de aire, además el municipio vive bajo un predominio energético de combustibles nocivos al medioambiente. En cuanto al análisis económico, vemos que la gentrificación es una gran afectación para el municipio; en demográficos, la falta de centros educativos públicos y de educación media superior. Por último, el Análisis Social arrojó un bajo porcentaje de personas con acceso a sistemas de salud, divisiones socioeconómicas y afectación a la cultura indígena.

Debilidades	
Físicas	
1	Escasa movilidad verde
2	Construcciones en espacios protegidos
3	Infraestructura ciclista escasa y poco conectada
4	Inexistencia de calles exclusivamente peatonales
5	Falta de un plan de movilidad local
6	Inexistencia de planeamiento urbano
7	Movilidad sostenible afectada por falta de seguridad vial
8	Movilidad peatonal poco atractiva
Medioambientales	
9	Inexistencia de estudios medioambientales (acustico, aire)
10	Falta de programa de reciclaje
11	Predominio energético de combustibles no renovables
Económicas	
12	Mercado inmobiliario no controlado (gentrificación)
13	Alto porcentaje de población en empleos informales (sin acceso a prestaciones, salud)
14	Viviendas en malas condiciones
Demográficas	
15	Menores no asistiendo al escuela
16	Falta de guarderías públicas
17	Insuficiencia de centros de educación media superior
Sociales	
18	Bajo porcentaje de personas con acceso a algún sistema de salud
19	División social debido a aspectos socioeconomicos
20	Escasa población hablando lenguas indígenas

Tabla 33. Debilidades del área de estudio.

5.2 Amenazas

En este apartado -al igual que en el anterior- fue el análisis físico quien arrojó mayor cantidad de puntos (5), siendo varios de estos relacionados a la movilidad y al ordenamiento urbano, además muy importante mencionar la gran cantidad de viviendas no habitadas o temporales dentro del municipio. El análisis medioambiental arrojó falta de regulación para turismo (principal actividad turística del municipio), además de menos de un árbol por habitante municipal y falta de programa de reciclaje. En cuestiones económicas, el empleo informal y la desigualdad económica están presentes; además en cuestión demográfica, el exceso de escuelas privadas causa segregación y aumenta la vulnerabilidad. El análisis social muestra desequilibrio en localidades y vecindarios, así como vulnerabilidad social y residencial y pérdida de cultura indígena.

Amenazas	
Físicas	
1	Falta de Infraestructura Ciclista
2	Inexistencia de planes de ordenamiento
3	Vehículo privado principal medio de transporte
4	Inexistencia de Plan de Movilidad Urbana Sostenible
5	Accidentes Viales
6	Gran cantidad de viviendas no habitadas o temporales
Medioambientales	
7	Falta de regulación para el turismo
8	Construcciones en espacios protegidos
9	Menos de un árbol por habitante
10	No separación de basura
Económicas	
11	Desigualdad económica en las localidades
12	Empleo informal
Demográficas	
13	Exceso de escuelas privadas
14	Vulnerabilidad
Sociales	
15	Desequilibrio socioeconómico en localidades
16	Desequilibrio socioeconómico en vecindarios
17	Vulnerabilidad Residencial
18	Vulnerabilidad Social
19	Pérdida de cultura indígena

Tabla 34. Amenazas del área de estudio.

5.3 Fortalezas

Las fortalezas obtenidas del análisis físico nos demuestran que el área de estudio tiene extensas áreas naturales protegidas, además de un clima y geomorfología que ayudarían a impulsar la movilidad verde, y su cercanía al Área Metropolitana de Guadalajara le convierte en un espacio ideal para inversiones. En cuanto a el análisis medioambiental, este arroja que la existencia de microclimas y la cuenca dan a Chapala una ubicación envidiable. Los análisis económico, demográfico y social arrojan puntos relacionados al turismo, la población joven y la gran diversidad y multiculturalidad que existe en Chapala.

Fortalezas	
Físicas	
1	Extensas áreas naturales protegidas
2	Geomorfología y clima adecuados para movilidad verde
3	Alta disponibilidad de bicicletas en viviendas
4	Gran cantidad de Espacios Verdes
5	Cercanía al Area Metropolitana de Guadalajara
Medioambientales	
6	Servicios de limpieza adecuados en el municipio
7	Clima poco variante a lo largo del año
8	Existencia de microclimas
9	Cuenca
Económicas	
10	Atractivo Turístico
11	Zona atractiva para inversiones
Demográficas	
12	Población joven
13	Gran cantidad de espacios para practicar deporte
Sociales	
14	Diversidad
15	Multiculturalidad

Tabla 35. Fortalezas del área de estudio.

5.4 Oportunidades

Muy importante es detectar las oportunidades que hay en el municipio, pues este apartado nos ayudara (junto con los anteriores) a conformar las siguientes partes de este trabajo. El análisis físico nos hace ver la necesidad transformada en oportunidad de crear planes de movilidad sustentable, así como de fomentar la movilidad verde con la creación de calles peatonales y desarrollo de la infraestructura ciclista del municipio. El análisis medioambiental abre la oportunidad al ecoturismo con el fin de concientizar a la población de la importancia de los espacios naturales y naturales protegidos, asimismo, se habla del pasar de energías fósiles a energías renovables.

El análisis económico arroja oportunidades de impulso al emprendimiento verde, es decir espacios y comercios que se basen en toda la diversidad natural que existe en el área del municipio, y el fomento a estos (i.g. productos con lirio -planta que infesta el lago-). Los análisis demográfico y social se centran en los jóvenes y la cultura indígena, sin duda una oportunidad para impulsar el desarrollo de estos dos.

Oportunidades	
Físicas	
1	Infraestructura Ciclista
2	Fomento de movilidad verde
3	Desarrollar planes de movilidad para reducir el uso del automovil e incrementar el de TP
4	Creacion de calles exclusivas peatonales
Medioambientales	
5	Transitar a energías renovables
6	Ecoturismo para concientizar
Económicas	
7	Fomento de Emprendimiento verde
8	Creación de espacios que beneficien economicamente a la conservación sin afectarles
9	Impulsar el mercadeo local
Demográficas	
10	Poblacion joven, uso de TICs
11	Impulsar la creación de centros educativos de media superior y guarderías
Sociales	
12	Cultura indígena
13	Población tolerante

Tabla 36. Oportunidades del área de estudio.



5.5 Objetivos Estratégicos

Una vez se ha definido el DAFO se pueden definir los objetivos estratégicos que acompañarán y servirán como base para las líneas de actuación. Estos objetivos estratégicos engloban las líneas y propuestas, intentando corregir las debilidades, evitar las amenazas, aprovechar las fortalezas e impulsar las oportunidades. Se han enlistado *cuatro* diferentes objetivos que se describen a continuación:

1. Espacio de convergencia turismo – medioambiente

El municipio cuenta con extensas áreas naturales y naturales protegidas -como lo hemos mencionado ya- y es un destino turístico por excelencia desde hace ya muchos años, por tal motivo se ha elegido como estrategia la convergencia de estas dos, logrando convertir al municipio en un espacio de desarrollo ecoturístico, marcando una pauta para los municipios y áreas del país con características similares.

2. Municipio pedaleable/caminable

Debido a las cortas distancias y al buen clima que se encuentra en Chapala la mayor parte del año, este municipio y sus localidades son espacios con una gran capacidad para transitar hacia una movilidad verde, dotar a Chapala con espacios para caminar y pedalear cómodamente la hará una zona urbana disfrutable y vivible, atrayendo no solo más inversión, sino haciéndola un espacio amable para sus habitantes y el medio ambiente.

3. Localidades habitables

Aumentar la cantidad de escuelas públicas, así como impulsar la creación de empleos formales logrará hacer que estas localidades se conviertan en espacios más vivibles, invitando a la gente a ocupar viviendas en el municipio no solo en *finés de semana* o vacaciones.

4. Multiculturalidad

Son los pueblos nativos quienes sufren de más rezago en la sociedad, junto con ellos las poblaciones de escasos recursos viven Chapala de *una manera diferente*, mientras que las poblaciones con gran poder adquisitivo disfrutan de otro Chapala; parecieran dos diferentes. El lograr converger poblaciones a través de intercambios culturales y sin duda haría a Chapala un sitio mucho menos marginal.



5.6 Resultados esperados (indicadores)

Como bien se mencionó al principio de este documento, las estrategias de desarrollo urbano sostenible e integrado nacieron en y para contextos bastante diferentes al contexto Chapalense, por ello, este trabajo adoptó indicadores más cercanos al ámbito y contexto del municipio. En este apartado describiremos los objetivos del Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico (PMDUOET) y listaremos los objetivos planteados por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

5.7 Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico

El PMDUOET, es creado por el gobierno del estado de Guanajuato, haciendo una estrategia específica para cada una de las principales ciudades a lo largo de su estado. En general, el programa tiene 16 principales objetivos ya vistos antes en este documento, sin embargo, ahora procederemos a describirlos, con el objetivo de que la persona leyendo esta estrategia se familiarice con ellos. cabe destacar que, para fines prácticos, a partir de ahora, estos objetivos serán llamados “objetivos PMDUOET”. A continuación serán descritos, con números los objetivos principales y los puntos siguientes a cada número son las acciones que cada objetivo principal podría abarcar.

1. Corrección de los desequilibrios.
 - 1.1 Corrección de desequilibrios que deterioran la calidad de vida de la población, y prevén el crecimiento de los núcleos urbanos.
 - 1.2 Urbanización de asentamientos formales e informales con el objetivo de dotarlas de los servicios necesarios.
 - 1.3 Usos urbanos mixtos para evitar fragmentación urbana.
 - 1.4 Evitar a toda costa esquemas de segregación urbana y suburbanización extensiva.
 - 1.5 Fomentar el “apoderamiento” de los espacios por parte de la ciudadanía. Creación de espacios verdes y seguros.
 - 1.6 Priorizar la renovación, regeneración y adaptación de zonas urbanas.
 - 1.7 Fomentar el desarrollo de modelos verticales y horizontales de distribución de recursos con el objetivo de disminuir desigualdades en los núcleos urbanos y rurales.



- 1.8 Mejorar transparencia en cuanto a gastos y asignación de recursos.
2. Mezcla de usos evitando riesgos o daños a la salud.
 - 2.1 Procurar que la mezcla de usos habitacionales y productivos no represente riesgos o daños a la salud de la población. Evitar afectación a áreas con alto valor ambiental.
3. Cuidado de los factores ecológicos y ambientales, la protección al ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y el ordenamiento y administración sustentable del territorio.
 - a. Cuidar factores ecológicos y ambientales que abonan a la calidad de vida y a un medio ambiente limpio, siguiendo las directrices de calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
 - b. Utilización de tecnologías no contaminantes para que las viviendas sean adaptadas a condiciones climáticas con un ahorro energético relevante, permitiendo acceso a una mayor calidad de vida con costos accesibles (o reducidos).
 - c. Reducción de afectación al medio ambiente en los servicios otorgados a la población
 - d. Establecimiento y mantenimiento de zonas de conservación ecológica, de recarga de mantos acuíferos, áreas naturales protegidas, parques urbanos, jardines públicos y áreas verdes.
 - e. Garantizar la protección, vigilancia, mantenimiento, administración y restauración de los espacios naturales.
 - f. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente promoviendo el uso de la energía no contaminante y el uso sostenible de los recursos, protegiendo los ecosistemas y su diversidad.
4. Congruencia de los instrumentos de gestión territorial
 - 4.1 Tomar en cuenta lineamientos y criterios contenidos en programas de ordenamiento ecológico territorial y de desarrollo urbano que emitan las autoridades federales.



- 4.2 Congruencia entre instrumentos de planeación territorial para garantizar continuidad espacial de medidas territoriales, economías, biológicas y de paisaje.
- 4.3 Fomentar la elaboración de estudios complementarios de ordenamiento sustentable del territorio.
- 4.4 Congruencia entre los instrumentos de planeación estatales, municipales y metropolitanos, siendo estos regidos por las disposiciones del Código territorial para el estado y los municipios del estado.

5. Densificación

- 5.1 Implementar de manera prioritaria acciones, proyectos y medidas necesarias para la consolidación, conservación y mejoramiento de los centros de población.
- 5.2 Crecimientos verticales, reciclando y re-desarrollando los espacios urbanos abandonados o subutilizados.
- 5.3 Eficiencia en los servicios básicos (agua, eléctrico) reduciendo contaminación.
- 5.4 Creación de sistemas eficientes para manejo, reciclaje y tratamiento de residuos sólidos y líquidos.
- 5.5 Calidad del aire.
- 5.6 Estudios de densidades mínimas y máximas de los asentamientos humanos, adaptados a cada ciudad para definir número de habitantes por hectárea.
- 5.7 Cumplimiento de densidad de vegetación para garantizar calidad de vida y salud.

5a. Fortalecimiento del sistema de transporte colectivo.

- 5.8 Privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo.
- 5.9 Adoptar conceptos de logística y planificación del transporte urbano de mercancías que permitan eficientar los procesos.

5b. Fortalecimiento del sistema de transporte colectivo masivo metropolitano

- 5.10 Desarrollar y fortalecer los sistemas de transporte masivos metropolitanos, garantizando la articulación de otros tipos de transporte público.
- 5.11 Brindar cobertura.



- 5.12 Consolidar integración tarifaria.
 - 5.13 Servicios con base a demanda.
 - 5.14 Rutas exprés.
 - 5.15 Tecnologías limpias.
- 3 Garantizar la eficiencia energética ambiental en los servicios municipales
- 3.1 Garantizar la eficiencia energética promoviendo la norma ISO 50001.
 - 3.2 Obligar a instituciones a lograr la eficiencia energética.
- 4 Utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros para el desarrollo urbano
- 4.1 Promover la utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros para inducir conductas compatibles con la protección al ambiente, la preservación y restauración del equilibrio ecológico y el ordenamiento sustentable del territorio.
 - 4.2 Identificación de los instrumentos financieros que permitan la suficiencia de recursos para formular proyectos de inversión.
 - 4.3 Establecer bases e instrumentos para evitar la concentración de la propiedad inmobiliaria.
 - 4.4 Otorgamiento de apoyos e instrumentos del Ejecutivo del estado en materia de reservas territoriales para la realización de acciones estratégicas en materia de suelo.
 - 4.5 Fomentar esquemas y programar que contemplen recursos de crédito, ahorro y subsidio para la adquisición de suelo.
 - 4.6 Coordinación de acciones, proyectos e inversiones entre sectores público, social y privado para eficientar el desarrollo urbano y ordenamiento territorial.
 - 4.7 Reglamentos para que los ayuntamientos puedan identificar las áreas en las que transacciones onerosas de terrenos, e incluso de viviendas, quedan sujetas al ejercicio de los derechos de “tanteo” y de retracto por parte del municipio o una entidad pública, con el fin de garantizar el cumplimiento del programa del PMDUOET.



- 4.8 Compra de terrenos por un organismo público para anticiparse al mercado cuando la coyuntura de precios es baja, para luego mantenerlos en reserva y ponerlos en venta en épocas de alza, con el fin de hacerlos bajar.
 - 4.9 Herramientas fiscales de presión a grandes inmobiliarias.
 - 4.10 Fiscalidad territorial con el objetivo de la obtener recursos para dotar a los municipios con espacios.
 - 4.11 Intervenciones públicas para hacer pública la propiedad del suelo y garantizar el desarrollo colectivo.
- 5 Aprovechamiento sustentable del agua.
 - 5.1 Costos equitativos.
 - 5.2 Sistemas de gestión sostenible para la conservación de este bien.
 - 6 Riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático
 - 6.1 Prohibir asentamientos humanos en zonas de alto riesgo.
 - 6.2 Reglamentos de zonificación y construcción.
 - 6.3 Gestión de recursos de manera que proteja y mejore los ecosistemas urbanos y ambientales.
 - 6.4 Mecanismos de acceso a fondos multilaterales de índole ambiental.
 - 7 Regulación ambiental
 - 7.1 Elaboración de reglamento de protección ambiental y cambio climático.
 - 8 La construcción de vivienda, en particular de vivienda popular o económica y de interés social
 - 8.1 Identificar y promover la creación de agrupaciones no lucrativas.
 - 8.2 Estímulos para fomentar la construcción de vivienda inicial.
 - 8.3 Ajustes a la normativa vigente en materia de vivienda para garantizar que satisfaga las necesidades actuales de la población.
 - 8.4 sistema de medición y evaluación de los programas estatales y municipales sobre las condiciones de calidad y la seguridad constructiva de las viviendas.
 - 8.5 Alianzas con organismos existentes.
 - 8.6 Establecer compromisos específicos y formales con los desarrolladores.
 - 8.7 Impulsar participación de los beneficiarios de los programas de vivienda en el mantenimiento de los espacios públicos y la conservación de inmuebles.



- 8.8 Promover soluciones habitacionales verticales y densas.
- 8.9 Fomentar el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías y modelos de vivienda afines a las características bioclimáticas de los espacios, con el fin de promover el uso racional de los recursos, así como la disminución de costos y mantenimiento, aumentando la calidad de vida.
- 8.10 Promover la utilización de criterios de sustentabilidad.
- 8.11 Impulsar la asociación y participación ordenada de los principales poseedores del suelo susceptible de incorporarse al desarrollo urbano (ejidatarios y comuneros).
- 8.12 Prioridad a trámites de vivienda.
- 8.13 Instalaciones de observatorios municipales urbanos.
- 9 Conservación del patrimonio cultural
 - 9.1 Fomentar la conservación del patrimonio cultural urbano y arquitectónico, las áreas de valor escénico, el paisaje y la imagen urbana.
 - 9.2 Elaborar medidas con el objetivo de proteger, conservar y revalorizar el patrimonio cultural y su integración colectiva.
 - 9.3 Promover la conservación por parte de los propietarios o derechohabientes de inmuebles.
 - 9.4 Enlaces con otros servicios públicos.
 - 9.5 Integración del patrimonio cultural y natural en todos los niveles de planificación.
 - 9.6 Respeto de perímetros de protección.
 - 9.7 Reglamentar fijación de publicidad, luminaria, soportes, etc.
 - 9.8 Utilización de créditos para mantenimiento.
- 10 Accesibilidad de las personas con discapacidad
 - 10.1 Favorecer la integración de estas a lo colectivo.
 - 10.2 Promover medidas que faciliten el acceso de las personas al entorno físico de los espacios, principalmente los públicos, el transporte público, vivienda, educación y servicios de salud.
- 11 Eficientización de la prestación de los servicios públicos
 - 11.1 Adoptar enfoque de ciudades inteligentes.



12 Infraestructura pública y del equipamiento urbano

- 12.1 Fomento a la construcción, desarrollo, conservación y mejoramiento de la infraestructura pública y del equipamiento urbano.
- 12.2 Plantas de tratamiento de aguas residuales.
- 12.3 Asegurar distribución de agua potable de al menos 95%.
- 12.4 Recolección de basura en orden.

13 Equidad de género

- 13.1 Favorecer el empoderamiento de las mujeres en la planificación y toma de decisiones.

5.8 FEDER

A continuación, se muestran los indicadores esperados para las EDUSI de España, aunque no será utilizado en este apartado, se ha decidió explicar brevemente, además de añadir una tabla correlacionando estos indicadores FEDER con los utilizados en este estudio. De acuerdo con el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), los resultados esperados son los siguientes:

- OT2: Mejorar el acceso, el uso y la calidad de las tecnologías de la información y la comunicación.
- OT4: Favorecer el paso a una economía de bajo nivel de emisión de carbono en todos los sectores.
- OT6: Conservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos.
- OT9: Promover la inclusión social y luchar contra la pobreza.

PMDUOET/FEDER	OT2	OT4	OT6	OT9
1. Corrección de los desequilibrios				
2. Mezcla de usos evitando riesgos o daños a la salud				
3. Cuidado de los factores ecológicos y ambientales, la protección al ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y el ordenamiento y administración sustentable del territorio				
4. Congruencia de los instrumentos de gestión territorial				
5. Densificación				
5a. Fortalecimiento del sistema de transporte colectivo				
5b. Fortalecimiento del sistema de transporte colectivo masivo metropolitano				
6. Garantizar la eficiencia energética ambiental en los servicios municipales				
7. Utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros para el desarrollo urbano				
8. Aprovechamiento sustentable del agua				
9. Riesgo de desastres por impactos adversos del cambio climático				
10. Regulación ambiental				
11. La construcción de vivienda, en particular de vivienda popular o económica y de interés social				
12. Conservación del patrimonio cultural				
13. Accesibilidad de las personas con discapacidad				
14. Eficientización de la prestación de los servicios públicos				
15. Infraestructura pública y del equipamiento urbano				
16. Equidad de género				

Tabla 37. Objetivos PMDUOET y FEDER.

6

Plan de implementación



6. Plan de Implementación

En este apartado analizaremos las 11 líneas de actuación propuestas para esta estrategia. La ficha se compone de los siguientes elementos:

- **Objetivo PMDUOET.** La línea de actuación se empareja con los objetivos planteados por el PMDUOET. Pueden ser uno o varios objetivos.
- **Calendario de Actividades.** Se describen las fechas de inicio y de termino de las actividades en mes y año.
- **Autoridad Competente.** Describe la autoridad o autoridades de las cuales la actuación depende, puede ser municipal, estatal o federal.
- **Población beneficiada.** Como lo dice el título, la población que se beneficiará de la puesta en marcha de la línea de actuación.
- **Efectos.** El efecto que tendrá en el municipio la línea de actuación
- **Ámbito de actuación.** Área o espacio en el cual se efectuará la línea de actuación.
- **Descripción de la actuación.** Explicación de la línea de actuación, qué espera y cómo se realizará.
- **Indicadores de productividad.** Indicadores para medir la productividad/efectividad de la línea de actuación.
- **Presupuesto Total.** Costo de la puesta en marcha de la línea de actuación.

6.1 Fichas por línea de actuación

Línea de actuación 1. Peatonalizar espacios				
Objetivo PMDUOET	1. Corrección de los desequilibrios. 3. Cuidado de los factores ecológicos y ambientales, la protección al ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y el ordenamiento y administración sustentable del territorio.			
Calendario de actividades	Inicio		Termino	
	Enero 2023		Julio 2026	
Autoridad competente	Gobierno Municipal (Dirección de Movilidad)			
Población beneficiada	Población en general, visitantes.			
Objetivos	Convertir la Av. Francisco I Madero en su recorrido por el malecón en un espacio de recreación familiar.			
Ámbito de actuación	Av. Francisco I Madero en su última etapa (a partir de Av. Hidalgo)			
Descripción de la actuación	Socialización necesaria. Esta actuación deberá llevarse de manera progresiva, lo ideal sería comenzar con apenas un día de peatonalización, por ejemplo los jueves, pues este día por la tarde muchos comercios y servicios dejan de trabajar temprano. Posteriormente y una vez se evalúe la medida, continuar a hacerlo en fin de semana (sábado, día de mucho turismo). Entonces, hacerlo también domingo. La idea es que este espacio sea disfrutable (vivable peatonalmente) para los Chapalenses y los visitantes. Además impulsará el uso de alternativas de transporte y comercio local.			
Indicadores de productividad	Indicador	Objetivo	Valor actual (2022)	Valor objetivo (2027)
	Espacio Peatonal	Concebir el espacio público como eje de la ciudad, liberándolo de su función imperante al servicio del coche, para convertirlo en espacio de convivencia, de ocio, de ejercicio, de intercambio y de otros múltiples usos	0	1
Presupuesto Total	MXN		€	
	\$2,150,000.00		86,000.00 €	

Tabla 38. Línea de Actuación 1.

Línea de actuación 2. Mejorar condiciones de marginalización en vecindarios Chapalenses

Objetivo PMDUOET	1. Corrección de los desequilibrios.			
Calendario de actividades	Inicio		Termino	
	Noviembre 2022		Enero 2027	
Autoridad competente	Gobierno municipal (Desarrollo Integral de las Familias)			
Población beneficiada	Población en dichos vecindarios			
Efectos	Reducción de las condiciones que causan la marginalización de los vecindarios, aumentando la calidad de vida de sus pobladores			
Ámbito de actuación	Chapala (localidad)			
Descripción de la actuación	Creación de programas para llevar servicios a los municipios más rezagados dentro del municipio.			
Indicadores de productividad	Indicador	Objetivo	Valor actual (2022)	Valor objetivo (2027)
	Cercanía a equipamientos básicos	Conseguir que la población tenga, en un radio de proximidad determinado el mayor número de equipamientos diferentes, de manera que pueda cubrir a pie diferentes necesidades (culturales, educativas, sanitarias...) sin necesidad de recurrir a otros medios de transporte.	0	55000 personas
	Grupos vulnerables	Conocer la distribución territorial de los grupos vulnerables con la finalidad de disminuir niveles de desigualdad y un equilibrio de la distribución de la población.	2 vecindarios	0
Presupuesto Total	MXN		€	
	\$7,800,000.00		312,000.00 €	

Tabla 39. Línea de Actuación 2.

Línea de actuación 3. Programa de implementación de paneles solares				
Objetivo PMDUOET	3. Cuidado de los factores ecológicos y ambientales, la protección al ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y el ordenamiento y administración sustentable del territorio			
Calendario de actividades	Inicio		Termino	
	Enero 2023		Diciembre 2027	
Autoridad competente	Gobierno municipal/estatal			
Población beneficiada	Población en viviendas de escasos recursos			
Efectos	Impulsar el uso de energías renovables en el municipio.			
Ámbito de actuación	Municipio de Chapala			
Descripción de la actuación	Programa de adquisición de paneles solares para viviendas de escasos recursos del municipio. Funcionaría mediante inscripción, con comprobantes de ingreso, número de integrantes y recibos de renta. Subvencionado por el gobierno. Meta anual de apoyo a 200 viviendas. Principal población objetivo: población segregada y de escasos recursos.			
Indicadores de productividad	Indicador	Objetivo	Valor actual (2022)	Valor objetivo (2027)
	Consumo energético	Reducción de los impactos derivados del sistema energético viene de la mano del ahorro, la eficiencia, la descentralización u el uso de energía renovables.	0	1000 viviendas
Presupuesto Total	MXN		€	
	\$4,750,000.00		190,000.00 £	

Tabla 40. Línea de Actuación 3.

Línea de actuación 4. Impulso a la movilidad ciclista				
Objetivo regional	3. Cuidado de los factores ecológicos y ambientales, la protección al ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y el ordenamiento y administración sustentable del territorio			
Calendario de actividades	Inicio		Termino	
	Noviembre 2022		Septiembre 2027	
Autoridad competente	Gobierno Municipal (Dirección de Movilidad)			
Población beneficiada	Población en general			
Efectos	Lograr exhortar a la población para hacer traslados en bicicleta			
Ámbito de actuación	Municipio en general, principalmente vías Chapala-San Antonio- Ajijic y Chapala- Santa Cruz- San Nicolás			
Descripción de la actuación	Seguridad vial, seguridad al estacionar bicicletas. Creación de depósitos de bicicletas en primera instancia. Mantenimiento de espacios.			
Indicadores de productividad	Indicador	Objetivo	Valor actual (2022)	Valor objetivo (2027)
	Cercanía a estacionamiento bicicletas	Aumentar la infraestructura tanto para desplazamientos internos a escala de barrio como desplazamientos entre sectores y el resto de la ciudad.	-	-
	Cercanía servicio préstamo bicicletas	Implementación de sistema público de préstamo de bicicletas para contribuir a aumentar el número de ciudadanos que utilizan la bicicleta como medio de transporte cotidiano, permitiendo realizar desplazamientos urbanos a corta distancia y normalmente en cortos periodos de tiempo.	-	-
Presupuesto Total	MXN		€	
	\$4,750,000.00		190,000.00 €	

Tabla 41. Línea de Actuación 4.

Línea de actuación 5. Plan de Reforestación				
Objetivo PMDUOET	3. Cuidado de los factores ecológicos y ambientales, la protección al ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y el ordenamiento y administración sustentable del territorio.			
Calendario de actividades	Inicio		Termino	
	Septiembre 2022		Septiembre 2027	
Autoridad competente	Gobierno municipal			
Población beneficiada	Población en general			
Efectos	Invitar a la población a una reforestación masiva para lograr espacios más verdes y caminables			
Ámbito de actuación	Municipio			
Descripción de la actuación	Reforestación de espacios con baja densidad de vegetación utilizando especies endémicas.			
Indicadores de productividad	Indicador	Objetivo	Valor actual (2022)	Valor objetivo (2027)
	Área verde per cápita	Determinar e incrementar las áreas verdes, las cuales tienen una relevancia ambiental al contribuir a capturar emisiones de CO2, además de otros servicios ambientales.	-	85 m2/hab funcionales
	Densidad de árboles	Evaluar la densidad de árboles presentes en el tejido urbano para identificar tramos de calle en los cuales exista un claro déficit de arbolado. N/D N/D DGSPM / DGMAOT / IMPLAN N/D 41 Espacios públicos y áreas verdes Paleta vegetal: Diversidad de árboles y arbustos Municipio / INEGI Evaluar y mantener la	-	-
Presupuesto Total	MXN		€	
	\$6,803,000.00		272,120.00 €	

Tabla 42. Línea de Actuación 5.

Línea de actuación 6. Creación de espacios de Ecoturismo				
Objetivo PMDUOET	3. Cuidado de los factores ecológicos y ambientales, la protección al ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y el ordenamiento y administración sustentable del territorio			
Calendario de actividades	Inicio		Termino	
	Marzo, 2023		Septiembre 2027	
Autoridad competente	Gobierno Municipal			
Población beneficiada	Población en general			
Efectos	Impulso al ecoturismo para concientizar de la importancia de los espacios naturales y causar derrama económica			
Ámbito de actuación	Espacios naturales/naturales protegidos			
Descripción de la actuación	Creación de espacios de ecoturismo que concienticen a la población de la importancia de la naturaleza mientras atraer visitantes con este tipo de turismo. Posibilidad de hacer talleres y medidas poco invasivas en espacios de la Sierra de San Juan Cosalá (Chupinaya) y en el lago. Actividades poco invasivas y sin utilización de carbono.			
Indicadores de productividad	Indicador	Objetivo	Valor actual (2022)	Valor objetivo (2027)
	Compacidad corregida	Permite conocer, para un área urbana determinada el equilibrio entre aquello construido y los espacios libres y de relación. Corrige el valor de la compacidad absoluta.	0	2
Presupuesto Total	MXN		€	
	\$15,000,000.00		600,000.00 €	

Tabla 43. Línea de Actuación 6.

Línea de actuación 7. Creación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible				
Objetivo PMDUOET	5a. Fortalecimiento del sistema de transporte colectivo			
Calendario de actividades	Inicio		Termino	
	Septiembre 2022		Febrero 2024	
Autoridad competente	Gobierno Municipal/Estatal			
Población beneficiada	Población en general			
Efectos	Exhortar a la población a usar el Transporte Público. Aumentar la calidad del aire. Disminuir uso del automóvil privado. Fomentar uso de alternativas verdes (bicicleta, caminar)			
Ámbito de actuación	Municipio de Chapala			
Descripción de la actuación	<p>Antes que nada, tendrán que realizarse aforos para contabilizar el número de viajes, horario, origen-destino, propósito, etc.</p> <p>Posteriormente tendrá que realizarse un plan de movilidad que colabore a impulsar a los habitantes a cambiar de vehículo privado a transporte público o alternativas verdes.</p>			
Indicadores de productividad	Indicador	Objetivo	Valor actual (2022)	Valor objetivo (2027)
	Cercanía a redes de transporte	Incremento del número de viajes cotidianos realizados en medios de transporte alternativos al automóvil privado.	0	1
Presupuesto Total	MXN		€	
	\$1,900,000.00		76,000.00 €	

Tabla 44. Línea de Actuación 7.

Línea de actuación 8. Impulsar el uso de TICs				
Objetivo PMDUOET	7. Utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros para el desarrollo urbano			
Calendario de actividades	Inicio		Termino	
	Septiembre 2022		Diciembre 2027	
Autoridad competente	Gobierno municipal + Gobierno Federal (Secretaría de Comunicaciones y Transportes)			
Población beneficiada	Población menor a 18 sin ordenador/internet en casa en el municipio			
Efectos	Brindar acceso a internet y dotar con ordenadores a estudiantes del municipio			
Ámbito de actuación	Municipio			
Descripción de la actuación	Creación de programa para otorgar ordenadores a de escasos recursos dentro del municipio, además de brindarles con acceso a internet. Convenio con empresas creadoras de hardware y proveedoras de internet. Programa de 50 estudiantes por año. 300 familias beneficiadas al final del programa, con opción a replicar. Principal población objetivo: población segregada y de escasos recursos.			
Indicadores de productividad	Indicador	Objetivo	Valor actual (2022)	Valor objetivo (2027)
	Porcentaje de sitios y espacios públicos conectados a internet	Aumentar el servicio de internet en los sitios y espacios públicos	0	100
Presupuesto Total	MXN		€	
	\$5,940,000.00		237,600.00 €	

Tabla 45. Línea de Actuación 8.

Línea de actuación 9. Promover la inclusión de comunidades indígenas				
Objetivo PMDUOET	12. Conservación del patrimonio cultural; 1. Corrección de los desequilibrios.			
Calendario de actividades	Inicio		Termino	
	Agosto, 2022		Abril 2027	
Autoridad competente	Gobierno municipal (Desarrollo Integral de las Familias)			
Población beneficiada	Realmente toda, debido a multiculturalidad y rescate de cultura			
Efectos	Quitar segregación de la comunidad indígena			
Ámbito de actuación	Municipio			
Descripción de la actuación	Programas sociales para inmiscuir a la población indígena en actividades diversas dentro del municipio. Programas de concientización para población en general en cuando a tolerancia cultural y rechazo a la segregación. Talleres de idiomas autóctonos para población no hablante, además de talleres de capacitación para población indígena e impulso para asistencia a escuelas.			
Indicadores de productividad	Indicador	Objetivo	Valor actual (2022)	Valor objetivo (2027)
	Grupos vulnerables	Conocer la distribución territorial de los grupos vulnerables con la finalidad de disminuir niveles de desigualdad y un equilibrio de la distribución de la población.	258 personas	0
Presupuesto Total	MXN		€	
	\$15,030,000.00		601,200.00 €	

Tabla 46. Línea de Actuación 9.

Línea de actuación 10. Digitalización de tramites				
Objetivo PMDUOET	14. Eficientización de la prestación de los servicios públicos			
Calendario de actividades	Inicio		Termino	
	2022		2025	
Autoridad competente	Gobierno Municipal			
Población beneficiada	Población en general			
Efectos	Digitalizar tramites del gobierno municipal.			
Ámbito de actuación	Gobierno			
Descripción de la actuación	Digitalización de los trámites municipales con miras a hacer Chapala un gobierno "paperless" en la medida de lo posible.			
Indicadores de productividad	Indicador	Objetivo	Valor actual (2022)	Valor objetivo (2027)
	Porcentaje de sitios y espacios públicos conectados a internet	Aumentar el servicio de internet en los sitios y espacios públicos	0	100
Presupuesto Total	MXN		€	
	\$2,100,000.00		84,000.00 €	

Tabla 47. Línea de Actuación 10.

Línea de actuación 11. Creación de guarderías públicas				
Objetivo PMDUOET	15. Infraestructura pública y del equipamiento urbano; 1. Corrección de los desequilibrios.			
Calendario de actividades	Inicio		Termino	
	Abril, 2023		Abril 2027	
Autoridad competente	Gobierno municipal (Desarrollo Integral de las Familias)			
Población beneficiada	Población en general, padres y madres de familia.			
Efectos	Dotar de espacios gratuitos donde cuiden a los bebés de padres y madres que trabajan.			
Ámbito de actuación	Municipio, localidades (Chapala, Ajijic, San Antonio)			
Descripción de la actuación	Creación de un programa público de guarderías que admitan a infantes menores de 3 años. Construcción de los espacios, puesta en marcha, contratación de personal. Meta: 1 guardería en cada localidad.			
Indicadores de productividad	Indicador	Objetivo	Valor actual (2022)	Valor objetivo (2027)
	Dotación de equipamientos	Conseguir que toda la población, independientemente de sus características sociodemográficas, tenga a su disposición una dotación óptima de equipamientos, mediante un diagnóstico cuantitativo de la adecuación de la oferta dotacional a las necesidades de la población.	0	6
Presupuesto Total			€	
	\$21,500,000.00		860,000.00 £	

Tabla 48. Línea de Actuación 11.



6.2 Integración de Actuaciones

A continuación se muestra la relación de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades en cuanto a las líneas de actuación. Se han separado las líneas de actuación de acuerdo a el objetivo PMDUOET en el que encajan, debido a esto, sólo aparecen algunos objetivos.

	Objetivo Temático	DEBILIDADES																				AMENAZAS																																																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19																																									
LA	1. Corrección de los desequilibrios																																																																																
1	Peatonalizar espacios	■	■	■	■	■	■	■																																	■	■	■	■																																					
2	Mejorar condiciones de marginalización en vecindarios Chapalenses	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																												
		3. Cuidado de los factores ecológicos y ambientales, la protección al ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y el ordenamiento y administración sustentable del territorio																																																																															
3	Programa de implementación de paneles solares												■																													■	■																																						
4	Impulso a la movilidad ciclista	■	■	■	■	■	■																		■	■	■	■	■																																																				
5	Plan de Reforestación	■	■	■	■	■	■																																	■																																									
6	Creación de espacios de Ecoturismo	■	■	■	■	■	■																														■	■	■	■	■	■																																							
		5a. Fortalecimiento del sistema de transporte colectivo																																																																															
7	Creación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible	■	■	■	■	■	■	■	■																																■	■	■																																						
		7. Utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros para el desarrollo urbano																																																																															
8	Impulsar el uso de TICs																																								■																																								
		12. Conservación del patrimonio cultural.																																																																															
9	Promover la inclusión de comunidades indígenas													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																		
		14. Eficientización de la prestación de los servicios públicos																																																																															
10	Digitalización de trámites	■	■																																						■	■																																							
		15. Infraestructura pública y del equipamiento urbano																																																																															
11	Creación de guarderías públicas													■	■																										■	■	■	■	■	■	■																																		

Tabla 49. Integración de líneas de actuación con debilidades y amenazas.

		FORTALEZAS															OPORTUNIDADES												
Objetivo Temático		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
LA	1. Corrección de los desequilibrios																												
1	Peatonalizar espacios																												
2	Mejorar condiciones de marginalización en vecindarios Chapalenses																												
		3. Cuidado de los factores ecológicos y ambientales, la protección al ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y el ordenamiento y administración sustentable del territorio																											
3	Programa de implementación de paneles solares																												
4	Impulso a la movilidad ciclista																												
5	Plan de Reforestación																												
6	Creación de espacios de Ecoturismo																												
		5a. Fortalecimiento del sistema de transporte colectivo																											
7	Creación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible																												
		7. Utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros para el desarrollo urbano																											
8	Impulsar el uso de TICs																												
		12. Conservación del patrimonio cultural.																											
9	Promover la inclusión de comunidades indígenas																												
		14. Eficientización de la prestación de los servicios públicos																											
10	Digitalización de trámites																												
		15. Infraestructura pública y del equipamiento urbano																											
11	Creación de guarderías públicas																												

Tabla 50. Integración de líneas de actuación con fortalezas y oportunidades.

6.3 Cronograma y presupuesto

La siguiente tabla muestra el cronograma de actividades y el presupuesto para cada línea de actuación dividida por año y con el total al final del periodo de acción. Al igual que en la tabla anterior, solo aparecen los objetivos PMDUOET relacionados a las líneas de actuación.

LA	Año	2022	2023	2024	2025	2026	2027	Total \$	Total €	% respecto al total
1. Corrección de los desequilibrios										
1	Peatonalizar espacios		\$800,000.00	\$800,000.00	\$300,000.00	\$250,000.00		\$2,150,000.00	86,000.00 €	1.92%
2	Mejorar condiciones de marginalización en vecindarios Chapalenses	\$1,300,000.00	\$1,300,000.00	\$1,300,000.00	\$1,300,000.00	\$1,300,000.00	\$1,300,000.00	\$7,800,000.00	312,000.00 €	6.95%
3. Cuidado de los factores ecológicos y ambientales, la protección al ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y el ordenamiento y administración sustentable del territorio										
3	Programa de implementación de paneles solares	\$4,400,000.00	\$4,576,000.00	\$4,760,000.00	\$4,950,000.00	\$5,148,000.00	\$5,355,000.00	\$29,189,000.00	1,167,560.00 €	26.02%
4	Impulso a la movilidad ciclista	\$1,250,000.00	\$1,270,000.00	\$1,285,000.00	\$300,000.00	\$315,000.00	\$330,000.00	\$4,750,000.00	190,000.00 €	4.23%
5	Plan de Reforestación	\$1,000,000.00	\$1,050,000.00	\$1,102,000.00	\$1,158,000.00	\$1,216,000.00	\$1,277,000.00	\$6,803,000.00	272,120.00 €	6.07%
6	Creación de espacios de Ecoturismo		\$5,000,000.00	\$4,000,000.00	\$3,000,000.00	\$2,000,000.00	\$1,000,000.00	\$15,000,000.00	600,000.00 €	13.37%
5a. Fortalecimiento del sistema de transporte colectivo										
7	Creación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible	\$400,000.00	\$1,300,000.00	\$200,000.00				\$1,900,000.00	76,000.00 €	1.69%
7. Utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros para el desarrollo urbano										
8	Impulsar el uso de TICs	\$765,000.00	\$855,000.00	\$945,000.00	\$1,035,000.00	\$1,125,000.00	\$1,215,000.00	\$5,940,000.00	237,600.00 €	5.30%
12. Conservación del patrimonio cultural.										
9	Promover la inclusión de comunidades indígenas	\$2,500,000.00	\$2,502,000.00	\$2,504,000.00	\$2,506,000.00	\$2,508,000.00	\$2,510,000.00	\$15,030,000.00	601,200.00 €	13.40%
14. Eficientización de la prestación de los servicios públicos										
10	Digitalización de tramites	\$1,000,000.00	\$500,000.00	\$300,000.00	\$300,000.00			\$2,100,000.00	84,000.00 €	1.87%
15. Infraestructura pública y del equipamiento urbano										
11	Creación de guarderías públicas		\$3,000,000.00	\$3,500,000.00	\$7,000,000.00	\$3,500,000.00	\$4,500,000.00	\$21,500,000.00	860,000.00 €	19.17%
TOTAL		\$12,615,000.00	\$22,153,000.00	\$20,696,000.00	\$21,849,000.00	\$17,362,000.00	\$17,487,000.00	\$112,162,000.00	4,486,480.00 €	100%
% Total Acumulado		11.25%	31.00%	49.45%	68.93%	84.41%	100.00%			

Tabla 511. Cronograma de actividades y presupuesto.

7

CONCLUSIONES



7 Conclusiones

Si bien es cierto que las estrategias de desarrollo urbano sostenible e integrado son proyectos de planeación -normalmente- gubernamental, que tienen el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes del área de estudio a través de la consecución de indicadores ligados a objetivos, los cuales son alcanzados una vez puestas en marcha las líneas de acción, también podríamos decir que tienen una finalidad *mucho* más compleja que las ya mencionadas. Las EDUSI sirven -también- como estudios de diagnóstico de las áreas intervenidas, estas áreas son analizadas con tal delicadeza que se adquiere conocimiento de los aspectos que naturalmente la hacen una comunidad. En otras palabras, se estudian los aspectos *físicos, medioambientales, económicos, demográficos y sociales*, pero al hacer todos estos estudios los autores se *familiarizan* con aspectos *culturales* del área.

Lo anterior queda demostrado después del análisis hecho en este trabajo, si bien la autora creció en el ámbito del municipio, sin duda carecía de *mucho* del conocimiento que el análisis de las localidades brindó. Aspectos importantes como la falta de drenaje, agua potable o piso firme en viviendas podrían parecer cosas del siglo pasado, sin embargo, son situaciones que los pobladores del municipio vivían en 2020, y es probable que para el tiempo que este trabajo fue realizado, sigan viviendo. Sin duda el conocer a profundidad este tipo de aspectos dota a los autores de las estrategias con sensibilidad para tomar decisiones que, siguiendo las directrices de los objetivos esperados, logren una mejor calidad de vida para las personas viviendo en las áreas de estudio.

Esto hace a las EDUSI, estrategias mucho más ricas de lo normalmente descritas, pues los autores lograrían atacar las deficiencias que las personas están viviendo *dentro* del municipio, más allá de únicamente adherirse a iniciativas nacionales o incluso continentales o mundiales. La realización de este trabajo ha sido una grata experiencia para la autora, pues le ha mostrado realidades poco exploradas hasta hoy. A continuación, se destacarán algunos de los aspectos relacionados con lo antes mencionado, concentrándonos -principalmente- en las líneas de actuación propuestas, a través de las cuales se busca disminuir las amenazas del municipio y eliminar las debilidades mientras se aprovechan las fortalezas y potencian las oportunidades.



En lo que respecta al primer apartado, “Corrección de los desequilibrios”, cuenta con dos líneas de actuación, “peatonalizar espacios” y “mejorar condiciones de marginalización en vecindarios Chapalenses”. La *peatonalización de espacios* se da por la principal fuente de ingresos del municipio, el turismo; si bien es cierto que Chapala es un destino turístico por excelencia, esto se debe en gran medida por su magnífica ubicación en las orillas del lago más grande de México, además de encontrarse rodeado por sierras y áreas naturales protegidas. La peatonalización se planea con el fin de reducir la contaminación ambiental, auditiva y visual que el paso de automóviles causa -pues se plantea en la vía aledaña al principal malecón-, causando un incremento en la derrama económica del municipio. En cuanto a *“mejorar condiciones de marginalización en vecindarios Chapalenses”*, se propone después de detectar en análisis de marginalización, que existen varias colonias en Chapala con alto grado en este aspecto.

El segundo apartado, **“Cuidado de los factores ecológicos y ambientales, la protección al ambiente, la preservación del equilibrio ecológico y el ordenamiento y administración sustentable del territorio”** engloba *cuatro* líneas de actuación: “Programa de implementación de paneles solares”, “Impulso a la movilidad ciclista”, “plan de reforestación” y “creación de espacios de ecoturismo”. Al respecto del programa de *“implementación de paneles solares”*, los análisis físico y medioambiental arrojaron que Chapala se encuentra en un espacio privilegiado para el aprovechamiento de este tipo de energía. El *“plan de reforestación”*, se da después del análisis medioambiental, en donde se observa que la cantidad de árboles en el municipio son menores a la densidad recomendada (árboles/habitantes).

La cuarta LA de este apartado, *“Creación de espacios de ecoturismo”*, se plantea como una inversión municipal que atraerá a más turistas al área, causando derrama económica, mientras ayuda a concientizar a turistas y pobladores en cuanto a la importancia que tienen las zonas naturales, no solo para el ecosistema natural, sino también para el sistema económico municipal.

En el segundo y tercer apartados se tienen las líneas de actuación *“Creación de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible del municipio”* y *“Impulso a la movilidad ciclista”*, se basan en tres principales sucesos detectados en el análisis -además del claro hecho de falta de planes de movilidad-: a) el gran número de viviendas que tienen al menos *una* bicicleta en casa, b) el



altísimo número de viviendas con al menos *un* automóvil en casa, y c) la alta factibilidad para “pedalear” que se vio a través del índice de cobertura-además de las curvas de nivel.

En cuanto a los apartados **“Utilización de instrumentos económicos, fiscales y financieros para el desarrollo urbano”**, y **“Eficientización de la prestación de los servicios públicos”**, conocemos el contexto mexicano y sabemos que la potencialización de tecnologías comenzó apenas hace unos años, por lo que existen muchas cavidades que rellenar. La línea de actuación 10(LA) está basada en *“Impulsar el uso de Tecnologías de la Información”*, para corregir la falta de viviendas con acceso a internet y computador, y esperando dotar con estos servicios a las familias del municipio. En cuanto a la línea de actuación, *“Digitalización de trámites”*, pandemias como la del COVID-19 nos pusieron en alerta en cuanto a la necesidad del acceso remoto a todo tipo de servicios, por lo que se pretende trabajar con miras a ser un municipio mucho más *“amistoso con la web”*.

Por último, los apartados **“Conservación del patrimonio cultural”** y **“Infraestructura pública y del equipamiento urbano”** engloban dos líneas de actuación, la primera *“promover la inclusión de comunidades indígenas”* nace del análisis social, en donde se detectó que la población indígena dentro del municipio es muy pequeña, aun así, solo 40% de los pertenecientes hablan una(s) lengua(s) indígena. La otra línea de actuación *“creación de guarderías públicas”* viene después de observar que solo existen estos centros de cuidados a infantes en el municipio de índole *privada*, es decir que para acceder a ellos se tiene que cubrir una cuota mensual.

Una vez hablado todo lo anterior, solo queda destacar la gran oportunidad que es para Chapala el implementar las acciones descritas en esta EDUSI. Sin duda, el hacerlo traería grandes beneficios para el municipio de Chapala -y para cualquiera que después de un análisis profundo, detecté sus debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades y cree líneas de actuación de acuerdo a estas cuatro, para eliminarlas, disminuirlas, aprovecharlas y potenciarlas.

8

Referencias



8 Referencias

Aranda-Salgado, V. J, 2021. Socioeconomic Distribution and its interaction with Public Transport Network in the Metropolitan Area of Guadalajara, a transport-related study. University of Leeds.

Baeza, S. 2019. Gentrification on the home front. Disponible en: <https://theguadalajarareporter.net/index.php/news/news/lake-chapala/53600-gentrification-on-the-home-front> [Consultado 02/05/2022].

Centro Eure S.C. a partir de ONU (2015). Agenda 2030 sobre el desarrollo sostenible. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2018/06/la-agenda-de-desarrollo-sostenible-necesita-un-impulso-urgente-para-alcanzar-sus-objetivos/> [Consultado 28/06/2022]

Chapala Plus, 2022. Autobuses. Disponible en: <https://chapalaplus.com/autobuses/> [Consultado 17/05/2022].

Chapala Plus. 2022. Horarios. Disponible en: <https://chapalaplus.com/horarios> [Consultado 29/05/2022].

Flores, G. 2018. Cerro Viejo -Chupinaya - Los Sabinos. Disponible en: <https://semadet.jalisco.gob.mx/medio-ambiente/biodiversidad/areas-naturales-protegidas/146> [Consultado 28/06/2022].

Flores, G. 2018. Sierra Cóndiri - Canales y Cerro San Miguel Chiquihuitillo. Disponible en: <https://semadet.jalisco.gob.mx/medio-ambiente/biodiversidad/areas-naturales-protegidas/647> [Consultado 09/06/2022].

Gobierno de Chapala, 2022. Lista de Cabildo del Municipio de Chapala. Disponible en: <https://www.chapala.gob.mx/cabildo-lista.php> [Consultado 09/06/2022]

Gobierno de Guanajuato. 2022. Programa Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Ecológico. Guanajuato: PMDUOET.

Gobierno de Jalisco, 2019. Municipios. Disponible en: <https://www.jalisco.gob.mx/es/jalisco/municipios/chapala>. [Consultado 02/05/2022]



Gobierno de México, 2022. Datos Abiertos. Disponible en: [datos.mx](https://datos.gob.mx) [Consultado 28/06/2022]

Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco. 2022. Mapas Jalisco. Disponible en: https://iieg.gob.mx/ns/?page_id=126 [Consultado 17/05/2022].

Instituto de Información Estadística y Geográfica. 2013. Municipio de Chapala. Disponible en: <https://www.iieg.gob.mx/contenido/Municipios/Chapala.pdf> [Consultado 17/05/2022].

Instituto de Información Territorial, 2013. Territorio y Problemas del Desarrollo. Guadalajara: IIEG.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2020. Datos de Jalisco. Disponible en: www.inegi.org.mx [Consultado 12/06/2022].

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. 2021. Censo Nacional de Población y Vivienda. Disponible en: inegi.gob.mx [Consultado 28/06/2022].

O’Heffernan, P. 2021. Pésimo estado de semáforos de carretera Chapala-Ajijic ponen en peligro a los automovilistas. Disponible en: http://semanariolaguna.com/59757/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=pesimo-estado-de-semaforos-de-carretera-chapala-ajijic-ponen-en-peligro-a-los-automovilistas [Consultado 28/06/2022]

Schrader-King, K. 2020. Desarrollo Urbano. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview#:~:text=Hoy%20en%20el%20mundo%20alrededor%20del,de%20habitantes%20vive%20en%20ciudades> [Consultado 17/05/2022].

Unión Europea. 2022. European Regional Development Fund. Disponible en: <https://www.europe-en-france.gouv.fr/fr/fonds-europeens/fonds-europeen-de-developpement-regional-FEDER> [Consultado 09/06/2022].

Anexos

Vegetación

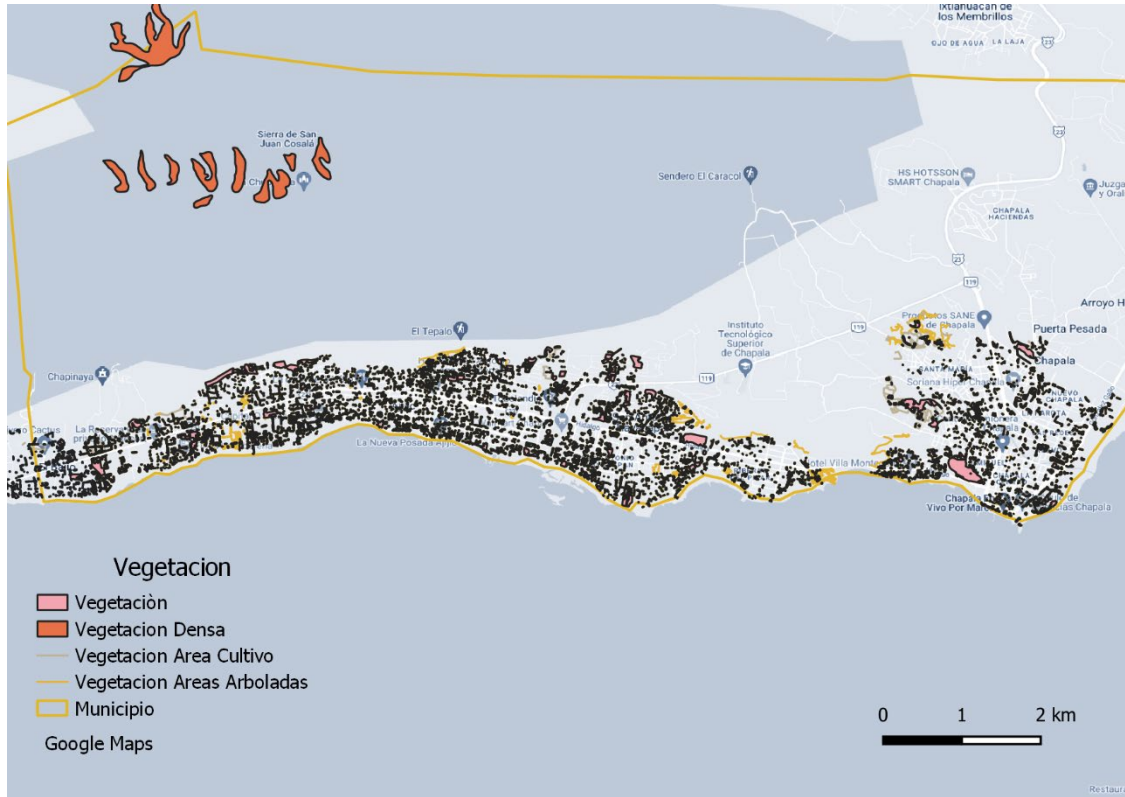


Ilustración 43. Vegetación en el municipio. Realizado con QGIS 3.24.1 a partir de datos extraídos de INEGI (2021).

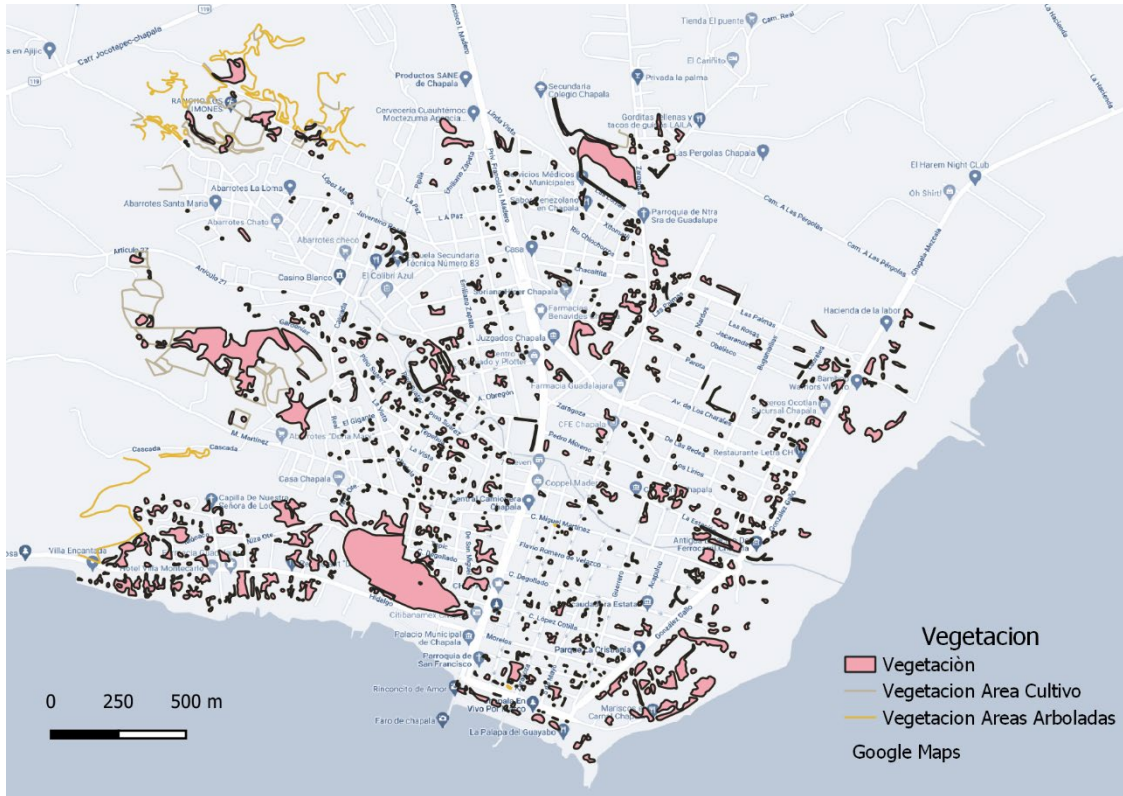


Ilustración 44. Vegetación en Chapala (localidad). Realizado con QGIS 3.24.1.

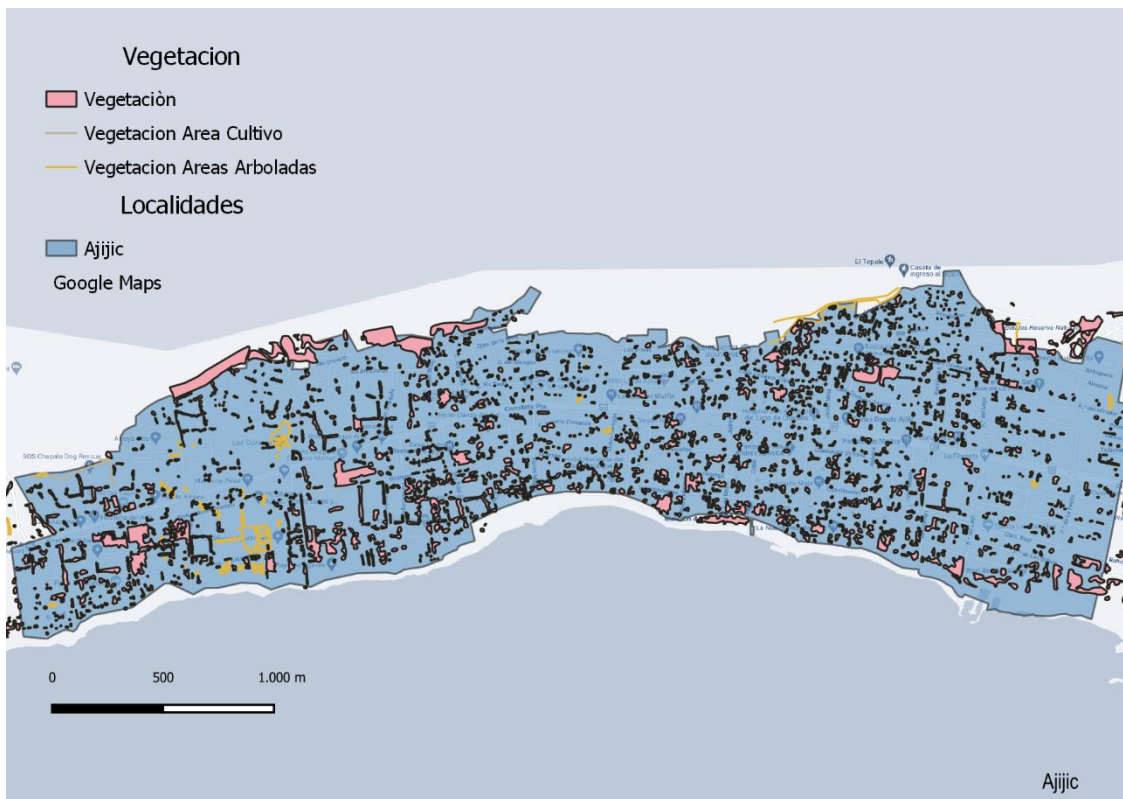


Ilustración 45. Vegetación en Ajijic. Realizado con QGIS 3.24.1.

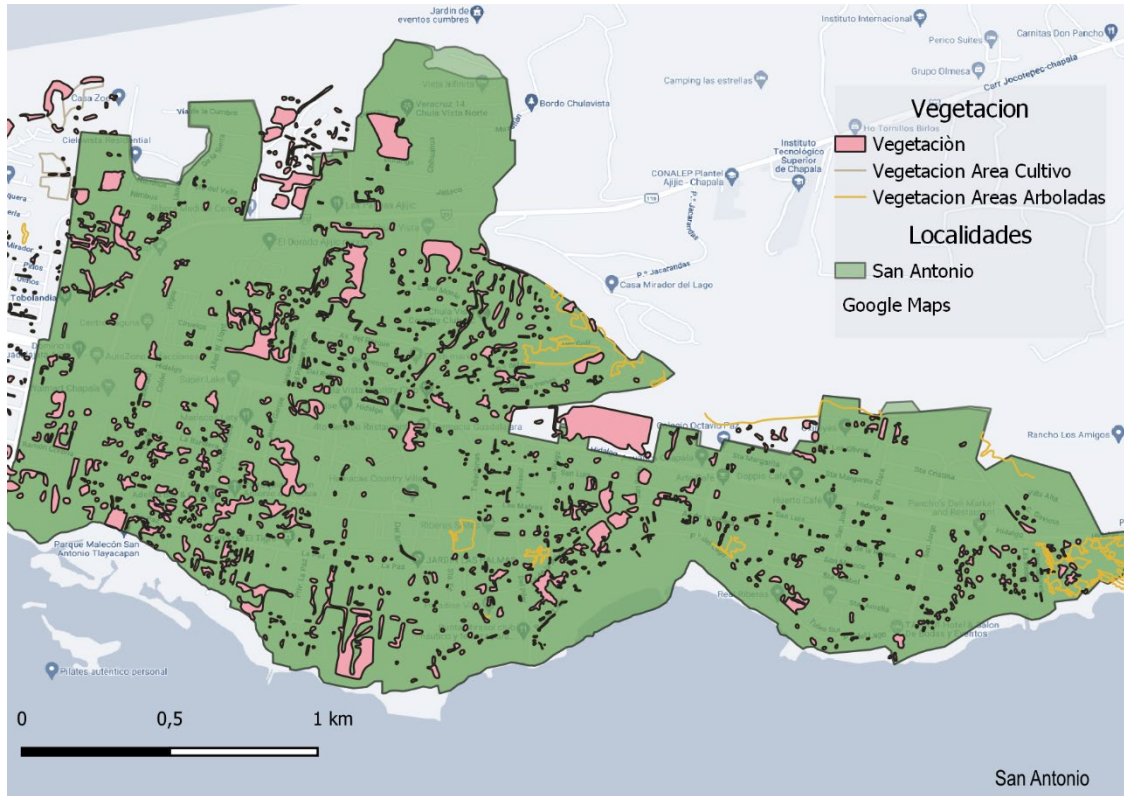


Ilustración 46. Vegetación en San Antonio Tlayacapan. Realizado con QGIS 3.24.1.

Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas

ODS	Alto	Medio	Bajo	No
Fin de la pobreza.		✓		
Hambre cero.				✓
Salud y bienestar.	✓			
Educación de calidad.	✓			
Igualdad de género.				✓
Agua limpia y saneamiento.				✓
Energía asequible y no contaminante.	✓			
Trabajo decente y crecimiento económico.		✓		
Industria, innovación e infraestructuras.		✓		
Reducción de las desigualdades.	✓			
Ciudades y comunidades sostenibles.	✓			
Producción y consumo responsables.			✓	
Acción por el clima.		✓		
Vida submarina.				✓
Vida de ecosistemas terrestres.			✓	
Paz, justicia e instituciones sólidas.		✓		
Alianzas para lograr objetivos.			✓	

Tabla 522. Objetivos de desarrollo sostenible de la Organización de las Naciones Unidas.