



Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila, Michoacán

La Placita de Morelos – San Juan de Alima



Contenido

Presentación.....	5
Introducción.....	8
1.1. Antecedentes.....	10
1.2. Ámbito espacial de aplicación	11
1.3. Fundamentación jurídica.....	13
2. Diagnóstico-Pronóstico	17
2.1. Medio físico natural	17
2.1.1. Localización.....	17
2.1.2. Topografía	18
2.1.3. Fisiografía y relieve.....	20
2.1.4. La geología	21
2.1.5. La edafología	23
2.1.6. Clima	24
2.1.7. Diversidad biológica	30
2.1.8. La clasificación del uso actual del suelo.....	41
2.1.9. Hidrología	46
2.1.10. Riesgo y Vulnerabilidad	51
2.1.11. Evaluación de la problemática ambiental	53
2.2. Aspectos demográficos.	54
2.2.1. Estructura Demográfica.....	54
2.2.2. Estructura de edades	56
2.2.3. Etnicidad	57
2.2.4. Discapacidad o limitaciones	57
2.2.5. Nivel Educativo.....	58
2.2.6. Rezago social	59
2.3. Aspectos económicos.....	60
2.3.1. Oferta turística y servicios complementarios.	63
2.4. Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.....	64
2.5. Medio físico transformado.....	68
2.5.1. Agua potable.....	68
2.5.2. Alcantarillado sanitario	71
2.5.3. Electrificación y Alumbrado Público.	72
2.5.4. Telefonía.....	74
2.5.5. Usos del suelo.	74

2.5.6. Vivienda.....	77
2.5.7. Vialidad y transporte.....	79
2.5.8. Equipamiento Urbano.....	80
2.5.9. Emergencias urbanas.....	82
2.5.10. Imagen urbana.....	82
2.5.11. Administración pública y Servicios Urbanos.....	83
2.5.12. Patrimonio cultural.....	84
2.2.13. Síntesis del medio físico transformado.....	85
3. Nivel Normativo.....	87
3.1. Condicionantes de planeación, del sistema nacional y programas sectoriales	87
3.1.1. Plan Nacional de Desarrollo, 2019 – 2024.....	87
3.1.2. Programa Nacional de Desarrollo Urbano, 2019 – 2024.....	88
3.1.3. Programa Nacional de Vivienda, 2018 - 2024.....	89
3.1.4. Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán de Ocampo 2021 – 2026	89
3.1.5. Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo 2009-2025.....	90
3.1.6. Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo, 2011.....	91
3.1.7. Programa de Ordenamiento Ecológico Región Sierra-Costa de Michoacán de Ocampo.....	91
3.1.8. Plan de Desarrollo Municipal de Aquila, 2021 – 2024.....	94
3.1.9. Visión al 2040.....	96
3.2. Escenarios.....	96
3.2.1. Escenario Tendencial.....	96
3.2.2. Escenario Concertado.....	97
3.3. Objetivos.....	98
4. Estrategias del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila.....	99
4.1. Estrategia de desarrollo de infraestructura turística.....	99
4.2. Estrategia de conservación del patrimonio cultural y natural.....	99
4.3. Estrategia de mejoramientos de infraestructura urbana, servicios municipales y equipamiento urbano.....	100
4.4. Estrategia de imagen urbana.....	100
4.5. Estrategia de minimización de riesgos y vulnerabilidad ante el cambio climático.....	101
4.6. Estrategia para la operación del desarrollo urbano municipal.....	101
4.7. Políticas de desarrollo urbano.....	102



Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila, Michoacán

La Placita de Morelos – San Juan de Alima

4.7.1. Políticas de Conservación	102
4.7.2. Política de Mejoramiento	102
4.7.3. Política de Crecimiento	104
4.8. Zonificación del territorio.....	105
4.8.1 Zonificación primaria.....	105
4.8.2. Zonificación Secundaria.....	106
4.8.3. Tabla de compatibilidad de usos del suelo.....	113
4.9. Estrategia vial y de movilidad.....	123
5. Corresponsabilidad Sectorial.....	127
5.1. Proyectos estratégicos.....	129
6. Nivel Instrumental	131
6.1. Instrumentos legales.....	131
6.2. Instrumentos Administrativos	132
6.3. Instrumentos de coordinación.....	132
6.4. Instrumentos de seguimiento y evaluación de las acciones.....	132
6.5. Instrumentos financieros.....	133
6.6. Instrumentos de participación social:	133
6.7. Monitoreo y evaluación.....	133
6.8. Gestión y gobernanza	134
Bibliografía	136
Anexo planimétrico	141



Presentación

El desarrollo urbano del país ha generado asentamientos humanos diversos, de acuerdo con la dinámica poblacional de cada lugar, de tal forma que es posible identificar de acuerdo con el Sistema Urbano Nacional (SEMARNAT, 2020) 401 ciudades, en las que residen 92.6 millones de personas, poco menos de tres cuartas partes de la población nacional y que se clasifican en:

- Centros urbanos, ciudades con 15 mil o más habitantes, que no reúnen características de conurbación o zona metropolitana.
- Conurbación: conformación urbana resultado de la continuidad física entre dos o más localidades geo estadísticas o centros urbanos, constituyendo una sola unidad urbana de por lo menos 15 mil habitantes. Pueden ser intermunicipales e interestatales cuando su población oscila entre 15 mil y 49 mil 999 habitantes e intra municipales aun superando este rango poblacional.
- Zona metropolitana: agrupación en una sola unidad de municipios completos que comparten una ciudad central y están altamente interrelacionados funcionalmente. También se consideran a los centros urbanos mayores a un millón de habitantes, aunque no hayan rebasado su límite municipal y a los centros urbanos de las zonas metropolitanas transfronterizas mayores a 250 mil habitantes.¹

5

Hay en contra parte, un número muy importante de localidades en las que se distribuyen los poco más de 35 millones de habitantes, que completa la población a nivel nacional estimada en 126 millones.

La dinámica de población en cada caso ha generado asentamientos humanos en los que ha sido complejo planear su desarrollo, considerando los beneficios que ello representa, sobre todo si ésta se lleva a cabo bajo principios de racionalización y respeto por el medio.

Es importante destacar que los instrumentos para la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, forman parte del Sistema Nacional de Planeación Democrática, política que coadyuva al logro de los objetivos de los planes nacionales, estatales y municipales de desarrollo.²

¹ SEMARNAT, 2020. Sistema Urbano Nacional. <https://apps1.semarnat.gob.mx>

² Gobierno del Estado de Michoacán, (2007), Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo. Última modificación publicada en el Periódico Oficial del Estado del 8 de agosto de 2023.

En tal caso, debe reconocerse y enfáticamente mencionar que, para el desarrollo de proyectos asociados a la formación o evolución de asentamientos humanos y otros componentes artificiales, es necesario elaborar instrumentos de planeación urbana que además de ordenar el territorio, contribuyan a tener un aprovechamiento racional de recursos, minimizando los impactos ambientales que los mismos representan.

Con el fin de contextualizar este trabajo, es importante mencionar que, durante varios años la costa michoacana, ha sido objeto del desarrollo de diversos proyectos para aprovechar las bondades que la misma tiene de manera natural, sin embargo, la mayoría de ellos se desarrollaron como proyectos aislados, que entre otras cosas, generaron algunas externalidades afectando el entorno y generando cierta presión sobre las áreas aledañas a los mismos, amenazando con agudizar las afectaciones.

Bajo estas consideraciones y con la intención de aprovechar su posición geográfica y riqueza natural, así como generar beneficios para la población residente, las autoridades municipales y estatales en Aquila y Michoacán, respectivamente, gestionan el desarrollo de proyectos para esa región estatal, reconociendo que los mismos, requieren de un ejercicio de planeación integral para el ordenamiento del territorio, lo que permitirá no solo integrarse bajo un ámbito de respeto con el medio natural, sino también la racionalización en el uso de recursos, bajo una estrategia de planeación integral.

6

En virtud de ello, se elabora este programa parcial para el desarrollo urbano de la zona costera de Aquila, Michoacán, comprendida entre las localidades de la Placita de Morelos y San Juan de Alima, considerando para ello las políticas establecidas en la normatividad aplicable, que indica que este tipo de instrumentos deberán considerar los siguientes principios básicos:

Racionalidad, Viabilidad, Equidad e Inclusión Social, Seguridad, Democracia Participativa, Condiciones para la Productividad, Competitividad y Complementariedad, Sustentabilidad, Equilibrio Regional, Accesibilidad para personas con discapacidad y La Protección al Patrimonio Cultural.

Debe también reconocerse que en la legislación estatal un programa parcial para el desarrollo urbano tiene dos orígenes, uno de ellos normalmente derivado de que se requiera o precise elaborar a partir de un instrumento de planeación urbana de nivel superior. El otro, asociado a la elaboración de proyectos que, por su naturaleza y dimensiones, requiere de ese ejercicio de planeación integral, como es el caso.

En ese sentido es importante desatacar que el ayuntamiento de Aquila, ha gestionado la elaboración de un proyecto de carácter turístico para una porción de su territorio, que busca aprovechar las condiciones generales del sitio y beneficiar de manera directa a la población y economía local, en una zona inmediata a las localidades de La Placita de Morelos y San Juan de Alima, y con el propósito de no

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila, Michoacán

La Placita de Morelos – San Juan de Alima

impactar negativamente en la ocupación del entorno, se formula este Programa Parcial de Desarrollo Urbano.



Introducción.

En el municipio de Aquila en el Estado de Michoacán, se cuenta con un índice de pobreza del 48.8%, siendo el 0.6% de vulnerabilidad por ingresos. Esto, según los datos obtenidos por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) en el censo realizado en 2020. El Programa Parcial de Desarrollo Urbano para la Zona Costera de Aquila (PPDUZCA), resulta de la necesidad de ordenar el territorio, a partir del desarrollo de proyectos turísticos que, en su origen, proponen revitalizar la zona, beneficiando la economía de la región y sus pobladores, a partir de la creación de nuevos empleos, del incremento en el flujo o circulación monetaria, y consecuentemente, contribuir a disminuir los índices de pobreza y de vulnerabilidad por ingresos existentes.

De acuerdo con la Asamblea General de las Naciones Unidas (2020), destaca que la pobreza es un problema polifacético que requiere un enfoque versátil e integrado a la hora de abordar sus dimensiones económica, política, social, ambiental e institucional a todos los niveles.

Puntualiza que este objeto puede ser tratado desde la creación de programas turísticos, pues “reconoce que el turismo sostenible, incluido el ecoturismo, es en muchos países un importante motor del crecimiento económico sostenible y la creación de empleos decentes para todos, que puede tener efectos positivos en la generación de ingresos y la educación, independientemente de la edad, el sexo, la discapacidad, la raza, la etnia, el origen, la religión o la situación económica u otra condición, y por ende en la lucha contra la pobreza y el hambre, y que puede contribuir directamente al logro de los objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente, incluidos los Objetivos de Desarrollo Sostenible” (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2020), así como a la Agenda 2030.

Del mismo modo, la Asamblea reconoce el potencial de dicha actividad, para erradicar la pobreza al mejorar los medios de subsistencia de las personas en las comunidades locales y para generar recursos destinados a proyectos de desarrollo comunitarios, haciendo hincapié en la “necesidad de aprovechar al máximo los beneficios económicos, sociales, culturales y ambientales que se derivan del turismo sostenible, incluidas las actividades ecoturísticas, en todos los países”. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2020)

Como se menciona, este programa parcial de desarrollo urbano, se asocia a la elaboración y desarrollo de un proyecto turístico, que, por su naturaleza, tendrá impactos a nivel social y ambiental. Como ya se mencionó, se pretende aprovechar los recursos presentes en un polígono ubicado entre las localidades de San Juan de Alima y La Placita de Morelos, que como ocurre en el territorio municipal del que forman parte, cuenta con enorme riqueza de comunidades de flora y fauna.

En tal caso este instrumento de planeación urbana, se elabora con la finalidad de mejorar paulatinamente la problemática social establecida, y para mitigar las afectaciones en el ecosistema de la región, incorporando estrategias y políticas de desarrollo urbano, para contrarrestar dicho impacto y que lo hagan factible.

Bajo la lógica de que el ecoturismo puede crear oportunidades considerables para la conservación y la utilización sostenible de la biodiversidad o la protección de las zonas naturales al alentar a los pueblos indígenas y las comunidades locales de los países de destino turístico y a los turistas que los visitan a preservar y respetar el patrimonio natural y cultural, se alienta a que se desarrolle infraestructura turística que además de promover la diversificación del turismo, fomente la creación de empleo en las comunidades locales, preserven su modo de vida, su cultura y su patrimonio y se promuevan las dimensiones del desarrollo sostenible.

Es importante garantizar la gestión responsable de los recursos, hacer frente a los efectos negativos del turismo desequilibrado, respetar las capacidades ambientales y socioculturales y llevar a cabo una evaluación del impacto ambiental que no presente compromisos de gastos adicionales, con arreglo a la legislación de los países, para el desarrollo del turismo sostenible. (Asamblea General de las Naciones Unidas, 2020)

Así, en Aquila, el proyecto ecoturístico al ser guiado y ejecutado bajo estos lineamientos presentará impactos positivos con su puesta en marcha, generando empleos; fomentando la integración social; la creación de nueva infraestructura; la implementación y el acceso servicios, especialmente aquellos considerados "básicos"; la mejora en la calidad de la imagen y traza urbana; entre otros.

Se estima que todo esto, también terminará por impactar a nivel estatal y nacional, atrayendo a nuevos turistas e incrementando los ingresos en esta área. Simultáneamente, se prevendrá las posibles irregularidades o inconvenientes que se presenten en el camino, tanto sociales, culturales y económicos, como ambientales, garantizando la factibilidad de la planeación a largo plazo.

1.1. Antecedentes

El Municipio de Aquila es uno de los 113 que integran el estado de Michoacán, cuenta con una extensión superficial de 2,311.69 Km², se localiza al suroeste de la entidad y a una distancia aproximada de 271 kilómetros al suroeste de la capital estatal, la ciudad de Morelia.

Forma parte de la región económica Sierra Costa, integrada por un total de 7 municipios, de los que Lázaro Cárdenas, concentra la mayor población con un total de 196,003 (INEGI, 2020), y comparte conjuntamente con Coahuayana la costa michoacana, de la cual tiene la mayor extensión del litoral. Debido ello (su posición geográfica) y las posibilidades de comunicación, tiene relaciones funcionales y económicas con ambos municipios.

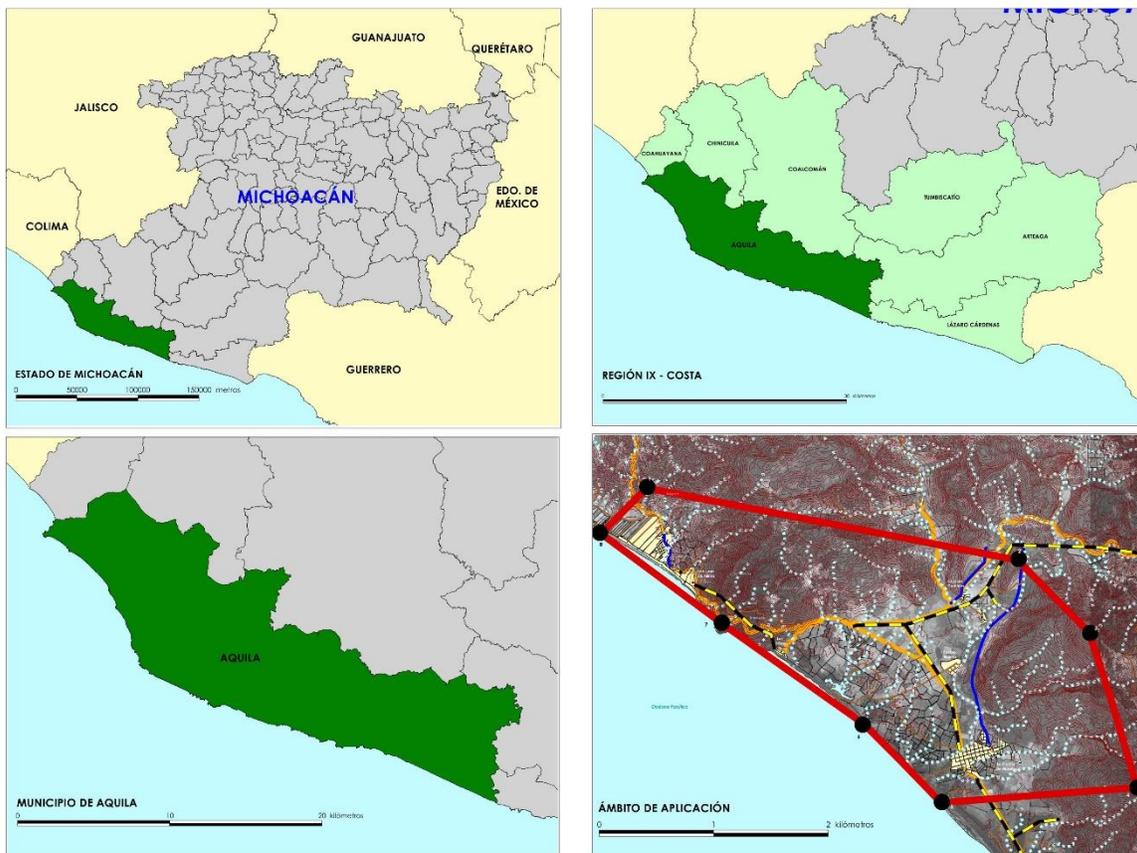


Figura No. 1. Ubicación regional, del municipio de Aquila.

Fuente: Elaboración propia.

Otra característica relevante del municipio es su amplia biodiversidad, asociada a las distintas formas de relieve, que genera rasgos paisajísticos en el que se registra un importante número de especies de flora y fauna, que permiten la realización de distintas actividades en la zona.

No obstante, ese potencial, es necesario en primera instancia, atender una larga lista de inconvenientes que limitan el adecuado desarrollo del lugar y el impacto que estos producen en sus habitantes en su día a día, que, entre otras cosas, repercute significativamente en el manejo de los recursos naturales, así como en temas asociados a las características de la vivienda en la zona, el acceso a servicios básicos, escasez de empleo y el rezago social.

Para ello, se busca integrar un proyecto planificado factible de extenderse con el beneficio para sus habitantes, basándose en la actividad turística integrada al contexto natural y cultural de la zona.

Este Programa Parcial de Desarrollo Urbano (PPDUZCA), responde a la expectativa que existe por impulsar el crecimiento de la actividad turística en la región y por lo tanto a la necesidad de sentar las bases de un desarrollo planificado a diferentes escalas de intervención y de la colaboración institucional de los órdenes de gobierno y los dueños o poseedores de los recursos locales.

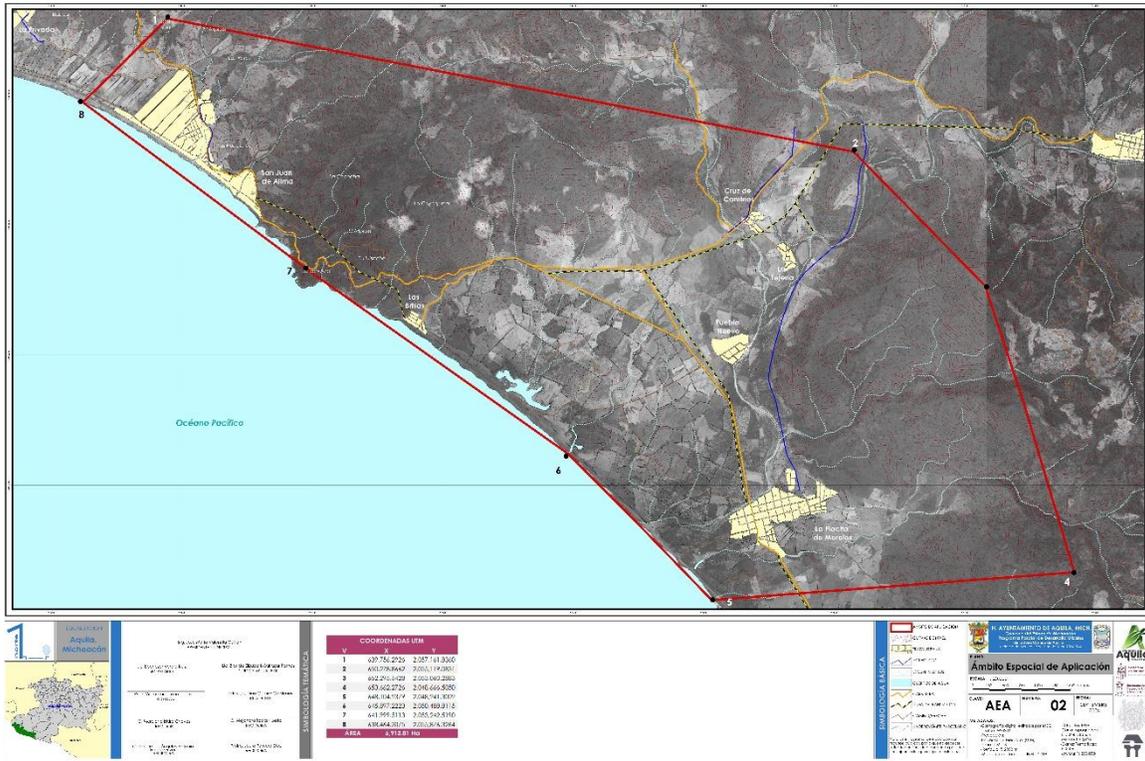
1.2. Ámbito espacial de aplicación

Para la definición del ámbito espacial de aplicación de este programa, se utilizó como criterio principal, la definición de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA), del Programa de ordenamiento Ecológico de la Región Sierra Costa, los límites ejidales presentes y la presencia de asentamientos o localidades de la zona inmediata a ellas.

Para efectos de datos estadísticos se utilizó la información disponible del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), tanto los censos de población y vivienda, como los censos económicos y el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) e información vectorial y toponímica del mismo Instituto, que fue complementada con información generada directamente en el sitio mediante trabajo de campo.

Para los fines del presente instrumento, la caracterización, análisis y estrategias de ordenamiento, así como la integración de cartografía, se consideró la delimitación de un ámbito de aplicación cuya superficie total asciende a 6,913.81 hectáreas, polígono que integra a las localidades de San Juan de Alima, La Placita de Morelos, El desarrollo Las Brisas y Pueblo Nuevo, con la finalidad de administrar la zonificación y controlar la utilización del suelo en el ámbito de la competencia municipal por efectos del crecimiento de la actividad turística que se promoverá, de acuerdo con la delimitación que se ilustra y el cuadro de construcción que se incluyen aquí.

Figura No. 2. Ámbito espacial de aplicación del programa.



COORDENADAS UTM		
V	X	Y
1	639,756.2926	2,057,161.8360
2	650,278.8662	2,055,119.0831
3	652,295.5428	2,053,060.2883
4	653,662.2726	2,048,666.5050
5	648,104.2379	2,048,241.3002
6	645,897.2223	2,050,488.8115
7	641,999.5113	2,053,242.5190
8	638,464.3075	2,055,876.3264
ÁREA	6,913.81 Ha	

Tabla 1. Límite del ámbito de aplicación del programa (Coordenadas UTM, extremas)

1.3. Fundamentación jurídica

Este Programa se fundamenta jurídicamente con los diferentes instrumentos normativos que en cada uno de los órdenes de gobierno resultan de observancia obligatoria para su elaboración. En este marco se describen los materiales atendiendo al esquema jerárquico legal en los Estados Unidos Mexicanos.

Así, se delimita el ámbito competencial del Ayuntamiento de Aquila y los principios de observancia obligatoria para éste, en los que se fundamenta este instrumento, iniciando con los instrumentos de nivel Federal, luego con los correspondientes al del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo, y por último con los del Municipio de Aquila.

El modelo de ordenamiento y desarrollo urbano responde a los principios de la LGAHOTDU y de la LGEEPA, que están vinculados con los derivados de la Agenda 2030 de la ONU, específicamente de la nueva agenda urbana de la ONU-Hábitat.

Tabla 2. Instrumentos legales de carácter federal, estatal y municipal con injerencia en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila, Michoacán.

Nombre	Nivel	Articulado Principal	Injerencia en PPDUT
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Federal	1º, 4º, 25, 26,27, 73 y 115.	Define a los derechos humanos como garantías individuales; el establecimiento del sistema nacional de planeación; los principios de ordenamiento territorial y gestión de los asentamientos humanos, así como las atribuciones del gobierno municipal en la materia.
Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano	Federal	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11.	Decreta las normas e instrumentos para el ordenamiento del uso del territorio y los asentamientos humanos con visión de derechos humanos y el marco de corresponsabilidad de los diferentes órdenes de gobierno.
Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente	Federal	1, 2, 8, 15, 16, 20 Bis, 23, 98.	Instituye el ordenamiento ecológico y territorial que deben ser observados en los procesos de desarrollo urbano, al atender a la nueva agenda vinculada como se ha señalado, a los ODS.
Ley de Desarrollo Rural Sustentable	Federal	1, 4, 6.	Encauza la organización agropecuaria mediante el uso óptimo, la conservación y mejoramiento de los recursos naturales orientados a una adecuada diversificación de la actividad productiva en el campo.
Ley Agraria	Federal	2, 87, 88, 89.	Sienta los principios de propiedad agraria vinculada al aprovechamiento urbano y el equilibrio ecológico.
Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Federal	1, 2, 3, 4, 8, 13.	Refiere a lineamientos para que la actividad forestal se realice bajo principios de conservación y con esquemas importantes de participación social.

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila, Michoacán

La Placita de Morelos – San Juan de Alima

Nombre	Nivel	Articulado Principal	Injerencia en PPDUT
Ley General de Desarrollo Social	Federal	1, 6, 11, 13, 34, 35.	Garantiza el pleno ejercicio de los derechos sociales, asegurando a toda la población al desarrollo social, refiere que son derechos el acceso a una vivienda digna y decorosa y el disfrute de un ambiente sano
Ley de Turismo	Federal	2, 7.	Erige los lineamientos para que la actividad turística atienda a la conservación, protección, mejoramiento y aprovechamiento de dichos recursos naturales y culturales.
Ley General de Cambio Climático	Federal	1, 2, 5, 27 al 30, 33, 34.	Señala la obligación de proveer un ambiente sano a la sociedad, reducir su vulnerabilidad social y ecológica ante el fenómeno, así como promover la concertación social y el desarrollo de actividades económicas sustentables.
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Federal	1, 2, 10, 97.	Ordena los lineamientos y directrices para la gestión integral de residuos sólidos.
Ley General de Protección Civil	Federal	2, 3, 4, 7.	Define los lineamientos para la protección de las personas y sus bienes y define el concepto de Gestión Integral de Riesgos.
NOM.001. 2022.SEDATU. Espacios públicos en asentamientos humanos	Federal		Establece la terminología de los espacios públicos en los planes o programas de desarrollo urbano, incluyendo su clasificación y sus componentes
NOM-002-SEDATU-2022. Equipamiento Urbano.	Federal		Identifica y diferencia los equipamientos públicos y privados en los distintos instrumentos de planeación para contar con herramientas actualizadas, coherentes y sólidas
Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo	Estatal	1, 2, 15, 111, 112, 123, 129, 130.	Instaura los derechos de las personas en la entidad, la división territorial y competencia de cada uno de los órdenes de gobierno, tanto estatal como municipal.
Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán	Estatal	1, 7 Bis, 7 Ter, 7 Sexies, 8, 9, 11, 14, 47 Bis, 47 Quater, 62, 64, 91, 94 a 96, 99, 101, 103, 103 Bis, 104, 110, 129, 140, 143 al 148, 168 al 171, 197 al 199, 275, 280, 281, 286 al 290.	Sienta las bases y fija las competencias, atribuciones, concurrencia y responsabilidades del Estado y de los ayuntamientos en materia de desarrollo urbano, para la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento, ordenación y crecimiento de los centros de población, así como de la constitución de las reservas territoriales.
Ley para la Conservación y Sustentabilidad Ambiental del Estado de Michoacán de Ocampo.	Estatal	1, 2, 3.	Establece los lineamientos para proteger el ambiente y conservar el patrimonio natural, propiciando el desarrollo sustentable.
Ley de Desarrollo Forestal Sustentable	Estatal	1, 2, 6, 8, 9.	Fija los principios para impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales, para que contribuyan con bienes y servicios que garanticen el mejoramiento del nivel de vida.

14

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila, Michoacán

La Placita de Morelos – San Juan de Alima

Nombre	Nivel	Articulado Principal	Injerencia en PPDUT
Ley de Agua y Gestión de Cuencas para el Estado de Michoacán	Estatad	1, 4.	Regula la planeación, administración, explotación, uso, aprovechamiento, preservación y recarga del agua, así como de los servicios públicos y obras relacionadas con los recursos hídricos en el marco del desarrollo sustentable.
Ley de Cambio Climático del Estado de Michoacán de Ocampo	Estatad	1, 2, 4, 5, 9.	Dispone cómo enfrentar los efectos adversos del cambio climático, en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico.
Ley de Desarrollo Rural Integral Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo	Estatad	1, 7, 13.	Señala los lineamientos para el impulso del desarrollo rural en forma integral y sustentable.
Ley para la Conservación y Restauración de Tierras del Estado de Michoacán	Estatad	1, 2.	Establece las bases para combatir los procesos de degradación de las tierras en el medio rural y fomentar su restauración, mejoramiento y conservación, con el fin de mantener su calidad y cantidad en beneficio de la población; proteger el recurso suelo y evitar el deterioro, pérdida, contaminación, o cualquier factor de degradación que disminuya la capacidad productiva de las tierras y los servicios ambientales asociados a su conservación.
Ley de Turismo del Estado de Michoacán	Estatad	2, 3, 10.	Plantea los rasgos para que los municipios auxilien en planear, desarrollar, promover la actividad turística, mediante la cual se eleve la calidad de vida en lo económico, social y cultural de los habitantes.
Ley Orgánica Municipal del Estado de Michoacán de Ocampo	Estatad	2, 3, 11, 12, 32.	Establece la competencia del Ayuntamiento en el tema y la forma en que ha de operar en cuanto máximo órgano de gobierno.
		Estrategias 3.8	Posicionar a Michoacán como un destino turístico memorable, sostenible e incluyente.
Plan Estatal de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán	Estatad	4.1. 4.5	Garantizar la conservación de los bienes y servicios ambientales del territorio estatal, como base para la preservación del patrimonio biocultural y asegurar la sustentabilidad en las actividades productivas que garanticen, a largo plazo, el bienestar de la población. Promover una gobernanza y gestión territorial sostenible para transitar a ciudades y comunidades rurales ordenadas, conectadas, incluyentes y seguras, con una relación armónica entre las actividades productivas y las vocaciones del territorio. Promover la formulación, implementación y evaluación de los instrumentos de planeación territorial con una visión de sustentabilidad.
Ley de Movilidad y Seguridad Vial del Estado de Michoacán	Estatad	3,4,9,12,16,23.	Establecer las bases y principios para garantizar el derecho a la movilidad en condiciones que garanticen el tránsito, seguridad vial, accesibilidad, eficiencia, eficacia, sostenibilidad, calidad, inclusión e igualdad
Programa de Ordenamiento Ecológico Regional	Estatad	UGAS AH 136, 81.	Planea, regula e induce el uso del suelo, las actividades productivas y de asentamientos humanos de las localidades de San Juan de Alima y de La Placita de Morelos de Aquila, con la finalidad de proteger el

15



facultad de arquitectura 

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila, Michoacán

La Placita de Morelos – San Juan de Alima

Nombre	Nivel	Articulado Principal	Injerencia en PPDUT
Sierra Costa de Michoacán.			medio ambiente, la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
Bando de Gobierno del Municipio de Aquila	Municipal	1, 2, 4, 9, 16, 26 a 29, 30.	Instala las bases normativas y de organización del Gobierno del municipio.
Reglamento de Organización de la Administración Pública del Municipio de Aquila, Michoacán	Municipal	4.	Define las facultades, funciones y atribuciones de las dependencias de la Administración Pública Municipal del Ayuntamiento de Aquila, Michoacán y de los funcionarios públicos que las integran. Su ámbito de aplicación es el territorio del Municipio y es materia de este regular el funcionamiento del gobierno municipal.

Fuente. Elaboración Propia

2. Diagnóstico-Pronóstico

2.1. Medio físico natural

2.1.1. Localización

Como se menciona en un anterior apartado, el municipio forma parte de la región sierra – costa del estado de Michoacán, y se ubica sobre el litoral del océano pacífico en la zona suroeste de la entidad, entre las coordenadas 18° 36' latitud norte y 103°30' longitud oeste; a una altura de 200 metros sobre el nivel del mar, a una distancia aproximada de 430 kilómetros de la capital del Estado y 237 kilómetros de la ciudad de Lázaro Cárdenas, principal puerto michoacana industrial y comercial.

El municipio de Aquila colinda con los municipios de Chinicuila y Coalcomán en el Norte; Coahuayana en el Noroeste; Lázaro Cárdenas en el Sureste; y Arteaga en el Este. De igual manera, colinda con el Océano Pacífico en el Sur y el Oeste.

De acuerdo con información recopilada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2020), el municipio cuenta con una población total de 24,676 personas, distribuidas en 418 localidades, lo que representa el 0.5% de la población estatal y considerando su extensión superficial, presenta una densidad de población de 10.9 (hab/km²). (Ver Figura 3)

Las principales localidades del municipio, considerando el tamaño de su población son:

- Aquila (cabecera municipal), que cuenta con 2,444 habitantes,
- La Placita Morelos con 1,927 habitantes, y
- Maruata con 1,081 habitantes.

Se reporta que, dentro del territorio municipal, se encuentran incontables riquezas naturales; maderas preciosas, fauna y flora abundante; aves, mamíferos, anfibios, reptiles, selvas, manglares, esteros y múltiples playas, tales como Pichilinguillo, Faro de Bucerías, Ixtapilla, Las Brisas, por mencionar algunas. Por otro lado, bajo el subsuelo hay una enorme riqueza mineral, siendo la minería una de las principales actividades económicas en la zona. Los principales productos de la minería metálica en el Estado son: oro, plata, cobre, fierro y plomo, destacando la producción de fierro con 2 mil 945 millones 182 toneladas en el año.

Figura 3. Municipio de Aquila, Michoacán



Fuente: Elaboración propia. Marco geoestadístico de INEGI.

Aquila es un sitio rico en diversos ámbitos, lo cual se puede observar en varios puntos a lo largo del territorio municipal. En algunos casos, estas extensiones de tierra son de propiedad privada, o bien, donaciones legales hacia el municipio, lo cual representa una ventaja en cuanto a las designaciones de su uso de suelo y posible explotación en un futuro, siempre cuidando del impacto que este tendrá con su entorno.

2.1.2. Topografía

El municipio de Aquila se ubica en su totalidad dentro de la provincia denominada Sierra Madre del Sur, en la subprovincia de las Costas del Sur (91.43%) y Cordillera Costera del Sur (8.57%). El relieve presenta diferentes condiciones topográficas en las que predomina la sierra y costa, rasgo de la cual deriva la clasificación de la región de la que forma parte, y en el territorio municipal se identifica las siguientes topoformas:

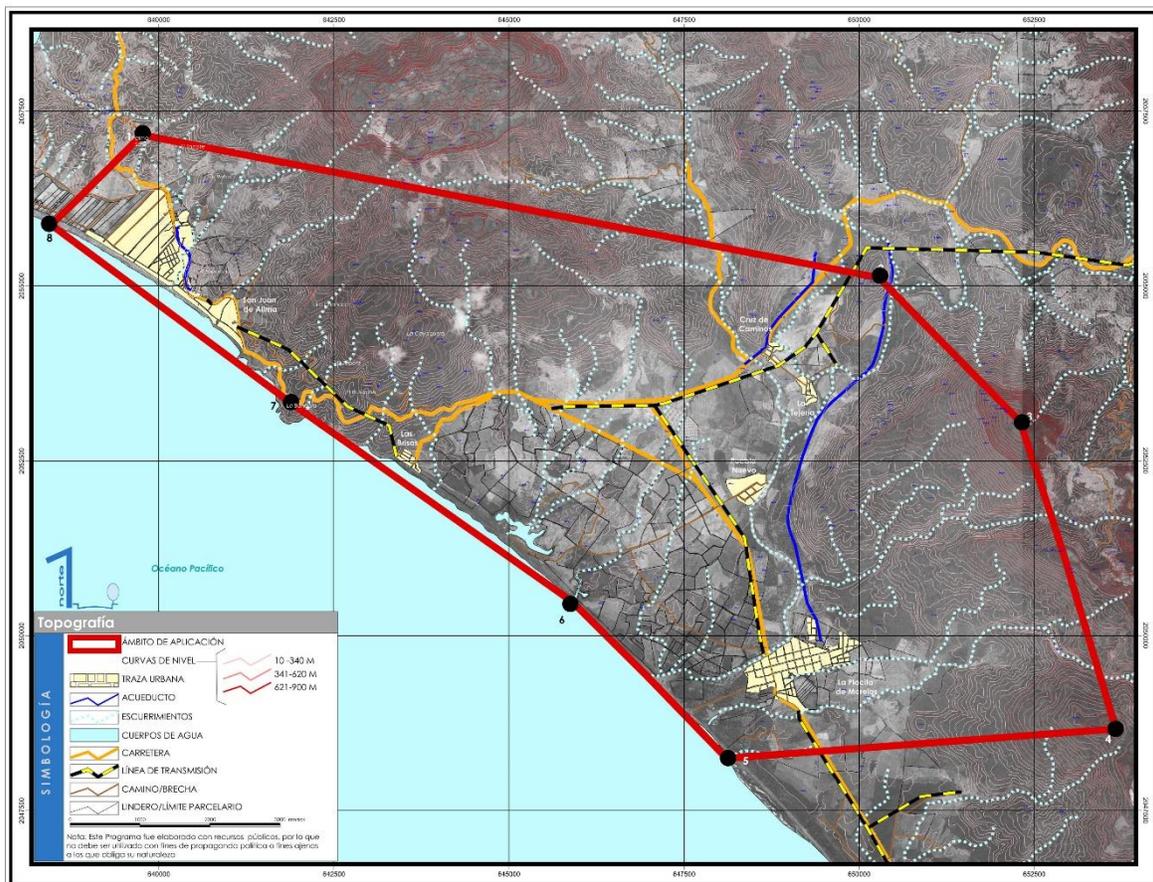
Sierra baja compleja (71.38%), Sierra baja (13.04%), Sierra alta compleja (5.99%), Llanura costera con lomerío de piso rocoso o cementado (2.78%), Sierra de cumbres



tendidas (2.58%), Valle ramificado (2.29%) y Llanura costera de piso rocoso o cementado (1.90%), en la zona de sierra se identifican las principales elevaciones, por mencionar algunos están: el Cerro de Las Ratras o Cayoltepel, Mancira, El Orcón y El Orconcito.

La zona que comprende el ámbito espacial de aplicación de este programa, presenta también diversidad topográfica, predominando un lomerío suave y zona de llanura. Se identifica como máxima elevación una altitud de 960 metros sobre el nivel del mar, no obstante que es la llanura la condición predominante en la misma. Esta configuración del terreno potencia las posibilidades de aprovechamiento, debido a que también cuenta con condiciones de accesibilidad y conectividad a nivel regional.

Figura 4. Topografía



Fuente: Elaboración propia.

Es importante considerar que la variación topográfica puede influir en los patrones de clima local, la hidrografía y la vegetación. Por tanto, cualquier propuesta de aprovechamiento del territorio debe planificarse cuidadosamente para minimizar el impacto ambiental, preservar los ecosistemas nativos y garantizar la sostenibilidad a largo plazo, así como un equilibrio entre el aprovechamiento y la conservación del entorno natural.

2.1. 3. Fisiografía y relieve.

El relieve dentro del ámbito espacial de aplicación del programa, se caracteriza por presentar cuatro grandes unidades paisajísticas, como son: a) Montañas, b) Piedemontes, c) Valles y d) Planicies formadas por diversos tipos litológicos según INEGI (1984).

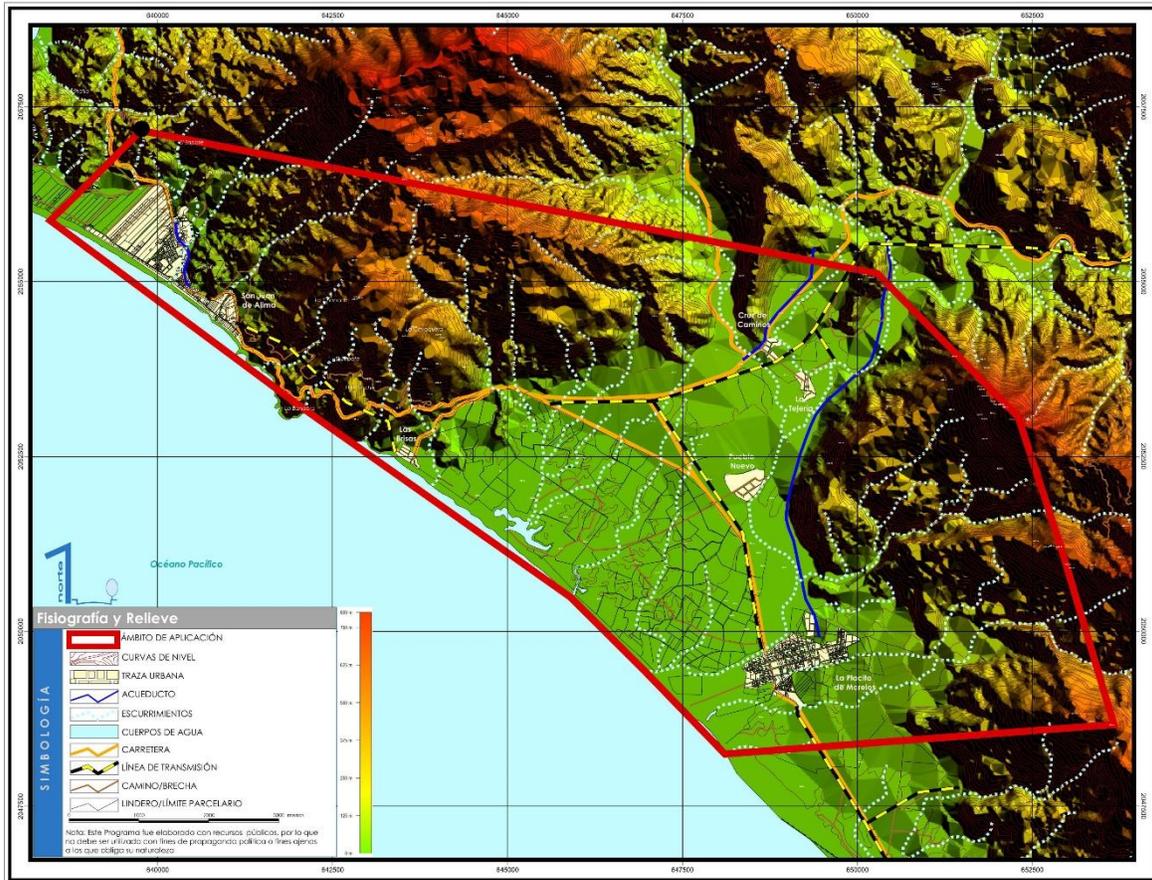
a). Las montañas son de origen tectónico y volcánico. Las tectónicas están integradas en su mayoría por rocas sedimentarias (calizas, lutita, lutita-arenisca), mientras que las de origen volcánico están formadas por rocas andesitas e ígneas extrusivas ácidas. Toda la parte montañosa de la cuenca se localiza en la parte oriental del ámbito de aplicación del PPDU.

b). Los piedemontes presentan un génesis erosivo acumulativo y están formados por depósitos aluvio coluviales. Se localizan entre San Juan de Alima y La Placita de Morelos en la conformación de los principales cuerpos de agua.

c). Los valles son de origen fluvio-erosivo y están formados por depósitos aluviales.

d). Las planicies se dividen en acolinadas y subhorizontales, según su disección vertical. Las planicies acolinadas tienen diferentes orígenes como son: tectónico, marino-eólicas, fluvio-biogenas y fluviales. Están formadas por diferentes tipos litológicos (caliza, lutita, arenisca, depósitos aluviales). Por su parte las planicies subhorizontales presentan un origen volcánico. Fluvial fluviogenas y marino eólicas. Los tipos litológicos de esta planicie son: andesitas, depósitos aluviales, depósitos biógenos y depósitos marino-litorales. Estas planicies ocupan la parte central del ámbito de aplicación.

Figura 5. Fisiografía y elevaciones



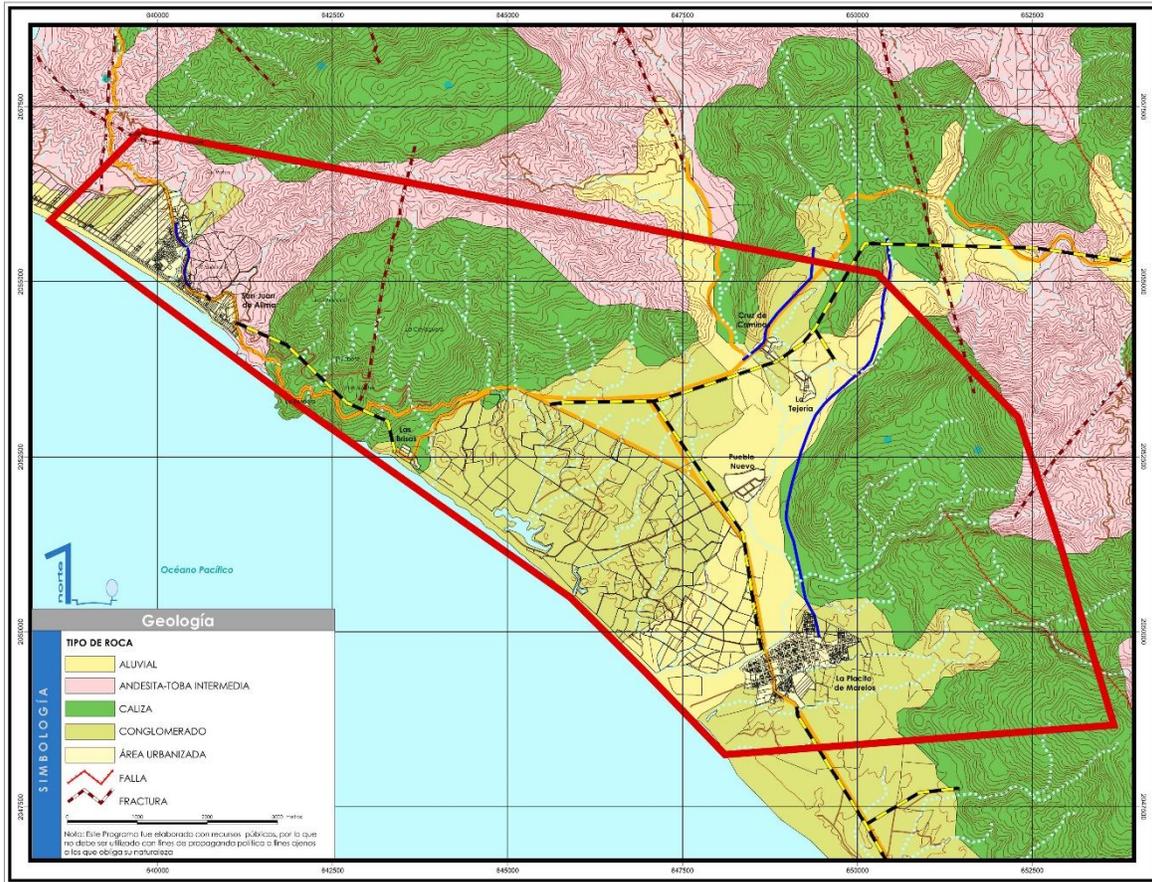
Fuente: Elaboración propia.

2.1.4. La geología

La composición geológica de la zona de estudio se caracteriza por un predominio de Conglomerado (70%), seguido por terrenos Aluviales (25%) y una menor proporción de Caliza (5%). Este mosaico geológico ofrece una base fundamental para entender y planificar el desarrollo sostenible en la región.

El Conglomerado, que constituye la mayor parte del terreno, se compone de sedimentos gruesos cementados, generalmente derivados de procesos erosivos y fluviales. Esta característica sugiere un paisaje con cierta rugosidad y variabilidad, que podría ser aprovechado para actividades ecoturísticas como senderismo, escalada y observación geológica. Sin embargo, es importante considerar que zonas con conglomerado pueden ser susceptibles a la erosión, lo cual requiere un manejo cuidadoso para prevenir impactos ambientales adversos.

Figura 61. Geología en el ámbito de aplicación



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos vectoriales y toponímicos de INEGI.

Los terrenos Aluviales, que abarcan un cuarto del área, se forman por la acumulación de sedimentos transportados por el agua, típicamente en zonas de valles o deltas. Esta característica indica potenciales zonas de terreno plano y fértil, ideales para el desarrollo de infraestructuras ecoturísticas como senderos, áreas de descanso y puntos de observación de la naturaleza, al tiempo que se mantiene un impacto mínimo en el ecosistema.

La Caliza, aunque representa solo un 5% del terreno, es significativa por su potencial para formar paisajes kársticos con características únicas como cuevas, sumideros y formaciones rocosas. Estas áreas podrían ser puntos de gran interés para el aprovechamiento con fines turísticos (ecoturismo), ofreciendo oportunidades para la espeleología y la educación ambiental. No obstante, la caliza es sensible a la erosión química, lo que requiere prácticas cuidadosas de conservación.

2.1.5. La edafología

La zona de estudio se caracteriza por dos tipos predominantes de suelos: Feozem y Regosol. La distribución de estos suelos, con un 85% y un 15% respectivamente.

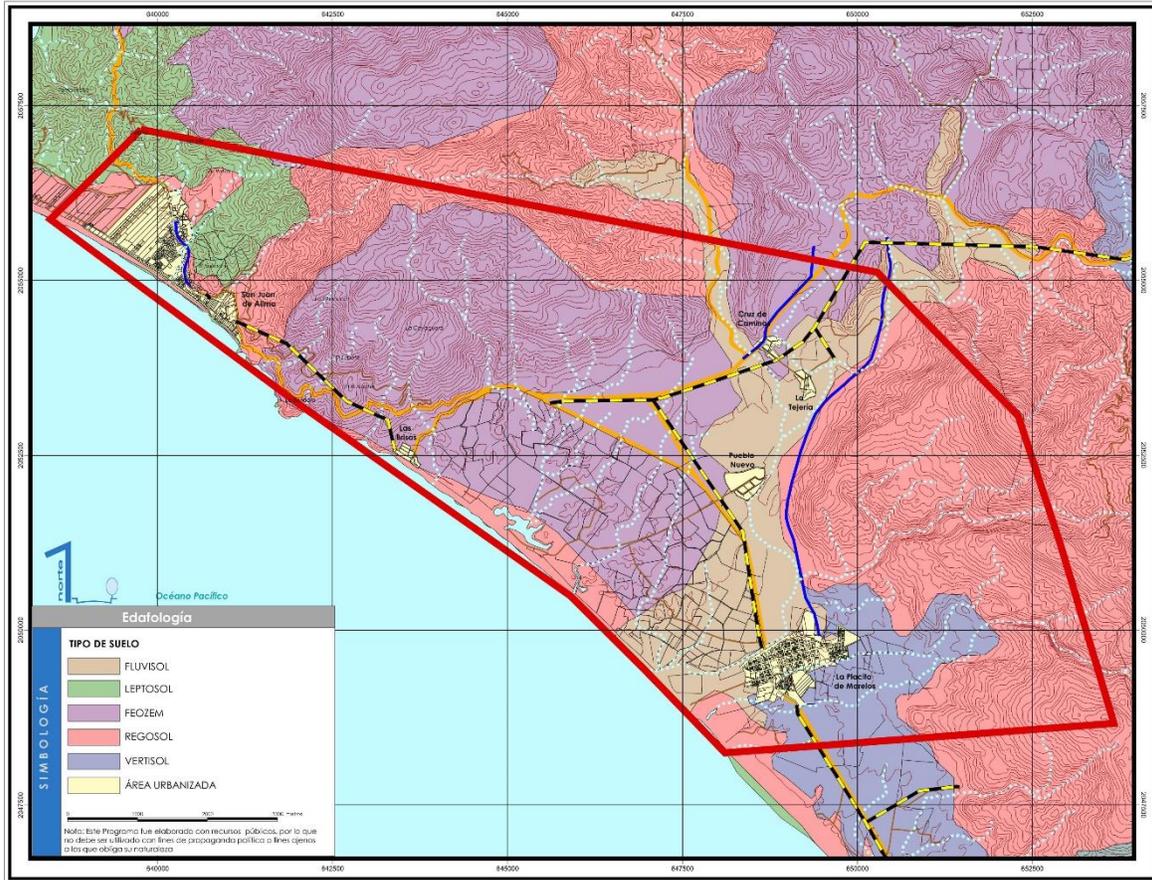
El Feozem es un suelo fértil, rico en materia orgánica y con buena estructura, lo que favorece la retención de agua y nutrientes. Esta característica es esencial para sustentar áreas verdes y agricultura de bajo impacto. Además, su capacidad para soportar una vegetación densa lo convierte en un hábitat ideal para la flora y fauna local.

Por otro lado, el Regosol, presente en un 15% del área, se caracteriza por ser un suelo más ligero y menos fértil, con una menor capacidad de retención de agua y nutrientes. Su presencia en la zona sugiere la necesidad de prácticas de manejo sostenible, como la conservación del suelo y el uso de técnicas de reforestación adaptadas a suelos menos productivos.

La implementación de prácticas agrícolas sostenibles en los Feozems puede apoyar la producción local y la gastronomía regional, mientras que las áreas de Regosol pueden ser clave para actividades recreativas que requieran menos intervención en el paisaje.

Además, es fundamental realizar un monitoreo continuo de la salud del suelo y la biodiversidad asociada para adaptar las prácticas de manejo a los cambios ambientales y asegurar la sostenibilidad a largo plazo.

Figura 7. Edafología en el polígono de estudio



Fuente: Elaboración propia, a partir de datos vectoriales y topográficos de INEGI.

2.1.6. Clima

El clima de la región, caracterizado por sus patrones específicos de precipitación, temperatura y estacionalidad, tiene un papel crucial en la formación y mantenimiento de los ecosistemas locales. Este conocimiento no solo ayuda a prever los desafíos ambientales, como la erosión del suelo o los riesgos de incendios forestales, sino que también permite la planificación de actividades ecoturísticas que se alineen con las condiciones climáticas ideales para una experiencia óptima del visitante.

La preservación de los componentes naturales de la zona, como su flora, fauna, cuerpos de agua, y formaciones geológicas, no solo es vital para mantener la integridad ecológica del área, sino que también proporciona oportunidades únicas para la educación ambiental y la recreación en contacto con la naturaleza. La identificación y el monitoreo de estas características naturales permitirán desarrollar

actividades que resalten la singularidad del entorno, fomentando al mismo tiempo su conservación.

Por lo tanto, una comprensión detallada y continua de los factores climatológicos y los componentes naturales es imprescindible para la factibilidad sostenible de este Programa de Desarrollo Urbano. Este enfoque no solo asegurará la viabilidad a largo plazo del proyecto, sino que también servirá como un modelo para futuras iniciativas de desarrollo turístico.

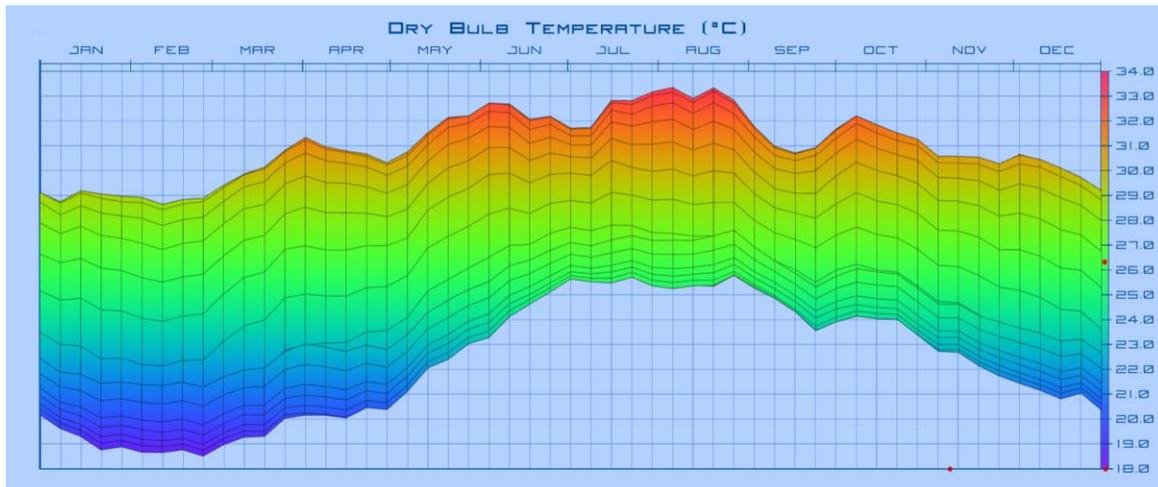
2.1.6.1 Temperatura

El clima del municipio en Aquila, caracterizado por una temperatura media anual de 26°C, lo caracteriza como un clima predominantemente cálido que favorece el desarrollo de actividades al aire libre durante todo el año.

En los meses de verano, específicamente junio, julio y agosto, la región experimenta sus temperaturas más altas con un promedio de 33°C. Sin embargo, la sensación térmica alcanza los 40°C, lo que sugiere un ambiente significativamente más cálido debido a la humedad y otros factores climáticos. Este calor extremo puede tener implicaciones tanto para los visitantes como para la fauna y flora local, requiriendo medidas de adaptación como la disponibilidad de agua y la protección contra el calor para los turistas, así como la conservación de hábitats para las especies nativas.

25

Figura 8. Temperatura en el municipio de Aquila Fuente: Elaboración propia.



Temperatura en el municipio de Aquila, Michoacán. Elaborado en PD:Weather Data

Por otro lado, los meses más fríos, enero y febrero, presentan un promedio de 16°C. Esta disminución de la temperatura, aunque moderada, podría influir en los patrones de visitas turísticas, haciendo que estos meses sean menos atractivos para ciertas actividades al aire libre. Sin embargo, esta variación estacional también puede ser

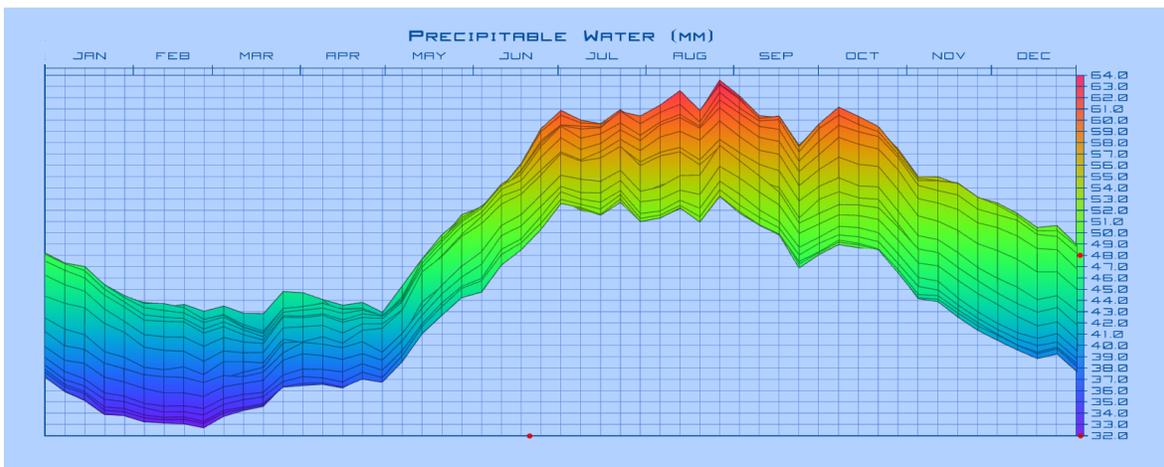
una oportunidad para promover actividades turísticas diversificadas adaptadas a las condiciones más frescas.

La gestión sostenible de los recursos naturales y la infraestructura en la zona, debe tener en cuenta estos patrones climáticos.

2.1.6.2. Precipitación

La precipitación máxima registrada en julio, con 2.6 mm, sugiere un clima mayormente seco, particularmente al considerar que desde finales de enero hasta finales de abril no se reporta precipitación. Este período de sequía extensa es crucial para la planificación de actividades ecoturísticas, ya que podría influir en la disponibilidad de recursos hídricos, la vegetación y la biodiversidad local.

Figura 9. Precipitación en Aquila
Fuente. Elaboración propia elaborado en PD: Weather Data



El promedio anual de precipitación de 1.30 mm indica un clima árido, lo que podría tener implicaciones significativas en la conservación de los ecosistemas y en la gestión de los recursos naturales. Por ejemplo, la escasez de lluvias podría limitar el crecimiento de la flora local y afectar la fauna dependiente de ella. Además, esta condición climática plantea desafíos en cuanto a la disponibilidad de agua para las comunidades locales.

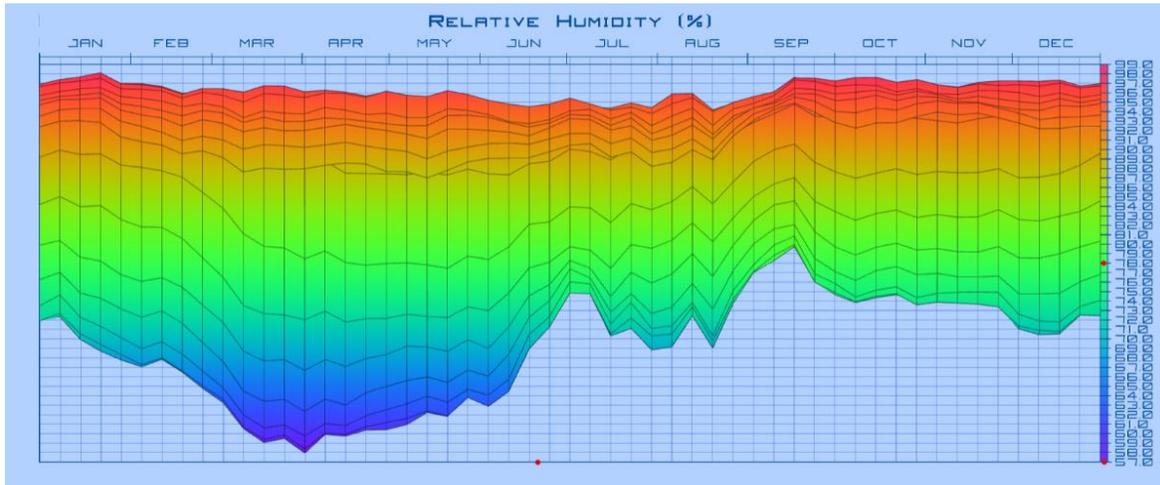
Es fundamental que en este programa de desarrollo urbano, contemple estrategias para la conservación del agua y la adaptación a un clima seco. Esto podría incluir la implementación de prácticas y actividades que minimicen el impacto en los recursos hídricos, así como la preservación del delicado equilibrio ecológico de la región.

2.1.6.3. Humedad Relativa

En el caso de Aquila, Michoacán, se observa que la humedad relativa promedio anual es del 95%, un nivel considerablemente alto. Este alto porcentaje de humedad

puede ser indicativo de un clima predominantemente húmedo, lo cual es un factor crucial para la planificación de diversas actividades o aprovechamientos. Una alta humedad puede influir en la conservación de infraestructuras, particularmente aquellas hechas de materiales susceptibles a la corrosión o al deterioro por moho y hongos.

Figura 10. Humedad relativa en Aquila



Fuente. Elaborado en PD:Weather Data.

Por otro lado, durante el periodo de mediados de febrero hasta finales de junio, la humedad relativa disminuye a un 65%. Este periodo más seco ofrece una oportunidad para promover eventos y actividades que capitalicen las condiciones climáticas más favorables.

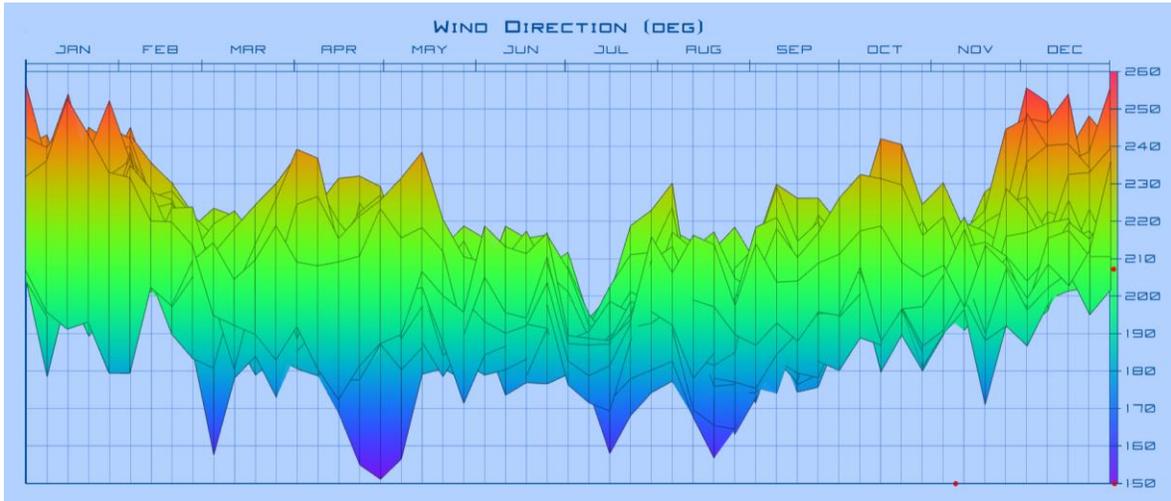
Es importante considerar que la humedad no solo afecta a los humanos, sino también a la flora y fauna locales. En regiones costeras como Aquila, la alta humedad relativa puede ser vital para ciertas especies endémicas, contribuyendo a la biodiversidad del lugar.

2.1.6.4. Vientos Dominantes

Este análisis se centra en dos periodos específicos: de finales de noviembre a principios de febrero, y de mediados de abril hasta mediados de mayo.

Durante el periodo de finales de noviembre a principios de febrero, los vientos dominantes se orientan hacia el suroeste con un ángulo de 250°, presentando velocidades moderadas de entre 6 y 11 km/h.

Figura 11. Vientos dominantes en Aquila



Fuente: Elaboración propia con PD:Weather Data.

Por otro lado, en el periodo que va de mediados de abril a mediados de mayo, se observa un cambio significativo en la dirección y la intensidad de los vientos. Durante este tiempo, los vientos dominantes se orientan al sureste con un ángulo de 150° y velocidades considerablemente más altas, oscilando entre 62 y 74 km/h.

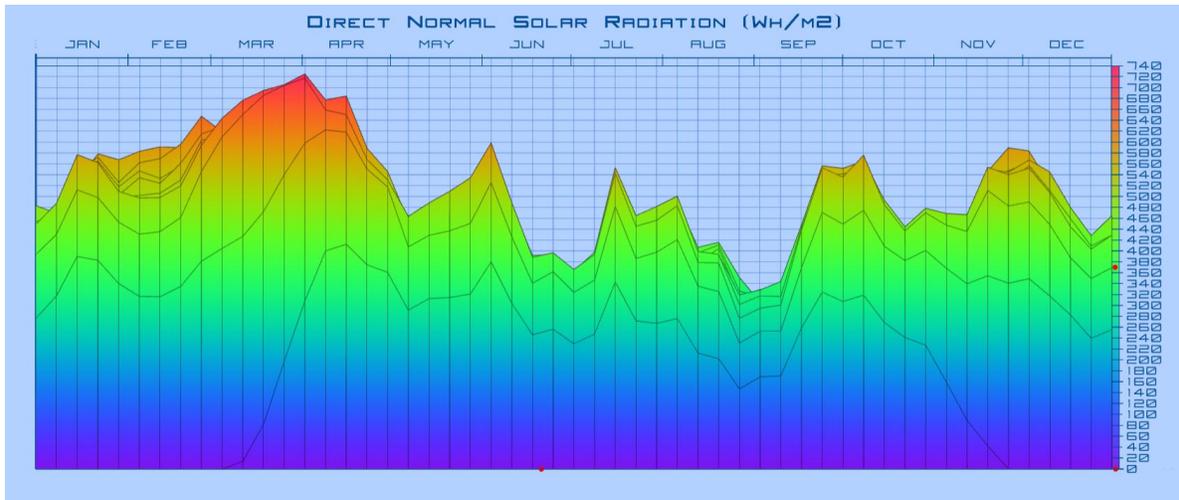
28

El promedio de orientación de los vientos dominantes en la región se inclina hacia el suroeste a 200° , con velocidades que van de 6 a 11 km/h. Este promedio indica una prevalencia de condiciones de viento suave a lo largo del año.

2.1.6.5. Radiación Solar

El análisis de la radiación solar es fundamental, especialmente considerando que el sitio presenta una radiación solar promedio anual de 520 Wh/m^2 , con un incremento a 640 Wh/m^2 durante los meses de febrero a abril. Estos datos tienen implicaciones significativas para la planificación de infraestructuras.

Figura 12. Radiación Solar en Aquila



Fuente: Elaboración propia con PD:Weather Data.

La radiación solar elevada, característica de esta región, es un recurso valioso para el desarrollo de infraestructuras energéticamente eficientes y sostenibles. Por ejemplo, la implementación de sistemas de energía solar podría ser una estrategia efectiva para reducir la huella de carbono del desarrollo urbano, alineándose con los principios de la sostenibilidad. Además, la alta radiación solar puede ser aprovechada maximizando el uso de luz natural y minimizando el consumo de energía artificial.

29

Por otro lado, una mayor exposición a la radiación solar también implica desafíos en términos de gestión de recursos hídricos y conservación de ecosistemas. Es crucial implementar prácticas de gestión sostenible del agua y protección de la biodiversidad, asegurando que el impacto ambiental del desarrollo urbano sea mínimo.

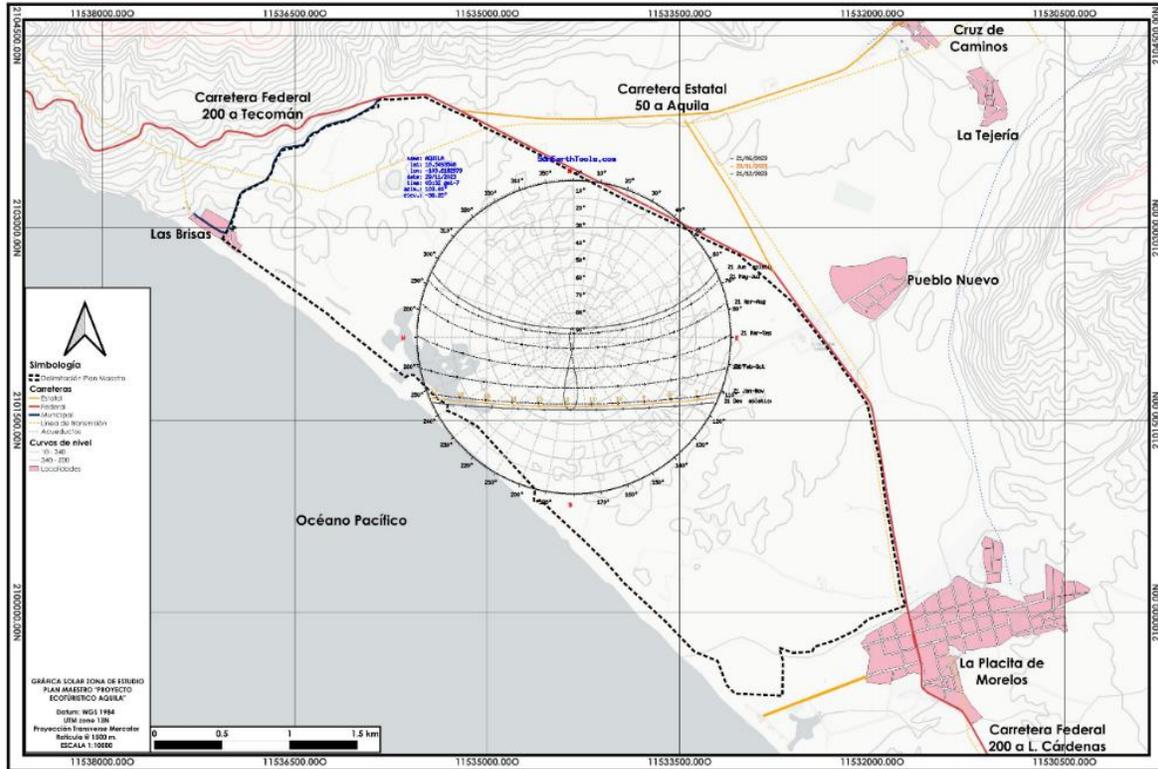
2.1.6.6. Asoleamiento

Las trayectorias solares durante los solsticios de verano (21 de junio) e invierno (21 de diciembre), así como los equinoccios (21 de marzo y 21 de septiembre) lo que resulta fundamental a considerar por el potencial aprovechamiento de este asoleamiento para generación de energía solar, el confort térmico de los espacios y los múltiples aspectos del diseño, operación, así como la colocación de edificaciones acorde a la gestión de la iluminación natural.

Para maximizar la captación solar en invierno, las superficies deberían tener un ángulo de inclinación que coincida con la altura solar al mediodía en el solsticio de invierno. De forma similar, para evitar el sobrecalentamiento en verano, las edificaciones podrían diseñarse con aleros o sistemas de sombreado que bloqueen el sol de mediodía.

Este análisis contribuye a la sostenibilidad, ya que permite maximizar el uso de la luz natural y minimizar el consumo de energía para iluminación y climatización.

Figura 13. Asoleamiento en Aquila



Fuente: Elaboración propia.

El diseño basado en este análisis de asoleamiento se alinea con los principios de desarrollo sostenible, procurando un bajo impacto ambiental y una alta eficiencia energética, lo que contribuye al objetivo de lograr el mayor confort térmico de acuerdo con el entorno natural de la Costa de Aquila.

2.1.7. Diversidad biológica

México posee una de las floras más variadas de América, debido a que se localiza entre la zona templada del norte y la zona tropical con bastante considerable extensión de zona subtropical. La variedad de la flora mexicana refleja la increíble diversidad de climas y suelos, causada por la accidentada topografía y la complejidad en su estructura geológica del suelo.

La vegetación natural es el resultado de la acción combinada de las características del medio. En el estado de Michoacán, la presencia de los dos grandes macizos montañosos diversifica la topografía, influye sobre el clima y da lugar a una gran variedad de suelos; Ante estas condiciones, la vegetación varía de tal modo que se

pueden identificar tres de los cuatro grupos de vegetación dominantes en México: Bosques, Selvas, matorrales y pastizales, este último inducido por el hombre, para la realización de pastoreo, efectuado principalmente en los bosques.

2.1.7.1 Vegetación

La vegetación de la Costa Michoacana está representada por varios tipos con afinidades florísticas neotropicales (Robles 1999).

En el área de estudio la vegetación se encuentra alterada en algunas zonas de los ejidos estudiados, en los cuales se puede observar diferentes grados de afección, que van desde el pastoreo, extracción de especies maderables de las cuales obtienen valor comercial, la agricultura, la contaminación con desechos domésticos hacia las zonas de manglar principalmente, y el crecimiento de las áreas destinadas para pastizales.

Para la descripción de los tipos de vegetación se utilizó la nomenclatura propuesta por (Rzedowski, 1978). Esto con la finalidad de dar una mejor descripción a los diferentes tipos de vegetación.

En la costa se observan los siguientes tipos de vegetación.

- Bosque tropical caducifolio.
- Bosque tropical subcaducifolio.
- Bosque de galería.
- Vegetación sabanoide.
- Vegetación talofita.

31

Bosque Tropical Caducifolio. Este tipo de vegetación regularmente está restringido a suelos someros y pedregosos de tipo regosol, litosol y rendzina, pudiendo presentarse muy desarrollado sobre suelos de tipo feozem y cambisol.

Se desarrolla desde 0 hasta más de 1500 m de altitud, se localiza en gran parte del área de estudio, aunque generalmente es sustituido por el Bosque tropical subcaducifolio, en el lecho de los ríos por el Bosque de galería y en las llanuras aluviales por vegetación sabanoide o Bosque espinoso.

La temperatura media anual es cercana a los 20 o 29°C, siendo más alta en algunas depresiones interiores y no necesariamente al nivel del mar; con una precipitación media anual alrededor de los 800 a 1,000 mm.

La característica más sobresaliente de esta formación vegetal la constituye la pérdida de sus hojas durante un periodo de 5 a 8 meses al año, su altura varía entre 5 y 15 m., aunque es más frecuente entre los 8 y 12 m. La floración es la mayoría de las

especies arbóreas en la temporada seca del año por lo que en ocasiones no se les puede encontrar con flores y hojas al mismo tiempo.

Tabla 3. Especies representativas del Bosque Tropical Caducifolio arbóreas, arbustos, herbáceas.

Bosque Tropical Caducifolio. Especies Arbóreas		
Familia	N. Científico	N. Común
ANACARDIACEAE	<i>Pseudosmodium perniciosum</i> (HBK.) Engl.	Hinchahuevos
	<i>Spondias mombin</i> L.	Ciruelo
ARILIACEAE	<i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Decne. & Planch.	Palo de Agua
BIGNONIACEAE	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertal) DC.	Rosamorada
BOMBACACEAE	<i>Ceiba parvifolia</i> Rose	Pochota
BORAGINACEAE	<i>Cordia elaeagnoides</i> DC.	Cueramo
BURSERACEAE	<i>Bursera</i> spp.	Papelillo
CACTACEAE	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i> (Engelm.) Britton & Rose	Pitayo macho
	<i>Stenocereus fricii</i> Sánchez-Mejorada	Pitayo
CARICACEAE	<i>Pileus mexicanus</i> (A.DC.) I.M.Johnst.	Bonete
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea wolcottiana</i> Rose	Casahuate
EUPHORBIACEAE	<i>Jatropha dioica</i> Sessé ex Cerv.	Papelillo
LEGUMINOSAE	<i>Acacia glomerosa</i> Benth	Cola de iguana
	<i>Caesalpinia platyloba</i> S. Watson.	Coral
	<i>Cassia tomentosa</i> L.	Vainillo
	<i>Erythrina americana</i> Mill.	Colorín
	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Steud.	Kakahuananche
	<i>Haematoxylon brasiletto</i> H. Karst.	Brasil
	<i>Lysiloma acapulcense</i> (Kunth) Benth.	Tepehuaje
MORACEAE	<i>Ficus</i> spp.	Higuera
	<i>Ficus cotinifolia</i> HBK.	Matapalo
MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg) Nied.	Guayabillo

Bosque Tropical Caducifolio. Arbustos		
Familia	N. Científico	N. Común
CACTACEAE	<i>Acanthocereus occidentalis</i> Britton et Rose	Pitaya
	<i>Cephalocereus purpusii</i> Britton et Rose	
	<i>Pereskiaopsis blakeana</i> González Ortega	
EUPHORBIACEAE	<i>Cnidocolus spinosus</i> Lundell	Ortiga
	<i>Croton draco</i> Schl.	
LEGUMINOSAE	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Stend	Cacahuanance
NYCTAGINACEAE	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Granjén prieto
ULMACEAE	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg	Grangen blanco

Bosque Tropical Caducifolio. Herbáceas		
Familia	N. Científico	N. Común
BROMELIACEAE	<i>Bromelia karatas</i> L.	Timbiriche
CACTACEAE	<i>Oehmea benekei</i> (Ehrenberg) Buxbaum	
	<i>Opuntia puberula</i>	Nopal
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomea</i> spp.	Campanitas
MALVACEAE	<i>Sida</i> aff. <i>Rhombifolia</i> L.	Escoba
SELAGINELLACEAE	<i>Selaginella excelsa</i> Underw.	
SOLANACEAE	<i>Datura discolor</i> Bernh.	Toloache
	<i>Solanum</i> spp.	

Fuente: Guerrero (1985), Medrano y Guevara (1981), Rodríguez *et Al.* (1992), en Robles (1999).

Bosque Tropical Subcaducifolio. Este tipo de vegetación se desarrolla en suelos de tipo litosol y feozem principalmente, encontrándose también en regosol, luvisol y cambisol; se intercala en forma de manchones con el bosque tropical caducifolio en lugares que concentran mayor humedad en el suelo, como son las pequeñas áreas planas y bajas con suelos profundos arenosos o arcillosos y a lo largo de las laderas bajas de los cerros, que forman barrancas con suelos someros muy pedregosos y arcillosos, en altitudes de 0 a 1500 m. (Rzedowski, 1986).

Presenta una precipitación media anual de 800 a 1000 mm. y temperatura media anual es de 27 a 28° C. Su altitud va desde los 10 a 1200 m. El Bosque tropical subcaducifolio presenta un estrato arbóreo de 15 a 40 m de alto, aunque es más frecuente entre 20 y 40 m, los cuales forman un dosel uniforme. Algo característico de las especies de este tipo de vegetación son sus hojas, las cuales son de tamaño medio y algunas compuestas de la familia de las leguminosas.

Un mayor número de arbustos, trepadoras y herbáceas, generalmente se encuentran en mayor número en áreas en donde la perturbación es notable, la cual se debe a acciones realizadas por el hombre, como el pastoreo, la deforestación, la agricultura, por mencionar algunos.

Tabla 4. Especies representativas del Bosque Tropical Subcaducifolio arbóreas, arbustos, herbáceas.

Bosque Tropical Subcaducifolio. Especies Arbóreas		
Familia	N. Científico	N. Común
ACANTHACEAE	<i>Bravaisia integerrima</i> (spreng.) Stand.	Palo blanco
ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	Culebro
	<i>Spondians Bombin</i> L.	Ciruelo
ANNONACEAE	<i>Annona sp.</i>	Anono
ARECACEAE	<i>Acrocomia mexicana</i> Kart.	
	<i>Orbignia cohune</i> (Mart.) Dalgr.	
	<i>Sabal mexicana</i> (Mart.)	
BIGNONIACEAE	<i>Roseodendron donneell-smithii</i> (Rose) Miranda	Primavera
	<i>Tabebuia rosea</i> (Bertol.) DC.	Rosamorada
BOMBACACEAE	<i>Ceiba aesculifolia</i> (HBK.) Britton & Baker	Pochota
BURSERACEAE	<i>Bursera excelsa</i> (HBK.) Engl.	Papelillo
	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Copal
COCHLOSPERMACEAE	<i>Maximiliana vitifolia</i> (Willd.) Drug & Urb.	
EBENACEAE	<i>Diospyrus digyna</i> Jacq.	
EUPHORBIACEAE	<i>Hura polyandra</i> Baill.	Habillo
GUTTIFERAE	<i>Callophyllum brasiliense</i> Cambess.	Palo maría
LAURACEAE	<i>Nectandra ambigens</i> (Blake) Allen	Laurel
LEGUMINOSAE	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	Parota
	<i>Haematoxylon brasiletto</i> H. Karst.	Brasil
MELIACEAE	<i>Cedrela salvadorensis</i> Standl.	Cedro
	<i>Swietenia humilis</i> Zucc.	Cóbano
MORACEAE	<i>Brosimum alicastrum</i> Sw.	Huje
	<i>Castilla elastica</i> Cerv.	Palo de hule
	<i>Cecropia peitata</i> L.	
	<i>Ficus cotinifolia</i> HBK.	Matapalo
	<i>Ficus tecolutensis</i> (Liemb.) Miq.	
	<i>Ficus spp.</i>	Higuera
MYRTACEAE	<i>Psidium sartorianum</i> (O. Berg.) Nied.	Guayabillo
POLYGONACEAE	<i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq.	
SAPOTACEAE	<i>Manilkara achras</i> (Mill.) Fosberg.	Chico
STERCULIACEAE	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	
Bosque Tropical Subcaducifolio. Arbustos		
Familia	N. Científico	N. Común
BURSERACEAE	<i>Bursera spp.</i>	Copal
CACTACEAE	<i>Pereskopsis acuosa</i> (Weber) Br. et R.	
LEGUMINOSAE	<i>Cassia tomentosa</i>	Vainillo
RUBIACEAE	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	
ULMACEAE	<i>Celtis iguanaza</i> (Jacq.) Sarg.	Granjen blanco
Bosque Tropical Subcaducifolio. Especies Herbáceas		
Familia	N. Científico	N. Común
ASCLEPIADACEAE	<i>Asclepias curassavica</i> L.	Higuerita

BROMELIACEAE	<i>Bromelia baratas</i> L.	Timbiriche
	<i>Tillandsia spp.</i>	Gallitos
CACTACEAE	<i>Hyllocereus purpusi</i> (Weing.) Britton & Rose	
	<i>Selenicereus grandiflorus</i> (L.) Br. et R.	
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea spp.</i>	Campanita
LEGUMINOSAE	<i>Mimosa manzanilloana</i> Rose	
PASSIFLORACEAE	<i>Pasiflora spp.</i>	Pasiflora

Fuente: Guerrero (1985), Medrano y Guevara (1981), Rodríguez *et Al.* (1992), en Robles (1999).

Bosque de Galería. Este tipo de vegetación se encuentra en las barrancas de los ríos en algunas áreas planas, cubiertas en sus márgenes con este tipo de vegetación (Rodríguez, 1992, en Robles, 1999).

Tabla 5. Especies representativas del Bosque de Galería arbóreas y arbustivas.

Bosque de Galería. Especies Arbóreas		
Familia	N. Científico	N. Común
BIGNONIACEAE	<i>Tubeuia rosea</i> (Bertol.) DC.	Rosamorada
LEGUMINOSAE	<i>Enterolobium ciclocarpum</i> (Jacq.) Griseb.	Parota
	<i>Lisiloma acapulcensis</i> (Kunth) Benth.	Tepehuaje
	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Guamuchil
POLYGONACEAE	<i>Coccoloba barbadensis</i> Jacq.	Jobero
STERCULIACEAE	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	
Bosque de Galería. Especies Arbustivas		
Familia	N. Científico	N. Común
CACTACEAE	<i>Opuntia bernsonii</i> Sánchez-Mejorada	Nopal
LEGUMINOSAE	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Steud.	Cacahuanance

Fuente: Rodríguez *et Al.* (1992), en Robles (1999).

Vegetación Estuarina. Incluye todas aquellas comunidades que se desarrollan en los márgenes de los estuarios y lagunas costeras, las cuales están parcial o totalmente sometidas a inundación incluyendo también a las especies que arraigan hacia tierra adentro en áreas raramente inundadas (Chávez 1995, en Robles 1999). En el área se pueden distinguir el manglar, el tular y el carrizal.

El *Manglar* es la de mayor extensión e importancia ecológica, ya que esta brinda refugio a una gran cantidad de especies, es una comunidad arbórea, conocidos generalmente como mangles los cuales son siempre verdes y se encuentra en condiciones de salinidad variable, las especies arbóreas presenta glándulas putativas, las cuales ayudan al organismo a eliminar sales, presentan además grandes raíces aéreas, algo importante en estas especies es la viviparidad la cual ayuda a tener una especial adaptación.

El *Carrizal*, se caracteriza por la agrupación monoespecífica de la gramínea llamada "*carricillo*", el cual es de condiciones más halófilas que el tular, este se encuentra en

pequeñas porciones al interior de las lagunas y en ocasiones intercalándose con la comunidad del manglar (Chávez 1995, en Robles 1999).

El *Tular*, se presenta en las áreas de las lagunas con predominio de aguas dulces, es una comunidad monoespecífica con individuos del género *Typha*.

Tabla 6. Especies representativas de la Vegetación Estuarina

Vegetación Estuarina. Especies		
Familia	N. Científico	N. Común
ACANTHACEAE	<i>Bravaisia integerrima</i> (Spreng.) Standl.	Palo blanco
ANNONACEAE	<i>Annona glabra</i> L.	Anono
ARACEAE	<i>Pistia stratiotes</i> L.	Lechuga de agua
ASTERACEAE	<i>Pluchea odorata</i> (L.) Cass.	
BATACEAE	<i>Batis maritima</i>	
BIGNONIACEAE	<i>Crescentia alata</i> H.B.K.	Cirián
BORAGINACEAE	<i>Cordia boissieri</i> D.C.	Cuerazo
COMBRETACEAE	<i>Conocarpus erectus</i> L.	Mangle
	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) C.F. Gaerth.	Mangle
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Sweet.	
EUPHORBIACEAE	<i>Hippomane mancinella</i> L.	
	<i>Ricinos comunis</i> L.	
LEGUMINOSAE	<i>Acacia hindis</i> Benth.	Huizache
	<i>Canavalia maritima</i> (Aubl.) Thovars	
	<i>Mimosa pigra</i> L.	
	<i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	Guamuchil
	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Mezquite
MALVACEAE	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	
MORACEAE	<i>Ficus spp.</i>	Higuera
NIMPHEACEAE	<i>Nymphaea spp.</i>	
POACEAE	<i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene	
	<i>Phragmites communis</i> Trin.	Carricillo
PONTEDERIACEAE	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	Jacinto de agua
RHIZOPHORACEAE	<i>Rhizophora mangle</i> L.	Mangle
TYPHACEAE	<i>Typha sp.</i>	Tule
VERVENACEAE	<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	Mangle
	<i>Lantana camara</i> L.	

Fuente: Chávez (1995) en Robles (1999).

Vegetación Halófito. Aquí se incluyen algunas comunidades características de suelos con alto contenido de sales solubles, pueden asumir formas muy diversas florística, fisonómica y ecológicamente (Chávez 1978, en Robles 1999).

En las playas se encuentra la Vegetación de dunas costeras, la cual bañada por el mar durante las mareas altas y ciclones, lo cual hace posible el crecimiento de una vegetación herbácea con crecimiento estolonífero (Guerrero 1985).

Otro tipo de vegetación que se observa es la Vegetación de acantilados costeros, la cual crece sobre suelo de tipo regosol y litosol, generalmente se presenta matorral bajo también se encuentran algunas especies del Bosque tropical caducifolio.

Tabla 7. Especies representativas de la Vegetación Halófito

Especies de la Vegetación de Dunas Costeras y Acantilados Costeros		
Familia	N. Científico	N. Común
AGAVACEAE	<i>Agave colimana</i> Gentry	Mexcale
ASTERACEAE	<i>Porophyllum punctatum</i> (Mill.) Blake	
BATIDACEAE	<i>Batis maritima</i> L.	
BORAGINACEAE	<i>Cordia cylindrostachya</i> (R. et Pav.) R. et Sch.	
	<i>Heliotropium curassavicum</i> L.	
BURSERACEAE	<i>Bursera excelsa</i> (HBK.) Engl.	Copalillo
CACTACEAE	<i>Acanthocereus occidentalis</i> Br. et R.	
	<i>Opuntia aff. exelsa</i> Sánchez-Mejorada	Nopal
	<i>Stenocereus standleyi</i> (González Ortega) Bux.	Pitaya
	<i>Melocactus ruestii</i> Schumann	Biznaga
CAPPARIDACEAE	<i>Capparis verrucosa</i> Jacq.	
	<i>Crataeva tapia</i> L.	
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea pes-caprae</i> (L.) Sweet.	
EUPHORBIACEAE	<i>Croton suberosus</i> HBK.	
LEGUMINOSAE	<i>Acacia cymbispina</i> Sprague & L. Riley	Huizache
	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Steud	Cacahuanance
	<i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC.	Mezquite
	<i>Caesalpinia platyloba</i> Wats	Coral
MENISPERMACEAE	<i>Hyperbaena ilicifolia</i> Standl.	
NYCTAGINACEAE	<i>Salpianthus arenarius</i> Humb. & Bonpl.	
PHYTOLACCACEAE	<i>Stegnosperma cubense</i> A. Rich.	
POACEAE	<i>Distichlis spicata</i> (L.) Greene.	
RHAMNACEAE	<i>Zizyphus amole</i> (Sessé & Moc.) M.C. Johnst.	
SOLANACEAE	<i>Solanum sp.</i>	
VERBENACEAE	<i>Vitex molis</i> HBK.	
ZYGOPHYLLACEAE	<i>Kallstroemia rosei</i> Rydb.	

Fuente: Chávez (1978), en Robles (1999); Guerrero (1985)

Especies importantes para las comunidades. De acuerdo con Ponce y Huacuz (2005), en la tabla 7 se muestra la información obtenida con los Ejidatarios de Maquili, así como en los recorridos de campo con los mismos, las especies que se enlistan son las reconocidas por los ejidatarios. Y se presentan con mayor detalle aquellas reconocidas como de mayor importancia ya sea por su valor de uso, por su valor comercial, por ser plagas o potencialmente peligrosas para el hombre.

Tabla 8. Especies de importancia reconocidas por los ejidatarios con valores de uso o daño potencial. (A = Abundancia; R = rara, P = poca; M = mucha o abundante)

Nombre científico	Nombre común	A	Uso	Problemática	Observaciones
<i>E. cyclocarpum</i>	Parota	R	Madera para muebles	No se usa mucho porque es difícil obtener los permisos para cortar	
<i>R. donneell-smithii</i>	Primavera	P	Madera para muebles	No se usa mucho porque es difícil obtener los permisos para cortar	
<i>B. alicastrum</i>	Mojo Huje	M	Se usa para hacer café y medicina para purificar la sangre, el ganado se come las hojas El jabalí y el venado se comen su fruto		La fruta que es una bolita como la del café sirve para purificar la carne
<i>Tubebuia rosea</i>	Rosamorada	P	Lo usan para postes		
<i>C. platyloba</i>	Coral	P	Lo usan para postes		
<i>Gliricidia sepium</i>	Canahuancen	M	Para leña, postes y como medicina para el <i>sarpullido</i> de los niños, en forma de ungüento		
<i>C. tormentosa</i>	Vainillo	R	Para poste y leña, como medicina para el tétano. Se prepara agua que los animales toman y se les da un baño.		
<i>H. inuloides</i>	Árnica	R	Medicinal, para las heridas, tomada con sal para los golpes.		
<i>H. brasiletto</i>	Brasil	P	La <i>tecata</i> es medicinal (remojada) para clarificar o purificar la sangre.		Se localiza en el cerro "la peña"
<i>B. baratas</i>	Tripa de buey	M	Cura las Heridas solapadas, cocido con jabón de pan.		
<i>Salvia spp.</i>	Salvia	M	Medicinal, para la <i>bilis</i>		Casas
<i>H. polyandra</i>	habillo	P	Medicinal: <i>Purga</i> , lo usan también para sacar pescados de contrabando		
<i>P. dulce</i>	Guamúchil	M	Alimento		Todos lados
<i>S. macrophylla</i>	Cóbano	M	Medicinal para el empacho (las semillas o tecatas), para la diarrea, ulcera, para el riñón, desinflama el estómago		En la localidad (cerro San Juan, donde está la virgen).
<i>A. adstringens</i>	Cuachalalate	M	Medicinal: para purificar la sangre, curar el riñón y desinflamar el estómago		Campo
<i>Stenocereus sp.</i>	Orégano	M	Alimento		En el cerro, en las piedras
<i>Ficus spp</i>	Zalate (como higuera)	P	Alimento (el fruto), la madera para elaborar bateas para lavadero tiene una higuera de fruto dulce que se come	Da un fruto dulce que pueden comer los humanos y los animales	En el cerro

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila, Michoacán

La Placita de Morelos – San Juan de Alima

Nombre científico	Nombre común	A	Uso	Problemática	Observaciones
<i>Pasiflora spp.</i>	Pasiflorín Granada pasiflorita	M	Medicinal. En té para los nervios, da unas bolitas amarillas que se comen.		Cultivada en casa
<i>P. granatum</i>	Cordelina (granada de árbol)	M	Mata de jardín, "hecha bolitas".		Cultivada en casa
<i>Jatropha urens</i>	Ortiga real	M	Medicinal: para el mal de orina		En las playas, el río y las barrancas
<i>P. perniciosum</i>	Palo bravo o <i>hincha huevos</i>	P	Para postes		
	Chico	R	Madera para las casas y como alimento (la fruta)		
<i>P. sartorianum</i>	Guayabillo	P	Alimento (la fruta)		
	Chiquihuite	P	Alimento (fruta)		
<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro	R	Para muebles		En lo alto de los cerros
	Chilcahuite	M	Madera para casas		En lo alto de los cerros
	Granadillo	M	Madera para casa		En lo alto de los cerros
	Llora sangre	M	Madera para postes y para cercas		En lo alto de los cerros
	Zolocuague o barcino	M			
	Quina o campanillo (árbol)	P	Medicinal: heridas de animales (hinchazón)		
	Quina (matón)	P	Medicinal: bilis e inflamaciones hinchazón en el estómago y para heridas de los animales También se usa para el sarampión (se da un baño)		
<i>Cnidoscopus sp.</i>	Chaya	P	Como jabón para lavar la ropa		
<i>S. saponaria</i>	Jaboncillo	R	Para lavar la ropa (las bolitas)	Son dos tipos, uno en árbol y otro arrnadito, crece muy lentamente, la hoja tiene espinas y pica	
<i>G. officinale</i>	Guayacán o <i>pica pendejos</i>	P	Para lavar la ropa	Da racimos como el coco	
	Coyul (palma)	P	Alimento		En el cerro, es una palo

Fuente: Chávez (1978), en Robles (1999); Guerrero (1985)

39

2.1.7.2. Fauna

El siguiente cuadro muestra la riqueza de vertebrados a nivel mundial, en México y Michoacán (CONABIO-GEM 2007 y Huacuz y Ponce 2005), En la zona de estudio se



tiene que los anfibios representan 25% respecto al total estatal, los reptiles 35.6%, las aves abarcan 54.5% del total y los mamíferos 59.4% de especies del Estado, indicando claramente la gran diversidad de la riqueza faunística en la región de estudio.

Tabla 9. Especies de la fauna en la región.

Grupo Vertebrado	Mundo	México	Michoacán	Zona de estudio	% Respecto al Estado
Anfibios	6,035	361	40	10	25
Reptiles	8,240	804	146	52	35.6
Aves	9,721	1,107	547	298	54.47
mamíferos	5,130	531	160	95	59.37

Fuente: Chávez (1978), en Robles (1999); Guerrero (1985)

En la siguiente tabla se muestra el listado de especies derivado de la participación comunitaria en donde eligieron los mamíferos que reconocían y representaban alguna importancia. El Inventario social de los mamíferos dio un total de 14 especies, para las cuales se conoció sobre su abundancia, uso, problemática y algunos otros aspectos.

Tabla 10. Listado de especies resultado del inventario social de recursos

Nombre científico	Nombre común	Abundancia	Uso/notas	Problemática
<i>Urocyon cineroargentus</i>	Zorras	m	Se les encuentra en el cerro, se ve sólo de noche	Se come a las gallinas
<i>Leopardus wiedii</i>	Candingos/ gatos Son gatos cabezones	m		Se comen a las gallinas
<i>Dasyopus novemecintus</i>	Armadillo	m	Alimento y medicina: purifica la sangre y se curan los "granitos", Se ve sólo de noche	Se usa en bolsas que vienen a vender a la comunidad
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venados	p	Alimento, no se usa la piel	
	Jabalí	m	Alimento	
<i>Nasua nasua</i>	Tejones	m	Alimento. Se ve sólo de noche	
<i>Conepatus mesoleucus</i>	Zorrillos	M	Medicinal: el bofe para la pulmonía	
<i>Spermophyllus adocetus</i>	Tesmos / cuiniques/	M	Se encuentran el cerro, son amarillos y agresivos	Se comen el maíz
<i>Procyon lotor</i>	Mapaches	M	Alimento. Se encuentran en el cerro	
<i>Nasua</i>	Tlacuaches (Tacuache)	M	Alimento, medicinal: facilita el embarazo (se cuece una pulgada de la cola), para la sangre mala (con granos), purifica la sangre. Solo se ven el cerro, de noche	
<i>Leopardus pardalis</i>	Tigres	P	Comercialización	Matan el ganado (los becerros).

<i>Canis lantrans</i>	Coyotes	M	Medicina: la manteca del coyote para la reuma. A veces se ven en las huertas (es parecido a un perro)	Se comen las gallinas y los venados
<i>Puma concolor</i>	Puma	M	Comercialización Solo se encuentran en el cerro	Perjudican
<i>Desmodus rotund</i>	Murciélago (grande)	M	Se les ve en los establos, le pega el "derriengue" al ganado	Transmite la rabia al ganado,

Fuente: Chávez (1978), en Robles (1999); Guerrero (1985)

2.1.8. La clasificación del uso actual del suelo

2.1.8.1. Usos de Suelo y Vegetación

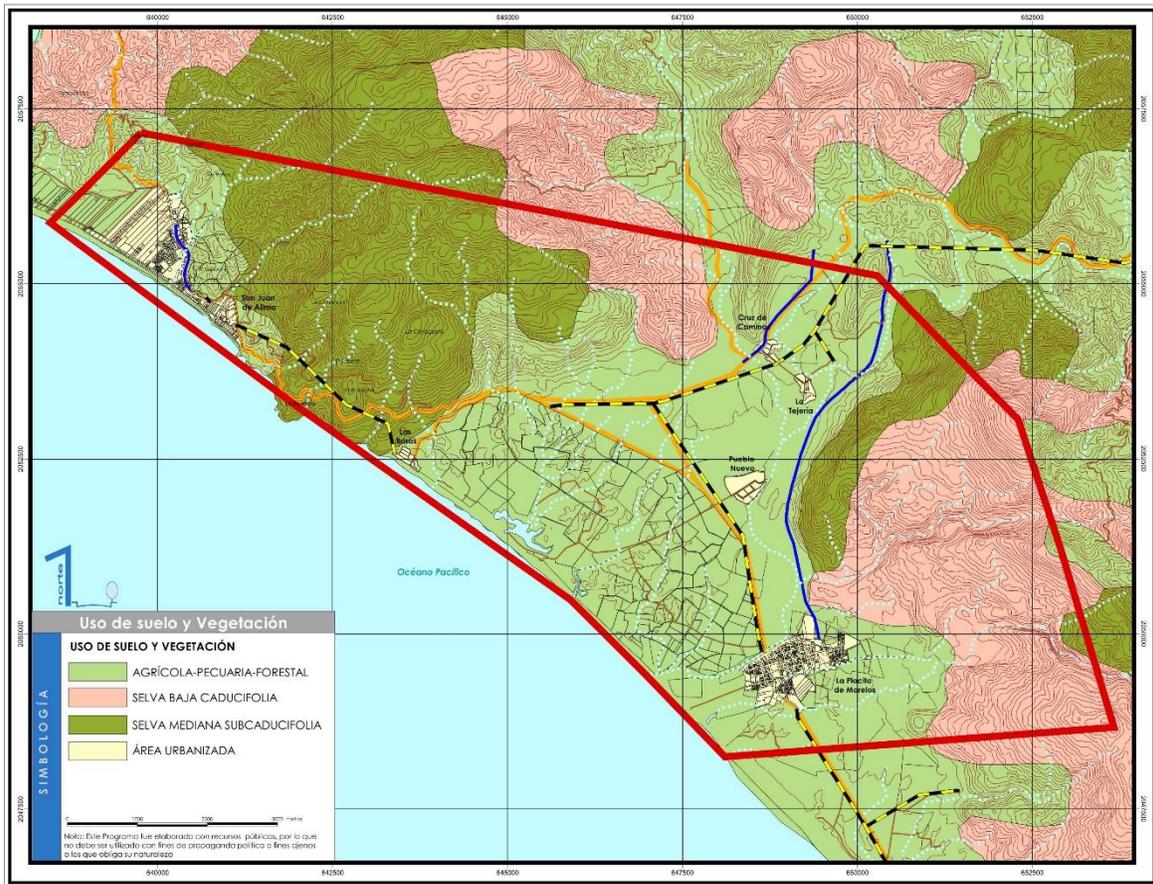
Dentro del polígono que define el ámbito de aplicación de este programa, predomina el uso Agrícola, en tanto que la vegetación existente básicamente es del tipo selva baja y mediana caducifolia.

La actividad agrícola es una de las más importantes en el terreno de la economía a nivel municipal. Es de destacarse que el tamarindo es uno de los principales cultivos en esta planicie costera.

En primer lugar, la caracterización del uso de suelo actual en la totalidad de la sugiere un paisaje diversificado que ha sido moldeado por actividades humanas. Este tipo de uso mixto ofrece oportunidades únicas, como la integración de prácticas agrícolas tradicionales y sostenibles, el fomento de actividades turísticas, la educación ambiental relacionada con la silvicultura y la gestión de los recursos naturales.

Por otro lado, la presencia de selva baja caducifolia en las áreas circundantes añade una dimensión adicional de biodiversidad y atractivo ecológico. Estos ecosistemas, caracterizados por su adaptación a climas con estaciones secas pronunciadas, son hábitats importantes para una variedad de especies de flora y fauna, algunas de las cuales pueden ser endémicas o estar en peligro. La conservación de estos ecosistemas debe ser una prioridad, y el aprovechamiento de los recursos en el área debe llevarse a cabo de manera que apoyen y fomenten la conservación.

Figura 14. Usos de suelo y vegetación



Fuente: Elaboración propia a partir de toponímicos y vectoriales de INEGI.

La integración de los aspectos agrícola-pecuario-forestales y la conservación de la selva baja caducifolia pueden ser la base para un enfoque de aprovechamiento que beneficie tanto a las comunidades locales como al medio ambiente. Esto puede incluir la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, el desarrollo de actividades que permitan la observación de flora y fauna sin perturbar los ecosistemas, y programas educativos centrados en la importancia de la biodiversidad y la conservación.

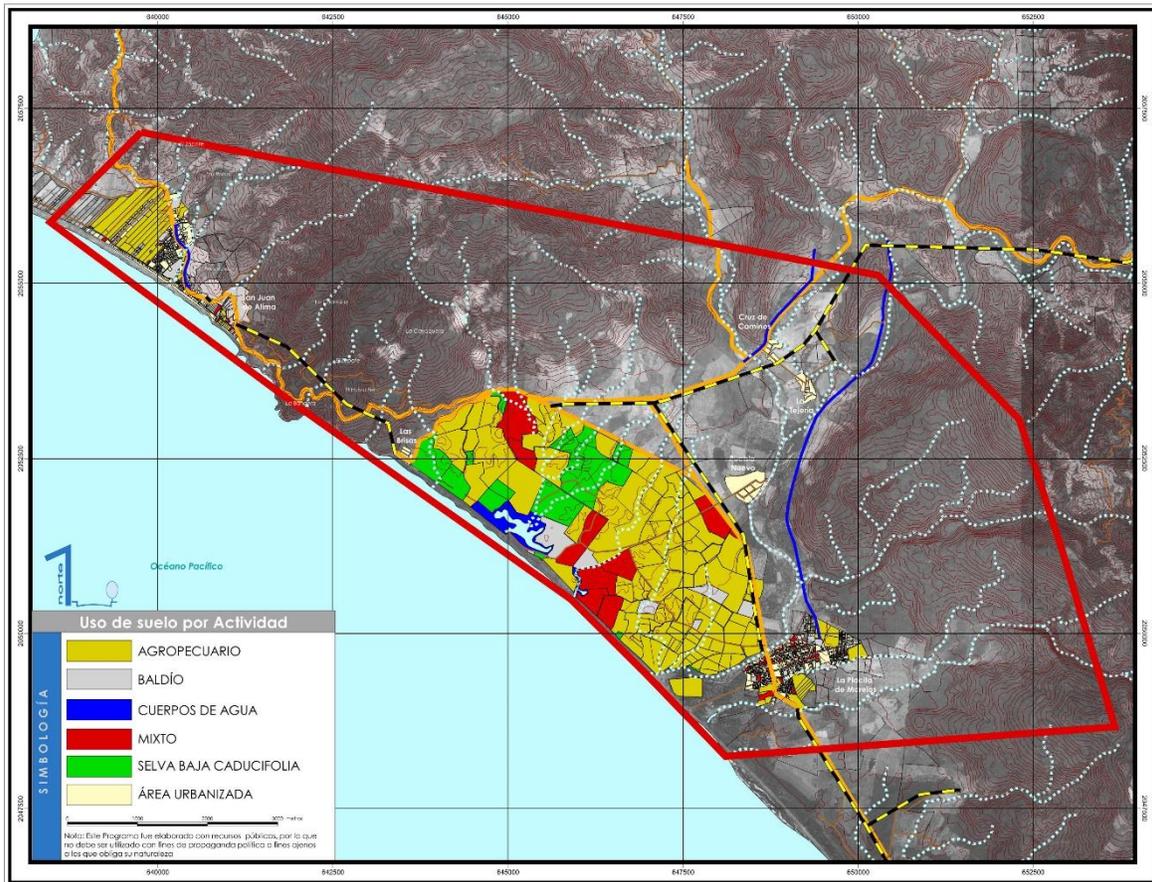
En términos de gestión y planificación, es crucial involucrar a las comunidades locales. Su conocimiento y experiencia en la gestión del uso de la tierra y los recursos naturales son invaluable para garantizar que el desarrollo del territorio sea sostenible y benéfico para todos los involucrados.

Finalmente, es importante realizar evaluaciones periódicas del impacto del ecoturismo en el predio y en la selva baja caducifolia circundante. Estas evaluaciones deben ser holísticas e incluir aspectos ambientales, económicos y sociales, asegurando que el desarrollo urbano se adapte y evolucione de acuerdo con las necesidades del ecosistema y de las comunidades.

2.1.8.2. Uso de Suelo por Actividad

Como se ha referido anteriormente, el uso predominante del suelo en la zona es agropecuario, seguido por zonas de selva baja caducifolia, áreas mixtas, terrenos baldíos y cuerpos de agua. Esta distribución implica una diversidad ecológica y de usos potenciales que son cruciales para el desarrollo económico de la misma.

Figura 15. Uso de suelo por actividad presente en la zona.



Fuente: Elaboración propia.

El uso agropecuario, que ocupa una importante extensión superficial, sugiere una interacción histórica entre el hombre y el medio ambiente, posiblemente con prácticas de agricultura y ganadería. Es vital considerar cómo estas actividades pueden coexistir o adaptarse para minimizar el impacto ambiental, potenciando prácticas sostenibles que respeten la biodiversidad y los ciclos naturales.

La presencia de la selva baja caducifolia es significativa por su biodiversidad y su rol en el mantenimiento de equilibrios ecológicos. Estas áreas deben ser prioritarias en la conservación, ya que ofrecen hábitats para especies endémicas y migratorias, además de ser fundamentales para la regulación climática y la protección de cuencas hidrográficas.

Los terrenos mixtos y baldíos representan oportunidades para la revalorización y reconversión de su uso, complementando las necesidades del sitio. Por ejemplo, los terrenos baldíos pueden transformarse en áreas de recreación o en espacios para la restauración ecológica. Los terrenos mixtos, dependiendo de su uso actual, pueden adaptarse para actividades para la conservación.

Los cuerpos de agua en el ámbito espacial de aplicación del programa son recursos cruciales no solo por su valor ecológico, sino también por su potencial aprovechamiento. Es esencial implementar prácticas que aseguren su conservación y uso sostenible.

El análisis del uso de suelo en este espacio del municipio de Aquila, Michoacán revela una diversidad de paisajes y usos que, gestionados de manera sostenible, pueden convertirse en un modelo de desarrollo que respete y potencie los valores naturales y culturales de la región. Este enfoque requiere un balance entre conservación, uso sostenible y participación comunitaria, asegurando que las actividades que los mismos alojan, contribuyan al bienestar local y la preservación ambiental.

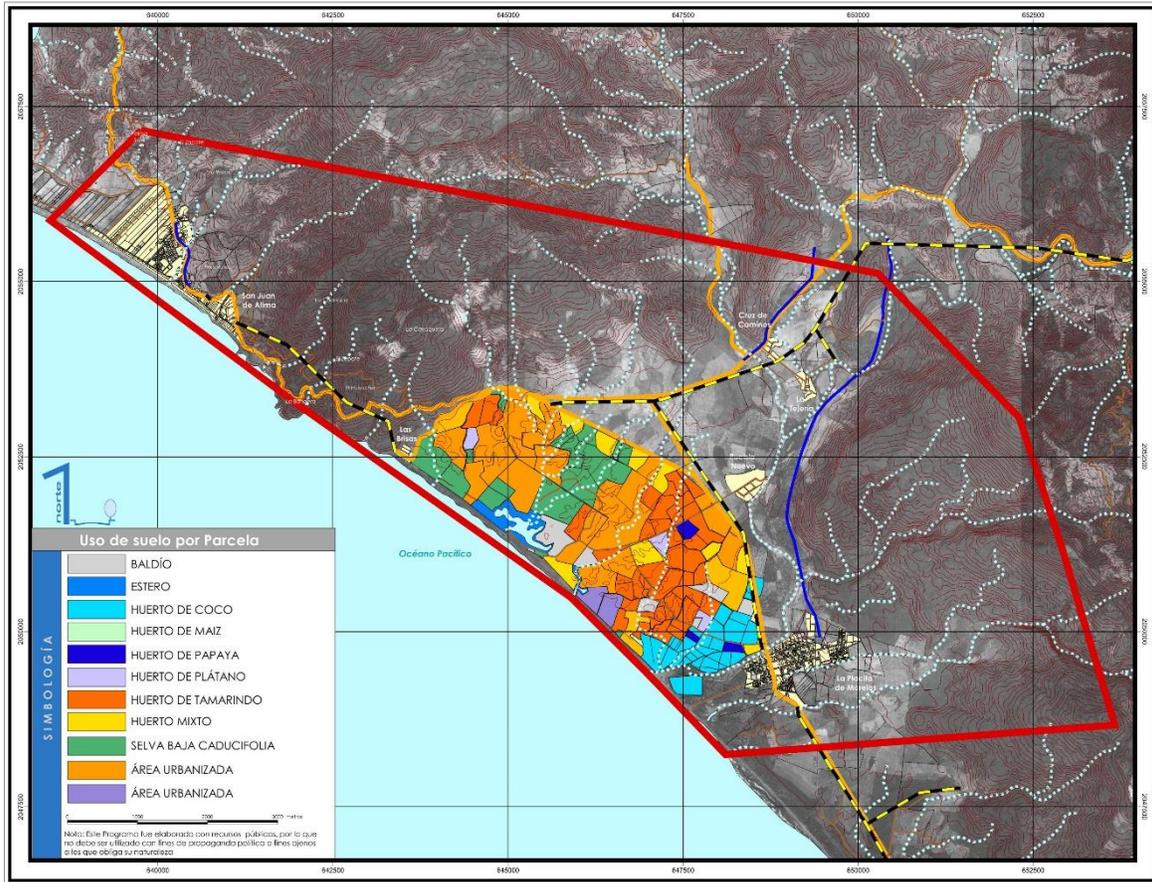
El análisis del uso de suelo revela una diversidad significativa en las parcelas que lo componen que resulta crucial para entender las dinámicas ecológicas y socioeconómicas del área y para planificar estrategias de desarrollo sostenible.

44

La parcela de uso mixto, que abarca la mayor extensión, sugiere una combinación de actividades agrícolas. Esta multifuncionalidad ofrece oportunidades para su aprovechamiento vinculado a la vida cotidiana del lugar, fomentando la interacción entre los residentes locales y promoviendo la economía local.

Los huertos de tamarindo, coco, plátano, papaya y maíz representan prácticas agrícolas importantes. Estos cultivos resultan vitales para la economía local, el desafío aquí es asegurar que estas prácticas agrícolas sean ambientalmente sostenibles y que se integren armoniosamente con la conservación de la biodiversidad.

Figura 16. Uso de suelo por parcela dentro de la zona de estudio.



Fuente. Mapa de autoría propia (Argueta, J., Manríquez, J., Miranda, M., Pérez, G. y Velázquez, C.). (2023). Usos de suelo por parcela en el polígono de estudio.

La selva baja caducifolia, siendo un ecosistema crítico, debe ser un foco de conservación dentro del programa de desarrollo urbano. Su preservación es esencial para mantener la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Los pastizales y los terrenos baldíos ofrecen oportunidades para la restauración ecológica y para actividades recreativas de bajo impacto. Los esteros, por su parte, son ecosistemas sensibles que requieren manejo cuidadoso, y pueden ser valiosos para el turismo orientado a la naturaleza, especialmente para la observación de aves y otras especies acuáticas.

Los vestigios, probablemente restos arqueológicos o históricos, añaden una dimensión cultural en el área, permitiendo el desarrollo de turismo cultural y educativo.

Finalmente, las parcelas más pequeñas como el corral, el deshuesadero y el bar, aunque ocupan áreas mínimas, reflejan la diversidad de usos del suelo y la vida local.

El predio presenta una combinación compleja de usos que deben ser cuidadosamente balanceados en el programa de desarrollo urbano. La clave será integrar la conservación ambiental con las actividades económicas y culturales de la región, garantizando que el ecoturismo contribuya positivamente tanto al medio ambiente como a las comunidades locales.

2.1.9. Hidrología

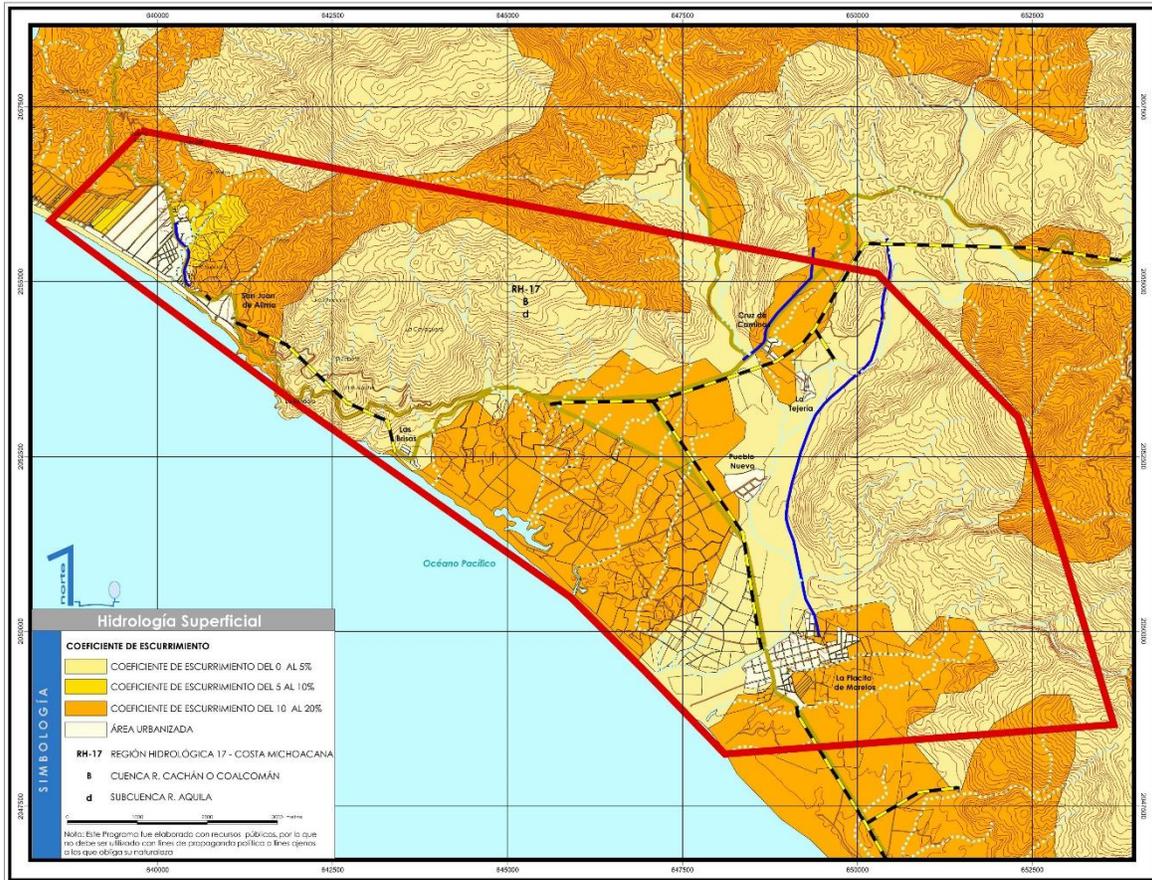
2.1.9.1. Hidrología superficial.

El municipio pertenece a las regiones hidrológicas Balsas y Costa de Michoacán. Sus recursos hidrológicos son proporcionados por los ríos Aquila, Ostula, El Cuilalá, El Cachán y El Huahua

El área de estudio queda comprendida dentro de la región hidrológica de la Costa Michoacana, cuenca del Río Cachán o Coalcomán y la subcuenca del Río Aquila, mismo que queda comprendido en el ámbito de aplicación de este programa.

Esta región hidrológica, cubre el 15.44% del territorio estatal, drenando las aguas del sur de la entidad directamente al Océano Pacífico. Son más de cincuenta los ríos y arroyos que desembocan en el Océano Pacífico; todos se originan en la Sierra Madre del Sur y fluyen en una dirección de norte a sur; sus cuencas son de relieve accidentado por lo que es escaso el aprovechamiento del agua para actividades agrícolas. Las cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son: Río Nexpa y Otros (8.01%) y Río Cachan o Coalcomán y Otros (7.43%).

Figura 17. Hidrología superficial en el polígono de estudio



Fuente: Elaboración propia a partir de datos vectoriales y toponímicos de INEGI.

El 70% de la zona presenta un coeficiente de escurrimiento del 10 al 20%, lo cual sugiere una capacidad moderada de infiltración y un drenaje superficial relativamente eficiente. Esta característica es relevante para la planificación de infraestructuras y la gestión de aguas pluviales, ya que una parte considerable del agua de lluvia se convierte en escurrimiento. En zonas con este nivel de escurrimiento, es crucial implementar medidas de control de la erosión y sistemas de drenaje para minimizar el impacto ambiental y prevenir la degradación del suelo.

Por otro lado, el 20% ubicado en la parte sureste muestra un coeficiente de escurrimiento muy bajo (0 a 5%), indicando una alta capacidad de absorción del suelo y poca generación de escurrimiento superficial, área que es propicia para la conservación. Sin embargo, es importante considerar que una baja capacidad de escurrimiento puede aumentar el riesgo de saturación del suelo durante periodos de lluvia intensa, lo que requiere una planificación cuidadosa para evitar inundaciones.

Finalmente, el 10% restante ubicado en la parte noroeste, comparte características similares a la región sureste, con un coeficiente de escurrimiento de 0 a 5%. Este patrón de distribución hidrológica sugiere una variabilidad significativa en el terreno,

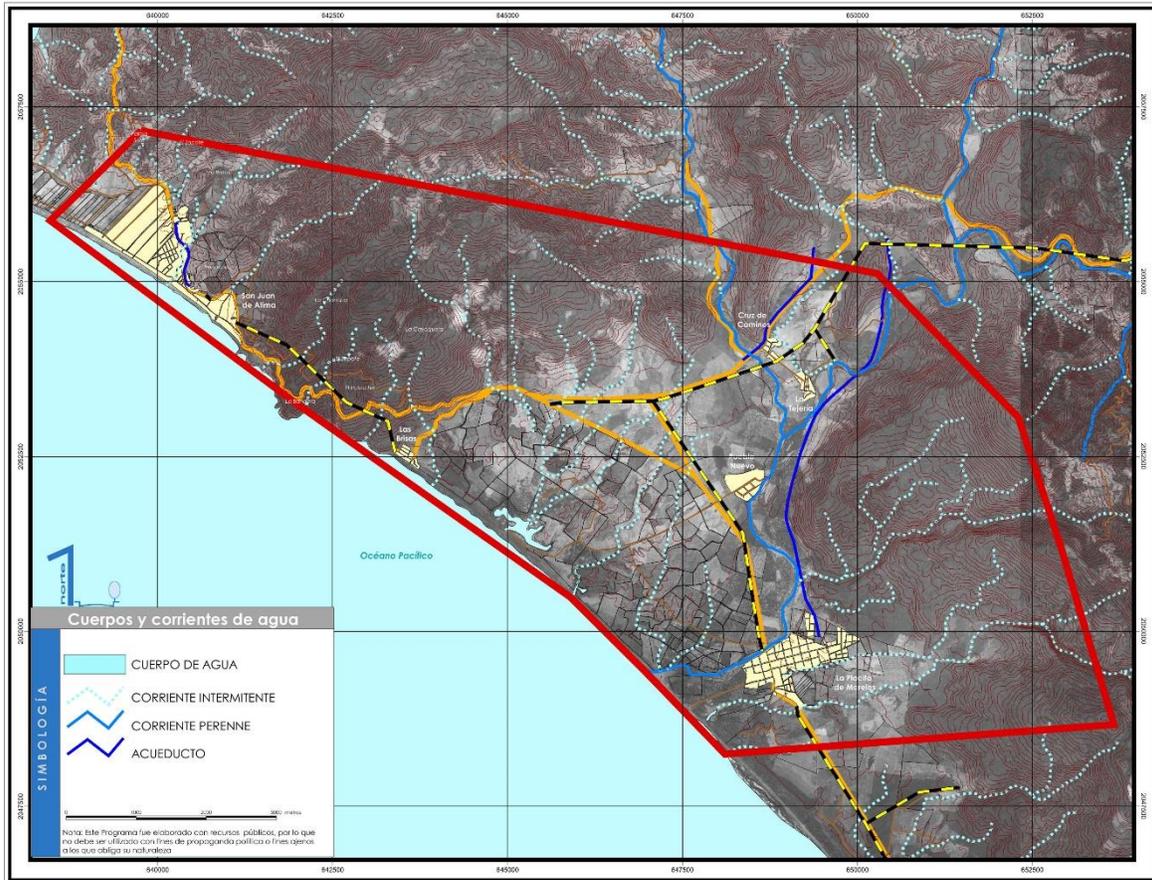
lo que requiere un enfoque diversificado en términos de manejo del agua y desarrollo de infraestructura.

En la zona de estudio, coexisten corrientes de agua intermitentes y una corriente perenne. Las corrientes de agua intermitentes, que desembocan en los Esteros Salinas del Padre y El Presidio, juegan un papel crucial en el ecosistema local. Estas corrientes, caracterizadas por su flujo irregular, suelen activarse durante las estaciones lluviosas, aportando agua dulce y nutrientes a los esteros. Este aporte es vital para mantener la biodiversidad y la productividad de los estuarios, que son áreas de gran importancia ecológica y potencial turístico. La naturaleza intermitente de estas corrientes también implica una variabilidad en el flujo de agua, lo que puede influir en la planificación de actividades turísticas y en la gestión de los recursos hídricos.

Por otro lado, la presencia de una corriente de agua perenne en la parte sur del predio indica un suministro constante de agua. Esta corriente, al confluir con las aguas intermitentes, puede desempeñar un papel crucial en la estabilización del caudal y en la regulación del ecosistema acuático.

Es fundamental monitorear y entender las dinámicas de estas corrientes para mitigar posibles impactos negativos en la zona. Por ejemplo, la construcción de infraestructuras cerca de estas corrientes debe realizarse con cautela para evitar la alteración del flujo natural de agua y la degradación de los hábitats acuáticos y ribereños. Además, el manejo sostenible de estas corrientes es esencial para preservar la calidad del agua, lo cual es crucial tanto para los ecosistemas.

Figura 18. Corrientes de Agua en el polígono de estudio



Fuente: Elaboración propia a partir de datos toponímicos y vectoriales. INEGI

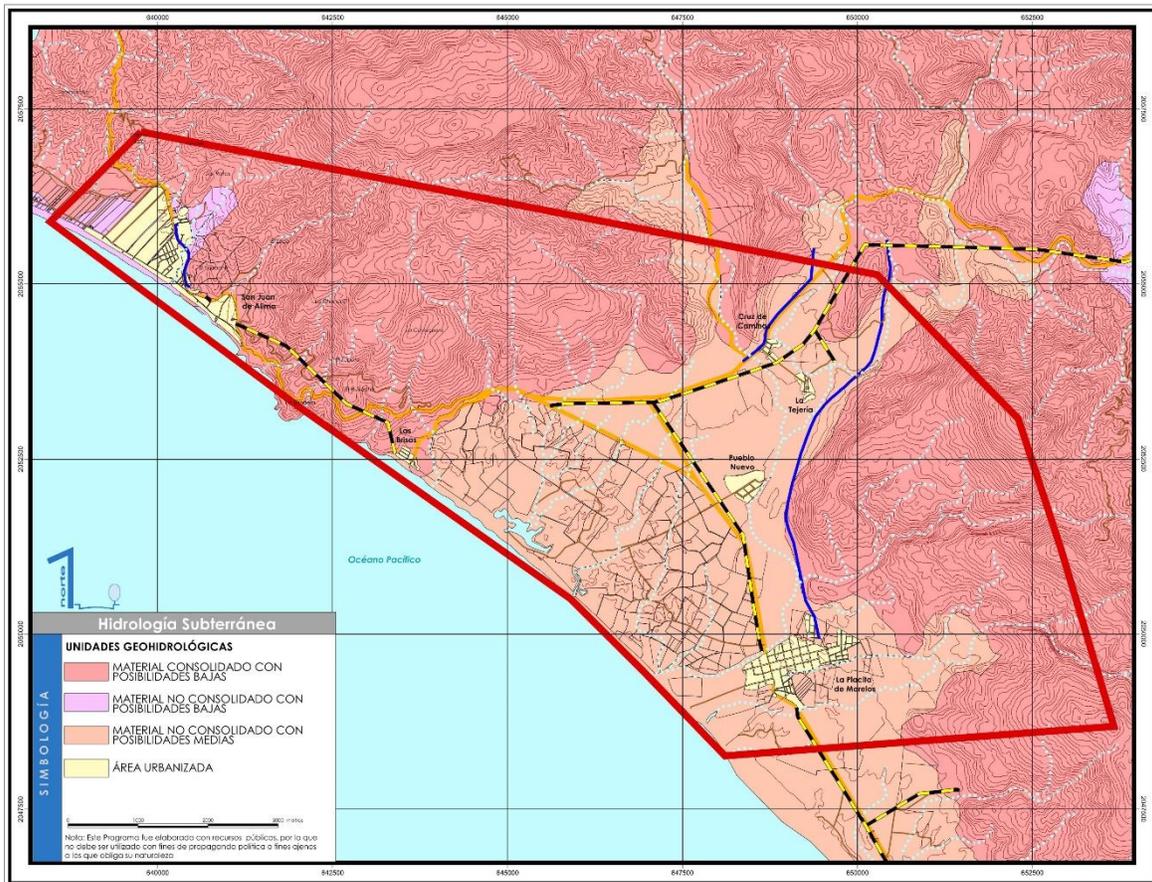
2.1.9.2. Hidrología Subterránea

En el contexto de la zona de estudio es crucial evaluar la hidrología subterránea para garantizar un desarrollo sostenible. La distinción entre las áreas con material no consolidado de posibilidades medias y bajas es fundamental para entender la dinámica del agua subterránea y su impacto en el ecosistema y el desarrollo ecoturístico.

En el 90% del predio, el material no consolidado con posibilidades bajas, sugiere una permeabilidad moderada. Esta característica implica que hay una infiltración y recarga de aguas subterráneas adecuada, lo cual es vital para mantener el equilibrio ecológico y proporcionar recursos hídricos sostenibles para el desarrollo ecoturístico. En estas áreas, es posible que se puedan implementar infraestructuras como senderos, áreas de campamento, o miradores con un impacto ambiental reducido, siempre y cuando se manejen adecuadamente las aguas superficiales y subterráneas. Este manejo incluye la conservación de la vegetación natural para mantener la infiltración y evitar la erosión.



Figura 19. Hidrología subterránea en el polígono de estudio



Fuente: Elaboración propia a partir de datos toponímicos y vectoriales. INEGI

En contraste, el 10% restante del terreno, ubicado en el noroeste, presenta materiales no consolidados con posibilidades bajas de infiltración. Esta condición implica una menor recarga de las aguas subterráneas y un mayor riesgo de escorrentía superficial, lo que puede conducir a la erosión y a la alteración de los hábitats naturales. En estas áreas, es crucial implementar prácticas de gestión de aguas pluviales y conservación del suelo para minimizar el impacto ambiental. La planificación de actividades en estas zonas, debe ser cuidadosamente considerada para evitar la degradación del paisaje y la pérdida de biodiversidad.

Dado que el aprovechamiento del territorio bajo principios de sustentabilidad busca un equilibrio entre el uso y la conservación de los recursos naturales, la comprensión detallada de la hidrología subterránea es esencial. El diseño de cualquier infraestructura o actividad debe ser coherente con las características hidrológicas del área, asegurando la sostenibilidad y minimizando el impacto ambiental.

2.1.10 Riesgos y Vulnerabilidad

El día 19 de septiembre del año 2022 a las 13:05 h ocurrió un evento sísmico en las costas del Pacífico, muy cercano a los municipios de Aquila y Coalcomán. Este fenómeno tuvo lugar en la llamada zona de subducción entre la placa tectónica de Cocos y la placa Continental Norteamericana. El Servicio Sismológico Nacional, reportó que el sismo tuvo una magnitud de 7.7 Mw con epicentro en las coordenadas 18.22° latitud Norte y -103.29° longitud Oeste, el hipocentro se ubicó a una profundidad de 15 km.

De acuerdo con Solís, Bocco y Granados (2019), la zona de estudio es vulnerable, Debido a la localización de los asentamientos, ya sea cercanos a la costa y a la desembocadura de ríos y arroyos, o en laderas de la sierra, las comunidades ocupan espacios potencialmente afectables por el oleaje de tormenta, las inundaciones y los procesos de remoción en masa.

Las catástrofes recientes fueron la de 2008, con la tormenta tropical Odile, y 2013, con el huracán Manuel. El primer evento causó un deslizamiento en el cerro Socorro, provocando inundaciones y daños severos en el poblado La Hujera, ubicado a orillas del río Huahua. A su vez, el deslizamiento ocasionó el represamiento de este cauce, amenazando al asentamiento ubicado en la desembocadura. De esta manera, la vulnerabilidad de las comunidades por localización y exposición se eleva de forma exponencial por las condiciones de marginación, accesibilidad y conflictos sociales

De tal manera, que la zona se considera de alta vulnerabilidad por la presencia de los diferentes eventos meteorológicos como sísmicos, aunado a las condiciones etno-socioambientales que caracterizan a esta región.

El Centro Nacional de Prevención de desastres elaboró para cada municipio que integra la geografía nacional cuadernos de información básica de peligros naturales, en los que se señalan los siguientes para el municipio de Aquila.

Tabla No. 11. Información básica de peligros naturales a nivel municipal.

PELIGRO	Grado de peligro	Nivel de vulnerabilidad	Declaratorias de desastre	Declaratorias de emergencia	Umbral en 12 horas	Observaciones
Sequía	Bajo		1	Ninguna		
Onda de calor	Muy bajo		Ninguna			
Bajas temperaturas	Muy bajo		Ninguna			
Tormenta eléctrica	Bajo		Ninguna	Ninguna		
Ciclón tropical	Alto		1	1		
Nevada	Muy bajo		Ninguna	Ninguna		
Granizada	Bajo		Ninguna	Ninguna		
Tornado	Sin tornado		Ninguna	Ninguna		
Inundaciones	Medio	Alta	4	3	129.12 mm	El municipio cuenta con un punto crítico
Inestabilidad de laderas	Medio a alto					
Sismos	Muy alto					
Riesgos volcánicos	Bajo					No volcanes a menos de 10 Km

Fuente. Dirección de análisis y gestión de riesgos y Dirección de investigación. CENAPRED, 2023.

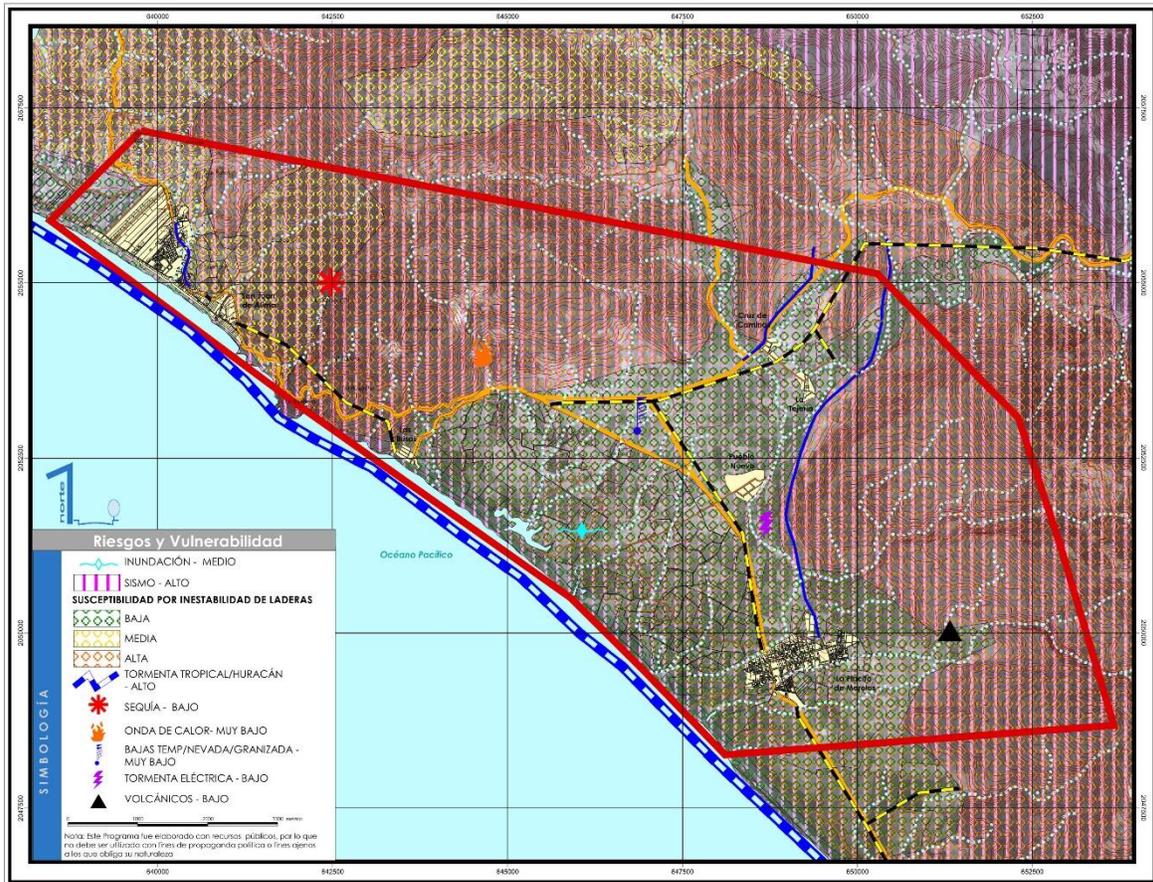
La misma fuente de información considera que las edificaciones para uso habitacional se encuentran expuestas a riesgos estructurales, como se señala en la siguiente tabla.

Tabla No. 12. Información básica de peligros naturales a nivel municipal.

Tipología de vivienda	No. viviendas	Porcentaje de viviendas	Vulnerabilidad
Muros de mampostería con techos rígidos	869	15.05%	Muy baja
Muros de mampostería con techos flexibles	1,656	28.67%	Baja
Muros de adobe con techos rígidos	22	0.38%	Media
Muros de adobe con techos flexibles	1,739	30.11%	Alta
Muros de materiales débiles con techos flexibles o no clasificada	1,440	24.93%	Muy alta
Sin información	50	0.87%	

Fuente. Dirección de análisis y gestión de riesgos y Dirección de investigación. CENAPRED, 2023. Con base en información de la encuesta nacional de vivienda, INEGI, 2015.

Figura 20. Riesgos y vulnerabilidad.



Fuente: Dirección de análisis y gestión de riesgos y Dirección de investigación. CENAPRED, 2023

2.1.11. Evaluación de la problemática ambiental

El cambio de uso del suelo, sobre todo asociado al desarrollo de actividades antropogénicas, es un aspecto central en problemática ambiental de la zona, por lo que es necesario tomar medidas para controlarlo y frenarlo. Las especies que presentan mayores problemas son aquellas que se encuentran en alguna categoría de riesgo, debido a la sobreexplotación de sus poblaciones, a que son especies endémicas o a la destrucción de sus hábitats por el cambio del uso del suelo.

Por ello es necesario, desarrollar una estrategia de conservación, investigación, manejo y aprovechamiento sustentable para las especies, como medida de protección de la flora y fauna. Dicha estrategia deberá contener entre otros puntos: El desarrollo e implementación de estudios sobre historia natural, hábitat, dinámica poblacional, así como sobre los requerimientos ecológicos de las poblaciones en el área. Diseñar y difundir un amplio programa de educación ambiental hacia todos los sectores de la sociedad. Elaborar para el caso de las especies sujetas a explotación comercial proyectos de recuperación de las poblaciones que incluya el manejo (in

situ y ex situ), de las mismas. Hacer valer la normatividad en relación con la captura, comercialización, reproducción en cautiverio y manejo de las poblaciones silvestres.

La creación dentro de espacios protegidos, zonas de reserva que tengan como referencia o criterio prioritario la conservación de especies en alguna categoría de riesgo.

Es necesario hacer hincapié con los ejidatarios de la región, sobre la importancia de definir sus propios esquemas de aprovechamiento a través de las Unidades de Manejo Ambiental (UMA), para que puedan contar con los permisos requeridos, aun cuando se trate de cacería de subsistencia; además de la posibilidad de abrir nuevos canales de ingresos económicos con la creación de estas unidades de manejo sustentable, tanto para la cacería como para la extracción de especies por ejemplo; las aves paseriformes que pueden ser aprovechadas sustentablemente.

Establecimiento de viveros destinados a la producción de las especies vegetales de la región, así como la reforestación con estas especies, es importante con el fin de aprovechar el recurso y evitar la disminución de los ejemplares y una posible pérdida total de estas especies en la región.

Implementar criaderos de langostinos, langostas, almeja, pata de mula, ostiones moyos, para evitar la disminución de las poblaciones locales de estas especies para el consumo.

Es fundamental la limpieza y mantenimiento de los cuerpos de agua. Promover la reutilización, el reciclaje, y la disposición adecuada de la basura doméstica y de la agricultura.

Es necesario considerar en el diseño de los diferentes usos del suelo, el funcionamiento hidráulico superficial, que permitan el mantenimiento de los servicios ambientales que generan de los cuerpos de agua (esteros), existentes en el ámbito de aplicación, así como, parte del paisaje existente.

2.2. Aspectos demográficos.

2.2.1. Estructura Demográfica.

De acuerdo con datos del INEGI (2020), el municipio de Aquila tiene para el año 2020 una población de 24,676 personas, equivalente al 0.5% de la población estatal. Los asentamientos ubicados en el ámbito de aplicación del PPDU son: Las Brisas, La Placita de Morelos, La Tejería, Pueblo Nuevo, y San Juan de Alima, que han presentado el siguiente comportamiento histórico en términos del crecimiento poblacional desde 1990 hasta 2020.

Tabla 13. Crecimiento de la población de los asentamientos del PPDU.

Localidades	1990	%	2000	%	2010	%	2020	%
La Brisa	13	0.06%	17	0.08%	21	0.09%	24	0.10%
La Placita de Morelos	1,374	6.78%	1,548	6.99%	1,442	6.13%	1,927	7.81%
La Tejería	81	0.40%	83	0.37%	65	0.28%	70	0.28%
Pueblo Nuevo	63	0.31%	14	0.06%	43	0.18%	94	0.38%
San Juan de Alima	269	1.33%	304	1.37%	291	1.24%	385	1.56%
Municipio	20,275	100.00%	22,152	100.00%	23,536	100.00%	24,676	100.00%

Fuente: Censos de Población y Vivienda 1990-2020. INEGI

Todas las localidades del ámbito de aplicación de este PPDU se consideran de acuerdo con los criterios de INEGI, como rurales (población menor de 2,500 habitantes). La mayor población se concentra en la localidad de La Placita de Morelos 7.81% del total municipal. Los diferentes asentamientos han tenido un comportamiento irregular del crecimiento de su población excepto Las Brisas, cuya actividad principal es el turismo. Como se verá más adelante, el propósito fundamental de este instrumento surge de la hipótesis de crecimiento derivada del impacto que genera la actividad turística, por lo que, con un enfoque de anticipación se justifica su implementación.

Densidades de población.

55

La población residente dentro del ámbito espacial de aplicación es de 2,634 habitantes distribuidas en 6 localidades, de las cuales la Placita de Morelos, es la de mayor concentración poblacional y la que presenta la mayor densidad, como puede observarse en la siguiente tabla.

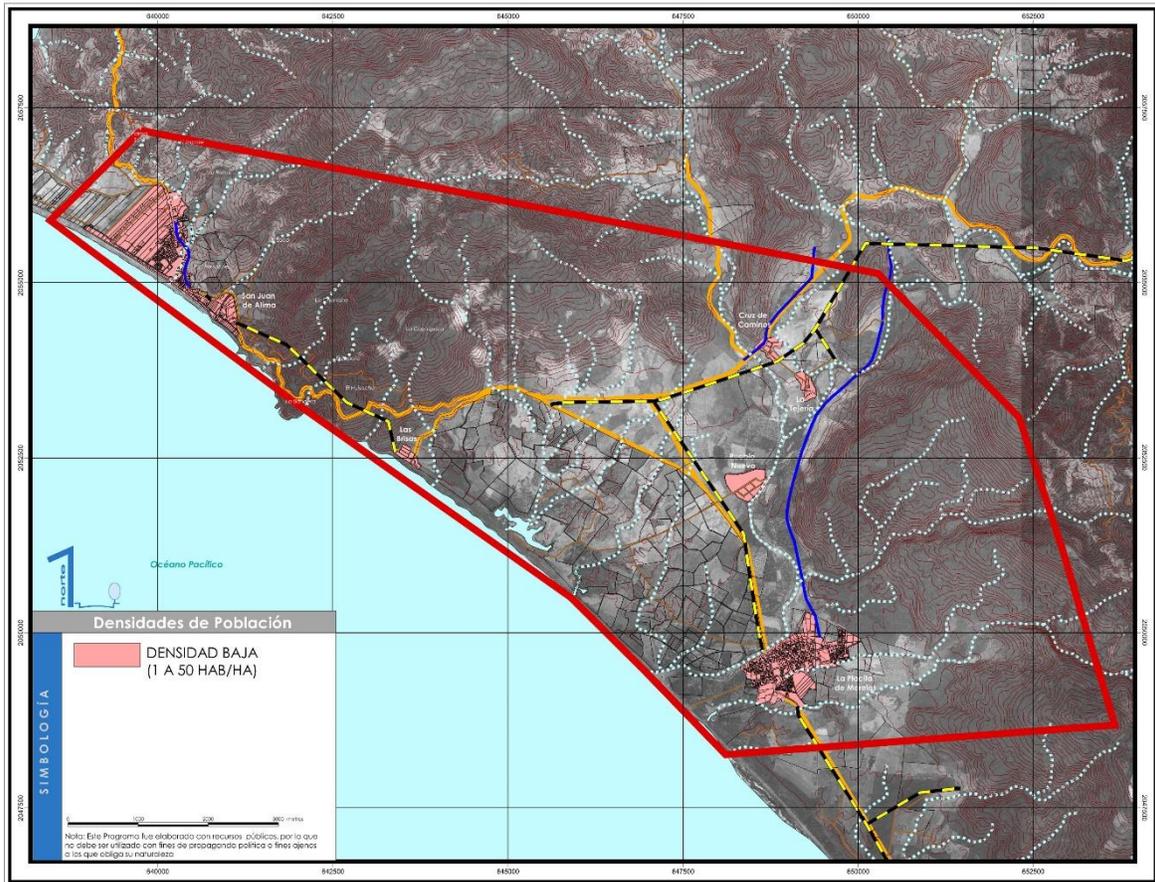
Tabla 14. Densidades de población de los asentamientos dentro del ámbito espacial de aplicación.

LOCALIDAD	SUPERFICIE (Ha.)	POBLACIÓN (Habs.)	DENSIDAD (Hab/Ha)
Cruz de Caminos	8.51	134	15.75
La Brisa	5.68	24	4.23
La Tejería	7.59	70	9.23
Placita de Morelos	103.46	1,927	18.63
Pueblo Nuevo	19.10	94	4.92
San Juan de Alima	132.02	385	2.92
TOTAL	276.36	2,634	9.53

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

En su conjunto la densidad de población urbana dentro del polígono de este programa, presenta una densidad de población de 9.53 habitantes por vivienda, considerada en la legislación aplicable como suburbana.

Figura 21. Riesgos y vulnerabilidad.



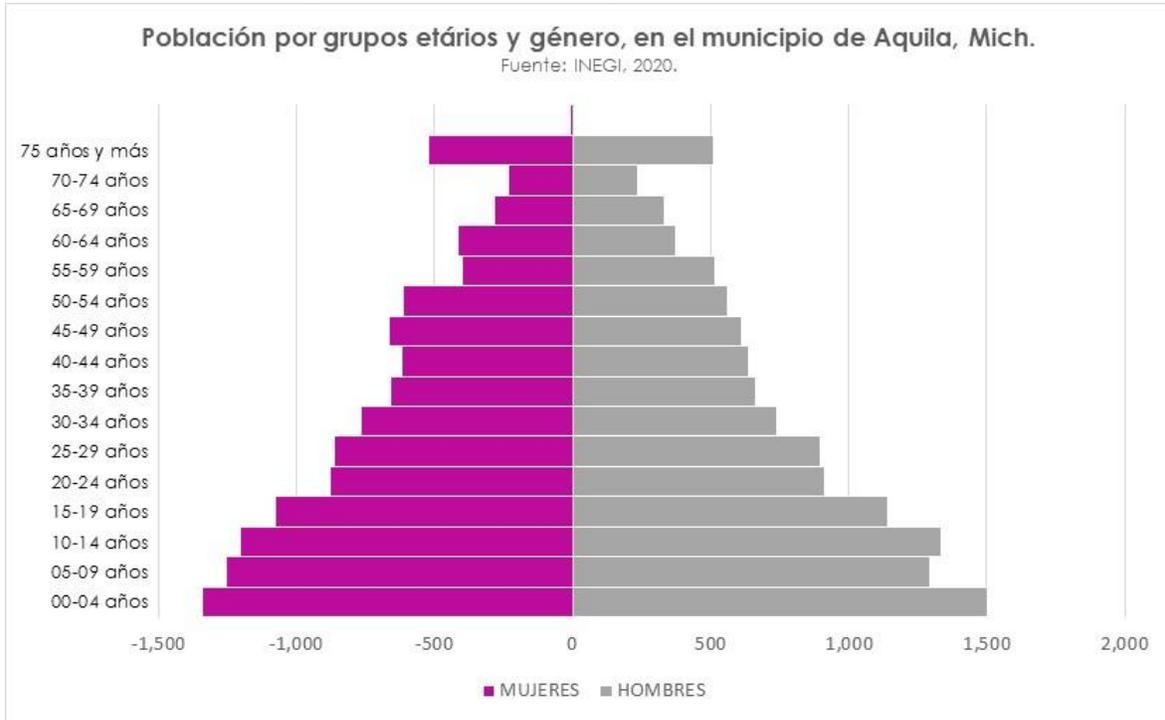
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del censo de población y vivienda, INEGI, 2020.

2.2.2. Estructura de edades

Respecto a la distribución de la población por sexo, el total de hombres en el año 2020 fue de 12,429 habitantes, representando el 50.4% de la población total; mientras que el total de mujeres fue de 12,247 el 49.6%. Con un comportamiento inferior al que se presenta en el Estado, donde predominan las mujeres.

La mayor parte de los habitantes registrados en Aquila, son niños y adolescentes de 0 a 17 años. De estos datos le siguen los jóvenes y adultos de entre 18 a 29 años, y 30 a 59 años, respectivamente. Así mismo, la minoría son los adultos mayores o de la tercera edad, que van desde los 60 años en adelante

Figura 22. Pirámide de edades, municipio de Aquila 2020



Fuente: Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020. Tabulados del Cuestionario Ampliado.

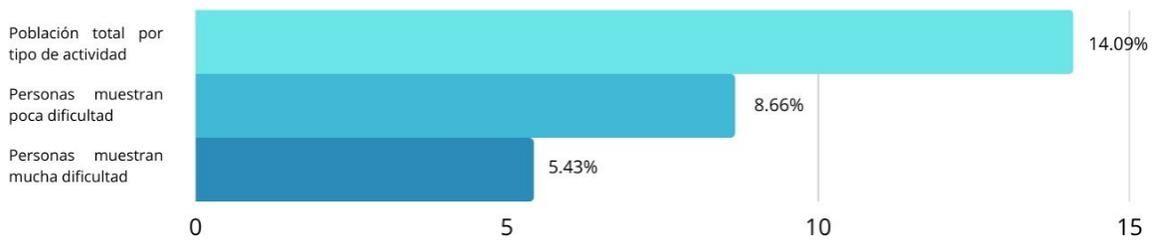
2.2.3. Etnicidad

Existen diversas comunidades de la cultura Nahuatl en la región costera de Michoacán, algunas de estas encontrándose en el municipio de Aquila. Según INEGI (2020), de una población total de 24,676 individuos 10,892 son de habla indígena, representando al 44.1% de los habitantes de la zona. Entre estas lenguas, las dos con mayor número de hablantes son el náhuatl con un 99.7%.

2.2.4. Discapacidad o limitaciones

Según INEGI (2020), en Aquila hay un total de 1,339 personas que presentan alguna discapacidad, representado el 5.4% de la población del municipio. Igualmente, de este porcentaje nacen dos subgrupos, los cuales representan a las personas que manifiestan poca dificultad, con un 8.66%, o mucha dificultad, con un 5.43%, al padecer alguna discapacidad o limitación.

Figura 23. Población total con alguna discapacidad o limitación en Aquila, Michoacán



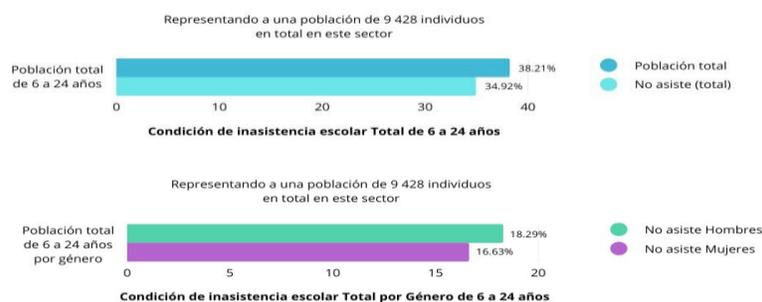
Fuente: Panorama Sociodemográfico de México 2020, Michoacán de Ocampo, INEGI.

En todo sector de la población es importante identificar las variantes que el mismo pueda presentar. De esta manera, el INEGI (2020), identificó que de las 1,339 personas que presentan alguna discapacidad o limitación en Aquila, estas se dividen en cuatro grupos de edades, siendo niños y adolescentes (de 0 a 17 años) con 2.1%, jóvenes (de 18 a 20 años) 2.3%, (de 21 a 49 años) 66.2 %, adultos (de 50 a 59 años) 4.5% y adultos mayores (de 60 y más) 24.9%. El tipo de discapacidad más común es la visual, con un 8.25%. Por otra parte, aquellos con algún problema o condición mental representan al menor porcentaje de la población discapacitada, siendo el 1.08%.

2.2.5. Nivel Educativo

Respecto a al nivel educativo existente en Aquila, se estima que el 63.3% de la población cuenta con educación básica, el 16.5% con media superior, el 7.8% con educación superior, y el resto, 12.4%, no se encuentra escolarizada, según los datos de INEGI.

Figura 24. Inasistencia escolar por sector de la población y género



Fuente: Panorama Sociodemográfico de México 2020, Michoacán de Ocampo, INEGI.

Igualmente se tiene un nivel de inasistencia escolar considerable. El sector de la población de 6 a 24 años, quienes se considera en oportunidad de ser escolarizados, representa a un total de 9,428 individuos de la población del municipio, siendo el 38.21%, de los cuales el 34.92% no asiste a clases, o bien, no se encuentra escolarizada.

2.2.6. Rezago social

A continuación, se presentan los datos de 2022 sobre el rezago social existente en el municipio de Aquila:

Tabla 15. Rezago social

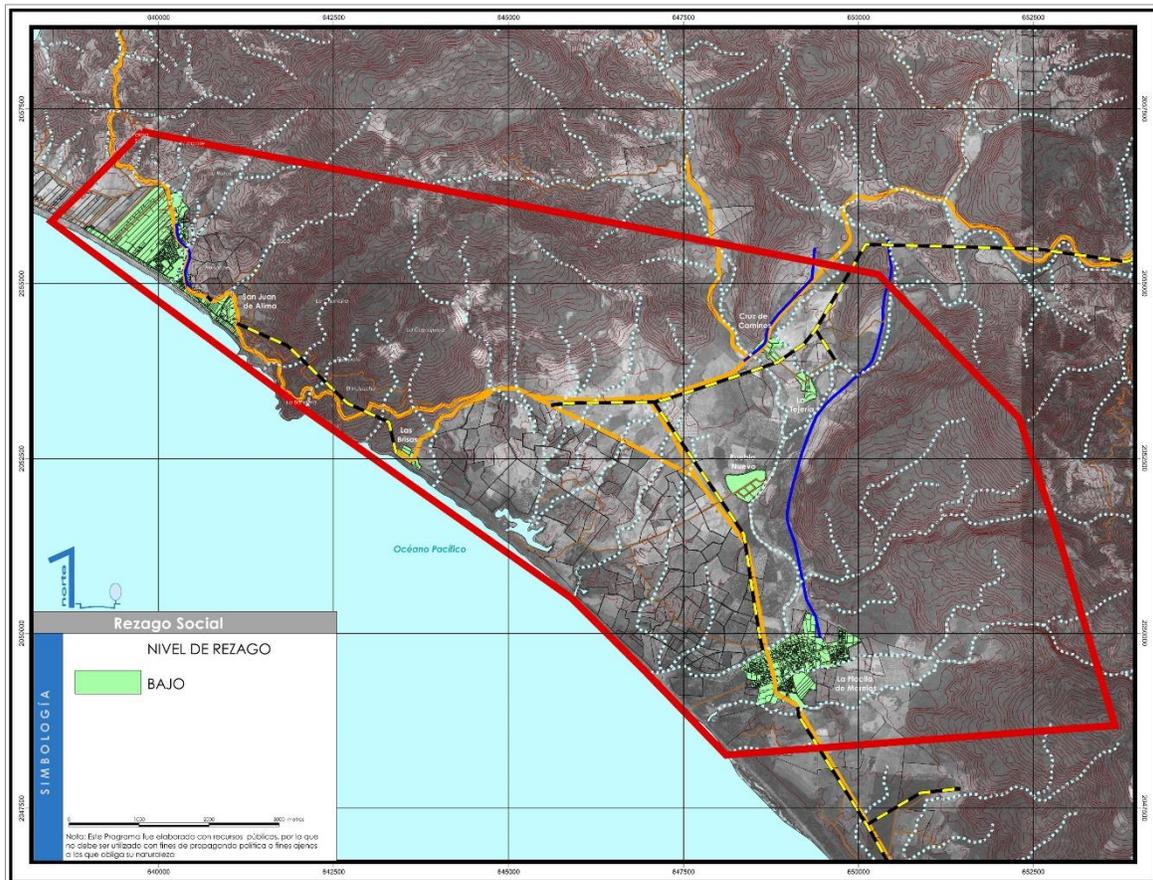
Indicador	Aquila	%	Michoacán	%
Población	24,676		4,748,846	
Población de mujeres	12,247	49.6%	2,442,505	51.4%
población de hombres	12,429	50.4%	2,306,341	48.6%
Población con discapacidad	1,339	5.4%	258,107	5.4%
Población indígena	10,892	44.1%	230,063	4.8%
Población afroamericana	103	0.4%	73,424	1.5%
Población adulta (65 años y más)	2,047	8.3%	422,855	8.9%
Grado de marginación 2020	Muy Alto		Alto	
Grado de Rezago Social	Alto		Alto	
Zonas atención Prioritaria				
Rurales	0		0	
Urbanas	1		26	
Porcentaje de la población por condición de pobreza multidimensional				
Pobreza Extrema	16.2%		7.6%	
Pobreza moderada	32.6%		36.9%	
Vulnerabilidad por ingresos	0.6%		5.3%	
Vulnerabilidad por carencia social	46.3%		33.9%	
No pobres y no Vulnerables	4.3%		16.3%	

Fuente: Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2022.Unidad de Planeación y Evaluación de Programas para el Desarrollo. Secretaria del Bienestar

Una de las características importantes de Aquila es la dispersión de la población en el segundo municipio más grande de Michoacán, lo cual ha dificultado históricamente la dotación de los servicios básicos, así como del equipamiento necesario. Los datos anteriores identifican claramente dos aspectos relevantes: la Pobreza extrema y la vulnerabilidad por carencia social. Aunado a factores como el analfabetismo, la predominancia de población indígena, perfilan los grupos vulnerables locales.

EL siguiente mapa ilustra las condiciones referentes al rezago social, de acuerdo con el CONEVAL

Figura 25. Rezago Social.



Fuente: Elaboración propia a partir de información CONEVAL, INEGI, 2020

2.3. Aspectos económicos.

Aquila es un municipio donde se encuentran una gran variedad de actividades económicas, de acuerdo con el Directorio de Estadística Nacional de Unidades Económicas (DENUE), (2020), en la región se encuentran un total de 231 unidades económicas, las cuales se estima que generan una remuneración mensual de 2,756 pesos (MXN) por empleado.

Dichas actividades se distribuyen en el sector destinado a la oferta y cumplimiento de servicios, que representa la mayor fuente de empleo en la región, significando el 51% de los mismos. Por otro lado, el comercio representa el 37% y la industria un 11%.

Figura 26. Composición de Unidades Económicas por Sector en Aquila, Michoacán

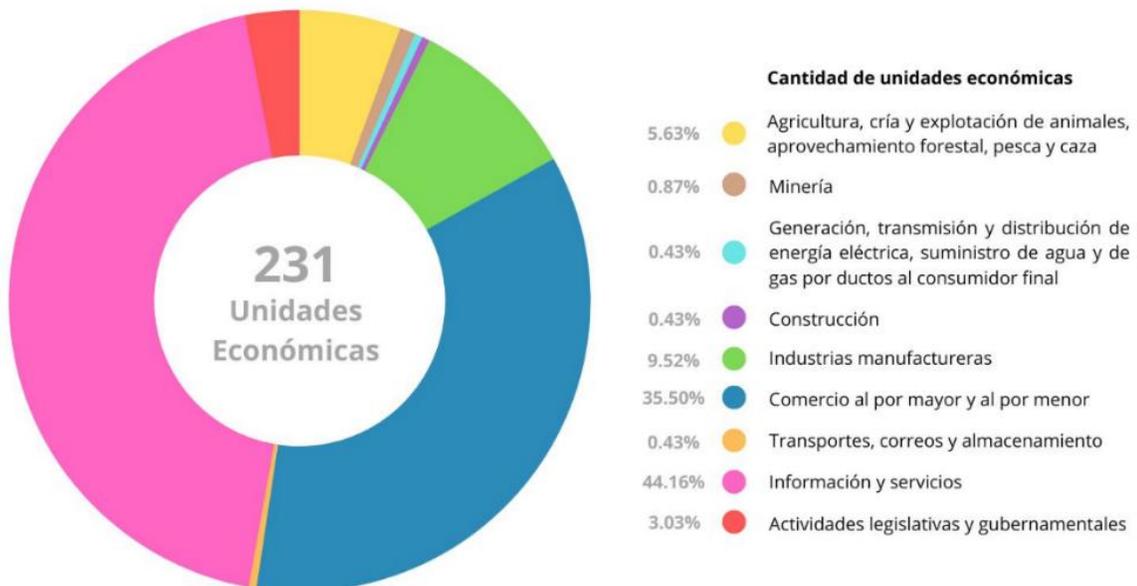


Fuente: Oficina Virtual de Información Económica (OVIE), (2020).

El principal tipo de empresas o emprendimientos ubicados en Aquila son aquellos destinados al ofrecimiento o proporción de Información y Servicios, 44.16%; siguiéndole el Comercio al por mayor y al por menor, 35.50%. Mientras que el menor número de estas unidades se ven representadas por aquellas dedicadas a la generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final, representando apenas al 0.43%; además de la construcción y los transportes, correos y almacenamiento, que de igual manera equivalen al 0.43% cada uno, respectivamente.

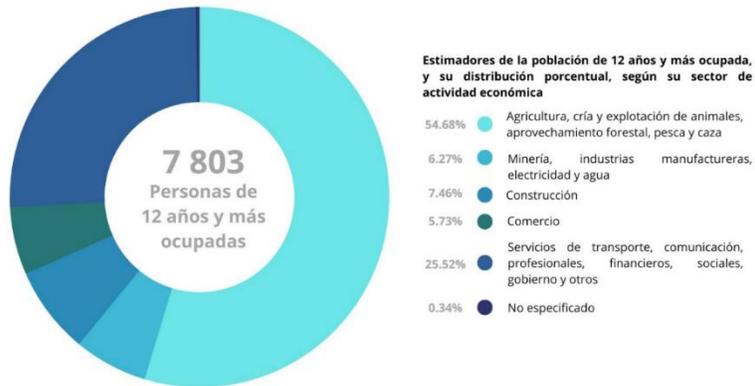
Figura 27. Cantidad de Unidades Económicas por sector presentes en Aquila, Michoacán

Fuente: Directorio de Estadística Nacional de Unidades Económicas (DENUE), (2020).



En cuanto a la realización de las actividades económicas, según INEGI, (2020), hay un total 7,803 personas de 12 años y más que se encuentran ocupadas, de las cuales, la mayor parte se dedica a la Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza, representando 54.68% de las actividades; seguida por los Servicios de transporte, comunicación, profesionales, financieros, sociales, gobierno y otros, equivaliendo al 25.52%. Las actividades del sector secundario representan el 13.76%, el menor porcentaje lo ocupa el Comercio, con un 5.73%.

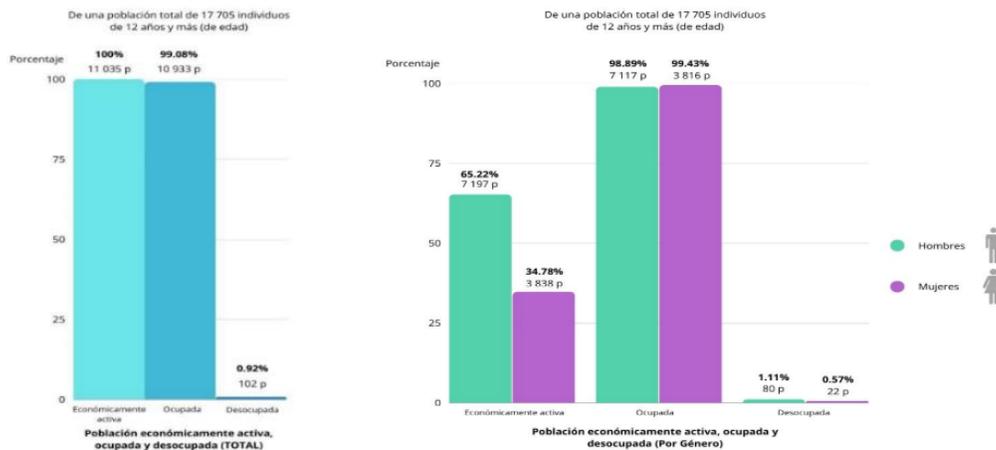
Figura 28. Distribución porcentual, según su sector de actividad económica



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2020).

Según los datos recuperados por dicho organismo en 2020, en Aquila, hay un total de 17,705 personas que tienen 12 años o más, de la cual se considera económicamente activa un total de 11,035 habitantes, 10 933 de ellos se encontraban ocupados (INEGI, 2020) y el resto (102 personas) están desocupadas.

Figura 29. Población económicamente activa, ocupada y desocupada

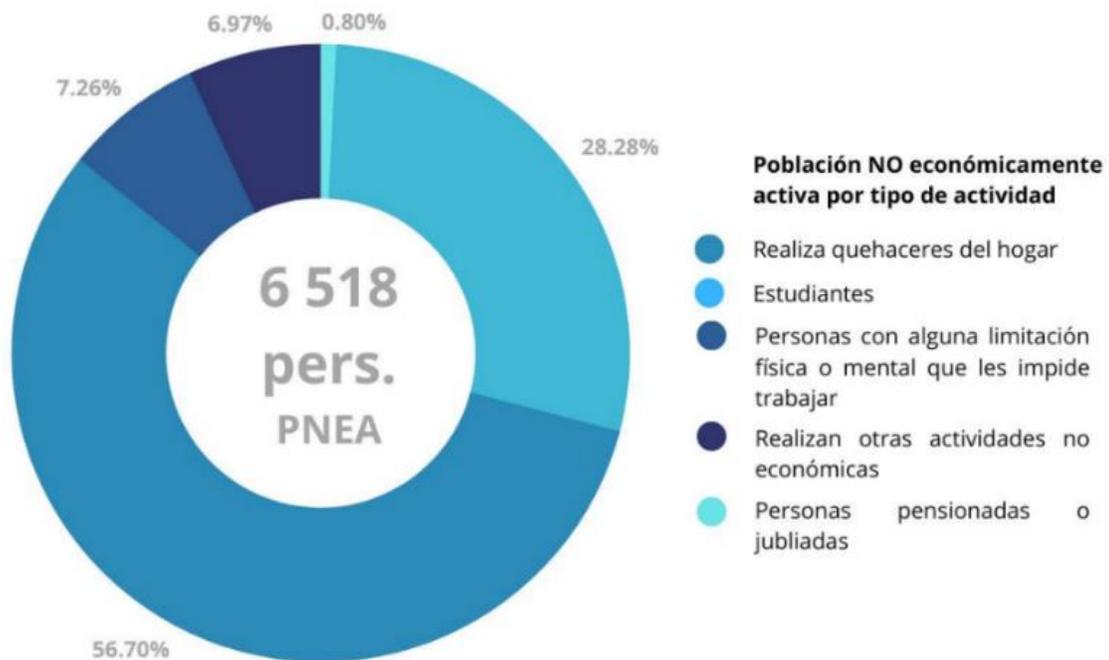


Fuente: Panorama Sociodemográfico de México 2020, Michoacán de Ocampo, INEGI.

Se estima que, en el municipio de Aquila, se cuenta con un total de 6,518 personas no activas económicamente, de las cuales el 74.78% son mujeres y el 25.22% hombres.

Existen muchos motivos por las cuales ciertos habitantes de un territorio se encuentran económicamente no activos, más allá del desempleo o la mala oferta del mismo. Las actividades consideradas en el municipio de Aquila como motivo para no encontrarse económicamente activo son las siguientes: realiza quehaceres del hogar, son estudiantes, se trata de personas con alguna limitación física o mental que les impide trabajar, realizan actividades no económicas, o se trata de personas pensionadas o jubiladas.

Figura 30. Población Económicamente no Activa por timo de actividad o motivo



Fuente: Panorama Sociodemográfico de México 2020, Michoacán de Ocampo, INEGI.

En la zona existen un total de 6,518 personas no activas económicamente, de las cuales la mayor parte de la misma se encuentra en dicha situación debido a que se dedica a realizar quehaceres del hogar, 56.70%; mientras que la menor parte de este sector se trata de personas pensionadas o jubiladas, 0.80%.

2.3.1. Oferta turística y servicios complementarios.

El municipio de Aquila al ser una zona costera rodeada de una gran biodiversidad tiene atributos de atracción turística en el Estado. No obstante, su desarrollo turístico está limitado por distintas problemáticas presentes en la zona, ante esto, han sido varios los proyectos que han surgido para reactivar su economía turística, pensando

en aprovechar este sector como una fuente de ingresos que termine por beneficiar a la población local en más de una manera.

De acuerdo con el estudio realizado por el Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD) en Guadalajara, Jalisco (2016), la inseguridad, carencia de servicios básicos e infraestructura, migración de la población y poca promoción del turismo, son las principales deficiencias que alberga el municipio.

En años anteriores, la promoción del turismo en la zona era cercanamente a ser nula, esto en gran parte, por la carencia de vías de comunicación para conectar a Aquila con el resto del Estado de Michoacán, provocando que su biodiversidad, clima y paisajes no se aprovechen para impulsar el sector turístico del lugar. Sin embargo, desde 2021, el interés por reactivar al municipio en este ámbito ha cobrado relevancia.

Con el 62% del litoral del Pacífico michoacano, el turismo es uno de los factores primordiales para el desarrollo económico del territorio mencionado, pues han considerado su crecimiento constante en los últimos 10 años en San Juan de Alima, la continuidad, así como acompañamiento para detonar las diversas playas existentes, prácticamente vírgenes en las cuatro zonas indígenas que integran el municipio. Las playas de San Juan de Alima, Las Brisas, La Ticla, Colola, Faro de Bucerías, Maruata, Pichilinguillo y Nexpa son algunas consideradas dentro de las intenciones turísticas que nuevos gobiernos en el municipio se han interesado en aprovechar durante los últimos años.

Los proyectos turísticos enfocados en intervenir en dicha zona deben estar orientados a la preservación y protección del medio natural del municipio, al igual que en beneficiar su economía, ayudando a la creación de empleos y de divisas, así como en procurar la integración social en el sitio, trabajando a la par con el sector turista que esté destinado a llegar al lugar.

2.4. Análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

En septiembre de 2023 se realizaron talleres de planeación participativa con los actores locales de las localidades de La Placita de Morelos, San Juan de Alima y las Brisas. De igual manera se realizaron encuestas a la población de con el método de muestreo por conglomerados con un índice de confiabilidad del 95%. Donde se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Destacan los aspectos de convivencia, y del apoyo comunitario, la riqueza de los recursos naturales y la tranquilidad de los pueblos.

Figura 31. Lo que más me gustaba de mi barrio.



Fuente: Elaboración propia.

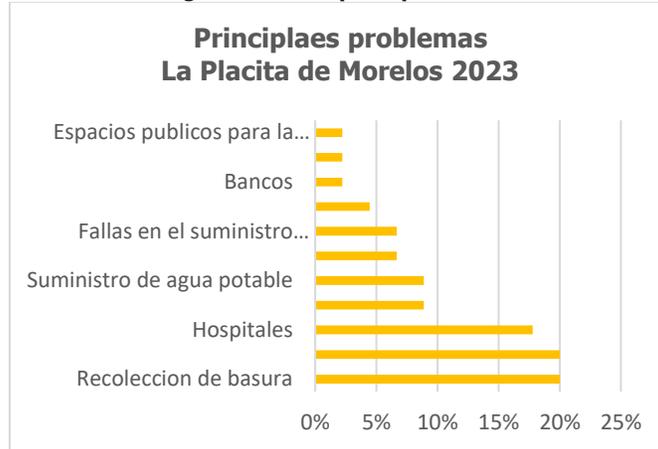
Figura 32. Lo que más me gustaba de mi barrio.



Fuente: Elaboración propia.

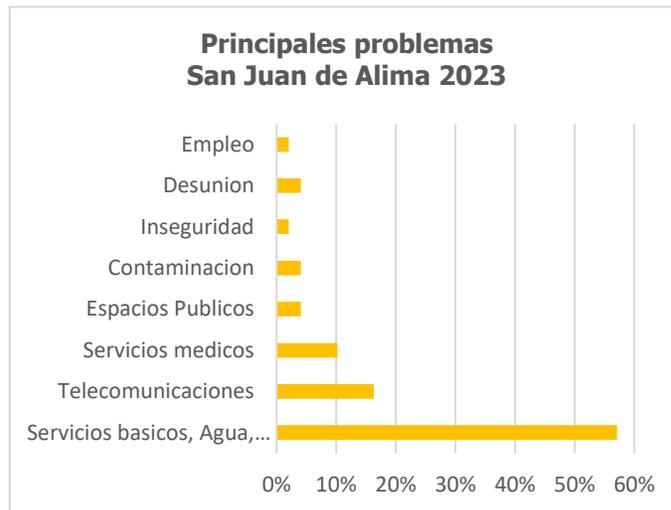
2. En relación con los problemas de la actualidad, la deficiencia en los servicios públicos municipales, el equipamiento hospitalario y las telecomunicaciones.
3. Sus aspiraciones se relacionan con los siguientes temas: El desarrollo de un proyecto turístico para la región, mayor posibilidad del crecimiento del empleo, mejoramiento de los servicios públicos.
4. Sin embargo identifican como las principales limitantes: La inseguridad, la deficiente organización de las comunidades locales (ejidos), y la insuficiencia de recursos económicos.

Figura 33. Principales problemas.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 34. Principales problemas.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 35. Principales aspiraciones.



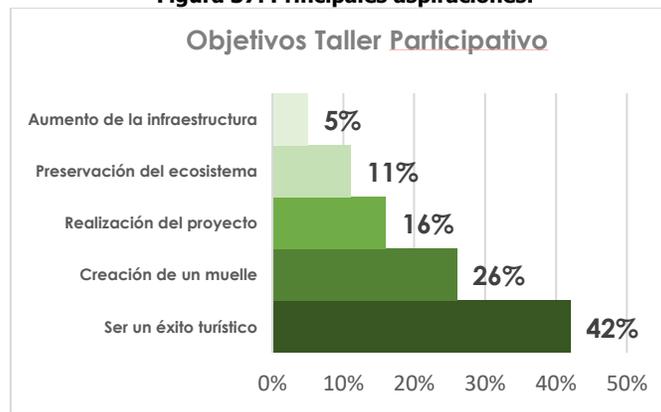
Fuente: Elaboración propia.

Figura 36. Principales aspiraciones.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 37. Principales aspiraciones.



67



Fuente: Elaboración propia.

2.5. Medio físico transformado
2.5.1. Agua potable

De acuerdo con información registrada, en el ámbito espacial de aplicación de este programa, se tiene un total de 759 viviendas particulares habitadas de la cuales 14 (1.3%) no cuentan con el servicio de agua potable dentro de la vivienda.

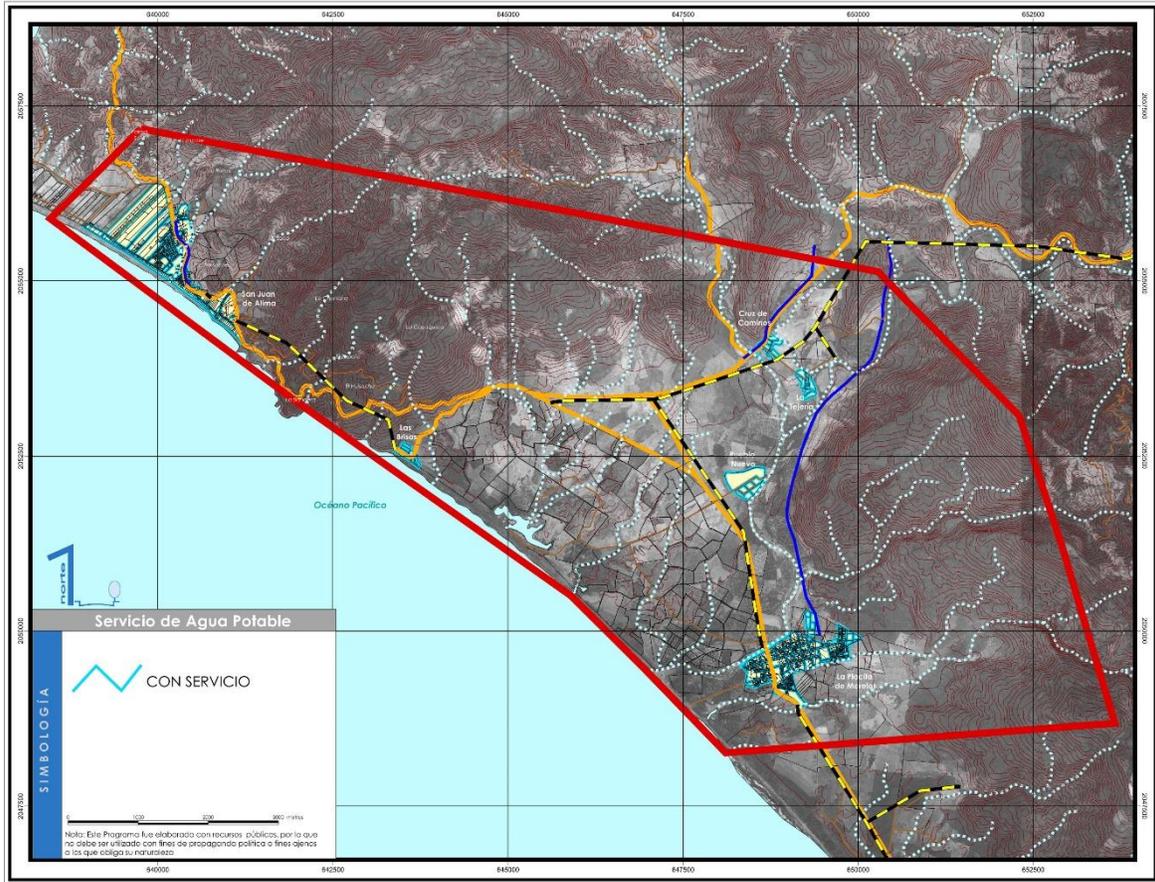
Tabla No. 16. Viviendas particulares habitadas con servicio de agua dentro de la vivienda.

Localidad	Población total	Viviendas totales	Total, de Viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares habitadas
				Con agua dentro de la vivienda
La Placita de Morelos	1,927	732	584	581
Pueblo Nuevo	94	36	23	23
La Brisa	24	25	9	8
San Juan de Alima	385	211	124	114
La Tejería	70	27	19	19
TOTAL	2,500	1,031	759	745

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Tabulados del Cuestionario Ampliado

Las localidades de La placita de Morelos y de San Juan de Alima se abastecen por pozos profundos en cada caso, con el gasto necesario para abastecer a la población, con una cobertura muy cercana al 100% en ambas localidades.

Figura 39. Red de agua potable.



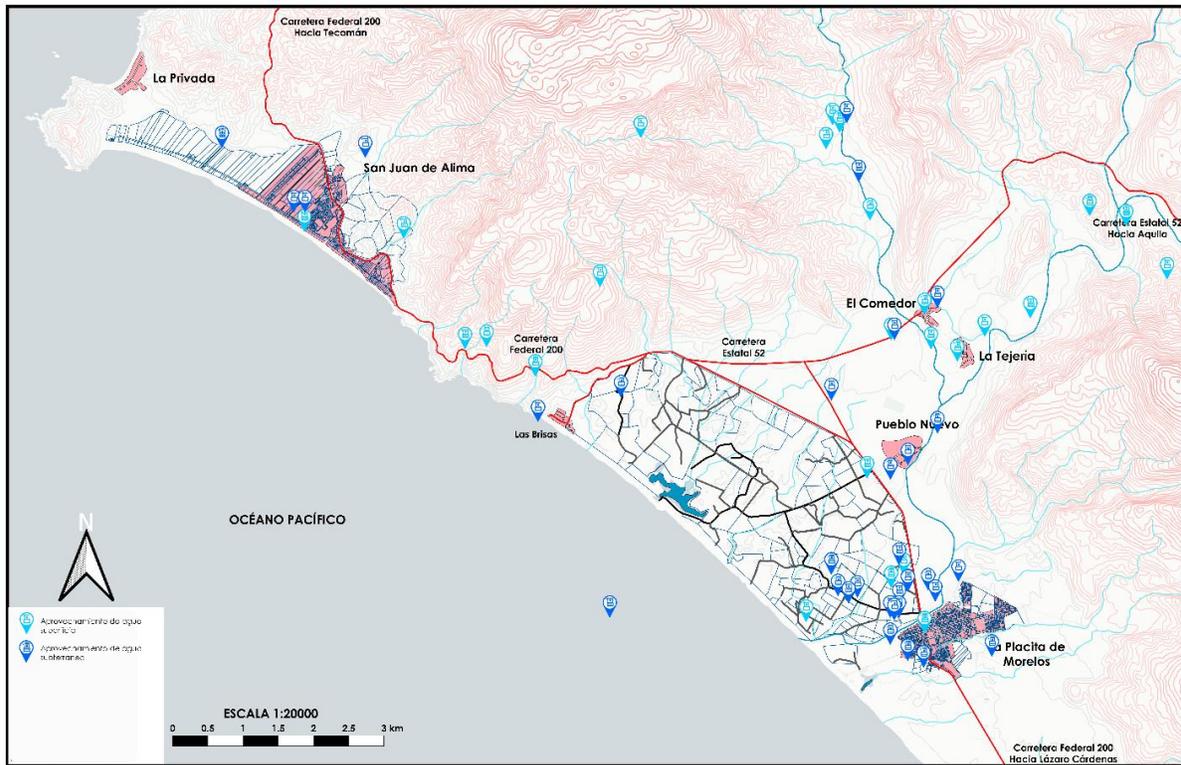
Fuente: Elaboración propia a partir de información del Censo de Población y vivienda, 2020. INEGI.

Adicionalmente, se realizó una revisión de la plataforma de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) para conocer los cuerpos de agua superficiales o subterráneos que se tienen autorizados para su aprovechamiento o explotación en la zona de estudio y la disponibilidad existente.

El volumen de agua subterránea que en conjunto se tiene autorizado para su explotación suma 1,320,279,800 m³ anuales, que por día terminan siendo 3,617,204.93 litros, que alcanzarían a abastecer a 18,086 personas suministrándoles 250 litros por día para uso doméstico o en carácter habitacional.

Mientras que para el caso de las aguas superficiales alcanzan los 65,676,000 litros anuales, cifra que al día resulta en un total de 179,934.25 litros, que alcanzarían a abastecer a 900 personas suministrándoles 250 litros por día en carácter habitacional.

Figura 40. Aprovechamiento de agua subterránea o superficial, 2023



Fuente: REPDA, CONAGUA.2023

Tabla 17. Volumen autorizado para la explotación de agua superficial y subterránea, Aquila, Michoacán

Predio a intervenir							
Clave del acuífero	Título	Uso	Fecha de registro	Volumen de extracción de aguas nacionales (m ³ /a ^o)	Volumen de aguas superficiales (m ³ /a ^o)	Volumen de aguas subterráneas (m ³ /a ^o)	Total de m ³ /a
1619	08MCH123422/17EMDL07	SERVICIOS	17/07/2007	1,260.00	-	1,260.00	1,260.00
1621	08MCH150242/17IPDL14	DIFERENTES USOS	22/05/2014	4,000.00	-	4,000.00	4,000.00
1619	08MCH124011/17AMDLO9	AGRICOLA	01/04/2009	230,907.60	-	230,907.60	230,907.60
1619	08MCH123389	AGRICOLA	31/10/2019	102,250.20	-	102,250.20	102,250.20
1619	08MCH122512/17APGE03	AGRICOLA	16/02/2004	48,000.00	-	48,000.00	48,000.00
1619	08MCH150447/17APDL12	AGRICOLA	05/04/2013	12,000.00	-	12,000.00	12,000.00
1619	08MCH150449/17APDL12	AGRICOLA	03/05/2013	16,800.00	-	16,800.00	16,800.00
1619	08MCH124727/17AMDLO10	AGRICOLA	11/11/2010	102,000.00	-	102,000.00	102,000.00
1619	08MCH122511/17ASDL17	AGRICOLA	21/10/2003	70,444.00	-	70,444.00	70,444.00
1619	4MCH104182/17AMGE95	AGRICOLA	04/06/1996	24,000.00	-	24,000.00	24,000.00
1619	08MCH102149/17IPGE99	DIFERENTES USOS	31/05/1999	52,730.00	-	52,730.00	52,730.00
1619	08MCH106585/17APGE96	AGRICOLA	03/06/1996	165,888.00	-	165,888.00	165,888.00
1619	08MCH117012/17APGE00	AGRICOLA	27/03/2000	30,000.00	-	30,000.00	30,000.00
1619	08MCH123675/17APDL13	AGRICOLA	10/06/2011	460,000.00	-	460,000.00	460,000.00
Total de metros cúbicos de agua subterránea							1,320,279.80
NUMAPRO	Título	Uso	Fecha de registro	Volumen de extracción de aguas nacionales (m ³ /a ^o)	Volumen de aguas superficiales (m ³ /a ^o)	Volumen de aguas subterráneas (m ³ /a ^o)	Total de m ³ /a
1	08MCH110829/17HOGE99	PUBLICO URBANO	15/12/1999	383.25	383.25	-	383.25
1	08MCH110915/17HOGE99	PUBLICO URBANO	15/12/1999	657.00	657.00	-	657.00
1	08MCH111207/17HOGE99	PUBLICO URBANO	15/12/1999	657.00	657.00	-	657.00
1	08MCH154490/17ADDL14	AGRICOLA	19/06/2014	65,676.00	65,676.00	-	65,676.00
Total de metros cúbicos de agua superficiales							65,676.00

Fuente: CONAGUA.2023



No obstante, dadas las características del proyecto, es imposible disponer toda esta cantidad de agua, debido a que se piensa sacar provecho de la agricultura existente, esta cantidad ya establecida se tendría que limitar a solo este uso, por lo cual se optó por generar una tabla con la misma cuantificación, pero solo para usos y ver con cuánta agua se dispone y a cuántas personas se puede abastecer y bajo que uso.

Tabla 18. Agua aprovechada superficial y subterránea, Aquila, Michoacán.

Uso	litros anuales	litros por día	población atendida con 250 litros por día (habitacional)
Diferentes usos	56,730,000.00	155,424.66	621.70
Público urbano	1,697,250.00	4,650.00	18.60
Agrícola	1,327,965,800.00	3,638,262.47	14,553.05
Servicios	1,260,000.00	3,452.05	13.81
Total	1,387,653,050.00	3,801,789.18	15,207.16

Fuente: CONAGUA 2023

2.5.2. Alcantarillado sanitario

71

Respecto a la prestación de servicio de alcantarillado sanitario se reporta que de las 1,031 viviendas particulares habitadas que se registra, 20 de ellas no cuentan con drenajes. (INEGI, 2020).

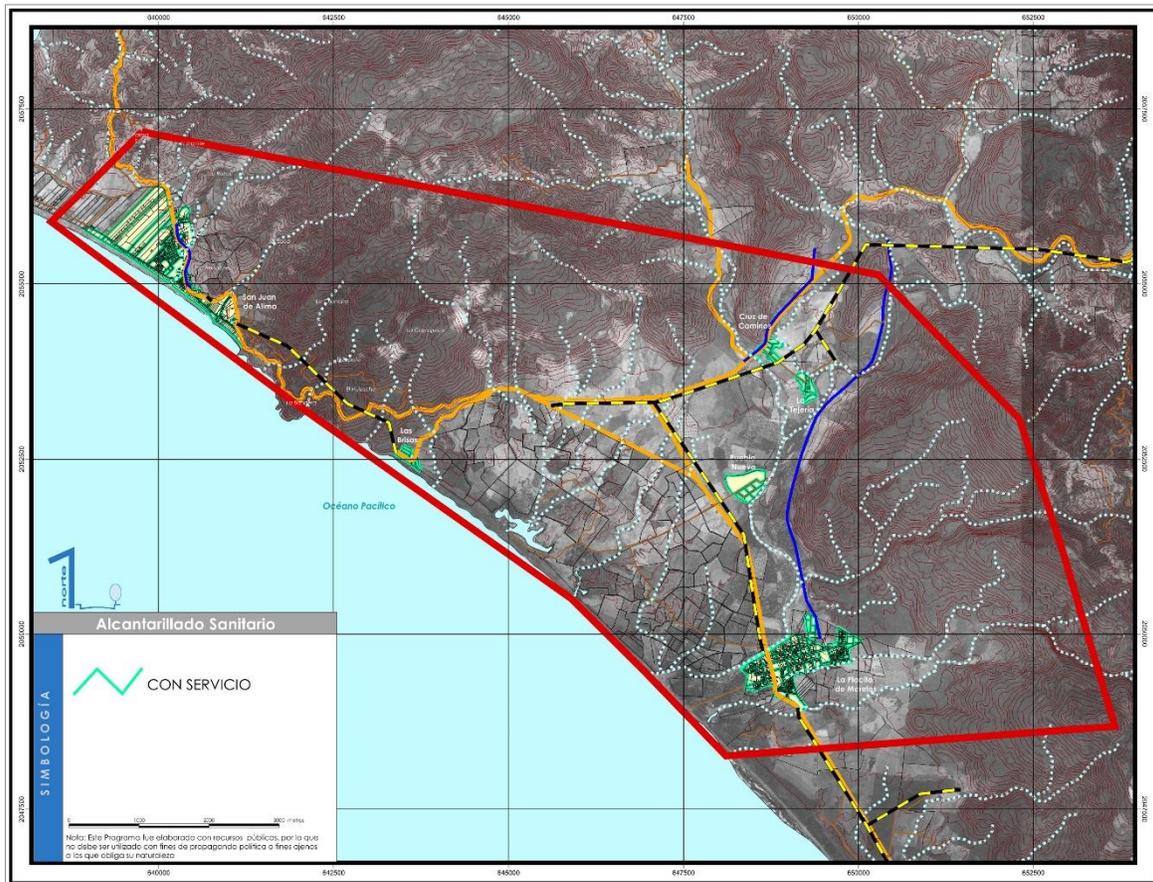
Tabla No. 19. Viviendas particulares habitadas con servicio de drenaje.

Localidad	Población total	Viviendas totales	Total, de Viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares habitadas	
				Con drenaje	Sin drenaje
La Placita de Morelos	1,927	732	584	575	9
Pueblo Nuevo	94	36	23	23	0
La Brisa	24	25	9	8	1
San Juan de Alima	385	211	124	114	10
La Tejería	70	27	19	19	0
TOTAL	2,500	1,031	759	739	20

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Tabulados del Cuestionario Ampliado

De acuerdo con la información del Ayuntamiento de Aquila la localidad de La Placita de Morelos cuenta con alcantarillado sanitario con una cobertura del 90%, la localidad de San Juan de Alima, carece de un sistema de recolección tanto para uso doméstico como para otros usos incluyendo la actividad hotelera, utilizando fosas de captación de las aguas negras.

Figura 41. Red de alcantarillado sanitario



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

En la Localidad de La Placita, existe una planta de tratamiento que no opera totalmente y que no recibe la totalidad de las aguas residuales generadas por la insuficiencia de la red de colectores, por lo que es necesario su construcción e integración a la red existente.

2.5.3. Electrificación y Alumbrado Público.

Dentro del ámbito espacial de aplicación del programa se tiene una cobertura de energía eléctrica del 98%, registrándose que 16 de las viviendas particulares habitadas no cuentan con este servicio (INEGI, 2020).

Sin embargo, en lo que respecta al alumbrado público, debe señalarse que se identifican carencias del servicio, no solo por su cobertura, sino que es necesario que se brinde mantenimiento o remplazo de las lámparas existentes.

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila, Michoacán
 La Placita de Morelos – San Juan de Alima

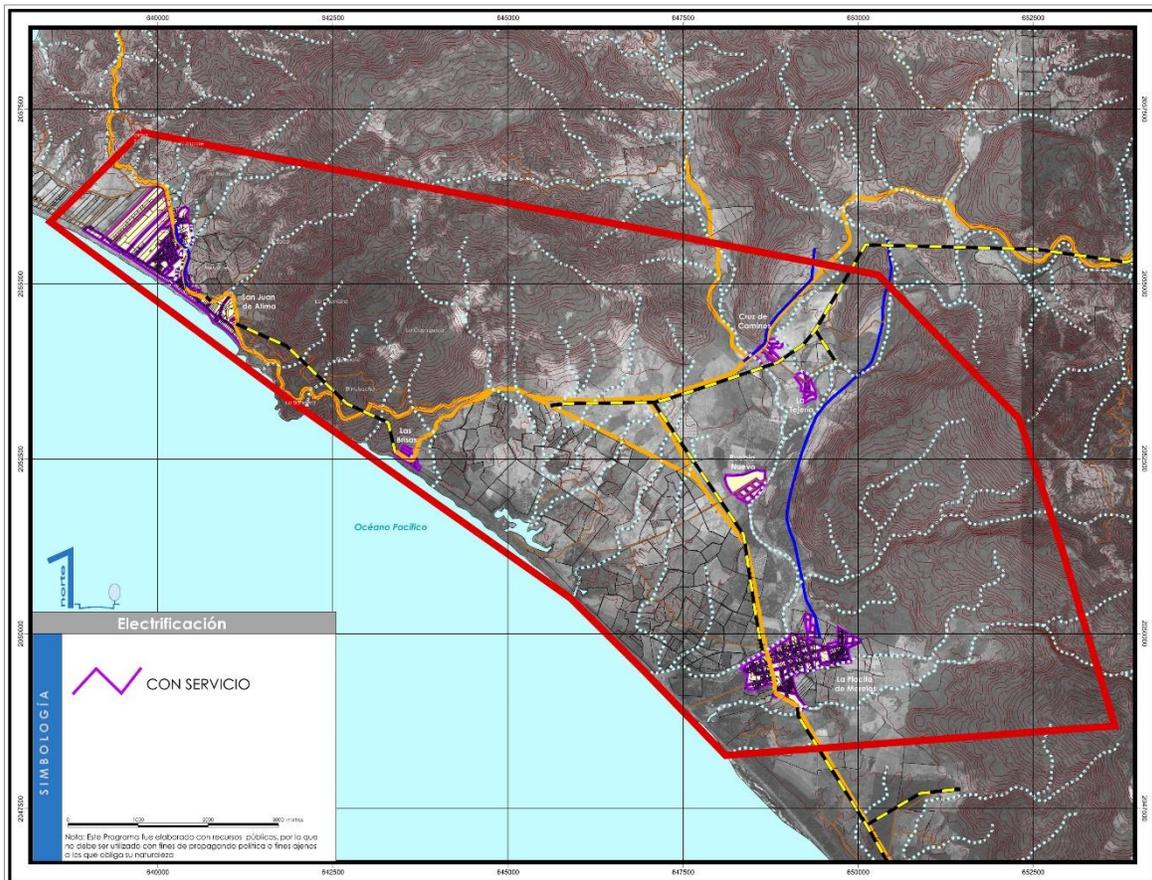
Tabla No. 21. Viviendas particulares habitadas con servicio de energía eléctrica

Localidad	Población total	Viviendas totales	Total, de Viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares habitadas	
				Con electrificación	Sin electrificación
La Placita de Morelos	1,927	732	584	581	3
Pueblo Nuevo	94	36	23	23	0
La Brisa	24	25	9	7	2
San Juan de Alima	385	211	124	113	11
La Tejería	70	27	19	19	0
TOTAL	2,500	1,031	759	743	16

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2020. Tabulados del Cuestionario Ampliado

La siguiente figura ilustra la ubicación de infraestructura eléctrica disponible dentro del ámbito espacial de aplicación de este programa.

Figura 42. Red de electrificación



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

2.5.4. Telefonía.

Actualmente la comunicación es un tema importante para la mayoría de los usuarios, existe gran deficiencia de la cobertura de señal e internet, particularmente en la localidad de San Juan de Alima y de manera intermitente en el resto del ámbito de aplicación.

2.5.5. Usos del suelo.

En el mes de septiembre de 2023 se realizó un levantamiento del uso del suelo a nivel predial y una encuesta de percepción de los servicios públicos municipales en ambas localidades, a continuación, se presentan los resultados.

2.5.5.1. La Placita de Morelos

La Placita Morelos se encuentra ubicada al sureste del polígono de estudio, con una superficie de 103.46 hectáreas en total, de acuerdo con los límites proporcionados por el registro Agrario nacional. Perteneciente al fundo legal del núcleo ejidal del mismo nombre. Las categorías y datos registrados surgen del levantamiento físico. El levantamiento indica que en esta localidad se presentan 9 diversas categorías de uso de suelo las cuales son: uso agropecuario, que abarca el 14.67%, seguido del uso habitacional y baldío, mixto (habitacional-servicios-comercio) y equipamiento urbano. Es importante destacar que dentro de área urbanizada, se identifican un total de 207 terrenos baldíos de diferentes superficies que en su conjunto suman un total de 16.03 hectáreas y representan el 15.49% de esta localidad.

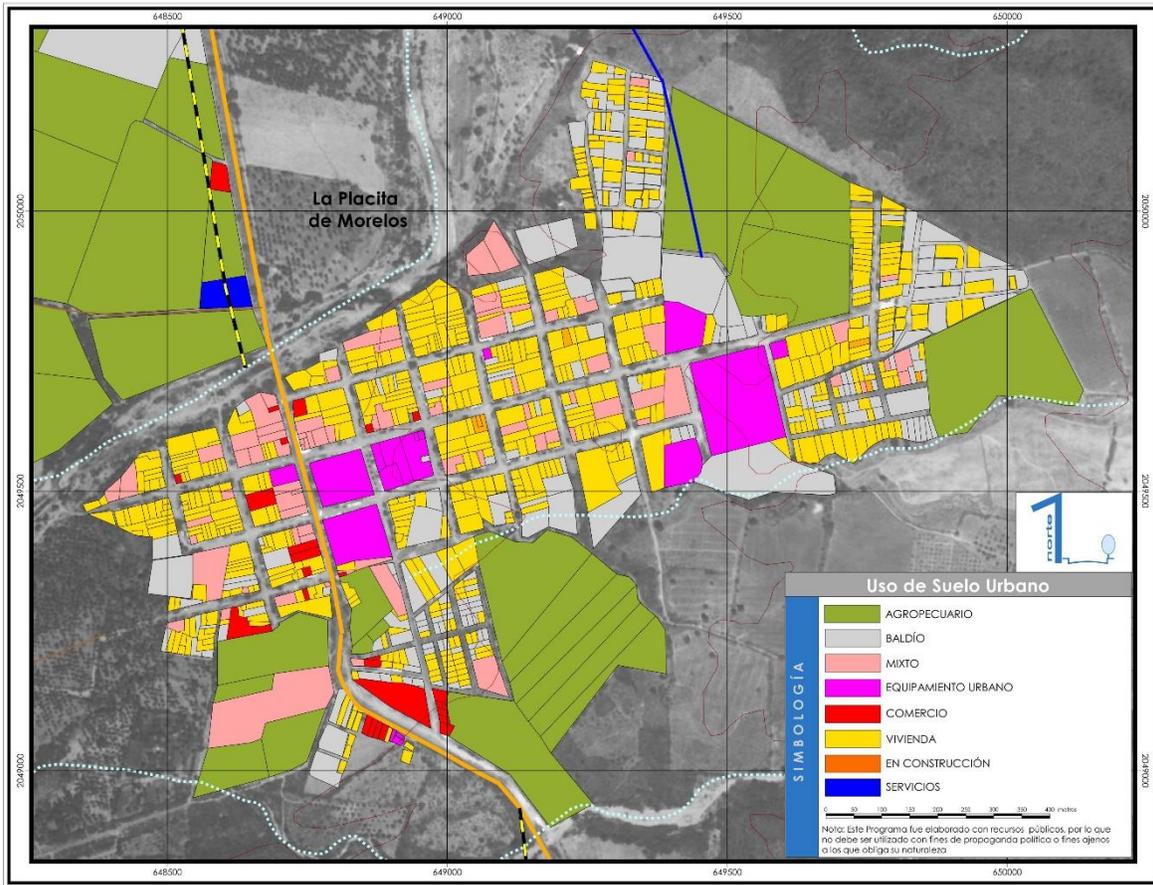
74

Tabla 22. Uso de Suelo en La Placita Morelos.

USO DE SUELO	No. de predios	SUPERFICIE	
		Ha	%
Agropecuario	16	15.18	14.67
Baldío	207	16.03	15.49
Comercio	26	1.78	1.72
En Construcción	6	0.20	0.19
Equipamiento Urbano	17	6.16	5.95
Mixto	79	8.51	8.22
Servicios	1	0.44	0.43
Vivienda	539	25.24	24.39
Vialidades	1	29.94	28.93
TOTAL	892	103.46	100.00

Fuente: Elaboración propia. Levantamiento en sitio.

Figura 43. Uso de suelo. Placita de Morelos, Aquila Michoacán, 2023



Fuente; Elaboración propia a partir de levantamiento en sitio.

2.5.5.2. San Juan de Alima

Por su parte, la localidad de San Juan de Alima, con una superficie de 132.02 hectáreas del fundo legal, pertenece al ejido de Maquili y se observan 8 categorías de uso.

De estas ocho categorías, la que predomina en la zona es el uso agropecuario que abarca el 39.21% de la zona y la de menor alcance corresponde a espacios en comercio con el 0.18%.

La gran diferencia de esta localidad respecto a la Placita de Morelos, radica en que tiene un uso predominantemente turístico, debido a la existencia de una franja en la zona de playa, ocupada principalmente por hoteles.

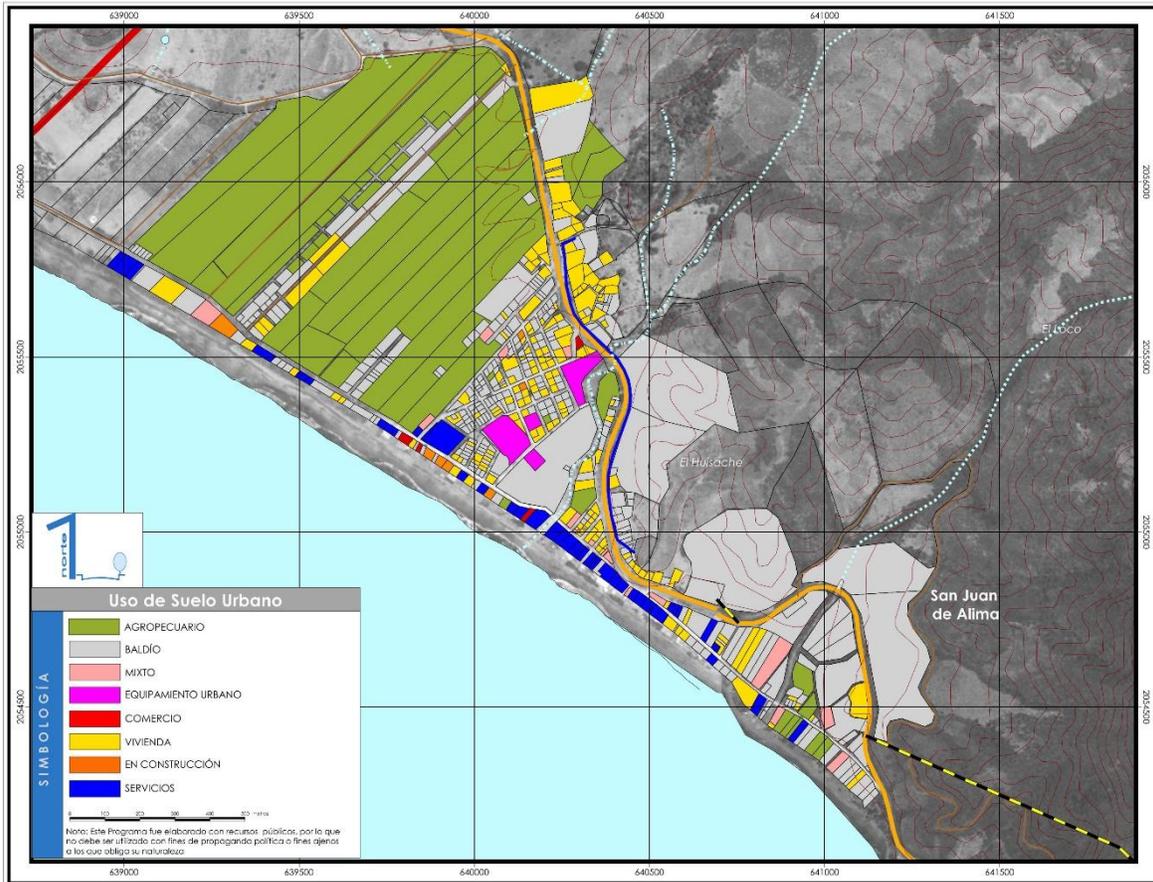
Tabla 23. Uso de suelo en San Juan de Alima.

USO DE SUELO	No. de predios	SUPERFICIE	
		Ha	%
Agropecuario	48	51.76	39.21
Baldío	291	32.06	24.29
Comercio	4	0.24	0.18
En Construcción	7	0.64	0.49
Equipamiento Urbano	4	2.14	1.62
Mixto	17	2.10	1.59
Servicios	43	4.21	3.19
Vivienda	164	13.11	9.93
Vialidades	1	25.76	19.51
TOTAL	579	132.02	100.00

Fuente: Elaboración propia. Levantamiento en sitio.

Destaca también por la presencia de baldíos urbanos con un total de 291, ocupando 32.06 hectáreas que representan el 24.29% del total de la misma.

Figura 44. Usos de suelo en San Juan de Alima, Aquila



Fuente: Elaboración propia. Levantamiento en sitio.

2.5.6. Vivienda.

Los índices de ocupación en localidades en el ámbito de aplicación del PDDU, oscilan del 36% al 80%, debido fundamentalmente a la actividad turística de la zona y a la población residente fuera de la región y del país. Los indicadores de servicios Energía Eléctrica, Agua potable y Alcantarillado, son altos como ya se indicó. Los pisos de tierra siguen estando presentes por lo que habrá que impulsar su cambio para mejorar las condiciones de vida de la población.

Tabla 24. Vivienda en el ámbito de aplicación.

Localidades	Viviendas Totales	VPH	%	VPH Piso de tierra	%	VPH_C_ELEC	%	VPH_AG_UADV	%	VPH_DR_ENAJ	%
La Placita de Morelos	73	584	80%	30	5%	581	99%	581	99%	575	98%
Pueblo Nuevo	36	23	64%	1	4%	23	100%	23	100%	23	100%
La Tejería	27	19	70%	3	16%	19	100%	19	100%	19	100%
La Brisa	25	9	36%	0	0%	7	78%	8	89%	8	89%
San Juan de Alima	211	124	59%	5	4%	113	91%	114	92%	114	92%
Municipal	7,540	5,802	77%	2,079	36%	5,170	89%	5163	89%	4,541	78%

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020. INEGI.

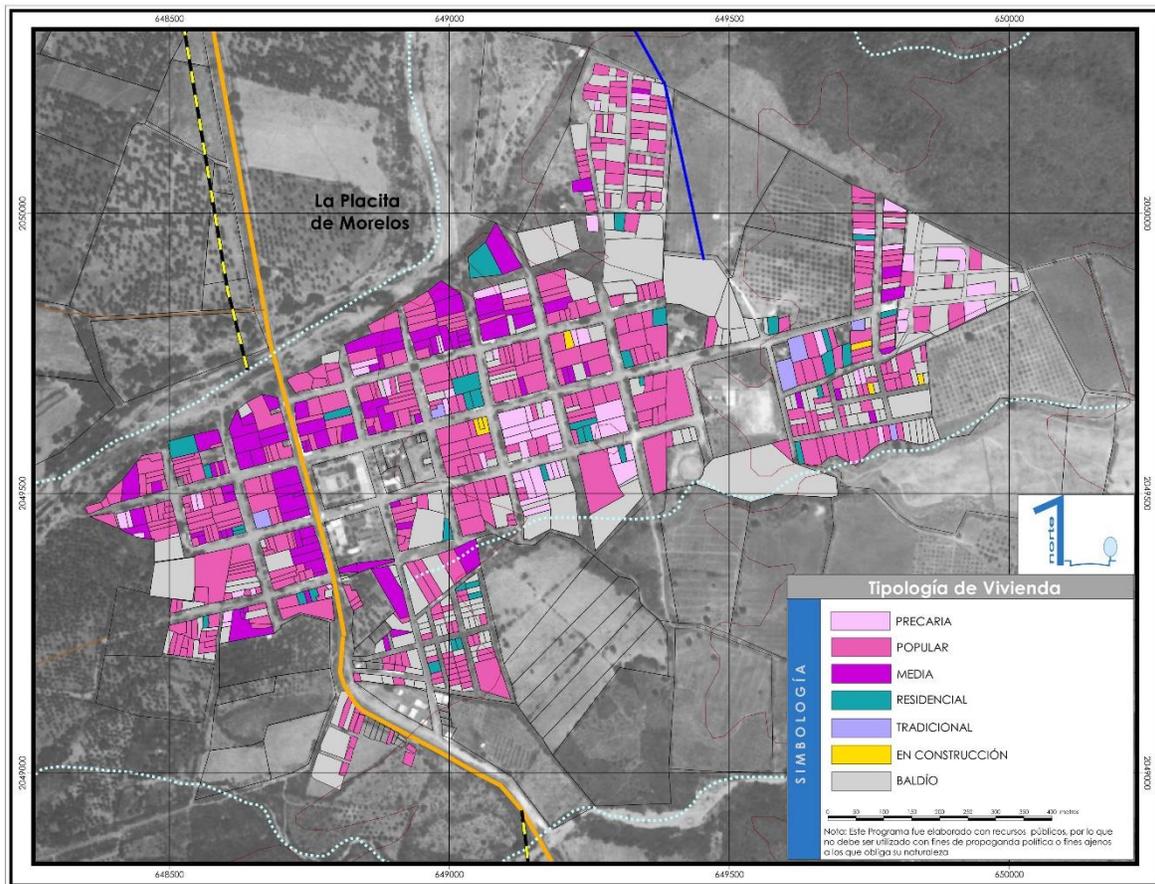
Notas:

VPH	Viviendas particulares habitadas
C_ELEC	Con electricidad
AGUADV	Con agua dentro de la Vivienda
DRENAJ	Con drenaje

De acuerdo con cifras del censo de población en el ámbito espacial de aplicación del programa se identifican 5 localidades que en su conjunto suman un total de 2,500 habitantes, 1,031 viviendas totales, de las cuales se reportan como particulares habitadas solamente 759 (74%).

De acuerdo con las características tipológicas de la vivienda presente en ambas localidades predomina la de tipo popular, en su mayoría generada a partir de procesos de autoproducción, como se ilustra en las siguientes figuras.

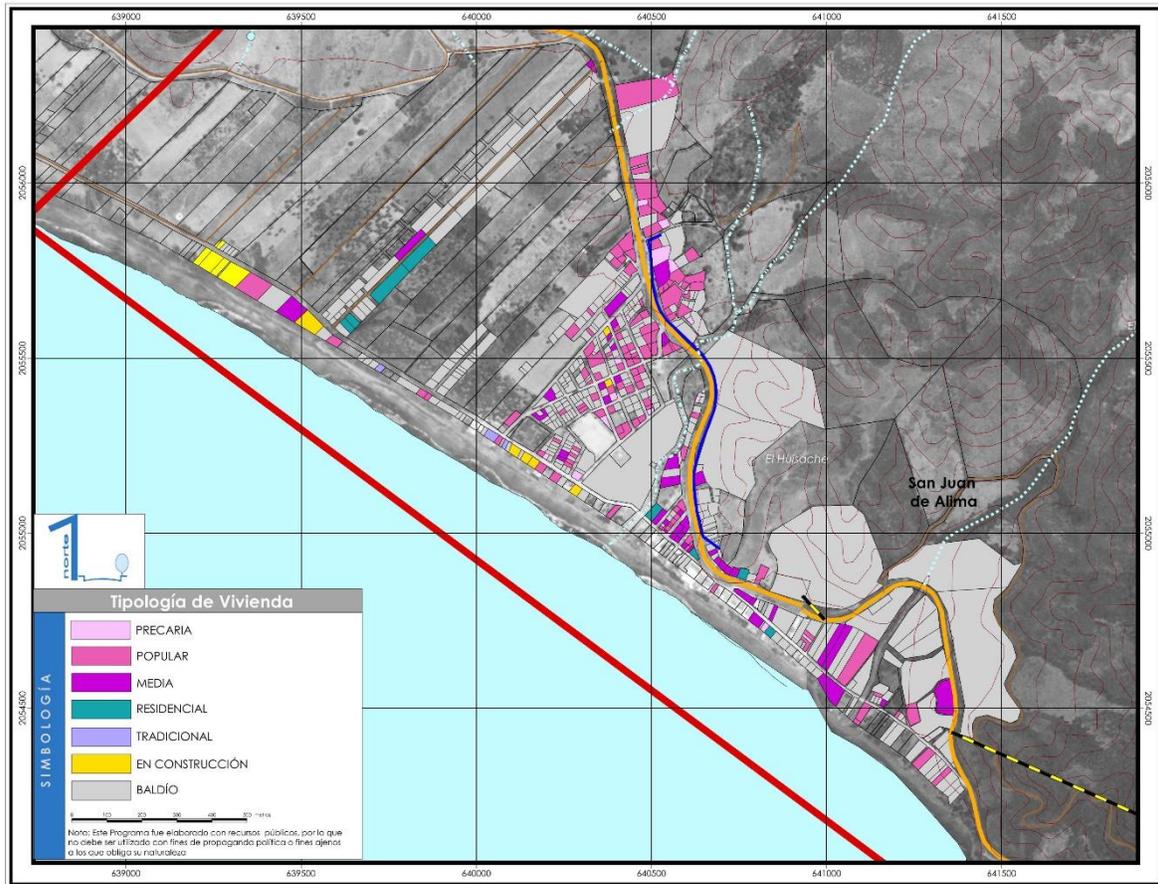
Figura 45. Tipología de vivienda en La Placita de Morelos, Aquila



Fuente: Elaboración propia. Levantamiento en sitio.

La cifra de viviendas totales para San Juan de Alima es de 211, de la cuales se identifican como particulares habitadas 124, que representa el 58.7 % del total. Por su parte en la localidad de mayor concentración (La Placita de Morelos) se registran 732 en total y como particulares habitadas 584 (79.8%) (INEGI, 2020).

Figura 46. Tipología de vivienda en San Juan de Alima, Aquila.



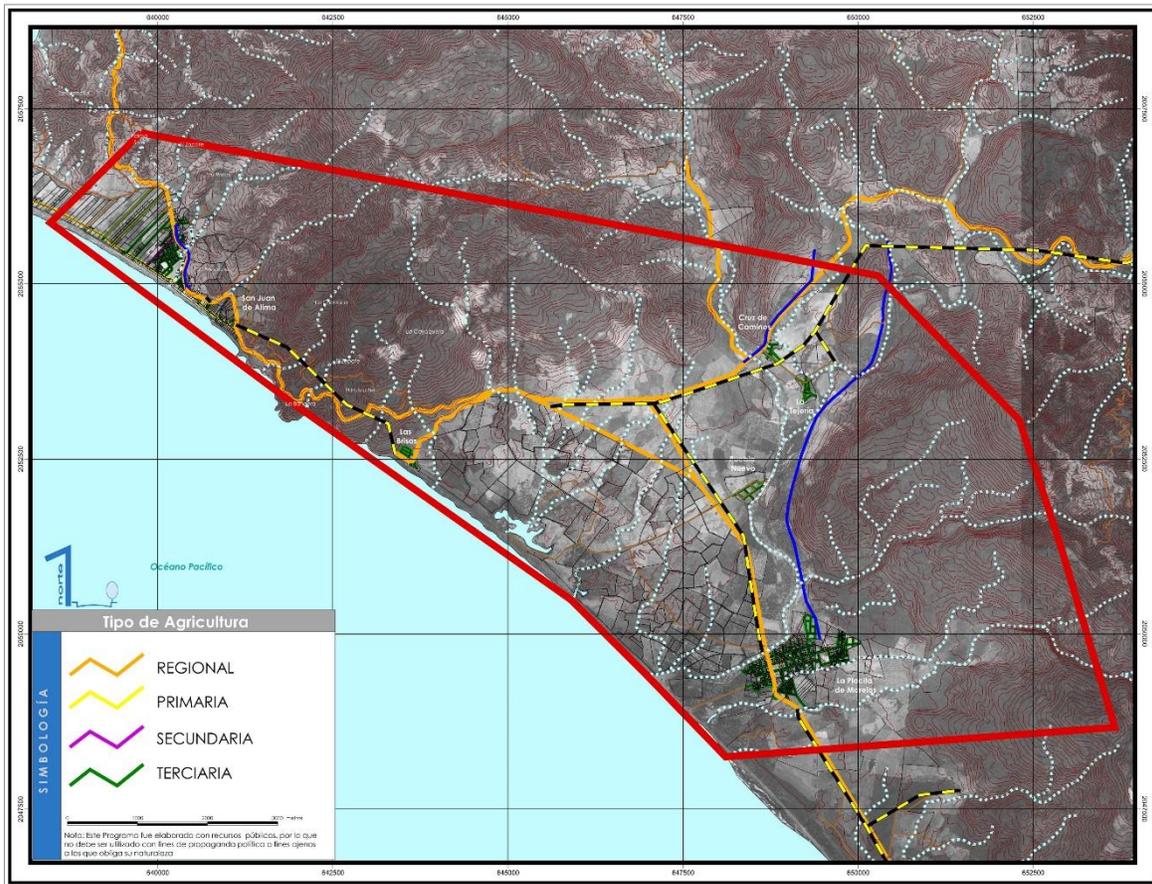
Fuente: Elaboración propia. Levantamiento en sitio.

2.5.7. Vialidad y transporte.

Las vialidades presentes en la zona y que fungen como principales vías de acceso e integración de ésta con la región, son la Carretera Federal número 200, que va de Lázaro Cárdenas a Tecomán y la Carretera Estatal número 50, que conecta a la zona con la cabecera municipal.

Las localidades presentes dentro del ámbito de aplicación del programa, cuentan un sistema principalmente de vialidades de tipo terciario o local, en su mayoría pavimentadas, con banquetas, algunas empedradas e incluso también cuentan con varias en terracería. Dentro de ese mismo espacio, se identifican diversos caminos de terracería, que funcionan como servidumbres para los predios que forman parte de la misma.

Figura 47. Red vial en la zona de estudio, Aquila, Michoacán.



Fuente. Elaboración propia a partir de la red Federal de Caminos.

Se identifica como necesario el desarrollo de proyectos de entronque para mejorar las condiciones de seguridad en el sitio donde coinciden las carreteras federal y estatal que se han mencionado anteriormente.

2.5.8. Equipamiento Urbano.

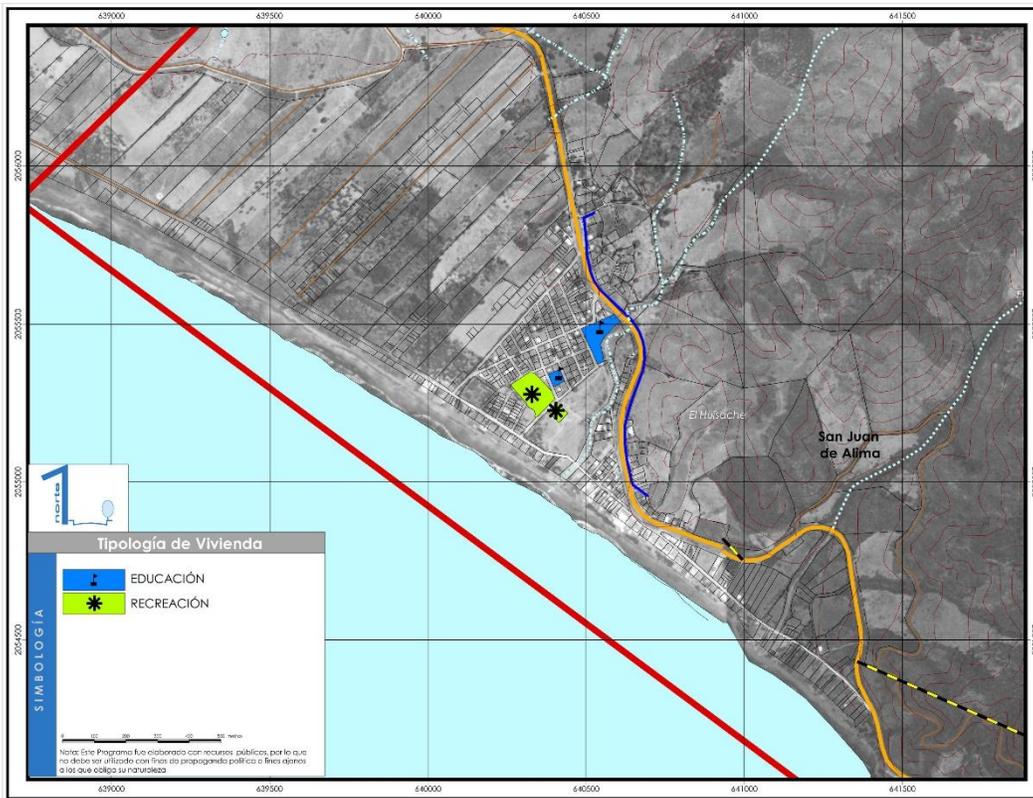
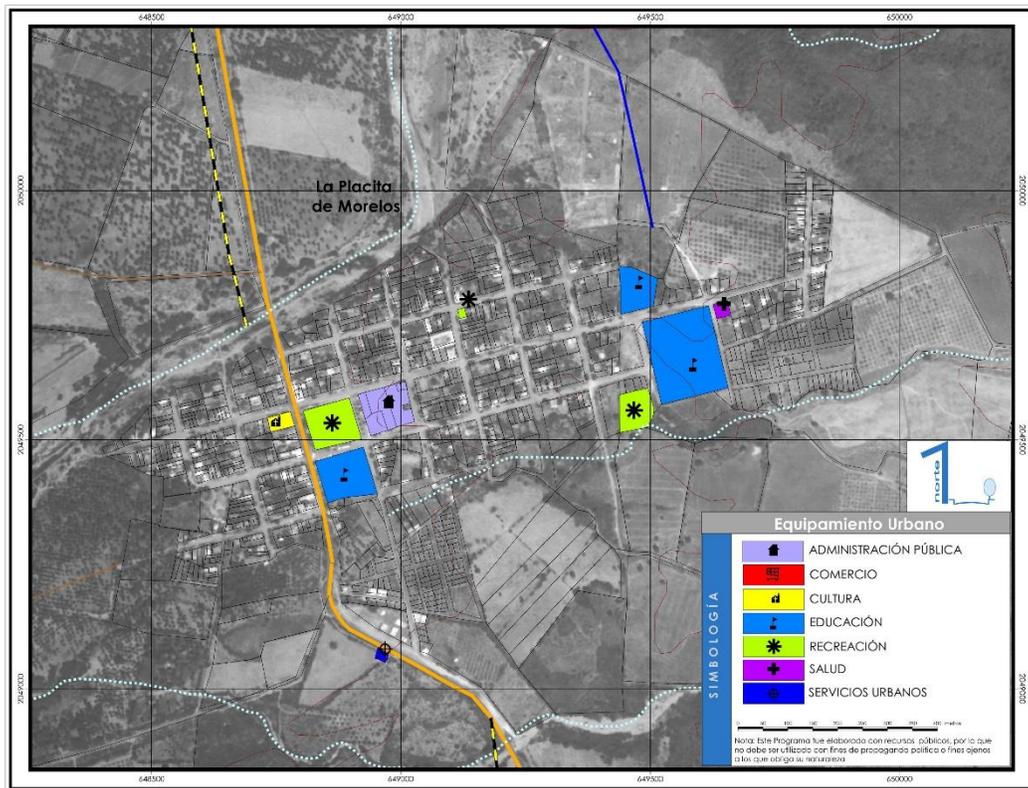
De acuerdo con la NOM-002-SEDATU-2022, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial y los datos de población para 2020, se calculó la cobertura del equipamiento urbano existente y sus requerimientos.

En la siguiente tabla se identifican las condiciones de equipamiento urbano presente en las principales localidades existentes dentro del ámbito de aplicación de este programa, respecto a la existencia y/o cobertura por subsistema.

También se incluyen figuras que ilustran la ubicación de los diversos elementos de presentes, principalmente en las localidades de La Placita de Morelos y San Juan de Alima.

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila, Michoacán
 La Placita de Morelos – San Juan de Alima

Figura 48. Equipamiento urbano en La Placita de Morelos y San Juan de Alima, Aquila, Michoacán.



Fuente. Elaboración propia a partir de identificación en el sitio.



Tabla No. 25. Capacidad de atención del equipamiento urbano en La Placita de Morelos y San Juan de Alima.

Actividades	Subsistemas de Equipamiento	La Placita de Morelos	San Juan de Alima
Económicas	Comercio y Servicios Financieros Especiales		
Sociales	Administración Pública y Servicios Urbanos Públicos		
	Asistencia Social		
	Salud pública y privada		
Culturales	Cultura y Recreación		
Deportivas	Deporte		
Educativas	Educación pública y privada		
De traslado	Comunicaciones		
	Transporte		
De abasto	Abasto		

Simbología:



Fuente. Elaboración propia.

2.5.9. Emergencias urbanas.

Los principales riesgos de la Costa de Michoacán y de la zona de estudio son los fenómenos hidrometeorológicos y los sismos por la presencia de la falla de cocos, información que se ha incluido en el apartado de medio natural. Ambas condiciones definen cierto nivel de vulnerabilidad para la población local, por lo que es necesario fortalecer los esquemas de seguridad y prevención para estos eventos.

Respecto a riesgos o peligros urbanos, como cualquier asentamiento humano se tiene cierto grado de exposición a fenómenos antropogénicos, principalmente en cuyo caso, la necesidad de crear un sistema de seguridad y vigilancia puede identificarse como uno de los más apremiantes (protección civil y cuerpos de seguridad pública).

2.5.10. Imagen urbana.

Las tipologías constructivas existentes indican cambios en los materiales, formas y procedimientos constructivos. Pasando de muros de adobe o bajareque, con celosías y techumbres de madera con cubierta de palma. El uso del portal y sus columnas en el acceso a la vivienda y solares de mayores dimensiones. A el uso de materiales convencionales como el tabique y el tabicón con losas planas de concreto y formas

contemporáneas, es el común denominador en la región. La transformación de la identidad de la región.

Sin embargo, existen recorridos que es importante fortalecer:

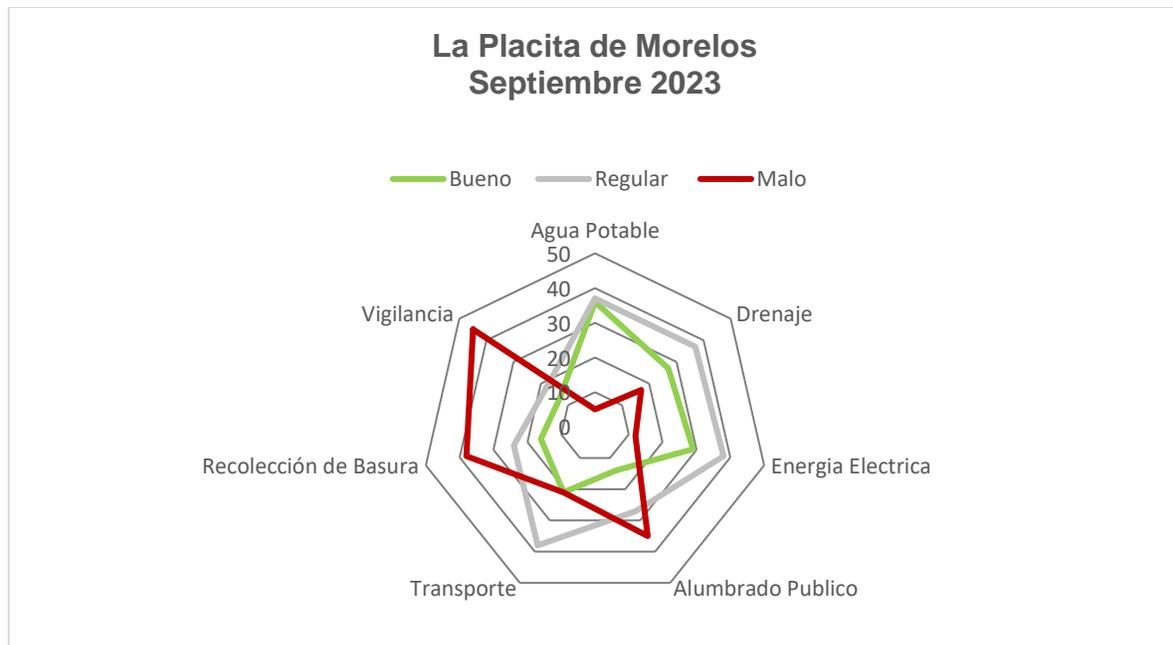
1). San Juan de Alima la vialidad de acceso a la zona hotelera de manera paralela a la playa y que se utiliza en las fechas de festividades religiosas para uso peatonal, así como, destacar y mejorar los accesos públicos al mar. La zona de la plaza de la localidad es necesario revivir y formalizar diferentes usos del suelo, así como las vialidades que desembocan.

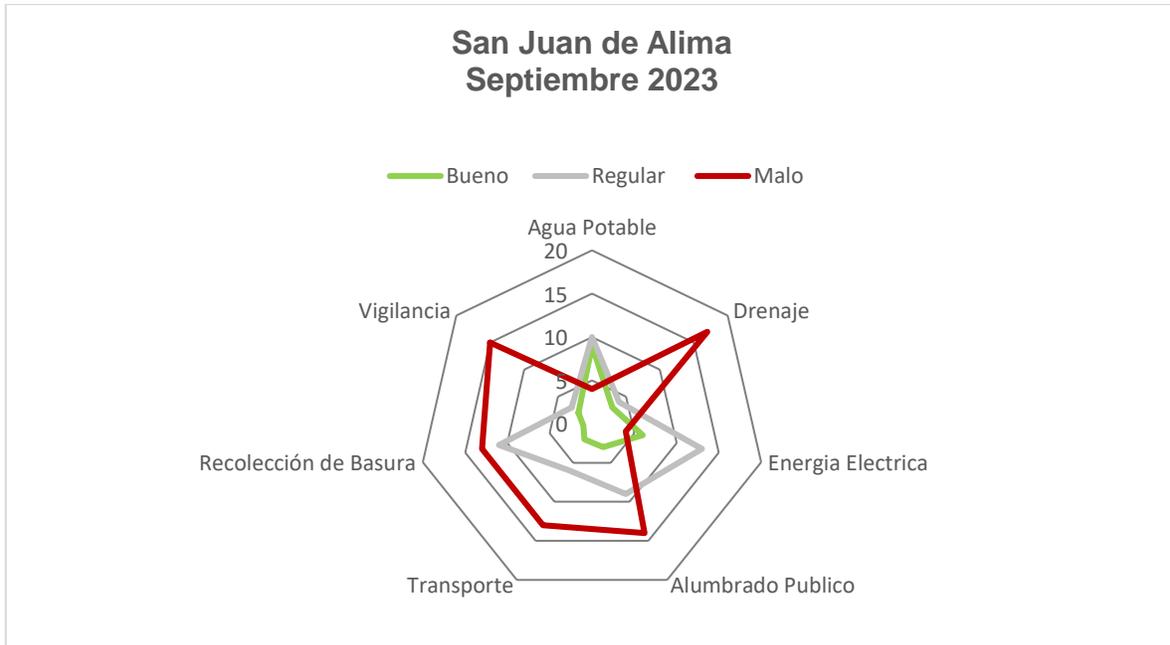
2) La Placita de Morelos. El acceso por el puente a la localidad, los paramentos que circundan a la plaza principal y la vialidad de acceso a la playa.

2.5.11. Administración pública y Servicios Urbanos

Los servicios públicos municipales son administrados por el H. Ayuntamiento de Aquila, destaca el proceso de recuperación del relleno intermunicipal de Coahuayana – Aquila, sitio de disposición de los residuos sólidos municipales que se generan en las localidades más cercanas.

A continuación, se muestran los resultados de la percepción de la prestación de los servicios públicos municipales de las dos principales localidades de la zona, a partir de la encuesta realizada en septiembre de 2023, a través del muestreo aleatorio simple con un nivel de confiabilidad del 95%.





2.5.12. Patrimonio cultural.

Como ya se mencionó, el municipio de Aquila cuenta con una gran extensión de territorio ocupado por vegetación, cuerpos de agua, especies animales y dispone en consecuencia de recursos que lo potencian para su aprovechamiento.

En el ámbito espacial de aplicación de este programa, se identifican al menos dos regímenes de propiedad de la tierra: ejidos y propiedad privada, además de las zonas federales y estatales asociadas tanto a elementos naturales (Océano) y artificiales (carreteras), el tal sentido estos elementos forman parte del patrimonio de centro de población, por lo que se requiere una regulación sobre su aprovechamiento, y en esencia es lo que se pretende con los lineamientos de este PPDU, que terminará por integrar principios de sustentabilidad y ecología, siguiendo los términos normativos estipulados en el Ordenamiento Ecológico de la Región Costa, encargado de regular el uso de suelo en la zona.

Debe destacarse que en la zona, se encuentran vestigios de asentamientos prehispánicos que parecen tener correlación con la cultura Tolimana y Nahua, de acuerdo con diversas fuentes, tales como el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), organismo que será de vital importancia en la participación para la integración y definición de posibles aprovechamientos en el área, pues de él dependerán una serie de restricciones y/o lineamientos a seguir para la protección de dichos vestigios.

2.2.13. Síntesis del medio físico transformado.

La dinámica de aprovechamiento de recursos que actualmente ocurre en San Juan de Alima y La Brisa con fines turísticos, ha generado algunas modificaciones en el uso del suelo en las localidades presentes en la zona, lo que generará nuevos patrones de ocupación para poner en valor su potencial. En el caso de las otras localidades, aquellas que cuentan con oferta turística potencial, en su entorno deberán sujetarse al Programa Parcial de Desarrollo urbano de tal manera que el patrón de ocupación del mismo sea ordenado.

La actividad turística es consecuencia del interés la riqueza cultural y natural de la región, aunque para que se desarrolle de una manera adecuada, en la cual se beneficie a la población y se aproveche todo el potencial que tiene el sitio, es importante que en él existan los diversos servicios que requiere un asentamiento humano, reconociendo en este aspecto elementos tales como la energía eléctrica, la conectividad al internet, las vialidades y el equipamiento que permita el desarrollo de determinadas actividades.

Desarrollar y consolidar el equipamiento, la infraestructura y con ello la imagen urbana de un sitio, no sólo mejora las condiciones de vida de sus habitantes, sino que le confiere al sitio los elementos básicos para involucrarlo en actividades productivas, en beneficio de los mismos.

Es importante destacar que en las localidades que conforman el ámbito de aplicación, se carece de elementos de equipamiento en áreas como salud, abasto y recreación, indispensables para el desarrollo y la consolidación de rutas y circuitos para la actividad turística existente en el área, así como elementos de servicio tales como pavimentación, banquetas e iluminación pública, el saneamiento de las aguas residuales.

Un aspecto fundamental es la regularización de la tenencia de tierra, sólo el 25% de los predios en ambas localidades cuentan con escrituras que acreditan la propiedad, considerando que se encuentran en terrenos ejidales pertenecientes al fondo legal de La Placita de Morelos y San Juan de Alima.

Reconocer las carencias que en estos aspectos se tiene, corregirlos por medio de políticas adecuadas, para reducir los rezagos y consolidar con ello la calidad de vida de los habitantes de la región, permitirá mejores oportunidades para el desarrollo de la actividad turística en beneficio de la población.

En la siguiente figura se ilustra la síntesis del medio físico transformado, de acuerdo con el diagnóstico realizado para este programa.

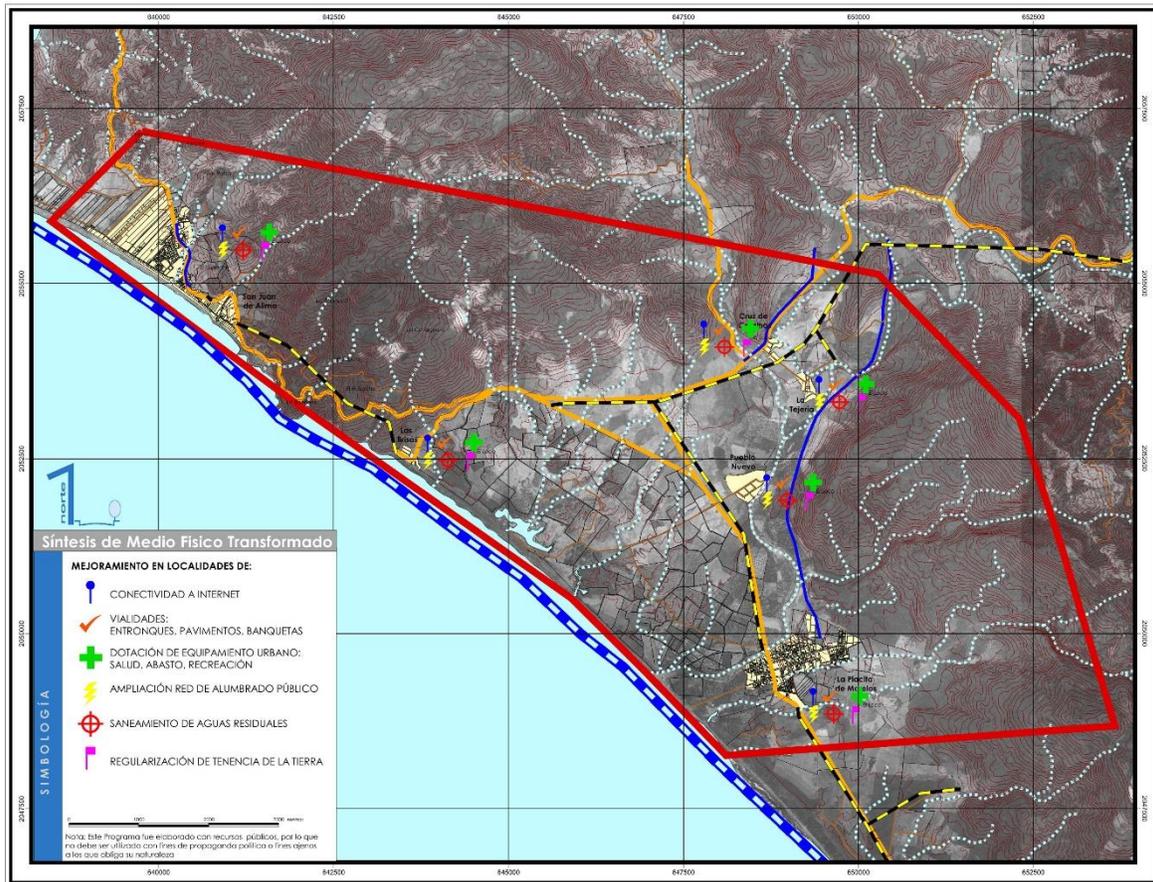


Figura No. 49. Síntesis del medio físico transformado.
Fuente: Elaboración propia.

Las necesidades más importantes en materia de infraestructura, se refieren a las localidades existentes dentro del ámbito espacial de aplicación de este programa.

3. Nivel Normativo

Para la formulación de este Programa Parcial de Desarrollo Urbano y de acuerdo con lo que se establece respecto al sistema nacional y estatal de planeación, resulta fundamental identificar las condicionantes establecidas en niveles superiores de planeación, por lo que, para este efecto, a continuación, se identifican las políticas y estrategias de los planes y programas de ámbito de cobertura y orden superior.

3.1. Condicionantes de planeación, del sistema nacional y programas sectoriales

3.1.1. Plan Nacional de Desarrollo, 2019 – 2024.

El Plan Nacional de Desarrollo es un documento de trabajo que rige la programación y presupuestación de toda la administración pública federal. De acuerdo a la Ley de Planeación, todos los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que definen las acciones de gobierno deberán elaborarse en congruencia con él.

El Plan Nacional de desarrollo aún vigente, señala como ejes rectores para alcanzar un mejor estadio de desarrollo los siguientes:

1. Justicia y Estado de Derecho
2. Bienestar
3. Desarrollo Económico
4. Igualdad de Género, No Discriminación e Inclusión
5. Combate a la Corrupción y mejora de la Gestión Pública
6. Territorio y Desarrollo Sostenible

87

Por la naturaleza de este instrumento de planeación urbana y la importancia que reviste, para el mismo, se consideran en este documento exclusivamente aquellos objetivos y estrategias asociadas al territorio.

Uno de los objetivos generales es: Construir un país con bienestar. De manera particular se busca: Garantizar los derechos al trabajo, la vivienda, la seguridad, la educación y la salud.

Para el cumplimiento de los objetivos el PND, considera entre otras las siguientes acciones específicas:

- Desarrollo Urbano y Vivienda
- Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada
- Proteger el medio ambiente

3.1.2. Programa Nacional de Desarrollo Urbano, 2019 – 2024.

El Programa Nacional de desarrollo Urbano, señala como objetivos generales:

1. Controlar la expansión de las manchas urbanas y consolidar las ciudades para mejorar la calidad de vida de los habitantes.
2. Consolidar un modelo de desarrollo urbano que genere bienestar para los ciudadanos, garantizando la sustentabilidad social, económica y ambiental.
3. Diseñar e implementar instrumentos normativos, fiscales, administrativos y de control para la gestión del suelo.
4. Impulsar una política de movilidad sustentable que garantice la calidad, disponibilidad, conectividad y accesibilidad de los viajes urbanos.
5. Consolidar la Política Nacional de Desarrollo Regional a partir de las vocaciones y potencialidades económicas locales.
6. Evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales.

Algunas de las líneas estratégicas que establece a este respecto:

- Identificar los límites de las zonas urbanizables para propiciar el crecimiento ordenado de las ciudades
- Apoyar la construcción, renovación y mantenimiento del equipamiento e infraestructura para fomentar la densificación y consolidación de zonas urbanas estratégicas.

88

También contempla como objetivos generales:

- Crear instrumentos normativos para el desarrollo de ciudades ambientalmente sustentables.
- Promover la sustentabilidad económica del desarrollo en las ciudades y sus barrios.
- Optimizar la inversión y el gasto en implementación, gestión y mantenimiento de servicios urbanos.
- Incorporar criterios de adaptación y mitigación al cambio climático en la planeación del desarrollo urbano.
- Implementar instrumentos que procuren una oferta de suelo apto para atender las necesidades de desarrollo urbano y vivienda.
- Definir normas de regulación, control y sanción de los procesos de ocupación irregular de suelo.
- Brindar certidumbre a la propiedad y uso de suelo para evitar la especulación y subutilización del mismo.
- Fortalecer el marco normativo y de cooperación en materia de prevención y mitigación de riesgos.

- Disminuir la vulnerabilidad de los de los asentamientos urbanos para minimizar la ocurrencia de desastres.
- Incorporar la sustentabilidad como uno de los criterios rectores del desarrollo regional.

3.1.3. Programa Nacional de Vivienda, 2018 - 2024.

El Programa Nacional de Vivienda, ha sido formulado en apego a las prioridades de la política de vivienda y considera fundamentalmente tres principios rectores del Plan Nacional de Desarrollo 2019 -2024 a través de sus objetivos específicos:

- No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera, al colocar a las personas con mayor vulnerabilidad social en el centro de la estrategia
- Honradez y honestidad, al proponerse incrementar la transparencia y reducir la corrupción en todos los procesos del sistema de vivienda
- El mercado no sustituye al Estado, al promover la participación del sector privado y social bajo un marco institucional de certeza y claridad, que lo convierta en aliado corresponsable en el desarrollo de vivienda adecuada en el país

89

Entre los objetivos que plantea este programa sectorial pueden señalarse:

- Fomentar conjuntamente con el sector social y privado, condiciones que propicien el ejercicio del derecho a la vivienda.
- Establecer un modelo de ordenamiento territorial y gestión del suelo que considere la vivienda adecuada como elemento central de planeación del territorio.

3.1.4. Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán de Ocampo 2021 – 2026

El Plan Estatal de Desarrollo, considera 4 ejes fundamentales como centrales, para el gobierno del mismo:

1. Armonía, paz y reconciliación
2. Bienestar
3. Prosperidad económica
4. Territorio sostenible

Respecto al último de la relación, se plantea como objetivo que, en el 2027, el estado cuente con las bases suficientes para consolidar su proceso de reorganización social,

política y económica desde la gestión de su territorio que podrá ser en el corto plazo uno de los más funcionales y vistosos de México

Este instrumento señala entre sus objetivos específicos:

- Garantizar la conservación de los bienes y servicios ambientales del territorio estatal, como base para la preservación del patrimonio biocultural y asegurar la sustentabilidad en las actividades productivas que garanticen, a largo plazo, el bienestar de la población
- Garantizar el derecho humano al acceso, disposición y saneamiento del agua.
- Contribuir a las estrategias globales de cambio climático, mediante acciones que reduzcan la vulnerabilidad de los sistemas naturales y productivos del estado con enfoque de gestión de cuencas hidrográficas y de gobernanza del agua.
- Prevenir, monitorear, mitigar y compensar los impactos ambientales generados por las actividades y obras realizadas en el territorio estatal
- Promover una gobernanza y gestión territorial sostenible para transitar a ciudades y comunidades rurales ordenadas, conectadas, incluyentes y seguras, con una relación armónica entre las actividades productivas y las vocaciones del territorio

90

3.1.5. Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo 2009-2025

Con el fin de mejorar las condiciones y calidad de vida de la población urbana y rural, se elaboran los programas de desarrollo urbano de los diversos ámbitos territoriales y de manera específica para el estado de Michoacán, ese instrumento considera los siguientes ejes rectores.

- Cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.
- Ordenamiento territorial urbano sustentable.
- Servicios urbanos eje nodal del desarrollo social.
- Desarrollo de centros de población.
- Desarrollo socio-económico sustentable.

El mismo considera los siguientes objetivos:

- Ordenar la distribución en el territorio estatal y los centros de población, dictando las medidas necesarias y estableciendo las adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos.
- Definir las condiciones actuales y futuras del suelo urbano, vivienda, servicios públicos, infraestructura y equipamiento urbano.

- Mejorar y preservar las condiciones del medio ambiente en el área urbana actual y futura, adquirir suelo urbano en lugares estratégicos para grupos de escasos recursos, con el propósito de evitar desequilibrios entre la oferta y demanda (especulación) en el desarrollo urbano, ampliando la accesibilidad a este sector de la población, con base en la regulación de su mercado.

Para el cumplimiento y/o logro de los objetivos se plantean las siguientes líneas estratégicas:

1. Cuidado del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.
2. Ordenamiento del Territorio Urbano Sustentable.
3. Dotación de Servicios y Equipamiento Urbano, Eje Nodal del Desarrollo Social.
4. Desarrollo Equilibrado de los Centros de Población.
5. Desarrollo Socioeconómico Sustentable.

3.1.6. Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo, 2011.

Este programa establece dentro de su articulado, que la Secretaría será la responsable de la ejecución de las acciones como:

- Promover la aplicación de los instrumentos de política ambiental a las estrategias ecológicas para resolver y prevenir el cambio climático
- Determinar las acciones para enfrentar los efectos negativos del cambio climático
- Emitir las recomendaciones para que se incluyan los lineamientos ecológicos establecidos en el Programa de Ordenamiento Ecológico estatal en la ejecución de planes, programas y acciones sectoriales
- Promover el uso adecuado del territorio acorde con la aptitud del mismo

3.1.7. Programa de Ordenamiento Ecológico Región Sierra-Costa de Michoacán de Ocampo.

El Programa de Ordenamiento Ecológico Región Sierra-Costa fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán de Ocampo el 3 de octubre de 2019, y está integrado por los municipios de Aguililla, Arteaga, Aguila, Coahuayana, Coalcomán, Chinicuila, Lázaro Cárdenas y Tumbiscatío.

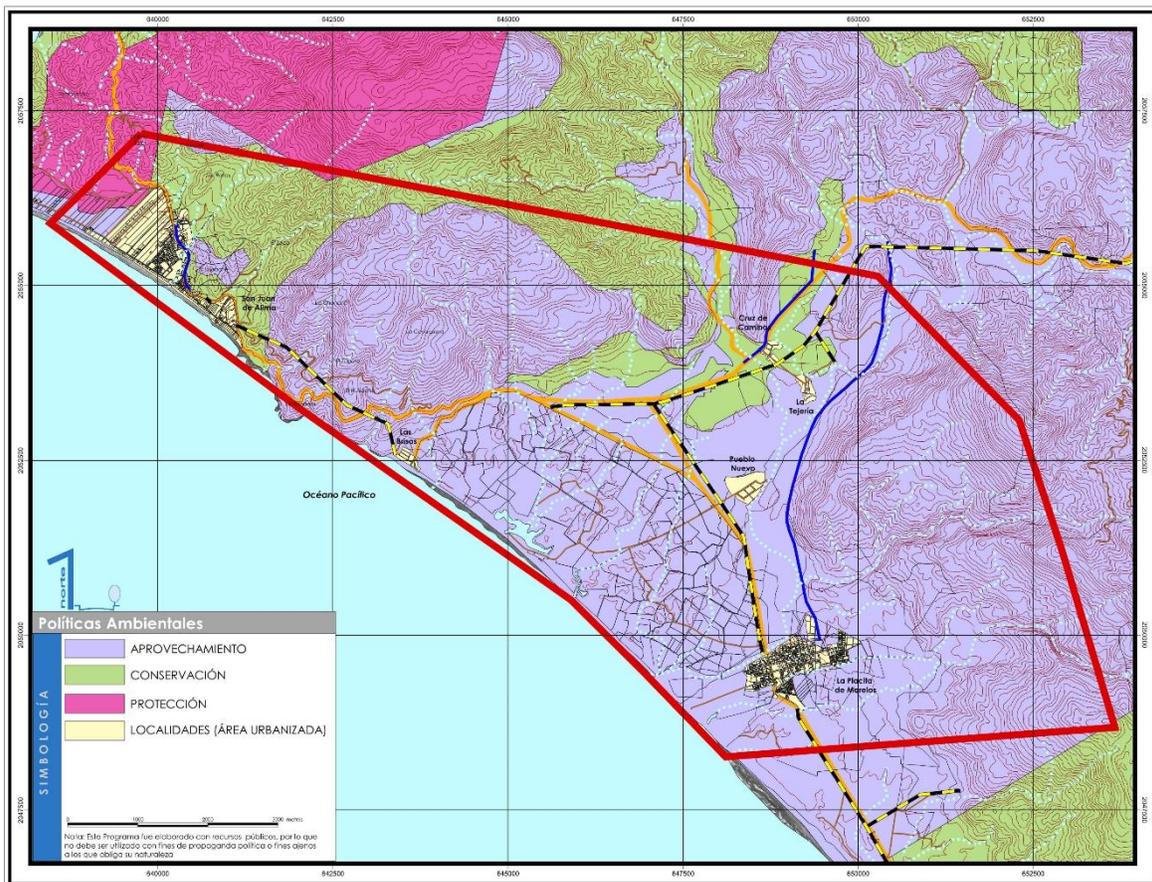
Este instrumento de planeación ambiental, establece unidades de gestión ambiental (UGA) para el ordenamiento del territorio, y particularmente para el ámbito de

aplicación de este programa y establece dos políticas: aprovechamiento y preservación.

Aprovechamiento: Esta política incluye las áreas con usos de suelo actual o potencial, siempre que éstas no sean contrarias o incompatibles con la aptitud del territorio; se debe de especificar el tipo e intensidad del aprovechamiento ya que de ello dependen las necesidades de infraestructura, servicios y áreas de crecimiento.

Preservación: política que se aplica como sinónimo de protección en el procedimiento del Ordenamiento Ecológico Territorial (OET) y corresponde a aquellas áreas naturales susceptibles de integrarse al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) o a los sistemas equivalentes en el ámbito estatal y municipal.

Figura 50. Políticas Ambientales dentro del polígono de estudio



Fuente: Programa de ordenamiento ecológico de la región Sierra – Costa del estado de Michoacán de Ocampo

Es importante mencionar que el polígono del proyecto lo forman 5 unidades de gestión ambiental (UGA), las cuales indican que tipo de política ambiental se debe de aplicar en dicha zona, así como los usos predominantes, compatibles,

condicionados e incompatibles, a partir de lo cual es posible identificar las posibilidades y restricciones para este programa.

Tabla 26. Descripción de las unidades de gestión ambiental.

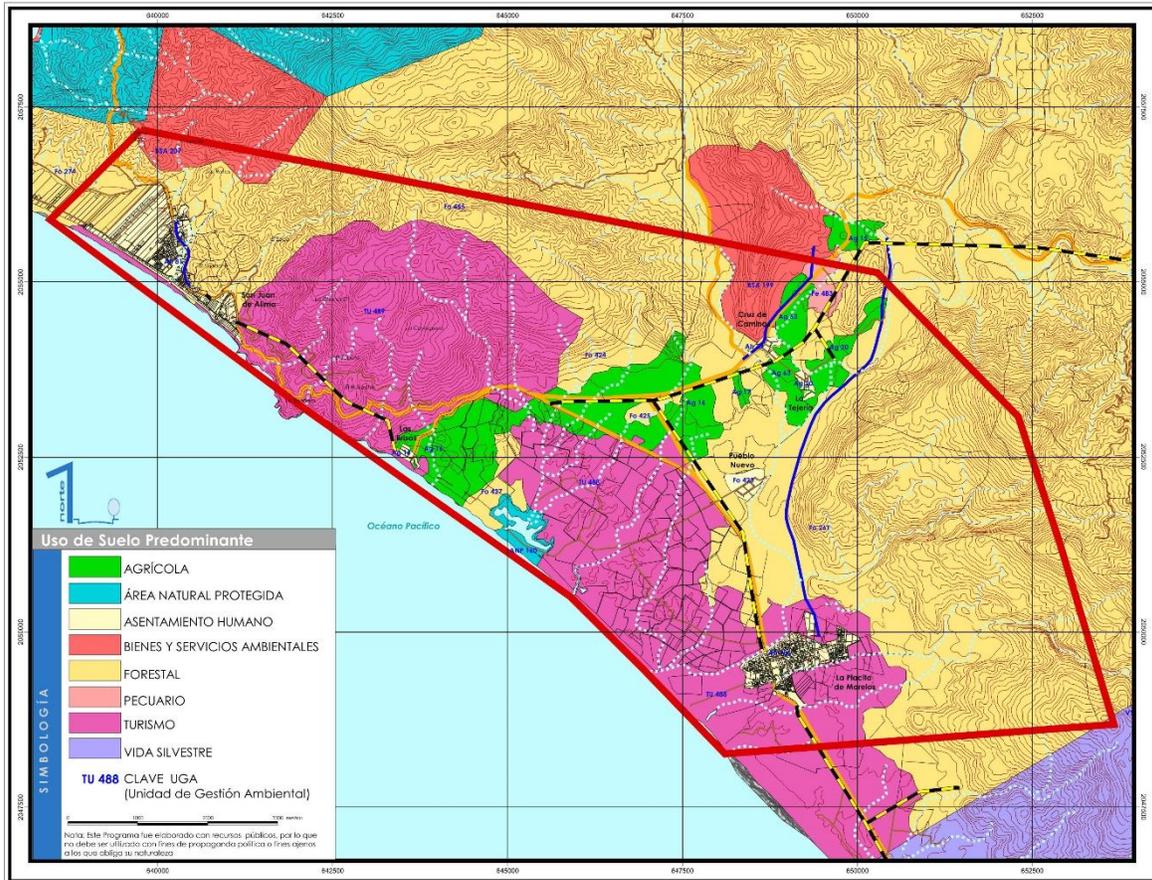
Número de UGA	Política	Uso predominante	Uso compatible	Uso condicionado	Uso incompatible
Ag 16	Aprovechamiento	Agrícola	Turismo, forestal	Energía, asentamientos humanos	Cuerpo de agua, acuícola, pesca, minería, industria, área natural protegida, vida silvestre, bienes y servicios ambientales, pecuaria.
ANP 160	Preservación	Área natural protegida	Vida silvestre, bienes y servicios ambientales, cuerpos de agua	Forestal, acuícola, turismo	Agrícola, pecuario, pesca, minería, industria, asentamientos humanos, energía.
Fo 261	Aprovechamiento	Forestal	Minería, industria, energía	Agrícola, pecuaria, asentamientos humanos.	Cuerpo de agua, acuicultura, pesa, industria, área natural protegida, bienes y servicios ambientales, vida silvestre.
Fo 427	Aprovechamiento	Forestal	Agrícola, energía, vida silvestre	Pecuaria, asentamiento humano, turismo, cuerpo de agua.	Acuicultura, pecuaria, minería, industria, área natural protegida, bienes y servicios ambientales.
TU 488	Aprovechamiento	Turismo	Forestal, agrícola, pecuario	Pecuaria, acuicultura, asentamiento humano, energía.	Cuerpo de agua, minería, industria, área natural protegida, vegetación silvestre, bienes y servicios ambientales.

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Sierra-Costa de Michoacán de Ocampo

A este respecto, debe destacarse que los usos de suelo predominantes que establece el referido instrumento de ordenamiento territorial, son: agrícola, forestal y turismo, registrando la presencia de un área natural protegida, como se ilustra en la figura número 42.

Respecto a los usos condicionados, debe señalarse que se consideran la formación de asentamientos humanos y el desarrollo de actividades turísticas, a lo que debe mencionarse enfáticamente que no se consideran incompatibles.

Figura 51. Uso de suelo predominante en el polígono de estudio



Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Sierra-Costa de Michoacán de Ocampo

3.1.8. Plan de Desarrollo Municipal de Aquila, 2021 – 2024

El Plan Municipal de Desarrollo de Aquila por el periodo constitucional 2021-2024, precisa los objetivos, estrategias y prioridades del desarrollo municipal, que incluyen criterios de sustentabilidad y visión a largo plazo, en relación estrecha con el Plan Estatal y Nacional de Desarrollo. Uno de los propósitos de ese Plan es colocar al municipio de Aquila a la vanguardia de la innovación y diseño territorial con visión de largo plazo a nivel nacional.

El plan se sustenta en las demandas de la sociedad, algunas de las cuales se sintetizan en los siguientes puntos:

- Construir y mantener caminos rurales que faciliten los intercambios comerciales y la movilidad de personas entre distintas localidades del territorio municipal.
- Desarrollar las telecomunicaciones vía telefónica e internet, para integrar a Aquila con las redes nacionales e internacionales.

- Implementar un programa de recolección y manejo sustentable de los residuos sólidos en todo el municipio.

Se definieron 4 ejes Transversales de la planeación para el Desarrollo Municipal, los cuales son:

- Desarrollo territorial y medio ambiente
- Desarrollo social
- Desarrollo económico
- Servicios públicos municipales

De acuerdo a estos 4 ejes se definen distintos objetivos y estrategias para lograr el desarrollo municipal en dichos aspectos.

El primer eje tiene como objetivo lograr que las actividades productivas, económicas y recreativas se lleven a cabo en armonía con el medio ambiente para lograr un desarrollo sustentable, donde la estrategia principal es fortalecer la Agenda 2030 en cuanto al cambio climático y cuidado del medio ambiente para transitar hacia una mejor economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono. Además de establecer e instrumentar políticas públicas de desarrollo sustentable e impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.

95

El eje número dos es el desarrollo social, donde principalmente se busca abatir el rezago social de ciertos sectores de la población, esto proporcionando los medios para que la población alcance los niveles básicos de las principales necesidades humanas.

Dentro del tercer eje se busca el desarrollo económico del municipio, siendo los principales objetivos el impulsar y fortalecer la innovación en los sectores y las actividades económicas en el municipio, así como promover el empleo productivo, además de fomentar y fortalecer la actividad turística, todo esto lográndolo a partir de gestionar apoyos para el financiamiento de proyectos que fortalezcan la vocación productiva del municipio, adicionado a la promoción y búsqueda de incentivos que permitan apoyar la construcción y/o rehabilitación de infraestructura turística.

Y por último el cuarto eje, donde se busca consolidar el sistema municipal de planeación, esto promoviendo la planeación para el desarrollo municipal con distintos puntos, en este caso resaltando el diseño y actualización de los instrumentos de planeación urbana, territorial, ecológica, así como el desarrollo urbano de centro de población, entre otros.

3.1.9. Visión al 2040

En este apartado se desarrolla la visión compartida para el año 2040 en materia de desarrollo urbano sostenible para la zona costera de Aquila, que comprende las localidades de La Placita de Morelos y San Juan de Alima y predios inmediatos.

En principio, se parte del comportamiento de la población con las tendencias existentes a través de su proyección con diferentes modelos, que son la base para analizar sus implicaciones en materia de la presión sobre los recursos naturales derivadas del crecimiento de los usos urbanos. Con ello, se construyeron dos escenarios: el tendencial y el factible o concertado.

Asimismo, se define para la zona costera de Aquila un espacio concertado que organiza los múltiples intereses en torno a una visión de bienestar social y protección de los servicios ecosistémicos, para asegurar a la población condiciones de vida que materialicen los principios de sostenibilidad, a partir del aprovechamiento turístico de la zona. Posibilita además contar con procesos e iniciativas vinculados y complementarios en el corto, mediano y largo plazos entre el gobierno y los diversos actores sociales para lograr que los elementos de la visión territorial definida se alcancen, a través de un modelo de la realidad que marcará los cursos de acción posibles para alcanzar los objetivos territoriales.

Por último, se presenta la imagen objetivo-convenida que orienta las estrategias definidas para este instrumento de planeación urbana territorial, misma que describe la situación que se alcanzará con su adecuada implementación mediante los diferentes elementos diseñados.

Los escenarios son la fuente primaria para la definición de las estrategias territoriales, al indicar las rutas de acción colectiva para la implementación que tiene el objetivo central de alejarse de las tendencias negativas.

3.2. Escenarios

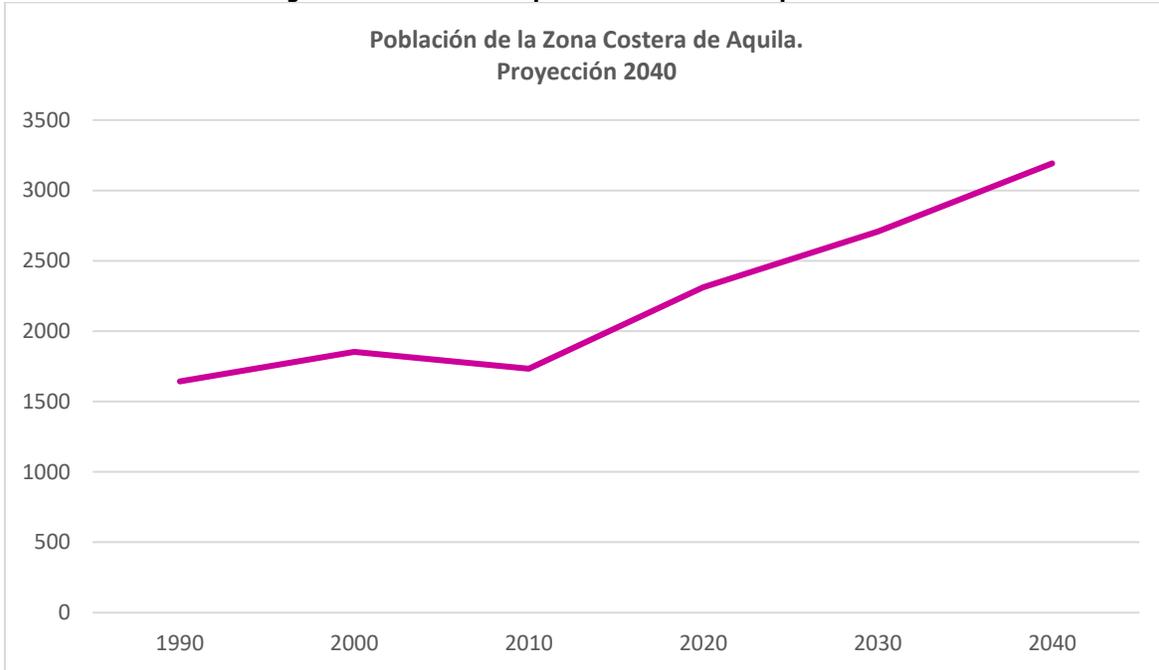
3.2.1. Escenario Tendencial.

De acuerdo con el comportamiento de la población y las tasas de crecimiento presentadas en los últimos años por las localidades de la zona costera de Aquila, predomina la tendencia de dispersión que caracteriza a la región, dificultando resolver el acceso a los servicios y el equipamiento urbano, con lo cual no se mejorarán sustancialmente las condiciones de vida de la población.

El patrón de ocupación territorial basado en el cambio de usos del suelo continua y las actividades económicas no son reguladas eficientemente con impactos negativos en términos ambientales y en la disminución de la biodiversidad existente.

Desaprovechando el potencial turístico de la Zona. Con lo que, continuarán las condiciones de migración, incrementando la dependencia económica de las remesas en la zona rural.

Figura No. 52. Escenario para 2040 crecimiento poblacional.



Fuente: Censos de Población y Vivienda, 1990, 2000, 2010 y 2020, INEGI

3.2.2. Escenario Concertado.

Este futuro probable contempla las siguientes consideraciones:

1. La conservación del patrimonio natural (Biodiversidad, paisaje,) e histórico - cultural (sitios arqueológicos en la región y en el sitio de la planicie costera de Aquila).
2. La intención de las principales organizaciones de productores primarios y de prestadores de servicios turísticos por impulsar el turismo.
3. La decisión del Gobierno Estatal y Municipal por realizar una inversión concentrada en el desarrollo de infraestructura turística en la zona, a partir de la construcción-operación de un Club de Playa. Por lo que se estima un crecimiento importante de la población (5%), por encima de la tasa existente ponderada (2.5%)

En este escenario se considera un crecimiento de la población importante por encima de las tasas de crecimiento presentadas hasta ahora, canalizándose en las dos principales localidades La Placita de Morelos y San Juan de Alima, de la zona costera.

3.3. Objetivos.

Los objetivos del presente programa constituyen la definición de la imagen objetivo para el año 2040, a partir del escenario concertado, por lo que es necesario considerar los siguientes planteamientos que orientarán las acciones prioritarias de este instrumento.

- Promover las actividades económicas, principalmente el turismo, de acuerdo con sus potencialidades, para mejorar las condiciones de la economía local y la calidad de vida de sus habitantes, a través del desarrollo de la infraestructura turística en la zona costera.
- Conservar el patrimonio natural y cultural existente a partir del manejo por los dueños y poseedores de los recursos, así como, del resguardo comunitario.
- Generar las condiciones de mejoramiento de la infraestructura, servicios y equipamiento para el crecimiento y consolidación de las localidades de La Placita de Morelos y San Juan de Alima, para lograr un desarrollo urbano – económico sustentable.
- Promover esquemas asociativos de los propietarios de los predios de la zona costera que permitan el desarrollo de la infraestructura turística, en los ejidos de Maquili, La Placita y Salinas del Padre.

4. Estrategias del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila.

Para lograr los objetivos, se plantean tres componentes:

- En el primero se describen las estrategias en las que son el planteamiento central y, por tanto, el escenario concertado.
- En el segundo se presentan las zonificaciones primaria y secundaria, que materializan la vinculación entre el ordenamiento del territorio y la ocupación y uso del suelo para los próximos años.
- En el tercero se marca de manera puntual la cartera de proyectos estratégicos en diferentes escalas.

4.1. Estrategia de desarrollo de infraestructura turística.

Esta estrategia se centra en dos escalas en la zona:

1. Impulso de la actividad turística de la costa a través de la construcción y promoción del Club de Playa en el predio de 13.88 hectáreas propiedad del H. Ayuntamiento de Aquila.
2. Promover el desarrollo turístico habitacional con la formalización de distritos o barrios con urbanización primaria en la zona borde entre la carretera federal y la franja costera.

99

4.2. Estrategia de conservación del patrimonio cultural y natural.

Son de especial interés los cuerpos de agua existentes en la zona (esteros), no solamente por los servicios ambientales que producen y por considerarse hábitats de especies protegidas. Sino también, porque tienen un importante valor cultural debido a la producción de sal para el abastecimiento de Mesoamérica en tiempos prehispánicos.

En este sentido es necesario fortalecer la conservación de estos sitios y de los sistemas pluviales que los alimentan.

Por otra parte, se considera realizar el rescate arqueológico de los diferentes sitios ya identificados por el INAH, en la región, así como, la puesta en valor para la zona a través de un museo comunitario de sitio, que permita el conocimiento de las culturas que se asentaron en esta planicie costera. Dichos sitios patrimoniales, deberán contar con políticas para aprovechamientos turísticos controlados, con la participación de las comunidades en su protección y administración.

4.3. Estrategia de mejoramientos de infraestructura urbana, servicios municipales y equipamiento urbano.

La estrategia de mejoramiento urbano se basa en dos conceptos básicos:

a) Dotar de equipamiento en materia de educación, salud, cultura y recreación, abasto, de acuerdo con los requerimientos de la población y la normatividad de la NOM. 2023. SEDATU. Este equipamiento, deberá implantarse en el corto plazo, ya que es factor fundamental para la consolidación de La Placita de Morelos y San Juan de Alima.

b) Ampliar la cobertura y mejorar las redes de infraestructura, parte de atender el asunto de la regularización de la tenencia de la tierra, al formar parte la zona urbana ejidal ambas localidades solamente el 25% de los predios se encuentran escriturados. Por lo que esta es una condición para la consolidación en el suministro de agua potable, el sistema de drenaje sanitario y tratamiento de aguas residuales, y el suministro de telefonía y conexión a internet.

4.4. Estrategia de imagen urbana.

Los componentes del mejoramiento de imagen urbana consisten en:

a) Conservar en las áreas de expansión urbana el tejido reticular existente en los centros de población como medio de dar legibilidad a las estructuras urbanas.

b) Conservar, en el trazo de vialidades primarias y secundarias el sistema de avenidas con camellón central, forestación y banquetas adecuadas para el tránsito peatonal.

c) Mejorar la imagen urbana de San Juan de Alima y de la Placita de Morelos. En una primera etapa con el diseño y remodelación de las principales vialidades y sus accesos. Posteriormente deberán darse el mantenimiento permanente, conservación y remodelación de las plazas y sitios de interés.

d) Mediante los coeficientes de ocupación e intensidad del suelo, propiciar alturas uniformes en las localidades.

e) El rescate de las viviendas relevantes representativas de la arquitectura vernácula.

g) En una reglamentación de anuncios y publicidad en vía pública para uniformizar la imagen.

h) En la promoción para que los nuevos edificios públicos sean reflejo de los sistemas de construcción tradicionales.

i) En la promoción para que los nuevos establecimientos de tipo turístico sean reflejo de la expresión tradicional de la región.

El patrimonio edilicio local cuenta aún algunas las edificaciones tradicionales, para su conservación se deberá efectuar un inventario y con base en él generar un programa de rescate, considerando la participación de la población. Estas acciones deben iniciarse en el corto plazo.

4.5. Estrategia de minimización de riesgos y vulnerabilidad ante el cambio climático.

Esta estrategia tiene un aspecto preventivo y adaptativo, mismo que establece la prohibición de asentamientos humanos y/o extensión de las localidades sobre zonas no aptas para el desarrollo urbano, tales como zonas inundables. Por la vulnerabilidad a fenómenos hidrometeorológicos y sismos en la franja costera del Municipio. Como medida preventiva se deberán revisar las reglamentaciones de construcción para establecer en ellas las condiciones y especificaciones estructurales con que deben contar las edificaciones. También este aspecto, se deberá determinar un sistema de refugios anticiclónicos en la localidad de Aquila. Para solventar las emergencias urbanas, se deberá consolidar un comité de atención a las mismas en cada localidad.

101

4.6. Estrategia para la operación del desarrollo urbano municipal

- Impulsar la generación de capacidades en el gobierno local con mecanismos claros de participación social.
- Consolidar un sistema de gestión urbana eficaz.
- Generar esquemas de distribución equitativa de la inversión pública atendiendo a la definición de iniciativas y proyectos determinados en los instrumentos de planeación territorial y urbana.
- Asegurar esquemas de coordinación y concurrencia con los diferentes órdenes de gobierno.
- Impulsar mecanismos de participación y contraloría social de las diversas iniciativas y proyectos, en el marco de implementación del PDUZC, con instrumentos claros y eficientes.
- Brindar capacitación a los servidores públicos en la materia de este Programa en general y de manera particular, sobre las características de los procesos y trámites que involucran su correcta aplicación.

Las zonificaciones son los principales instrumentos de gestión del PDUZC y se refieren a la determinación de las áreas que integran el territorio, sus aprovechamientos predominantes, las reservas, usos y destinos del suelo, así como la definición de las políticas de ordenamiento urbano necesarias.

4.7. Políticas de desarrollo urbano.

Las políticas de acuerdo con el Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán se clasifican en:

4.7.1. Políticas de Conservación

La conservación de los centros de población es la acción tendiente para mantener:

- I. El equilibrio ecológico, la calidad ambiental y la sustentabilidad
- II. El buen estado de las obras materiales, de infraestructura, equipamiento y servicios, de acuerdo con lo previsto en los programas de desarrollo urbano
- III. El buen estado los edificios, monumentos, plazas públicas, parques y en general, todo aquello que corresponda a su patrimonio cultural, de conformidad con la legislación aplicable
- IV. La eliminación de riesgos urbanos.

Bajo estos principios dentro del polígono que define el ámbito de aplicación de este programa, se establecen como acciones para la conservación, la gestión de proyectos para protección y el aprovechamiento del estero y su delimitación como área natural protegida.

Otro espacio que debe ser contemplado dentro de las políticas de conservación, se relaciona con la presencia de vestigios arqueológicos de asentamientos prehispánicos, en cuyo caso la participación de autoridades correspondientes se torna indispensable.

Será muy importante por la importancia que reviste en la economía local, que las áreas que actualmente alojan usos agrícolas (huertos de tamarindo), sean sujeto de conservación, no obstante que se trata de una actividad antrópica o de un paisaje artificial.

4.7.2. Política de Mejoramiento

El mejoramiento es la acción tendiente para reordenar o renovar las zonas de incipiente desarrollo o deteriorada física o funcionalmente de un centro de población, en tal caso y de acuerdo con la caracterización y diagnóstico que antecede a este apartado, se identifica como necesario la realización e diversas acciones que se relacionan a continuación:

Componentes naturales:

Medio ambiente.

- Desarrollo e implementación de estudios para determinar requerimientos ecológicos, que permitan recuperar y conservar las diferentes comunidades de flora y fauna local.
- Promover el desarrollo de programas y talleres de educación ambiental para la población residente.
- Proyecto de recuperación de poblaciones, que incluya el manejo de especies sujetas a explotación comercial.
- Creación de unidades de manejo sustentable
- Crear viveros para la producción de especies vegetales de la región
- Limpieza, saneamiento y mantenimiento de cuerpos y corrientes de agua
- Promover un programa para la gestión integral de los residuos sólidos municipales
- Contemplar el funcionamiento hidráulico, en la autorización y llegada de nuevos usos del suelo

Medio socioeconómico:

Proyectos productivos.

- Implementar criaderos de langostinos, langostas, almeja, pata de mula, ostiones, entre otras especies marítimas.
- Desarrollo de proyectos turísticos para aprovechar los recursos disponibles en la zona.

103

Participación social.

- Promover la participación de la población en el ejercicio de la planeación de la zona, independientemente de la naturaleza de los proyectos o acciones.

Medio transformado:

Vivienda:

- Promover acciones de mejoramiento de vivienda para la construcción de pisos, muros y techos, principalmente en las viviendas que presentan condiciones de precariedad tanto formal como funcional.
- Complementar la cobertura de servicios básicos dentro de la vivienda: agua potable, alcantarillado sanitario y electrificación

Infraestructura y servicios básicos:

- Reactivación de la planta de tratamiento de aguas residuales de La Placita de Morelos.
- Construcción de un sistema integral para la colección, emisión y tratamiento de aguas residuales en la localidad de San Juan de Alima.



- Ampliación de la cobertura del servicio de alumbrado público y mantenimiento de la red existente (sustitución de luminarias).

Vialidad:

- Proyectos de entronque en la intersección de las vialidades federal y estatal que se ubica en la zona de aplicación de este programa, así como en la que se plantea como parte de la estructura vial propuesta en este programa parcial.
- Diseño y construcción de vialidades de acuerdo con el planteamiento de la estructura vial que se incluye en este programa, y construcción de nuevas vialidades, en estricto apego a la normatividad aplicable, así como en función de las determinaciones de priorización para la movilidad activa que establece la ley de movilidad del estado de Michoacán.

Emergencias urbanas:

- Creación de un elemento de equipamiento urbano para atender la seguridad y vigilancia en la zona (módulo de protección civil y seguridad pública)

Imagen urbana (proyectos de mejoramiento):

- Vialidad de acceso a San Juan de Alima
- Plaza central de San Juan de Alima, paramentos y vías circundantes
- Accesos públicos a la playa
- Acceso principal en la zona poniente de la localidad de La Placita de Morelos (puente)
- Plaza principal de La Placita de Morelos, paramentos y vialidades circundantes

Patrimonio cultural del centro de población:

- Promover y desarrollar un programa para la regularización de la tenencia de la tierra, lo que brindará entre otras cosas, certeza jurídica a la población residente, dado el régimen de propiedad sobre el que se han desarrollado los asentamientos humanos.

4.7.3. Política de Crecimiento

El crecimiento es la acción tendiente para ordenar y regular la expansión física de los centros de población, mediante la determinación de las reservas, conforme a lo dispuesto en este PDUZC, en cuyo caso se integran en un siguiente apartado las propuestas de zonificación del territorio comprendido en el ámbito de aplicación e este programa parcial.

4.8. Zonificación del territorio. 4.8.1 Zonificación primaria

La Zonificación Primaria determina, a grandes rasgos, dónde es posible y factible la urbanización, considerando diversos criterios, principalmente la atención al llamado de no expansión de los usos urbanos, debido a las consecuencias negativas que representa, no sólo en materia ambiental, sino también por las implicaciones en las actividades primarias.

Esta propuesta define tres tipos de áreas en relación con el aprovechamiento, la conservación y el crecimiento sobre el suelo que integra el ámbito espacial de aplicación del programa: el área urbana, el área urbanizable y el área no urbanizable.

El área urbana. Definida por la extensión de los usos y funciones del suelo, asociadas a las actividades urbanas, o en áreas con cierto nivel de artificialización, básicamente delimitadas por las localidades de La Placita de Morelos, San Juan de Alima, Pueblo Nuevo, La Tejería y La Brisa.

El área urbanizable. Son las áreas con posibilidad de incorporar al desarrollo urbano para aprovechamientos debido a sus condiciones y aptitud física tanto natural como artificial. Para su delimitación, se priorizo la definición del instrumento del Ordenamiento Ecológico Costero y las UGAS que del mismo derivan, en las que se tienen definidas la políticas de aprovechamiento turístico y la compatibilidad de uso urbano condicionada a la necesidad de crecimiento del área urbana para albergar la población y las actividades económicas previstas, dando prioridad al suelo ya artificializado.

Las áreas no urbanizables. En este caso y considerando las características de los componentes naturales, así como lo usos de suelo, en este caso, se contempló la importancia económica y relevancia cultural e histórica del sitio. Se considera aquí de ordenamiento ecológico de la región, todas las UGAs cuyas políticas y/o lineamientos se refieran a la conservación y preservación del medio ambiente natural, incorpora las zonas de valor ambiental decretadas y no decretadas, así como las zonas de riesgo y aquellas que tengan condición de peligro no mitigable.

Tabla No. 27. Zonificación primaria.

ZONIFICACIÓN PRIMARIA	SUPERFICIE	
	Ha	%
Área Urbanizada	276.36	4.00
Área Urbanizable	725.70	10.50
Área No Urbanizable	5,773.01	83.53
Cuerpos de Agua	136.60	1.98
Total	6,911.68	100.00

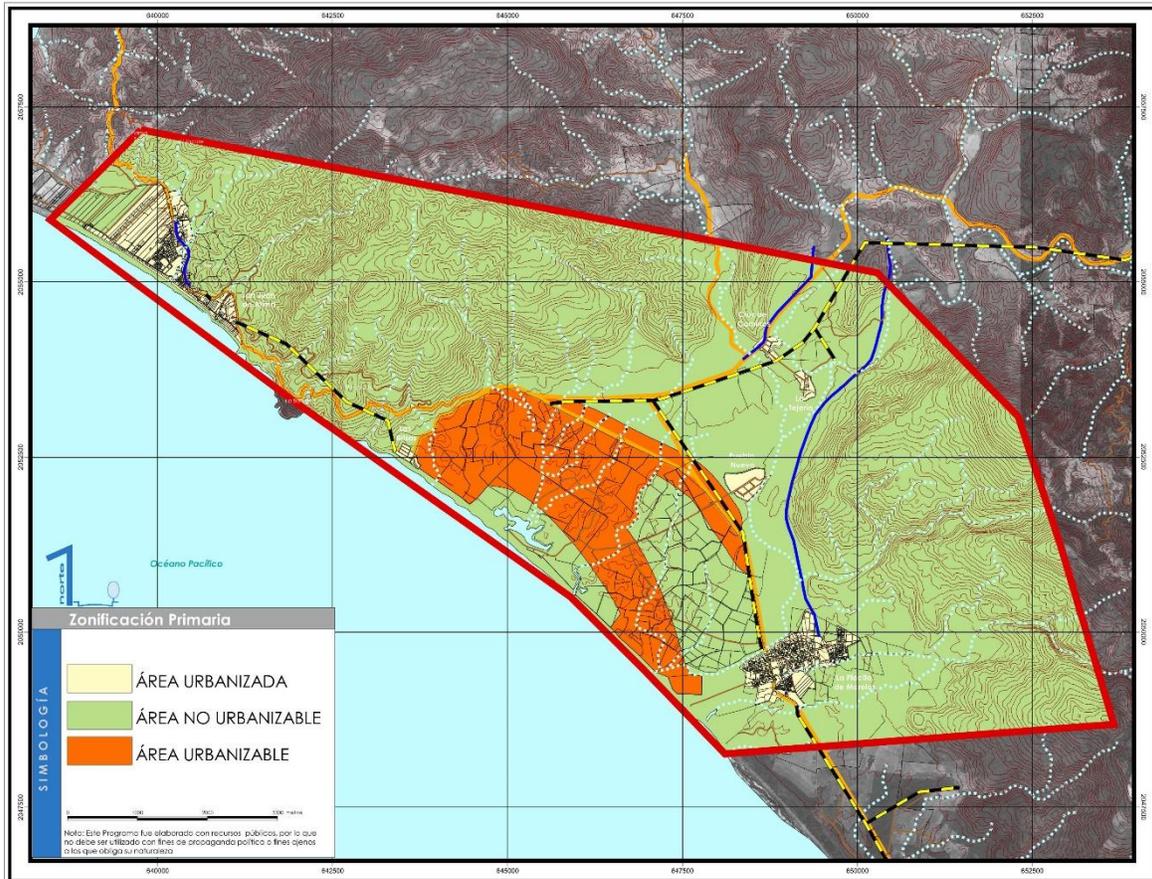
Fuente: Elaboración propia.



De la propuesta de zonificación primaria las áreas urbanizadas alcanzan el 4.0% del polígono que define el ámbito de aplicación del programa, en tanto que las no urbanizables representan el 83.53% con un total de 5,773.01 hectáreas.

La propuesta comprende básicamente un ejercicio en el que se mantienen las condiciones naturales del sitio predominantemente, en tanto que las obras de infraestructura que requiere el desarrollo turístico del área, quedarán comprendidas en una zona delimitada y regulada conforme se observa en la figura número 53.

Figura No. 53. Zonificación primaria.



Fuente: Elaboración propia.

4.8.2. Zonificación Secundaria

Se establecen los usos, reservas y destinos de suelo en áreas urbanizadas, urbanizables y no urbanizables, conforme a lo dispuesto en los artículos 11 y 59 de la LGAHOTDU, así como la compatibilidad, intensidad y restricciones, en ellos, para lo cual se consideraron los siguientes criterios:

- En las Zonas de Conservación se regularán los cambios de uso del suelo, así como su mezcla y actividades.
- En las zonas que no sean determinadas como de Conservación:
 - Se promoverá el uso mixto del suelo, por lo tanto, no deberá establecerse una separación entre los usos de suelo habitacional, comercial, equipamiento urbano, de servicios e incluso industriales de bajo impacto, siempre y cuando éstos no amenacen la seguridad, salud y la integridad de las personas, o se rebase la capacidad de la infraestructura instalada mediante la cual se proporcionan los servicios de agua, drenaje, electricidad e incluso las condiciones de movilidad.
- Los promotores de inmuebles para la zona habitacional turística deberán asumir el costo incremental de recibir estos servicios, de acuerdo con lo que establece la normatividad aplicable, o el gobierno establecerá mecanismos para aplicar dicho costo y ajustar la capacidad de infraestructura y equipamiento que les permita incrementar la densidad de sus edificaciones y la mezcla de usos del suelo.
- Se garantizará que se consolide una red coherente de vialidades urbanas (primarias y secundarias), dotación de espacios públicos y equipamientos suficientes y de calidad.

La zonificación secundaria determina el aprovechamiento puntual de lotes y predios urbanos; estos aprovechamientos pueden ser permanentes o temporales para atender situaciones de emergencia.

Esta propuesta deberá reforzarse con la creación de elementos normativos interdependientes entre sí que, de manera combinada, se utilizarán para definir una asignación social de aprovechamiento del suelo que permita su desarrollo a los propietarios priorizando el bien común. Los elementos normativos mínimos de la zonificación secundaria son los siguientes:

Estructura urbana

Siguiendo las directrices planteadas en este PDUZC de Aquila, se plantea una estructura urbana, con un modelo de zonificación que pretende ordenar y distribuir el crecimiento y desarrollo sustentable principalmente en las localidades de San Juan de Alima y La Placita de Morelos, respetando en su totalidad la conservación de las superficies de manglar y creando corredores biológicos e infraestructura verde que permiten el desarrollo en salvaguardando los esteros. Además de ello, la traza urbana, propone la creación de ejes vertebradores y nodos estratégicos, que permiten la integración y que además convergen en varios accesos al mar.

Para la estructura urbana se complementa la integración y/o definición de dos subcentros urbanos.

Las áreas con usos de suelo mixtos conformarán corredores que interconectarán los distintos sectores y barrios.

La propuesta de una red estructural vial, además de vincularse a la función de facilitar la movilidad en la zona e integración con la región para dar acceso a la misma, alojará las redes de infraestructura de los servicios, tales como: agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, líneas de energía y comunicación, así como otros servicios como fibra óptica.

Habitacional Densidad Baja (de 51 a 150 habitantes / Ha.)

Los predios, lotes y edificaciones construidas en estas zonas serán unifamiliares, de tipo horizontal y estarán sujetos al cumplimiento de los siguientes lineamientos:

- La superficie mínima del lote será de 500 metros cuadrados.
- El coeficiente de ocupación del suelo (COS) no será mayor de 0.50 y, para hacerlo más explícito, la superficie edificable no deberá ocupar más del 50% de la superficie total del terreno.
- El coeficiente de utilización del suelo (CUS) no deberá ser superior a 1.00. La altura máxima de las edificaciones será la que resulte de aplicar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo, no debiendo exceder 7.0 metros de altura.

108

Habitacional Densidad Media (de 151 a 300 habitantes / Ha.)

Los predios, lotes y edificaciones construidas en estas zonas serán unifamiliares o plurifamiliares horizontal o vertical y estarán sujetos al cumplimiento de los siguientes lineamientos:

- La superficie mínima del lote será de 200 metros cuadrados.
- El coeficiente de ocupación del suelo (COS) no será mayor de 0.65 y, consecuentemente, la superficie edificable no deberá ocupar más del 65% de la superficie del terreno.
- El coeficiente de utilización del suelo (CUS) no deberá ser superior a 1.75.

- La altura máxima de las edificaciones será la que resulte de aplicar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo, no debiendo exceder 7.0 metros de altura.

Turístico Residencial Densidad Baja. (de 51 a 150 habitantes / Ha.)

Los predios, lotes y edificaciones construidas en estas zonas serán unifamiliares o plurifamiliares, horizontal o vertical y estarán sujetos al cumplimiento de los siguientes lineamientos:

- La superficie mínima del lote será de 500 metros cuadrados.
- El coeficiente de ocupación del suelo (COS) no será mayor de 0.6 y, consecuentemente, la superficie edificable no deberá ocupar más del 60% de la superficie del terreno.
- El coeficiente de utilización del suelo (CUS) no deberá ser superior a 1.60, consecuentemente, el área edificable.
- La altura máxima de las edificaciones será la que resulte de aplicar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo; no debiendo exceder 7.0 metros de altura.

109

El área edificable que se determina a partir del COS además deberá cumplir las siguientes disposiciones en materia de remetimientos o restricciones:

- Para el primer nivel la restricción frontal será de 6.00 metros, la restricción del fondo de 4.50 metros y la restricción de 1.50 metros por cada lado.
- Estas mismas restricciones aplican para el segundo nivel.
- Para el tercer nivel deberá de haber un remetimiento frontal.

Las disposiciones anteriores se expresan de la siguiente manera, en donde el CUS es el 160% y se divide en 60% en el primer nivel, 60% en el segundo nivel; y para el tercer nivel solo se podrá construir el 40% del CUS, de tal forma que en el diseño siempre exista un remetimiento en las colindancias a vialidades.

Turístico Residencial Densidad Media (de 151 a 300 habitantes / Ha.)

Los predios, lotes y edificaciones construidas en estas zonas serán unifamiliares o plurifamiliares horizontal o vertical y estarán sujetos al cumplimiento de los siguientes lineamientos:

- La superficie mínima del lote será de 200 metros cuadrados.
- El coeficiente de ocupación del suelo (COS) no será mayor de 0.60 y, consecuentemente, la superficie edificable no deberá ocupar más del 60 por ciento de la superficie del terreno.
- El coeficiente de utilización del suelo (CUS) no deberá ser superior a 2.00, consecuentemente, el área edificable, incluyendo todos los niveles de construcción.
- La altura máxima de las edificaciones será la que resulte de aplicar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo; no debiendo exceder de 4 niveles o 10.50 metros de altura.

El área edificable que se determina a partir del COS, además deberá cumplir las siguientes disposiciones en materia de remetimientos o restricciones:

- Para la planta baja o primer nivel la restricción frontal será de 6.00 metros, la restricción del fondo de 3.00 metros y la restricción de 1.00 metros por cada lado.
- Estas mismas restricciones aplican para el segundo nivel.
- Para el tercer nivel y cuarto nivel deberá de haber un remetimiento frontal.

110

Las disposiciones anteriores se expresan en donde el CUS es el 200% y se divide en 60% para el primer nivel, otro 60% en el segundo nivel; para el tercer nivel solo se podrá construir el 40% del CUS y en el cuarto nivel el 40%, de tal forma que en el diseño siempre exista un remetimiento en las colindancias a vialidades.

Turístico Hotelero

Los predios, lotes y edificaciones construidas en estas estarán sujetos al cumplimiento de los siguientes lineamientos:

- La superficie mínima del lote será de 1,000.00 metros cuadrados.
- El coeficiente de ocupación del suelo (COS) no será mayor de 0.60 y, consecuentemente, la superficie edificable no deberá ocupar más del 60% de la superficie del terreno.
- El coeficiente de utilización del suelo (CUS) no deberá ser superior a 2.20, consecuentemente, el área edificable, incluyendo todos los niveles de construcción.

- La altura máxima de las edificaciones será la que resulte de aplicar los coeficientes de ocupación y utilización del suelo; no debiendo exceder de 4 niveles o 14.00 metros de altura.

El área edificable que se determina a partir del COS además deberá cumplir las siguientes disposiciones en materia de remetiimientos o restricciones:

- Para el primer nivel la restricción frontal será de 6.00 metros, la restricción del fondo de 5.00 metros y la restricción de 2.00 metros por cada lado.
- Estas mismas restricciones aplican para el segundo nivel.
- Para el tercer y cuarto nivel, deberá de haber un remetiimiento frontal.

Las disposiciones anteriores se expresan en donde el CUS es el 220% y se divide en 60% en el primer nivel, 60% en el segundo nivel; 50% para el tercer nivel y 50% para el cuarto nivel, de tal forma que en el diseño siempre exista un remetiimiento en las colindancias a vialidades.

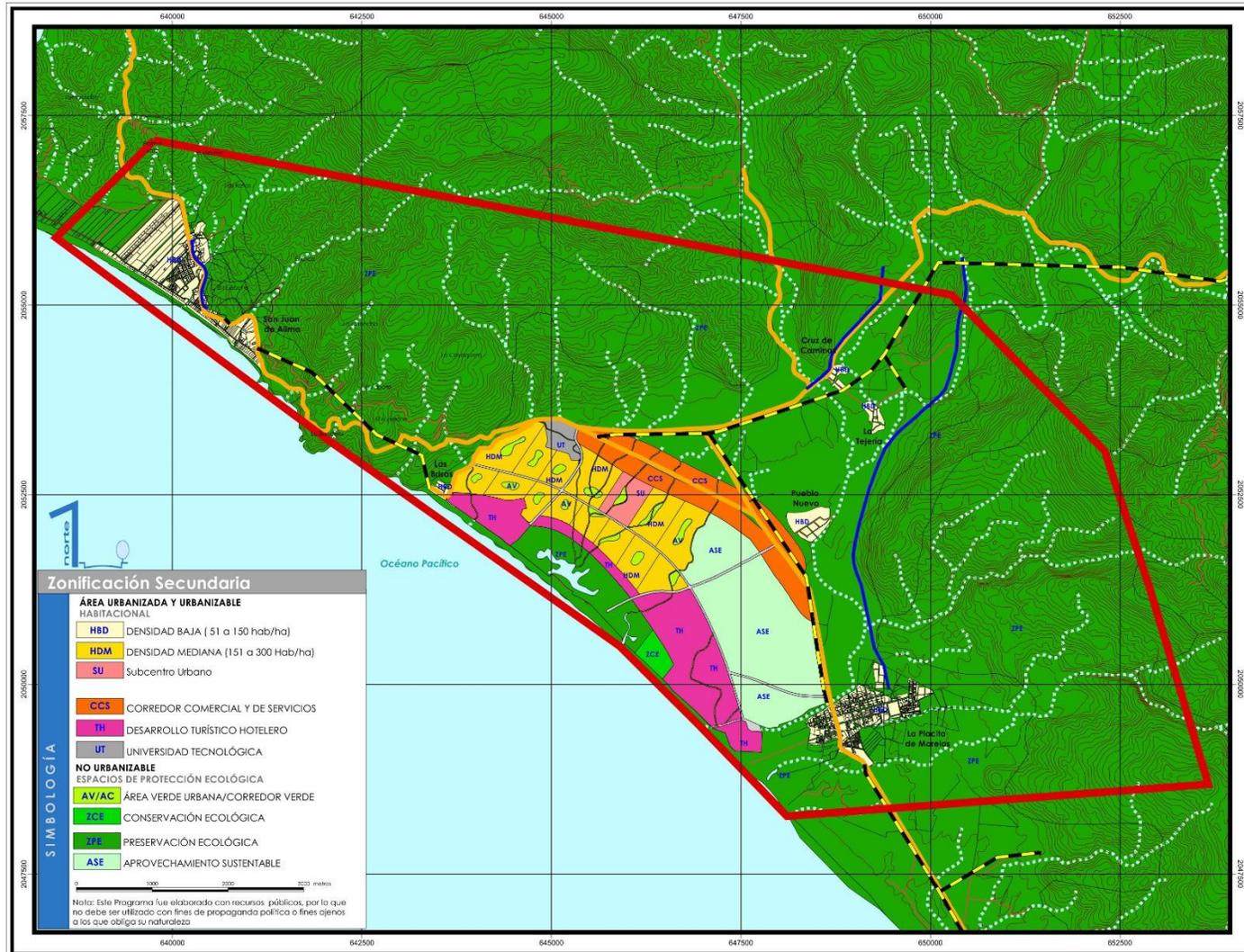
La propuesta cuantificada de la zonificación secundaria se integra en la siguiente tabla y figura.

Tabla No. 28. Zonificación secundaria.

ZONIFICACIÓN SECUNDARIA	SUPERFICIE	
	Ha	%
Área Urbanizada		
Localidades	276.36	4.00
Área Urbanizable		
Habitacional Densidad Media	258.10	3.73
Subcentro Urbano	24.88	0.36
Corredor Comercial y de Servicios	150.16	2.17
Desarrollo Turístico/Hotelero	202.57	2.93
Universidad Tecnológica	15.73	0.23
Vialidades	41.99	0.61
Área No Urbanizable		
Área Verde Urbana	28.19	0.41
Corredor Verde	13.06	0.19
Zona de Conservación Ecológica	15.97	0.23
Zona de Preservación Ecológica	5,460.57	79.00
Aprovechamiento Sustentable de Ecosistemas	287.49	4.16
Cuerpos de Agua	136.60	1.98
Total	6,911.68	100.00

Fuente: Elaboración propia

Figura No. 53. Zonificación secundaria.



Fuente: Elaboración propia.

4.8.3. Tabla de compatibilidad de usos del suelo.

Se integra a continuación, en la tabla de compatibilidad de uso del suelo, que conjuntamente con el plano de zonificación secundaria establecen las posibilidades para la conservación, el mejoramiento y el crecimiento.

En ella se incluyen los criterios de convivencia de los diferentes usos previstos para el ámbito de aplicación de este PDUZC, así como los mecanismos de regulación para las licencias de uso del suelo que correspondan para cada caso y su posterior autorización definitiva, las posibilidades señaladas y especificadas en esa tabla concentran tres tipos de usos:

- **PERMITIDO.** Son los que pueden desarrollarse en áreas o predios, conforme a los usos genéricos y específicos establecidos en la zonificación secundaria, que deberán sujetarse a lo que específicamente establece para cada caso, la normatividad aplicable: urbana, ambiental, etc.
- **CONDICIONADO.** Pueden desarrollarse en áreas o predios conforme a los usos genéricos y específicos, establecidos en la zonificación secundaria. Por su naturaleza, deberán ajustarse y cumplir con las condicionantes señaladas en el documento técnico según la naturaleza del uso pretendido, así como a la normatividad aplicable en cada caso.
- **PROHIBIDO.** Son aquellos que no deben desarrollarse en áreas o predios, de acuerdo con el planteamiento de la zonificación secundaria, por considerarse incompatibles

Es importante destacar que las consideraciones mediante las cuales se ha elaborado esta Tabla de Compatibilidad de uso del Suelo, no suplen a todas aquellas que se establecen en el marco normativo a nivel Federal, Estatal o Municipal, aplicable a cada caso en particular, considerando la naturaleza y características específicas de los diferentes usos del suelo.

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila, Michoacán
La Placita de Morelos – San Juan de Alima

USOS DEL SUELO		URBANIZADA Y URBANIZABLE											NO URBANIZABLE					Estudios			
		HABITACIONAL				MIXTO: COMERCIO, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO, VECINAL		CORREDOR	TURISTICO O HOTELERO	INDUSTRIA		ESPACIOS DE PROTECCION ECOLOGICA									
USOS	ZONAS DE USOS PREDOMINANTES	Habitalcional densidad baja (51 a 150 hab/ha)	Habitalcional densidad media (151 a 300 hab/ha)	Turístico residencial baja densidad (51 a 150 hab/ha)	Turístico residencial densidad media (151 a 300 hab/ha)	Uso Mixto: comercio, servicios y equipamiento, vecinal	Mixto comercio, servicios y equipamiento, difital	Corredor comercial y de servicios	Turístico hotelero	Industria pequeña o ligera	Agroindustria	Área verde urbana	Corredor verde	Zona de conservación Ecológica	Áreas Naturales Protegidas	Zona de Preservación Ecológica	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas	Estudio de Impacto Urbano	Dictamen de protección al medio ambiente	Dictamen de vulnerabilidad y riesgos	Estudio de Impacto vial
		HSR	HBD	TRBD	TRMD	UMVD	UMDR	CCS	TH	IL	IAL	AV	AC	ZCE	ANP	ZPE	ASE				
GENÉRICOS	ESPECÍFICOS																				
Habitación al	Vivienda suburbana	♦	X	X	X	♦	○	○	○	○	○	X	X	X	X	X	X				
	Vivienda urbana unifamiliar	♦	♦	♦	♦	♦	○	○	○	○	○	X	X	X	X	X	X				
	Vivienda urbana plurifamiliar	X	♦	♦	♦	♦	○	○	○	○	○	X	X	X	X	X	X				
Hoteles y servicios de alojamiento	Cuarto de renta	♦	♦	♦	♦	♦	○	○	♦	○	○	X	X	X	X	X	X				
	Hostal	♦	♦	♦	♦	♦	○	○	♦	○	○	X	X	X	X	X	X				
	Albergues	○	○	○	○	♦	○	○	♦	○	○	X	X	X	X	X	X				
	Posadas	○	○	○	○	♦	○	○	♦	○	○	X	X	X	X	X	X				
	Hoteles y moteles	○	○	○	○	♦	○	○	♦	○	○	X	X	X	X	X	X				
Simbología:																					
		♦	Uso PERMITIDO . Son los que pueden desarrollarse en áreas o predios, conforme a los usos genéricos y específicos establecidos en la zonificación secundaria, que deberán sujetarse a lo que específicamente establece para cada caso, la normatividad aplicable: urbana, ambiental, etc.																		
		○	Uso CONDICIONADO . Pueden desarrollarse en áreas o predios conforme a los usos genéricos y específicos, establecidos en la zonificación secundaria. Por su naturaleza, deberán ajustarse y cumplir con las condicionantes señaladas en el documento técnico según la naturaleza del uso o pretendido, así como a la normatividad aplicable en cada caso.																		
		X	Uso PROHIBIDO . Son aquellos que no deben desarrollarse en áreas o predios, de acuerdo con el planteamiento de la zonificación secundaria, por considerarse incompatibles																		
Notas adicionales:																					
		Las consideraciones mediante las cuales se ha elaborado esta Tabla de Compatibilidad de uso del Suelo, no suple a todas aquellas que se establecen en el marco normativo a nivel Federal, Estatal o Municipal, aplicable a cada caso en particular, considerando la naturaleza y particularidades de los diferentes usos del suelo.																			
		Los comercios y servicios básicos de hasta 40 m ² son compatibles siempre que no impliquen algún tipo de riesgo para la zona, no estén condicionados al ancho mínimo de vialidad ni a cumplir con cajones de estacionamiento.																			

Tabla No. 29. Compatibilidad de uso del suelo. Parte 1.



USOS DEL SUELO			URBANIZADA Y URBANIZABLE											NO URBANIZABLE					Estudios					
			HABITACIONAL				MIXTO: COMERCIO, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO	CORREDOR	TURISTICO O HOTELERO	INDUSTRIA			ESPACIOS DE PROTECCION ECOLOGICA					Estudio de Impacto Urbano	Dictamen de protección al medio ambiente	Dictamen de vulnerabilidad y riesgos	Estudio de Impacto Vial			
USOS	ZONAS DE USOS PREDOMINANTES		Habitacional densidad baja (51 a 150 hab/ha)	Habitacional densidad media (151 a 300 hab/ha)	Turístico residencial baja densidad (51 a 150 hab/ha)	Turístico residencial densidad media (151 a 300 hab/ha)	Uso Mixto: comercio, servicios y equipamiento: vecinal	Mixto comercio, servicios y equipamiento: distrital	Corredor comercial y de servicios	Turístico hotelero	Industria pequeña o ligera	Agroindustria	Área verde urbana	Corredor verde	Zona de conservación Ecológica	Áreas Naturales Protegidas	Zona de Preservación Ecológica	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas	Estudio de Impacto Urbano	Dictamen de protección al medio ambiente	Dictamen de vulnerabilidad y riesgos	Estudio de Impacto Vial		
			HSR	HBD	TRBD	TRMD	UMVD	UMDR	CCS	TH	IL	IAL	AV	AC	ZCE	ANP	ZPE	ASE						
GENÉRICOS	ESPECÍFICOS																							
Educación	Artes y Oficios	Hasta	500 m ²	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	○	○	X	X	X	X	X	X						
		Mayor a		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	X	X	X	X	X					
	Básica	Pública	Hasta	3,000 m ²	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	○	○	X	X	X	X	X	X	X				
			Mayor a		○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	X	X	X	X	X	X				
		Privada	Hasta	500 m ²	○	♦	♦	♦	♦	♦	○	X	○	X	X	X	X	X	X	X				
			Mayor a		○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	X	X	X	X	X	X				
	Media superior	Pública	Hasta	2,400 m ²	♦	♦	♦	♦	○	♦	X	○	X	X	X	X	X	X	X					
			Mayor a		○	♦	♦	♦	○	♦	○	X	○	X	X	X	X	X	X	X				
		Privada	Hasta	500 m ²	○	♦	♦	♦	○	♦	X	○	X	X	X	X	X	X	X	X				
			Mayor a		○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Superior	Pública	Hasta	3,000 m ²	○	○	○	○	○	○	○	X	○	X	X	X	X	X	X	X				
			Mayor a		○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	X	X	X	X	X	X	X			
		Privada	Hasta	500 m ²	○	○	○	○	○	○	○	X	○	X	X	X	X	X	X	X				
			Mayor a		○	○	○	○	X	♦	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
	Centro de investigación y posgrado			○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	X	X	X	○	○	X				
Servicios de educación multinivel			♦	♦	♦	♦	○	♦	○	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Tecnológico Agropecuario			○	○	○	○	X	♦	X	X	X	○	X	X	X	X	X	X	X					
Centro de investigación y posgrado			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	X	X	X	X	X	X					
Servicios de educación multinivel			♦	♦	♦	♦	○	♦	○	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Tecnológico Agropecuario			○	○	○	○	X	♦	X	X	X	○	X	X	X	X	X	X	X					

Tabla No. 29. Compatibilidad de uso del suelo. Parte 3.



Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila, Michoacán
La Placita de Morelos – San Juan de Alima

USOS DEL SUELO		URBANIZADA Y URBANIZABLE											NO URBANIZABLE						Estudios			
		HABITACIONAL				MIXTO: COMERCIO, SERVICIOS Y	CORREDOR	TURISTICO HOTELERO	INDUSTRIA			ESPACIOS DE PROTECCION ECOLOGICA						Estudio de Impacto Urbano		Dictamen de protección al medio ambiente		Dictamen de vulnerabilidad y riesgos
USOS	ZONAS DE USOS PREDOMINANTES	Habitacional densidad baja (51 a 150 hab/ha)	Habitacional densidad media (151 a 300 hab/ha)	Turístico residencial baja densidad (51 a 150 hab/ha)	Turístico residencial densidad media (151 a 300 hab/ha)	Uso Mixto: comercio, servicios y equipamiento, vecinal	Mixto comercio, servicios y equipamiento, distrital	Corredor comercial y de servicios	Turístico hotelero	Industria pequeña o ligera	Agroindustria	Área verde urbana	Corredor verde	Zona de conservación Ecológica	Áreas Naturales Protegidas	Zona de Preservación Ecológica	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas	Estudio de Impacto Urbano	Dictamen de protección al medio ambiente	Dictamen de vulnerabilidad y riesgos	Estudio de Impacto vial	
		HSR	HBD	TRBD	TRMD	UMVD	UMDR	CCS	TH	IL	IAL	AV	AC	ZCE	ANP	ZPE	ASE					
GENÉRICOS	ESPECÍFICOS																					
Comunicaciones	Básico o vecinal	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	X	X	X	X	X	X	X					
	Distrital	○	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	○	X	X	X	X	X	X					
Transporte	Distrital	○	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	○	X	X	X	X	X	X					
	Regional	X	○	○	○	○	♦	○	○	○	♦	X	X	X	X	X	X					
Recreación	Básico o vecinal	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	○	○	○	X	○	X					
	Distrital	○	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	○	○	○	○	X	○	X					
Deporte	Básico o vecinal	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	X	X	○	X	X	X					
	Distrital	○	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	○	X	X	○	X	X	X					
Administración	Básico	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	X	X	X	X	X	X	X					
	Distrital	○	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	♦	○	X	X	X	X	X	X					
Servicios urbanos	Básico	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	X	X	X	X	X	X	X					
	Distrital	○	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	♦	○	X	X	X	X	X	X					

Simbología:

♦	Uso PERMITIDO. Son los que pueden desarrollarse en áreas o predios, conforme a los usos genéricos y específicos establecidos en la zonificación secundaria, que deberán sujetarse a lo que específicamente establece para cada caso, la normatividad aplicable: urbana, ambiental, etc.
○	Uso CONDICIONADO. Pueden desarrollarse en áreas o predios conforme a los usos genéricos y específicos, establecidos en la zonificación secundaria. Por su naturaleza, deberán ajustarse y cumplir con las condicionantes señaladas en el documento técnico según la naturaleza del uso o pretendido, así como a la normatividad aplicable en cada caso.
X	Uso PROHIBIDO. Son aquellos que no deben desarrollarse en áreas o predios, de acuerdo con el planteamiento de la zonificación secundaria, por considerarse incompatibles

Notas adicionales:

Las consideraciones mediante las cuales se ha elaborado esta Tabla de Compatibilidad de uso del Suelo, no supe a todas aquellas que se establecen en el marco normativo a nivel Federal, Estatal o Municipal, aplicable a cada caso en particular, considerando la naturaleza y particularidades de los diferentes usos del suelo.

Los comercios y servicios básicos de hasta 40 m² son compatibles siempre que no impliquen algún tipo de riesgo para la zona, no estén condicionados al ancho mínimo de vialidad ni a cumplir con cajones de estacionamiento.

Tabla No. 29. Compatibilidad de uso del suelo. Parte 5.



facultad de arquitectura

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila, Michoacán
La Placita de Morelos – San Juan de Alima

USOS DEL SUELO		URBANIZADA Y URBANIZABLE											NO URBANIZABLE					Estudios														
		HABITACIONAL				MIXTO: COMERCIO, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO, VEICULAR	CORREDOR	TURISTICO HOTELERO	INDUSTRIA			ESPACIOS DE PROTECCION ECOLOGICA					Estudio de Impacto Urbano	Dictamen de protección al medio ambiente	Dictamen de vulnerabilidad y riesgos	Estudio de Impacto vial												
USOS	ZONAS DE USOS PREDOMINANTES	Habitacional densidad baja (51 a 150 hab/ha)	Habitacional densidad media (151 a 300 hab/ha)	Turístico residencial baja densidad (51 a 150 hab/ha)	Turístico residencial densidad media (151 a 300 hab/ha)	Uso Mixto: comercio, servicios y equipamiento, vehicular	Mixto comercio, servicios y equipamiento, difinital	Corredor comercial y de servicios	Turístico hotelero	Industria pequeña o ligera	Agroindustria	Área verde urbana	Corredor verde	Zona de conservación Ecológica	Áreas Naturales Protegidas	Zona de Preservación Ecológica					Aprovechamiento sustentable de ecosistemas											
		GENÉRICOS	ESPECÍFICOS																HSR	HBD	TRBD	TRMD	UMVD	UMDR	CCS	TH	IL	IAL	AV	AC	ZCE	ANP
Aprovechamiento de recursos naturales	Aprovechamiento de áreas forestales	○	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆														
	Plantación y cuidado de árboles para la producción de madera	○	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆														
	Reforestación con fines de rehabilitación ambiental	◆	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆														
	Santuarios de vida silvestre	◆	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆														
	Unidades de manejo ambiental	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆														
	Aserraderos	○	X	X	X	X	X	X	X	X	○	○	X	X	X	X	X	◆														
	Ecoturismo	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	○	○	○	X	○	○														
	Aprovechamiento recreativo deportivo	○	○	○	○	○	○	X	X	○	X	X	○	○	○	X	○	○														
	Remolque, campismo y cabañas	○	○	○	○	○	○	○	○	○	X	X	X	X	X	X	X	○														
	Invernadero	○	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	◆														
Viveros y plantas de ornato	○	○	○	○	○	○	○	○	X	○	X	X	X	X	X	X	◆															
Simbología:																																
		◆	Uso PERMITIDO. Son los que pueden desarrollarse en áreas o predios, conforme a los usos genéricos y específicos establecidos en la zonificación secundaria, que deberán sujetarse a lo que específicamente establece para cada caso, la normatividad aplicable: urbana, ambiental, etc.																													
		○	Uso CONDICIONADO. Pueden desarrollarse en áreas o predios conforme a los usos genéricos y específicos, establecidos en la zonificación secundaria. Por su naturaleza, deberán ajustarse y cumplir con las condicionantes señaladas en el documento técnico según la naturaleza del uso o pretendido, así como a la normatividad aplicable en cada caso.																													
		X	Uso PROHIBIDO. Son aquellos que no deben desarrollarse en áreas o predios, de acuerdo con el planteamiento de la zonificación secundaria, por considerarse incompatibles																													
Notas adicionales:																																
		Las consideraciones mediante las cuales se ha elaborado esta Tabla de Compatibilidad de uso del Suelo, no supe a todas aquellas que se establecen en el marco normativo a nivel Federal, Estatal o Municipal, aplicable a cada caso en particular, considerando la naturaleza y particularidades de los diferentes usos del suelo.																														
		Los comercios y servicios básicos de hasta 40 m ² son compatibles siempre que no impliquen algún tipo de riesgo para la zona, no estén condicionados al ancho mínimo de vialidad ni a cumplir con cajones de estacionamiento.																														

Tabla No. 29. Compatibilidad de uso del suelo. Parte 9.



facultad de arquitectura

4.9. Estrategia vial y de movilidad.

La estrategia vial de este programa, se vincula a los siguientes criterios:

- a) Generar un sistema eficiente de movilidad en la zona.
 - Planificar integralmente el uso del suelo con miras a incrementar la accesibilidad de manera segura.
 - Mejorar la accesibilidad a bienes, servicios y actividades para evitar y/o reducir la generación de viajes.
- b) Priorizar la movilidad activa y disminuir el incremento de viajes en automóvil. Esta estrategia comprende, en el alcance de este Programa los siguientes elementos:
 - Mejoramiento de la red de vías regionales. Su objetivo es que las localidades que forman parte del ámbito de aplicación el programa, cuenten con condiciones de conectividad más favorables y seguras.
 - Estructuración vial propuesta. Consolidación de la red de infraestructura vial presente, buscando la integración y accesibilidad con el resto del municipio, procurando inhibir y disminuir la presión que generalmente representa este tipo de infraestructura en áreas definidas en el Programa como no urbanizables.
 - Estrategia de movilidad activa. La necesidad de definir y proyectar una red ciclista, incorporando criterios generales para tal fin, considerando la accesibilidad y/o posibilidad que tienen las vías actuales y propuestas.
 - Desarrollo de un sistema de vialidades locales. La creación de nuevos desarrollos turísticos y habitacionales, deberán apegarse a la normatividad aplicable de acuerdo con la naturaleza de cada uno de ellos, respetando el sistema vial primario que incluye al plano correspondiente de esta estrategia.

123

Mejoramiento de las vías regionales. Considerando que la red de vías regionales tiene como función la comunicación interregional para enlazar a Aquila con su región y el país, debe lograrse también con las localidades que integran el territorio municipal.

Como medida de control, deberán proyectarse, cuidarse y evitar afectaciones en los entronques de las vías regionales con las vías primarias, así como en los enlaces carreteros con los caminos vecinales que llevan a las localidades del ámbito de aplicación de este programa.



En corredores de comercio y servicios urbanos, deberán invariablemente respetarse y contemplar la restricción por derecho de vía establecido por el Estado o la Federación. Se deberán determinar y acotar con precisión los límites entre el sistema vial regional y el urbano, adecuándose para tal efecto las articulaciones entre ambas.

Se considera enlace suburbano, a las vías que comunican a las diversas localidades dentro del territorio municipal, que no presentan las características físicas de una vía regional y como medida de control ante la inminente urbanización que propician las vías terrestres de comunicación. Se prevé que, para mejorar este tipo de vías a través de proyectos específicos, se contemple un derecho de vía de 10 m a partir del eje de la vialidad y a ambos lados, afectación que absorberán los predios que den frente a ésta.

Para mejorar las condiciones de comunicación y/o accesibilidad dentro del ámbito de aplicación de este programa, deberán llevarse a cabo acciones de mejoramiento integral de las condiciones físicas de los caminos lo que beneficiará de manera directa a todas las localidades que lo integran.

Estructuración vial propuesta. Como se ha mencionado en la caracterización y diagnóstico de este Programa, el sistema general de vialidad se compone de dos escalas:

- La red regional, que conecta las diferentes localidades presentes, con el resto del municipio, así como con la región de la que forma parte. Son vías para el tránsito directo entre diferentes localidades, asentamientos humanos o localidades, a efecto de permitir el tránsito de bienes y personas al interior o exterior de la región.
- La Red Urbana, ubicada al interior de las localidades presentes, cuando ésta mantiene una continuidad en su trazo y estructura, la totalidad de los componentes urbanos y se compone básicamente de dos sistemas: secundario y local, a partir de los cuales se integra la estructura urbana de las localidades, de acuerdo a las normas de aplicables.

Para determinar la clasificación de las vías en ambas redes, se consideró básicamente la función que desempeñan y la clasificación que establece la SCT en la NOM-034-SCT2-2011, mismas que tienen la siguiente conformación o tipología:

La Red Regional. Básicamente integrada por la carretera federal y estatal, que permiten la integración de la zona con la región en la que se ubica.

La Red Urbana. Conjunto integrado de vías de uso común que conforman la traza de las localidades, cuya función es facilitar el tránsito eficiente y seguro de personas y vehículos. Se clasifican en:

- **Vialidad Secundaria.** Espacio físico cuya función es facilitar el flujo del tránsito vehicular no continuo, generalmente controlado por semáforos entre distintas zonas de la ciudad. Cumple como colectora y/o distribuidora de tránsito, por lo que se considera de doble propósito: permitir el movimiento e integración entre las vías principales, las calles de distribución o las locales.

Conducen el tránsito de las calles locales que interceptan; generalmente esta función la desempeñan dentro de barrios o colonias predominantemente de uso habitacional.

- **Vialidad Local:** Exclusivamente de acceso directo a las propiedades colindantes, por tanto, no deben soportar más tránsito que el generado por la calle misma, evitando el movimiento de paso a través de ellas. En las zonas habitacionales el máximo número de viviendas debe dar frente a este tipo de calles.

Vía que se utiliza para el acceso directo a las propiedades y está ligada a las calles colectoras; los recorridos del tránsito son cortos y los volúmenes son bajos; generalmente son de doble sentido. Pueden ser de acuerdo con el uso del suelo al cual se asocian: residencial, industrial, callejón, cerrada o privada.

En zonas habitacionales, estas calles pueden ser determinadas como de velocidad restringida (30 km/h), de nueva creación o producto de un proceso de conversión de calles vehiculares a la categoría mencionada. En este caso, en la creación de nuevos desarrollos, deberán observarse las dimensiones establecidas en la legislación aplicable.

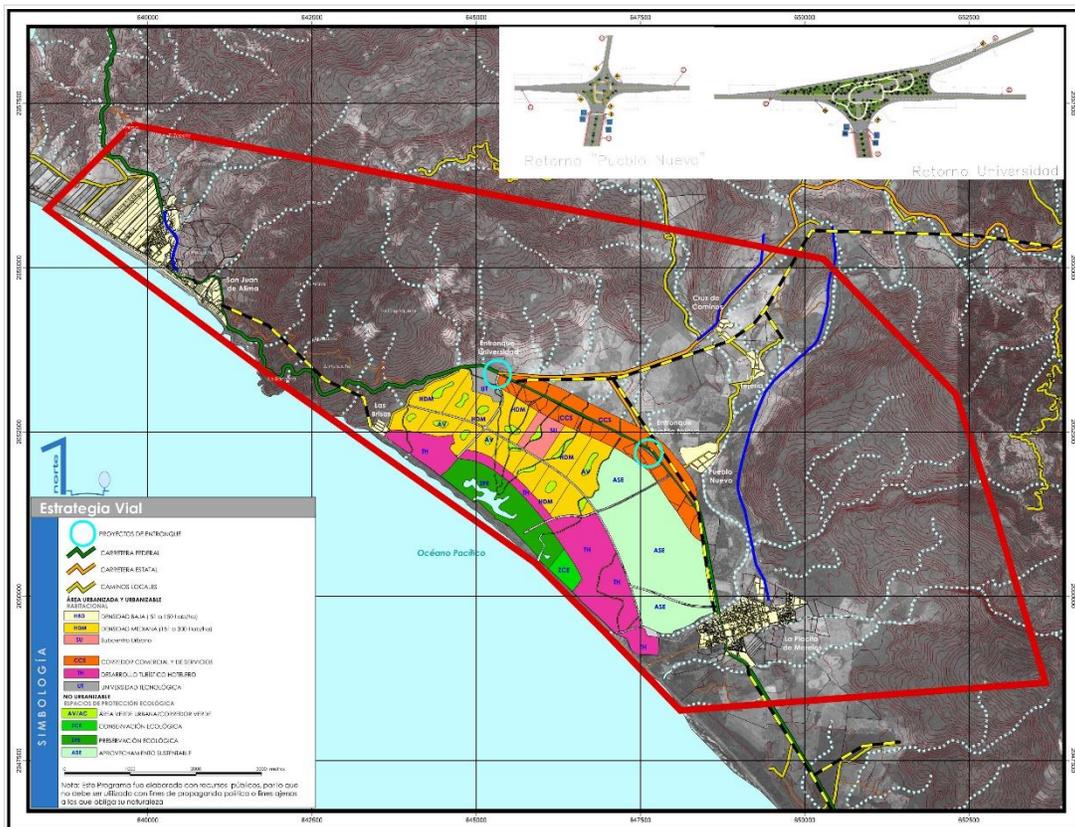
Sistema vial para la movilidad activa.

- **Vías Ciclistas:** Vía pública para circulación en bicicleta, que puede ser:
 - o Confinada: En la que sólo se permite el acceso en puntos específicos. Preferentemente deberán ubicarse en la extrema derecha de los sentidos de circulación.
 - o Separada: La que opera fuera del arroyo vial de las carreteras y vías urbanas, y normalmente se ubica en áreas turísticas y recreativas.
- **Calles Peatonales o Andadores:** Las destinadas exclusivamente para el uso de peatones, distinguiéndose dos tipos:

- Calles peatonales comerciales: Son las que conducen intenso tránsito peatonal y generalmente se ubican en zonas centrales o comerciales. Pueden ser de nueva creación o producto de un proceso de conversión de calles vehiculares a peatonales; en este caso se requerirá de un estudio integral de diseño urbano que prevea los efectos de esta medida en los siguientes aspectos:
 - Uso del suelo colindante
 - Redistribución de la circulación vehicular
 - Trayectos seguros para vinculación a los servicios de transporte público
 - Acceso de servicios y emergencias
 - Características de la imagen urbana

- Calles peatonales habitacionales: Son las que se crean en zonas habitacionales con objeto de obtener un medio urbano con mayor seguridad y tranquilidad para la comunidad. A este tipo también se le denomina andadores, y deben obedecer también a un plan integral que prevea la relación con los movimientos vehiculares y la ubicación de áreas de estacionamientos, conforme a lo establecido en la legislación aplicable.

Figura No. 54. Estructura Vial.



Fuente: Elaboración propia

5. Corresponsabilidad Sectorial.

Para el cumplimiento de los objetivos y el logro de las metas de ordenamiento propuesto por este Programa, es necesaria la realización de inversiones, que por su importancia deberán ser consideradas en el gasto público y privado, para así atender en el tiempo y en espacio los diversos componentes en materia de desarrollo urbano.

En el apartado de políticas de desarrollo urbano, se señalan una serie de acciones necesarias para la conservación, el mejoramiento y crecimiento dentro del ámbito de aplicación de este programa, las que fueron clasificadas conforme a la siguiente lista:

- Medio ambiente
- Aspectos socioeconómicos
- Participación Ciudadana
- Infraestructura
- Vivienda
- Vialidad
- Emergencias urbanas
- Imagen Urbana
- Patrimonio cultural del centro de población

127

En virtud que la mayoría de las acciones contempladas son para eliminar rezagos acumulados, la mayoría de las acciones tienen un carácter de prioridad, es decir que son urgentes o deberían ser atendidas en el corto plazo.

Así mismo, este Programa Parcial de Desarrollo Urbano, como instrumento legal, técnico y administrativo en materia de ordenamiento urbano, establece las acciones públicas y privadas, que inciden directamente en el desarrollo urbano, buscando con ello que se tenga el máximo aprovechamiento.

Para esto y de acuerdo con las atribuciones que le son conferidas legalmente, se considera fundamental que la administración municipal gestione las aportaciones y la consolidación de recursos ante los gobiernos Estatal y Federal. De la misma forma y por la importancia que reviste, será necesario promover, apoyar y fomentar la inversión privada en proyectos que impulsen el desarrollo urbano y el beneficio social.

Para ello, este programa sugiere que el gasto público, se realice con base en los ordenamientos establecidos y los lineamientos que el mismo indica, lo que permitirá el cumplimiento de sus objetivos y su fortalecimiento.

Para dar viabilidad al cumplimiento de las acciones que se señalan en este programa, es indispensable involucrar de manera coordinada y concurrente, la participación de



autoridades de diversos niveles de gobierno; dentro de las atribuciones que le corresponda a cada una de ellas.

Del mismo modo, debe destacarse que, dentro de estas acciones, la participación de los sectores público y social, es muy importante, respetando las atribuciones y funciones que a cada uno corresponde. Por ello, el Programa considera indispensable la concurrencia y participación de los tres sectores, para lograr las metas de ordenamiento urbano.

En las siguientes tablas se presentan los programas, acciones y proyectos, señalando además de la programación o priorización, la necesidad de intervención o la posibilidad de que exista una atención y/o cumplimiento de las metas de manera corresponsable, considerando las atribuciones que le son propias a cada uno de ellos.

La relación de proyectos estratégicos que se incluye, señala además de las acciones que se consideran fundamentales para detonar el desarrollo de otras, la prioridad y corresponsabilidad de los diferentes actores que deberían estar involucrados con cada una de ellas.

5.1. Proyectos estratégicos

Tabla No. 30. Proyectos estratégicos.

Nombre Proyecto	Descripción General	Responsable Municipal	Instancias Coordinación Estatal	Instancias Coordinación Federal	Ubicación	Estrategia	Responsable de ejecución	Proyecto Ejecutivo	Análisis Costo Beneficio
Vialidad acceso Club de Playa	Construcción de vialidad primaria de acceso al club de playa	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad (SEDUM)	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).	Las Brisas	Promoción de la actividad turística	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	SI	NO
Plaza Pública de San Juan de Alima	Mejoramiento de la plaza pública central de la localidad.	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad (SEDUM).	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).	Centro de San Juan de Alima	Mejoramiento de la Imagen urbana	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	SI	NO
Mercado Publico en San Juan de Alima	Construcción del mercado para el abastecimiento de insumos para el consumo.	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	Secretaría de Desarrollo Urbano y Movilidad (SEDUM).	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).	Centro de san Juan de Alima	Mejoramiento de la Infraestructura y Servicios Públicos Municipales	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	SI	NO
Unidad Deportiva en San Juan de Alima	Mejoramiento del espacio público y deportivo con instalaciones de calidad.	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	Secretaria de Desarrollo Urbano y Movilidad (SEDUM)	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).	Centro de san Juan de Alima	Accesibilidad al equipamiento en materia de cultura, salud y deporte.	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	SI	NO
Vialidad Zona Hotelera	Mejoramiento de la parte central de la localidad y accesos al mar.	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	Secretaria de Desarrollo Urbano y Movilidad (SEDUM)	Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU).	Centro de San Juan de Alima	Mejoramiento de la Imagen urbana	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	SI	NO

Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila, Michoacán

La Placita de Morelos – San Juan de Alima

Nombre Proyecto	Descripción General	Responsable Municipal	Instancias Coordinación Estatal	Instancias Coordinación Federal	Ubicación	Estrategia	Responsable de ejecución	Proyecto Ejecutivo	Análisis Costo Beneficio
Humedal de Tratamiento de Aguas Residuales	Construcción del colector central y del tratamiento de aguas residuales	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	Comisión Estatal de Aguas y Gestión de Cuencas	Comisión Nacional de Aguas	San Juan de Alima	Mejoramiento de la Infraestructura y Servicios Públicos Municipales	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	NO	NO
Humedal de Tratamiento de Aguas Residuales	Construcción del colector central y del tratamiento de aguas residuales	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	Comisión Estatal de Aguas y Gestión de Cuencas	Comisión Nacional de Aguas	La Placita de Morelos	Mejoramiento de la Infraestructura y Servicios Públicos Municipales	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	NO	NO
Museo de sitio Arqueológico	Construcción del Museo de sitio para la preservación de los restos arqueológicos de la región	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	Secretaria de Cultura	Instituto Nacional de Antropología e Historia	La Placita de Morelos	Conservación del Patrimonio Cultural	Dirección de Urbanismo y Obras Públicas	SI	NO



6. Nivel Instrumental

El Programa se instrumenta en relación con los siguientes aspectos: el primero se refiere a las acciones para que adquiera validez jurídica y a sus aspectos reglamentarios; el segundo, a la administración que haga posible la operación, gestión y coordinación de las acciones; el tercero, a los recursos que se emplearán en la ejecución de dichas acciones; el cuarto, a los mecanismos que se emplearán en la concertación y coordinación de acciones e inversiones, y el quinto a su evaluación y actualización.

6.1. Instrumentos legales

El artículo 91 del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán señala el procedimiento para la autorización de un instrumento de planeación urbana, destacando la necesidad de realizar la consulta pública, lo que deberá ocurrir en los siguientes términos:

I.- La dependencia estatal o municipal, que, conforme a su competencia, haya formulado el anteproyecto del programa de desarrollo urbano, lo publicará y difundirá ampliamente en los periódicos de circulación local, convocando a los interesados a emitir su opinión. Así mismo, remitirá dicho anteproyecto para opinión a la Comisión Consultiva de Desarrollo Urbano del Estado o al Comité Municipal de Desarrollo Urbano y Territorial, según corresponda.

II.- La convocatoria respectiva, establecerá un plazo y un calendario de audiencias públicas para que la Comisión Consultiva de Desarrollo Urbano y Vivienda del Estado, el Comité Municipal de Desarrollo Urbano y territorial correspondiente y a los particulares interesados, para que presenten por escrito a la dependencia competente, sus comentarios al proyecto;

III.- La dependencia competente incorporará los comentarios procedentes al proyecto y dará respuesta fundada a los improcedentes, quedando ambos a consulta de los interesados en la propia dependencia, durante un término improrrogable de diez días hábiles.

IV.- Con base a los comentarios procedentes, la dependencia competente formulará el proyecto definitivo, que será aprobado y expedido por el Ayuntamiento en sesión de cabildo.

V.- Cumplidas las formalidades señaladas, el programa respectivo o sus modificaciones se publicará en el periódico oficial y en los periódicos de mayor circulación en el Estado o Municipio correspondiente y, en su caso en los bandos municipales: Los programas de desarrollo urbano serán publicados en el periódico oficial y en dos periódicos de mayor circulación en el Estado o Municipio de que se

trate. Asimismo, serán inscritos dentro de los veinte días siguientes en el registro público de la propiedad y el comercio.

6.2. Instrumentos Administrativos

El gobierno municipal es él que otorga permisos y licencias de uso de suelo y de construcción y de fraccionamientos, por lo cual a través de las reglamentaciones que existen al respecto, condiciona la emisión de las mismas al cumplimiento de lo establecido en el programa, tanto en usos y destinos del suelo como lo referente a uso e intensidad del mismo.

El responsable de la administración de este programa es la dependencia municipal con las atribuciones y responsabilidades relacionadas al desarrollo urbano a nivel municipal, que señale la Ley Orgánica Municipal, al margen de la denominación de la misma.

6.3. Instrumentos de coordinación.

Las leyes federales, estatales y las disposiciones municipales, en materia de estructuración orgánica de la administración pública plantean la coordinación que se debe tener entre las instancias de cada orden de gobierno, así como entre los tres niveles de gobierno, por lo que en el ámbito del sector público este contexto brinda la coordinación necesaria.

Sin embargo, la participación de los sectores privado y social en el fomento al desarrollo urbano debe reforzarse mediante convenios entre las partes de tal manera que se posibilite una participación ordenada.

6.4. Instrumentos de seguimiento y evaluación de las acciones.

Para realizar la concertación, coordinación, control, seguimiento y evaluación de las acciones establecidas en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano, este en forma previa a su aprobación y publicación es sometido a Consulta Pública, por lo que a través de este medio se tiene el aval de la ciudadanía para la aplicación de políticas y estrategias. Todo ello se debe reforzar con mecanismos y programas de capacitación del personal municipal para la gestión del Desarrollo Urbano.

La dependencia municipal responsable del desarrollo urbano dentro del territorio municipal, de acuerdo con lo que establezca la Ley Orgánica Municipal vigente, será la responsable de operar y dar seguimiento al Programa de Desarrollo Urbano de la Zona Costera de Aquila y en coordinación con la Comisión Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, llevarán a cabo las acciones para dar seguimiento y evaluarán en su caso las propuestas y estrategias del mismo.

6.5. Instrumentos financieros.

La diversidad de las acciones que se realizarán implica necesariamente la gestión y obtención de recursos con diversos actores (público, privado y social) para dar viabilidad financiera al mismo. Los recursos serán los propios del Ayuntamiento y recursos presupuestales de las dependencias y entidades del Gobierno estatal y de la Federación, que se canalizarán al ayuntamiento. En este sentido el fortalecimiento del programa de actualización y recaudación predial es fundamental.

Rediseño del impuesto predial.

Se considera el diseño de un sistema de recaudación de impuestos locales que considere una mayor sencillez técnico-administrativa, así como mayor articulación entre la política fiscal y urbana, las cuales tradicionalmente se han visto de forma separada, con una política fiscal que privilegia los aspectos recaudatorios y una urbana que haga énfasis en los elementos normativos de ocupación del territorio.

Para tal fin, es importante actualizar el padrón catastral con referencia a la zonificación vigente. Esto significa que los valores catastrales deberán determinarse por la capacidad de desarrollo otorgada en este programa y no por la capacidad utilizada. Este planteamiento estimula el uso eficiente del espacio, facilita el cumplimiento de la normatividad urbana, permite una administración más sencilla y aumenta la recaudación.

Esta propuesta para ser instrumentada es necesario revisar y en su caso modificar las leyes de ingresos del municipio, las cuales son aprobadas anualmente por el H. Ayuntamiento, así como, el fortalecimiento de la instancia correspondiente en términos de la capacitación del personal y de la infraestructura existente.

6.6. Instrumentos de participación social:

Promover la participación y la responsabilidad de la sociedad, en la programación, financiamiento, ejecución, evaluación, control y gestión del desarrollo urbano con la participación de las comunidades, las organizaciones sociales y del sector privado en la formulación, financiamiento, ejecución, evaluación y control de los programas de desarrollo urbano y de vivienda. Es fundamental la consideración en este PPDUZC, la concertación de acciones e inversiones con los sectores social y privado para el cumplimiento de los objetivos del desarrollo urbano.

6.7. Monitoreo y evaluación

Para el seguimiento, monitoreo y evaluación del PPDUZC, se fortalecerá la Comisión Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial, de tal manera que pueda realizar las siguientes actividades:



- Evaluar periódicamente los resultados del Programa.
- Apoyar al Ayuntamiento en la promoción, difusión y cumplimiento de este instrumento.
- Proponer a las distintas autoridades de los tres órdenes de gobierno los temas que por su importancia ameriten ser sometidos a consulta pública.
- Proponer a las autoridades de los tres órdenes de gobierno las políticas, programas y acciones específicos en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.
- Proponer y propiciar la colaboración de organismos públicos y privados, nacionales o extranjeros del desarrollo urbano ordenado.
- Promover la celebración de convenios para la instrumentación del Programa.
- Informar a la opinión pública sobre los aspectos de interés general relativos a la implementación de este Programa.

6.8. Gestión y gobernanza

La participación ciudadana tiene un carácter consultivo, mismo que no es suficiente para fomentar el desarrollo urbano. Es importante generar mecanismos que den a la población un carácter ejecutor, para lo mismo, es necesario propiciar la cooperación privada.

Esta participación se debe de propiciar mediante la asociación de los sectores empresariales con el gobierno en la definición de proyectos específicos, de tal manera que a partir de estudios de factibilidad y rentabilidad pueda el sector privado, constituirse en socio del proyecto, aportando financiamiento y la operación del sistema con su consiguiente recuperación.

Los tipos de proyecto que son viables en este concepto son aquellos en los que la operación genera rendimientos económicos por venta, renta o permiso de ocupación. En el caso del sector social, se debe de promover su participación en los mejoramientos urbanos, tales como tendido de redes de infraestructura, mejoramiento de colonias, de tal manera que estas acciones tradicionales del sector público se ejecuten en coparticipación aportando el gobierno recursos técnicos y materiales, y la comunidad la mano de obra. La participación comunitaria en el desarrollo de acciones de mejoramiento urbano específico toma valor para el fomento del mismo.

Estrategia para la promoción del desarrollo urbano La promoción del desarrollo urbano se deberá basar en la "ciudadanización" de los programas que se establezcan. Para lo mismo hay que ampliar la difusión de los planes y programas, de tal manera que la población tenga claros los beneficios que se obtendrán de su aplicación.

Esto permitirá contar con la aprobación de la población y a su vez podrá reforzar los mecanismos de participación ciudadana por su involucramiento en proyectos detonantes específicos y de mejoramiento urbano.

De esta forma, se podrán conciliar los intereses particulares de cada sector con los intereses generales de la comunidad. La ciudadanización de los programas y proyectos significa entre otras cosas generar en los consejos consultivos, ámbitos operadores y fiscalizadores de tal manera que se dé transparencia a la gestión pública.

Bibliografía

- Ayuntamiento Constitucional de Aquila, Michoacán. **Bando de Gobierno del Municipio de Aquila**
- Ayuntamiento Constitucional de Aquila, Michoacán, **Plan de Desarrollo Municipal de Aquila, 2021 – 2024**
- Ayuntamiento Constitucional de Aquila, Michoacán. **Reglamento de Organización de la Administración Pública del Municipio de Aquila, Michoacán**
- Asamblea General de las Naciones Unidas, 2020.
- Bocco, Solís y Granados (2019). Estrategias sociales y gestión del riesgo en la etno-región nahua de la sierra costa de Michoacán. 2019. Investigaciones Geográficas. Instituto de Geografía. UNAM
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. **Ley Agraria.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de febrero de 1992. Última reforma publicada DOF 01-04-2024
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. Última reforma publicada DOF 22-03-2024
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. **Ley de Desarrollo Rural Sustentable.** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de diciembre de 2001. Última reforma publicada DOF 07-06-2024
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. **Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de noviembre de 2016. Última reforma publicada DOF 01-04-2024
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. **Ley General de Cambio Climático.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012. Última reforma publicada DOF 01-04-2024
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2018. Última reforma publicada 01-04-2024

- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. **Ley General de Desarrollo Social.** publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de enero de 2004. Última reforma publicada DOF 01-04-2024
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. **Ley General de Turismo.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de junio de 2009. Última reforma publicada DOF 01-04-2024.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. Última reforma publicada DOF 01-04-2024
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003. Última reforma publicada DOF 08-05-2023
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2023). **Ley General de Protección Civil.** Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012. Última reforma publicada DOF 21-12-2023
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2024). **Ley de Desarrollo Forestal Sustentable. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio de 2018.** Última reforma publicada 01-04-2024
- Centro Nacional de Prevención de Riesgos (2023). **Información básica de peligros naturales a nivel municipal. Estado de Michoacán de Ocampo, municipio de Aquila.**
- CONAGUA (2023). **Registro Público de Derechos de Agua (REPDA).** <https://www.gob.mx/conagua/>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2020). **Índice de rezago Social.**
- Gobierno del Estado de Michoacán, (2023), **Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.** Última modificación publicada en el Periódico Oficial del Estado del 8 de agosto de 2023
- Gobierno del Estado de Michoacán (2023). **Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo.** Publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Michoacán de Ocampo, los días

jueves 7, domingo 10, jueves 14, domingo 17, jueves 21, domingo 24, jueves 28, de febrero; domingo 3, jueves 7, domingo 10 y jueves 14 de marzo de 1918. Última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado, el 20 de octubre de 2023.

- Gobierno del Estado de Michoacán (2023). **Ley para la Conservación y Sustentabilidad Ambiental del Estado de Michoacán de Ocampo.** Publicada en el Periódico Oficial el lunes 5 de abril de 2021. Última reforma publicada en el Periódico Oficial el 5 de julio de 2023.
- Gobierno del Estado de Michoacán (2023). **Ley de Agua y Gestión de Cuencas para el Estado de Michoacán.** Publicada en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán, el lunes 27 de diciembre de 2004. Última reforma publicada en el periódico oficial, el 5 de julio de 2023.
- Gobierno del Estado de Michoacán (2022). **Ley de Cambio Climático del Estado de Michoacán de Ocampo.** publicada en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán, el martes 21 de enero de 2014. Última Reforma Publicada en el Periódico Oficial el 18 de febrero de 2022.
- Gobierno del Estado de Michoacán (2023). **Ley de Desarrollo Rural Integral Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo.** Publicada en el periódico oficial del Estado de Michoacán de Ocampo, el 18 de enero de 2006. Última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado el 25 de Julio de 2023.
- Gobierno del Estado de Michoacán (2016). **Ley para la Conservación y Restauración de Tierras del Estado de Michoacán.** publicada en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán, el 9 de octubre de 2007. Última Reforma Publicada en el Periódico Oficial del Estado, el 29 de diciembre de 2016.
- Gobierno del Estado de Michoacán (2023). **Ley de Turismo del Estado de Michoacán de Ocampo.** Publicada en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán, el 3 de mayo de 2011. Última reforma publicada en el Periódico Oficial del Estado, el 25 de Julio de 2023.
- Gobierno del Estado de Michoacán (2021). **Plan Estatal de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán. 2021 – 2025.**
- Gobierno del Estado de Michoacán (2023). **Ley Orgánica Municipal del Estado de Michoacán de Ocampo.** Publicada en la Octava Sección en el Número 39 del Periódico Oficial del Estado de Michoacán, el martes 30 de

marzo de 2021. Última reforma publicada en el periódico oficial, el 8 de agosto de 2023.

- Gobierno del Estado de Michoacán (2023). **Ley de Movilidad y Seguridad Vial del Estado de Michoacán de Ocampo**. Publicada en el Periódico Oficial del Estado el Viernes 2 de junio de 2023
- Gobierno del Estado de Michoacán (2010). **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional Sierra Costa de Michoacán**. Publicado en el Periódico Oficial del Estado de Michoacán el 9 de noviembre de 2010.
- Huacuz y Ponce (2005). Biodiversidad de la región norte de la costa del Estado de Michoacán. COINBIO. UMSNH.
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. **Monografías de los Municipios. Aquila, Michoacán**.
- Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI, 1990, 2000, 2010 y 2020). **Censo General de Población y Vivienda**.
- Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI, 2020)). **Panorama sociodemográfico de Michoacán de Ocampo**. Censo de población y vivienda.
- NOM-001-2022-SEDATU-2022. (2022) **Equipamiento en los instrumentos que conforman el sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación**. Publicada en el Diario Oficial de la federación el día 23 de agosto de 2022.
- NOM-002-SEDATU-2021. (2022) **Espacios públicos en asentamientos humanos**. Publicada en el Diario Oficial de la federación el día 22 de febrero de 2022.
- ONU-Hábitat México (2017). **La Nueva Agenda Urbana**.
- Presidencia de la república de México (2019). **Plan Nacional de Desarrollo, 2019 – 2024**
- Secretaría del Bienestar. Unidad de Planeación y Evaluación de Programas para el Desarrollo (2022). **Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social**.
- Secretaría de desarrollo Agrario Territorial y Urbano (2019). **Programa Nacional de Desarrollo Urbano, 2019 – 2024**

- Secretaría de desarrollo Agrario Territorial y Urbano (2018). **Programa Nacional de Vivienda, 2018 – 2024**
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2020). **Sistema Urbano Nacional**. <https://apps1.semarnat.gob.mx>
- Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente. Gobierno del Estado de Michoacán (2021). **Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán de Ocampo 2021 – 2026**
- Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente. Gobierno del Estado de Michoacán (2009). **Programa Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo 2009-2025**

Anexo planimétrico.

1. Ubicación regional
2. Ámbito espacial de aplicación
3. Municipio
4. Topografía
5. Fisiografía y relieve
6. Geología
7. Edafología
8. Uso del suelo y vegetación
9. Uso del suelo por actividad
10. Uso de suelo por parcela
11. Hidrología superficial
12. Cuerpos y corrientes de agua
13. Hidrología subterránea
14. Riesgos y vulnerabilidad
15. Aspectos demográficos (Densidades de población)
16. Rezago social (CONEVAL)
17. Agua potable
18. Aprovechamiento de agua subterránea o superficial
19. Alcantarillado sanitario
20. Electrificación
21. Uso del suelo La Placita de Morelos
22. Uso del suelo San Juan de Alima
23. Vivienda. La Placita de Morelos
24. Vivienda San Juan de Alima
25. Vialidad y transporte
26. Equipamiento urbano La Placita de Morelos
27. Equipamiento urbano San Juan de Alima
28. Síntesis del medio físico transformado
29. Políticas ambientales Programa de Ordenamiento ecológico de la región Sierra - Costa
30. Uso del suelo predominante. Programa de Ordenamiento ecológico de la región Sierra - Costa
31. Zonificación primaria.
32. Zonificación secundaria
33. Estructura vial. Vialidades regionales, primarias y secundarias (dentro del complejo) y terciarias o locales en las localidades.