



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN URBANISMO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN  
CAMPO DE CONOCIMIENTO DESARROLLO URBANO Y REGIONAL

**REHABILITACIÓN URBANA DE UNA LOCALIDAD PESQUERA, CASO DE ESTUDIO: LOCALIDAD DE  
PAREDÓN, MUNICIPIO DE TONALÁ, CHIAPAS.**

IMPULSO A LA SOSTENIBILIDAD, SUSTENTABILIDAD Y COMPETITIVIDAD DE LA PESCA  
RIBEREÑA

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE  
MAESTRA EN URBANISMO

PRESENTA

**ARQ. ROSA AURORA VÁZQUEZ VILLALOBOS**

TUTOR:

**DR. PABLO MIGUEL PAVÍA ORTÍZ**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

**DRA. MARÍA TERESA ZÁRATE RAMÍREZ**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

**DR. JAVIER PINEDA MUÑOZ**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

**MTRA. MARÍA DE LOS ÁNGELES MIRANDA OLGUÍN**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

**MTRA. MARÍA TERESA ESQUIVEL HERNÁNDEZ**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

SANTA CRUZ, NAUCALPAN, ESTADO DE MÉXICO, DICIEMBRE 2020



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## CONTENIDO

---

INTRODUCCIÓN .....	5
CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	7
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	7
DELIMITACIÓN ESPACIAL.....	8
DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	8
OBJETIVOS.....	9
GENERAL.....	9
PARTICULARES.....	9
JUSTIFICACIÓN .....	9
LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	10
CAPÍTULO 2. ENFOQUE TEÓRICO.....	14
MARCO TEÓRICO .....	14
DESARROLLO SOSTENIBLE .....	14
LA ESCUELA DE LA ECOLOGÍA HUMANA DE CHICAGO .....	22
COMPETITIVIDAD.....	26
PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA .....	30
SÍNTESIS DE MARCO TEÓRICO .....	34
MARCO JURÍDICO .....	35
TRATADOS INTERNACIONALES .....	35
LEGISLACIÓN FEDERAL.....	37
LEGISLACIÓN ESTATAL.....	41
LEGISLACIÓN MUNICIPAL.....	46
SÍNTESIS DE MARCO JURÍDICO .....	48
HIPÓTESIS .....	49

CAPÍTULO 3. PROPUESTA DE MÉTODO DE INVESTIGACIÓN .....	50
CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO DEL SITIO: ENTORNO FÍSICO GEOGRÁFICO, SOCIOECONÓMICO Y URBANO .....	54
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	54
DIAGNÓSTICO PRIMARIO.....	55
DIAGNÓSTICO FÍSICO NATURAL .....	55
DIAGNÓSTICO SOCIODEMOGRÁFICO.....	64
DIAGNÓSTICO URBANO .....	70
DIAGNÓSTICO INTEGRAL .....	85
IMPACTO AMBIENTAL .....	85
SOSTENIBILIDAD .....	90
COMPETITIVIDAD.....	94
CAPÍTULO 5. IDENTIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS Y CUALIDADES .....	99
MAPA DE DEFICIENCIAS Y CUALIDADES URBANAS .....	99
DIMENSIÓN DE ANÁLISIS: MATRIZ FODA .....	101
CAPÍTULO 6. DIMENSIONES DE ACTUACIÓN: ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN.....	104
CAPÍTULO 7. PROPUESTA .....	107
PILAR 1. POR UN PAREDÓN ORDENADO Y SOSTENIBLE .....	107
PILAR 2. POR UN PAREDÓN ÍNTEGRO Y SUSTENTABLE .....	115
PILAR 3: POR UN PAREDÓN MÁS COMPETITIVO.....	117
CONCLUSIONES .....	123
REFERENCIAS.....	125
BIBLIOGRAFÍA .....	127

REHABILITACIÓN URBANA

PAREDÓN CHIS

LOCALIDAD  
DE  
PAREDÓN

TONALA, CHIAPAS



# REHABILITACIÓN URBANA DE UNA LOCALIDAD PESQUERA, CASO DE ESTUDIO: PAREDÓN, MUNICIPIO DE TONALÁ, CHIAPAS

## INTRODUCCIÓN

---

La pesca a pequeña escala o bien conocida como ribereña, es uno de los sectores primarios que generan mayores beneficios socioeconómicos, por su valor alimentario, así como la generación de empleos e ingresos que impulsan el desarrollo regional, sin embargo de todos los tipos de pesca existentes, la pesca ribereña es la que presenta mayor descuido y marginación por parte del gobierno, incrementando la desigualdad y la brecha actual entre las localidades dedicadas a este sector y las ciudades dedicadas al sector terciario, incrementando la pobreza, la sobre explotación de los recursos y la migración en busca de oportunidades, lo que puede ir transformando el territorio de manera económica y social.

Uno de los principales factores que está limitando la competitividad de estas localidades, es la falta de servicios básicos, infraestructura vial y ordenamiento territorial, ya que sin ayuda de esto es imposible identificar las deficiencias y cualidades para potenciar el sector pesquero ribereño, y a su vez se pierde el control del cuidado del medio ambiente y queda sin asegurarse la producción año tras año, todo esto genera diversos problemas conforme va a pasando el tiempo, que afectan principalmente a la población, es por ello que debe ponerse un énfasis especial en todas estas localidades generadoras de productos primarios.

Hoy en día es importante entender la estrecha relación que existe entre las ciudades que comercializan un producto y las localidades que generan el producto, ya que no puede existir una sin la otra, sin embargo no debemos olvidar que cada una tiene características distintas, por lo que no se puede evaluar de la misma manera. Muchas veces las metodologías para análisis urbanos se basan en variables dedicadas a la ciudad, al lugar que rebasa cierto número de habitantes, que requiere un ordenamiento territorial para la expansión de vivienda de distintas densidades, para la industria, para el comercio, que requiere atención en conflicto vial, etc. Todo en mayor escala, sin embargo al analizar estas variables en lugares dedicadas al sector primario, no nos brindara los elementos necesarios para intervenir de una manera puntual, porque los requerimientos serán distintos.

La presente investigación está ubicada en el litoral del estado de Chiapas, en una localidad que tiene como actividad económica principal la pesca ribereña, que con el paso del tiempo dicha actividad ha ido disminuyendo, por diversos factores, principalmente por la ineficiente dotación de servicios, infraestructura vial y la falta de ordenamiento del territorio, entre otras cosas. La localidad de Paredón cuenta con los elementos naturales aptos para el desarrollo de la actividad pesquera, sin embargo requiere de una intervención urbana para potenciar la actividad, controlar y ordenar el territorio, de manera que integre a su región de influencia principal.



En este trabajo se pretende encontrar las variables urbanas necesarias, así como las diversas variables específicas de la localidad y el sector pesquero, que nos brinden la condición actual de la actividad pesquera, para identificar que estrategias urbanas se requieren para impulsar la actividad, basándonos en tres vertientes, que están apoyadas en los Planes de Desarrollo Estatal y Municipal y en la alineación de la Agenda 2030, la Nueva Agenda Urbana, entre otros: **la sostenibilidad, la sustentabilidad y la competitividad**.

La investigación está compuesta de 7 capítulos, en el capítulo 1 se aborda el planteamiento del problema de la localidad de Paredón, delimitación temporal y espacial para entender el contexto geográfico y estadístico de la investigación, los objetivos, una posible hipótesis, las limitantes de la investigación y la justificación. El capítulo 2 aborda el enfoque teórico para una localidad pesquera, revisando conceptos clave como: sostenibilidad, ecología humana, competitividad y planeación estratégica y el marco jurídico, en donde se enlista los planes y leyes federales hasta el nivel municipal, vinculados a la investigación.

En el capítulo 3 se elabora la propuesta metodológica a seguir, basada en dos diagnósticos: primario e integral, integrando todos los elementos encontrados en el enfoque teórico.

En el capítulo 4 se elaboran los dos diagnósticos propuestos en la metodología para la identificación de deficiencias y cualidades y la presentación de la matriz FODA, explicado en el capítulo 5.

En el penúltimo capítulo se presentan las dimensiones de actuación basada en tres pilares: por un Paredón **ordenado y sostenible, íntegro y sustentable** y **más competitivo**. En el capítulo 7 se presentan cada una de las estrategias ya desarrolladas como propuesta final, para terminar con las conclusiones de la investigación, las recomendaciones y la bibliografía utilizada durante la investigación.



## CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pesca ribereña o artesanal según lo menciona la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura, mundialmente conocida como FAO y en Banco Mundial, es el mayor empleador del mar, dividido entre sector marino y sector dulceacuícola, y es muy probable que la contribución de este tipo de pesca sea mayor al esperado en algunos de los Objetivos del Desarrollo sostenible sobre: como lo son el objetivo 1 fin a la pobreza, objetivo 2 hambre cero y el objetivo 14 vida submarina.

La pesca ribereña presenta actividades diversas antes y después de la captura, por lo que estas localidades son muy dinámicas y representa una parte importante de la vida y cotidianidad de las comunidades. Sin embargo la mayor concentración de localidades dedicadas a la pesca ribereña se encuentra en países subdesarrollados, en el caso de México sabemos que no está fuera de los cambios estructurales en las políticas públicas sobre el tema, esto ha fortalecido a los sectores pesqueros a gran escala y debilitado a los de menor escala.

México, tiene un gran potencial debido a su ubicación geográfica que se presta a una riqueza natural en la región costera, en ellas se presentan actividades económicas de importancia local, nacional, incluso internacional. Por diversas modificaciones en las políticas económicas, crecimiento urbano desmedido, el cambio climático, sobreexplotación y diversos factores más, se han modificado las condiciones socioculturales de los pescadores ribereños, además con la privatización de los recursos pesqueros se ha dado cabida a la apropiación de estos lugares por grandes inversionistas, cambiando la dinámica económica de una actividad primaria (pesca) a una actividad terciaria (turismo), situación preocupante ya que este tipo de actividades son de suma importancia porque nos proveen de tres cosas esenciales: alimento, empleo y desarrollo local, mientras que el cambio a sector terciario genera pérdida de fuentes de trabajo de los locales, bajo nivel de competitividad, desplazamiento de los mismos, entre otras cosas. La pesca ribereña como ya se ha mencionado tiene un valor económico, social y alimentario, es muy importante debido a la fuente de empleos e ingresos que genera dentro del desarrollo local impulsando hacia un desarrollo regional.

En el caso del Estado de Chiapas, el área más fortalecida es su puerto de Altura en la ciudad de Tapachula, mientras que las localidades dedicadas a la pesca ribereña se manejan en el entendido que la actividad es únicamente de sustento y autoconsumo, por lo que no han tenido un desarrollo o impulso dentro de las políticas económicas del estado sin embargo la importancia del desarrollo de esta actividad se debe a la integración de la localidad a su entorno para la distribución del producto hacia sus alrededores generando un impacto positivo en el ámbito local y regional.

En la región Istmo-costa del Estado de Chiapas se presentó una disminución de las cooperativas pesqueras en el lapso de 2010 a 2015, cifra preocupante para la región ya que esta tiene una especialización económica en actividades primarias. El municipio principal de la región es Tonalá, el cual tiene la mayor concentración de actividades económicas terciarias y actividades económicas primarias, siendo como la ciudad central de la región. Dentro de las actividades primarias este municipio tiene una localidad importante dedicada principalmente a la pesca ribereña, Paredón.

La pesca es una de las actividades económicas más importantes en la localidad de Paredón debido a su vocación natural, sin embargo ha presentado un decaimiento en esta actividad, el cual hace referencia a la deficiencia de infraestructura urbana como vialidades inaccesibles, red de drenaje sin funcionar y falta de red de agua potable, esto se refleja en una limitación de desarrollo social y económico de la localidad. Al ser una localidad dedicada a la pesca ribereña demanda un lugar accesible y salubre para la venta de los productos del mar hacia sus alrededores. Mucha de la deficiencia que presenta se debe a la desintegración que hay con la ciudad principal, misma que se refleja regionalmente y nacionalmente. Se debe buscar la integración de este tipo de localidades principalmente por el tipo de actividad que lleva a cabo, integrarlas a su región de influencia económica, de eso depende el desarrollo de la localidad.

## DELIMITACIÓN ESPACIAL

Paredón, una localidad ubicada en la región Istmo costa del Estado de Chiapas en el municipio de Tonalá, esta región se caracteriza principalmente por su especialización funcional en las actividades primarias, según un análisis regional por medio el índice de trabajadores excedentes (Unikel & Garza, 1971). Paredón tiene un kilómetro de malecón considerada el área comercial en donde las embarcaciones salen y llegan con el producto obtenido en mar abierto, dentro de esa área se encuentra el mercado principal de mariscos de aproximadamente 400 m de longitud, aquí es donde se lleva el movimiento principal de los productos del mar para la venta en mayoreo y menudeo y para la transformación de algunos de ellos para su exportación.

## DELIMITACIÓN TEMPORAL

El análisis se realizará con base en la información obtenida del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas (CEIEG) y de Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA) en el periodo determinado entre el 2000 y 2015 según sea el caso de cada institución, para una comparación con los datos se tienen fotos del mes de Diciembre del año 2018 y 2019.

## OBJETIVOS

### GENERAL

1. Rehabilitar la localidad de Paredón mediante la elaboración de estrategias urbanas, según las características físicas naturales, ambientales, socioeconómicas y urbanas para impulsar la sostenibilidad, sustentabilidad y competitividad de la actividad económica principal, así como su integración regional.

### PARTICULARES

1. Identificar teorías y conceptos relacionados con el espacio urbano y la pesca para proponer la metodología del trabajo de investigación.
2. Revisar el marco normativo aplicable al ordenamiento territorial para hacer viables las propuestas desde el punto de vista jurídico
3. Identificar las variables a evaluar acorde al marco teórico:
  - Analizar la situación físico natural y socioeconómico para la identificación de las características elaborar las propuestas acorde a su vocación territorial.
  - Analizar la situación urbana y de impacto ambiental para la identificación de los elementos de disfuncionalidad y cualidad que se presentan en la localidad.
  - Analizar las variables de sostenibilidad y competitividad para identificar los elementos de disfuncionalidad y cualidad en la localidad pesquera.
4. Evaluar el territorio a partir de un análisis FODA para la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para la elaboración de las estrategias.
5. Diseñar las estrategias específicas de intervención para impulsar e integrar la actividad pesquera en la región, de acuerdo a la evaluación FODA.

## JUSTIFICACIÓN

El estudio de esta localidad presenta un reto importante ya que los estudios urbanos actuales centran su atención hacia lo "urbano como la Ciudad", dejando a un lado el estudio de las localidades urbanas que no se encuentran en áreas conurbadas. Estas localidades requieren una atención especial ya que el progreso de las mismas depende en mayor parte del desarrollo de la actividad económica.

En la presente investigación se pretende elaborar la propuesta de un método de análisis con variables que logren una evaluación integral para el estudio de una localidad cuya actividad principal es la pesca y lograr el impulso de la sostenibilidad, sustentabilidad, competitividad y su integración con su región de influencia económica, que pueda ser utilizado para el estudio de las localidades urbanas con menos de 15,000 habitantes dedicadas a la actividad pesquera, para su integración a la dinámica económica regional

y nacional, además son localidades urbanas en crecimiento por lo que es necesario poner énfasis también en el control del ordenamiento territorial desde esta escala para el buen desarrollo urbano y regional de la ciudad.

Con el análisis propuesto para la integración de esta localidad a su región de influencia se busca beneficiar en primer nivel a la población local: la que vive de la captura, venta y transformación del producto, con la propuesta de un ordenamiento territorial que englobe la implementación de infraestructura urbana, servicios, equipamiento y todo lo que conlleve su impacto a nivel urbano para llevar a cabo la actividad principal. En segundo nivel se beneficiará a la población flotante que compra el producto para consumo o distribución fuera de la localidad incluso de la región, con la propuesta de la mejora de la infraestructura vial, generando así un beneficio mutuo recordando la relación que tiene la ciudad como prestadora de servicios con las localidades generadoras de alimento.

La investigación será un apoyo para identificar las variables necesarias para un estudio de este tipo de localidad, así como para mejorar la propuesta de los métodos de análisis para el ordenamiento territorial sobre una localidad de este nivel y así entender cuáles son las estrategias que se deberían plantear para la reactivación e impulso de la actividad económica en la localidad y lograr su integración regional.

## LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Una de las limitaciones encontradas fue la poca información estadística a nivel localidad respecto a la infraestructura urbana y servicios de la localidad de Paredón, por lo cual se tuvo que analizar el nivel servicios por vivienda, y por visitas de campo para entender el contexto real en el que se encuentra los servicios y la infraestructura en la localidad.

Otra limitación fue la dificultad de visitar el destino de estudio para realizar entrevistas y encuestas a los actores, por cuestiones externas a la Universidad, sin embargo se logró obtener fotografías de algunas partes de la localidad y con la ayuda de Google Earth se obtuvieron datos sobre infraestructura vial, usos de suelo, etc.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

***Acción urbanística:*** actos o actividades tendientes al uso o aprovechamiento del suelo dentro de Áreas Urbanizadas o Urbanizables. (Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2019, pág. 2)

***Acuacultura:*** Conjunto de actividades dirigidas a la reproducción controlada, pre-engorda y engorda de especies de la fauna y flora, realizadas en aguas dulces, marinas o salobres, por medio de técnicas de cría o cultivo, para explotación comercial, ornamental o recreativa. (Ley de Pesca y Acuacultura Sustentables, 2018, pág. 3)

**Ambiente:** El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados. (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2016, pág. 2)

**Aprovechamiento sustentable:** La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos. (Ley de Pesca y Acuacultura Sustentables, 2018)

**Biodiversidad:** La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, para efectos de este trabajo se consideraran únicamente los marinos.

**Contaminación:** La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes que cause desequilibrio ecológico.

**Contingencia ambiental:** Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas. (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2016, pág. 3)

**Desarrollo Regional:** El proceso de crecimiento económico en dos o más centros de población determinados, garantizando el mejoramiento de la calidad de vida de la población, la preservación del ambiente, así como la conservación y reproducción de los recursos naturales. (Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2019, pág. 3)

**Desarrollo sustentable:** El proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tienen a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación de equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2016, pág. 3)

**Desequilibrio ecológico:** La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos. (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2016, pág. 3)

**Embarcación pesquera:** Es toda construcción de cualquier forma o tamaño, que se utilice para la realización de actividades de pesca, capaz de mantenerse a flote o surcar la superficie de las aguas. (Ley de Pesca y Acuacultura Sustentables, 2018, pág. 4)

**Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza. (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2016, pág. 3)

**Mejoramiento:** La acción tendente a reordenar, renovar, consolidar y dotar de infraestructura, equipamientos y servicios, a las zonas de un centro de población de incipiente, subutilizadas o deterioradas física o funcionalmente. (Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2019, pág. 4)

**Ordenamiento Ecológico:** El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2016, pág. 4)

**Ordenamiento pesquero:** Conjunto de instrumentos cuyo objeto es regular y administrar las actividades pesqueras, induciendo el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas. (Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables, 2018, pág. 5)

**Ordenamiento Territorial:** es una política pública que tiene como objeto la ocupación y utilización racional del territorio como base espacial de las estrategias de desarrollo socioeconómico y la preservación ambiental. (Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, 2019, pág. 4)

**Pesca comercial:** La captura y extracción que se efectúa con propósitos de beneficio económico. (Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables, 2018, pág. 5).

**Pesca:** Es el acto de extraer, capturar o recolectar, por cualquier método o procedimiento, especies biológicas o elementos biogénicos, cuyo medio de vida total, parcial o temporal, sea el agua. (Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables, 2018, pág. 5)

**Pesquería:** Conjunto de sistemas de producción pesquera, que comprenden en todo o en parte las fases sucesivas de la actividad pesquera como actividad económica, y que pueden comprender la captura, el manejo y el procesamiento de un recurso o grupo de recursos afines y cuyos medios de producción, estructura organizativa y relaciones de producción ocurren en un ámbito geográfico y temporal definido. (Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables, 2018, pág. 5)

**Plan de manejo pesquero:** El conjunto de acciones encaminadas al desarrollo de la actividad pesquera de forma equilibrada, integral y sustentable; basadas en el conocimiento actualizado de los aspectos biológicos, ecológicos, pesqueros, ambientales, económicos, culturales y sociales que se tengan de ellas. (Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables, 2018, pág. 5)

**Plan urbano:** Es el conjunto coordinado de metas, directrices, acciones y disposiciones que, relacionadas con las estrategias y tácticas requeridas para el desarrollo de un determinado

modelo económico social, instrumenta un proceso para alcanzar objetivos predeterminados. (Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chiapas, 2014, pág. 6)

**Prevención:** El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente. (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2016, pág. 4)

**Programa:** Instrumentos que establecen el orden de acción lógico de las obras y acciones para el cumplimiento de las políticas públicas y los objetivos de los planes nacional, estatal y municipal. Se compone de un diagnóstico situacional que define objetivos, estrategias, indicadores de medición y metas. Pueden ser sectoriales, regionales, especiales e institucionales. (Ley de Planeación del Estado de Chiapas, 2019, pág. 2)

**Protección:** El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro. (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2016, pág. 4)

**Recurso natural:** El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre. (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2016, pág. 5)

**Recursos pesqueros y acuícolas:** Las especies acuáticas susceptibles de cultivo o extracción o captura.

**Rehabilitación urbana.** Acción particular del mejoramiento urbano que busca solucionar el deterioro ambiental y real de los espacios urbanos, sin cambiar los usos ni funciones, ni la comunidad que habita el espacio. (Camacho, 1998, pág. 586)

**Veda:** Es el acto administrativo por el que se prohíbe llevar a cabo la pesca en un periodo o zona específica establecido mediante acuerdos o normas oficiales con el fin de resguardar los procesos de reproducción y reclutamiento de una especie. (Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables, 2018, pág. 6)

**Vocación natural:** Condiciones que presenta un ecosistema para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos. (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 2016, pág. 5)



## CAPÍTULO 2. ENFOQUE TEÓRICO

### MARCO TEÓRICO

#### DESARROLLO SOSTENIBLE

##### SOSTENIBILIDAD DEFINICIÓN

Desde años atrás se ha hablado de la sostenibilidad en los países por todo el impacto que tiene el medio ambiente con las consecuencias que genera la expansión demográfica en los países. El término de sostenibilidad a lo largo de los años ha tenido distintas interpretaciones, se empezó a utilizar en el Informe Brundtland (1987) en donde se planteó *“satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de que las futuras generaciones satisfagan sus propias necesidades”*.

*Poco a poco se ha ido interpretando de distintas maneras pero siempre tienen algo en común* cada interpretación hace énfasis en la preocupación del medio ambiente, otros autores la definen como *“la capacidad de cualquier sistema o proceso de mantenerse indefinidamente”* (Moldan & Lyon, 2009, pág. 16) esto lo entendemos que en cualquier circunstancia ambiental, provocada, económica, etc. que provoque una pérdida o un decaimiento, la ciudad debe tener la capacidad de volver a su equilibrio.

##### DESARROLLO SOSTENIBLE

En el contexto de sostenibilidad se habla sobre “desarrollo sostenible”, que consiste en un esquema de desarrollo humano, social y económico que sea capaz de mantenerse de manera indefinida en armonía con los sistemas biofísicos del planeta. (Moldan & Lyon, 2009).

Este tema de desarrollo sostenible se habla de igual forma desde años atrás por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) dando seguimiento hasta llegar a programa más actual sobre desarrollo sostenible, la Agenda 2030 (ONU, 2015). Esta Agenda “establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental” (ONU, Agenda 2030, 2015). Se demarcan objetivos para su cumplimiento llamados “objetivos del desarrollo sostenible” (ODS), se han ido modificando y mejorando a través de diferentes agendas, actualmente son 17 ODS y un total de 169 metas que sirven como herramienta de planificación en los países desde un nivel nacional hasta local.

De igual forma otro documento internacional que habla sobre el tema es la “Nueva Agenda Urbana” (2017) que representa un ideal común para lograr un futuro mejor más sostenible, en donde todas las personas gocen de igualdad de derechos y de acceso a los

beneficios y oportunidades que las ciudades puedan ofrecer, y en el que la comunidad internacional reconsidere los sistemas urbanos y la forma física de nuestros espacios urbanos como un medio para lograrlo. (ONU, Nueva Agenda Urbana, 2017).

En este documentos ya se dan las pautas para hablar sobre “Desarrollo urbano sostenible”, hace énfasis en la relación que tienen la buena urbanización y el desarrollo. El objetivo general de plantear un urbanismo más sostenible sería *“hacer más compatibles una buena calidad de vida urbana con un menor impacto negativo de los núcleos urbanos en la sostenibilidad global”* (Vasco, 2003). Se debe entender que todos los problemas están relacionados entre sí, no podemos ver a las comunidades aisladas una de otra, ni separar el ámbito social, ambiental, económico y urbano, todo está relacionado entre sí, y en funcionamiento de las comunidades depende todos los ámbitos.

## CRITERIOS PARA EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE

Uno de los principales criterios para un desarrollo urbano sostenible es que no se pueden considerar propuestas individuales, en este caso las soluciones deberán adaptarse a circunstancias concretas y como ya se ha mencionado, se debe entender que todos los problemas están relacionados entre sí. (Vasco, 2003) En el caso de esta investigación no se puede hacer el análisis únicamente de la localidad de estudio, sino que se tiene que analizar en un nivel local, regional y nacional, principalmente la integración de todas estas localidades olvidadas en la planificación urbana regional.

El gobierno Vasco en su libro “criterios de sostenibilidad aplicables al planeamiento urbano” (2003) propone que al entrar en planes especiales de barrios o zonas concretas, con un buen planteamiento base a nivel urbano facilitara la introducción de buenas soluciones de proyecto urbano (2003, pág. 9). Es por eso la importancia de analizar este tipo de localidades, de poner la mira en ellas, porque son localidades que en años próximos se convertirán en ciudades, y que mejor que plantear proyectos urbanos que encaminen desde un principio un buen desarrollo urbano sostenible.

Los criterios que se proponen para introducir la sostenibilidad en el planeamiento urbano, basar el planeamiento en las capacidades del medio natural y unir la ciudad al territorio en el que se asienta, replantear el metabolismo urbano, cambiar el modelo de movilidad y accesibilidad, centrarse en la recuperación y rehabilitación de las ciudades, incorporar a las ciudades sin voz a los procesos urbanísticos o diseñar los planes desde el enfoque integrado que incorpore bases ambientales y sociales. (Criterios de sostenibilidad aplicables al planeamiento urbano, 2003, pág. 10)

De los criterios que se proponen para el tema de investigación se rescataran los siguientes, ver todos los criterios en (Criterios de sostenibilidad aplicables al planeamiento urbano, 2003, págs. 15,17)

- *Sobre consumo de suelo y estructura de espacios naturales*

La ocupación de un territorio para usos humanos deberá ir siempre acompañada de un análisis de tres factores: el del capital natural y sus características<sup>1</sup>, la capacidad de carga<sup>2</sup> y los procesos naturales activos<sup>3</sup>. El planteamiento debe basarse en la relación positiva para ambas partes entre la ordenación del territorio y los parámetros ambientales<sup>4</sup>. Es necesario ampliar la información sobre las características de cada territorio, para favorecer el confort a través de intervenciones con el menos impacto en la naturaleza. (2003, pág. 14).

- Antes de consumir las zonas vírgenes, analizar las alternativas al proyecto en curso mediante la recuperación de zonas interiores al entorno construido, intentando evitar el crecimiento y la expansión urbana.
  - Analizar las características físicas del territorio próximo en el que la ciudad se asienta, desde el punto de vista del paisaje y desde la lógica del sistema ecológico que constituye.
  - Favorecer los usos agrícolas y ganaderos, de forma que el desarrollo regional conserve un cierto equilibrio y no olvide los usos más débiles desde el punto de vista económico.
  - Proteger y preservar las zonas de mayor valor ecológico o de mayor fragilidad, tanto del interior como en el entorno de los núcleos o en la zona de objeto de planeamiento.
  - Proteger las zonas naturales valiosas interiores en las zonas urbanas, con intervenciones que mantengan su riqueza y diversidad biológica, como la regeneración natural de ríos o la protección de bosques urbanos y zonas de altas pendientes.
  - Propiciar la continuidad ecológica entre dichas áreas protegidas y las zonas verdes producto del planeamiento para evitar los fenómenos de aislamiento y fragmentación de los espacios naturales, uniéndolos mediante corredores, cuñas o anillos verdes.
  - Proponer intervenciones que recuperen y equilibren el capital natural perdido a causa de la presión urbana en zonas muy urbanizadas, como zonas urbanas, zonas húmedas o biotipos litorales.
  - Definir los límites y proyectar el borde de ciudades y pueblos, tanto en sus aspectos perceptivos, como de uso, para evitar que se conviertan en un espacio sin ley ni forma, de difícil acceso al campo, ocupado por todos aquellos que no tiene cabida en los núcleos y marcado por las expectativas de revalorización especulativa por parte de los propietarios.
- *Sobre las características del territorio.*

El análisis de las características concretas del territorio deberá ser la base para establecer la forma y la estructura de la ciudad diseñada. Algunos de los posibles criterios a aplicar en

---

<sup>1</sup> Para aprovechar lo más posible las condiciones intrínsecas de cada a primar las actividades más adecuadas.

<sup>2</sup> Para medir la capacidad de carga de un territorio se debe controlar el uso de los recursos asociados a los usos urbanos y los umbrales máximos de utilización que se puede hacer del sistema, sin alterar de forma significativa su funcionamiento. (2003, pág. 12)

<sup>3</sup> Para evaluar si son asumibles o modificables en la ordenación propuesta.

<sup>4</sup> Clima, geomorfología, flora y fauna

relación con este desarrollo basado en las oportunidades de un territorio, también llamado *genius loci*<sup>5</sup>, son las siguientes (Vasco, 2003, pág. 19):

- Análisis de los problemas y oportunidades ambientales existentes.
- Análisis de las oportunidades derivadas del territorio existente: aspectos climáticos<sup>6</sup> en lo que se refiere a capital natural y aspectos paisajísticos<sup>7</sup>.
- Estudio de clima.
- Definición de los elementos de identidad tanto del paisaje como de lo construido, pasando a considerarlos elementos clave de la nueva ordenación.
- Asignación de los usos en coherencia con las características de la base territorial<sup>8</sup>.
- Diseño de la forma de la ciudad que permita aprovechar las oportunidades del clima y del territorio y corregir los problemas ambientales existentes.
- Estructura urbana que responda a los criterios avanzados de identidad, mezcla de usos, creación de empleo, equipamiento local en todos los barrios, sistema de espacios públicos y de zonas verdes distribuido equitativamente en todo el núcleo y accesible.
- Bases de urbanización que facilite el menor impacto posible en la superficie inicial: mínimos movimientos topográficos, compensación de desmontes y terraplenes, recuperación de las capas de la tierra vegetal para la creación de zonas verdes, etc.

Además se propone analizar los siguientes sectores en relación a la gestión de la demanda (2003, págs. 20,21,22):

- 1) Ciclo de agua
  - 2) Consumo energético
  - 3) Consumo de materiales de construcción.
  - 4) Tratamiento de residuos.
  - 5) Tratamiento de emisiones y contaminantes.
- *Sobre la movilidad sostenible.*
    - Ubicar las actividades de mayor intensidad de uso urbano en las inmediaciones de estaciones intermodales de transporte público o, en negativo, evitar la situación de grandes centros de atracción fuera de la ciudad, con comunicación únicamente a través de carreteras o vías para el transporte privado.
    - Garantizar el transporte público y la buena accesibilidad peatonal y en bicicleta para cualquier nuevo desarrollo urbano, conectando con los espacios urbanos existentes.
    - Establecer una red de paseos peatonales y caminos para la circulación segura y agradable en bicicleta que surque todo el entorno construido y relacione en particular centros de atracción y equipamientos.

<sup>5</sup> Genius loci: Integración de los edificios al paisaje / Según la mitología Romana es el espíritu de proteger un lugar. [eneroarquitectura.com/entendiendo-al-genius-loci-integracion-total-del-edificio-en-el-paisaje/](http://eneroarquitectura.com/entendiendo-al-genius-loci-integracion-total-del-edificio-en-el-paisaje/)

<sup>6</sup> Horas de sol, temperaturas, vientos, humedad, vegetación, drenaje, ventilación, etc.

<sup>7</sup> Zonas de buenas vistas, hitos paisajísticos, impacto de la zona propuesta en las cuencas visuales, urbanas o naturales, entre otros.

<sup>8</sup> Por ejemplo: las zonas húmedas son buena base para zonas verdes, las zonas soleadas y con buenas vistas para zonas residenciales

- Desarrollar un sistema intermodal, recogiendo las redes de transporte ya existentes de modo que resulte competitivo y cómodo la utilización de varios modos de transporte público y de transporte no motorizado para tener una accesibilidad completa a los diversos barrios, al centro o a los barrios y a todo tipo de servicios.
- Establecer un nuevo reparto del espacio destinado a movilidad motorizada y no motorizada en las propuestas generadas por el planeamiento de cara a conseguir un equilibrio en el uso del espacio urbano más acorde con el número de viajes realizados, con la equidad entre grupos sociales y con la coherencia ambiental.
- *Sobre rehabilitación y recuperación de zonas urbanas.*

El reto se sitúa en recuperar los barrios en crisis y en plantearse la mejora continua de los barrios existentes, para evitar que el número de barrios en crisis aumente.

Los proyectos de intervención pueden apoyarse en estrategias de reequipamiento, de mejora de la identidad o de la calidad cultural-educativa del barrio, de mejora del espacio público y de la accesibilidad, de construcción de viviendas accesibles o actuaciones sobre la salubridad, la seguridad o la imagen de la zona, entre otras cosas. Las transformaciones de la actividad económica, y del tejido industrial o relacionado con usos del transporte o militares, va dejando suelo estratégicamente situado en áreas de centralidad que presenta oportunidades muy interesantes para la mejora y reconstrucción de la ciudad. (2003, pág. 31)

Todo esto es muy importante porque son las áreas de oportunidad para intervenir especialmente en ciudades o barrios en declive.

- Analizar la historia y las características del suelo y edificios a recuperar, de modo que cualquier contaminación sea inmediatamente detectada y se incluya en los planes de acción del proyecto.
- Descontaminación previa de suelos contaminados por antiguos usos industriales y recuperación ambiental para su reutilización como suelo urbano.
- Potenciar la riqueza del tejido asociativo y crear una estructura de colaboración implicada en el barrio o pueblo lo más amplia posible.
- Consensuar un proyecto estratégico basado en una visión de futuro común y en un plan realista de acción, que combine medidas para mejorar los problemas ambientales, sociales y económicos.
- Dotar a los barrios con servicios locales de proximidad que reduzcan la necesidad de desplazamientos largos.
- Promover proyectos de desarrollo local comunitario, en los barrios con economías en declive, favoreciendo la incorporación de todos los sectores sociales y de los agentes económicos.
- Aplicar la arquitectura y el urbanismo bioclimáticos a los procesos de regeneración del tejido, aprovechando las condiciones ambientales para crear confort en los espacios interiores y exteriores.

- Asegurar que los procesos de mejora y regeneración local se conviertan en un proceso de mejora individual y colectiva para las personas que habitan el barrio.
- *Sobre corresponsabilidad y participación ciudadana.*

Con las ideas que surjan de la variedad de agentes implicados es fácil pasar del urbanismo reactivo, a remolque de las iniciativas empresariales o de los sectores promotores a un urbanismo proactivo, con un modelo claro y constructivo, que responda a las expectativas de la mayoría de la población. Las ciudades y pueblos del futuro deberían responder y proteger la diversidad de sus habitantes, asegurando que todos ellos puedan acceder a los servicios y actividades que construyen la mejor de la vida urbana. (2003, pág. 35)

- Abrir la posibilidad de participar al mayor número de personas y entidades posibles, reflejando la diversidad y complejidad de la sociedad a la que se destina el planeamiento.
- Plantear un proceso organizado con un cierto número de etapas lógicas, con flexibilidad suficiente para adaptarse a las circunstancias concretas de su evolución.
- Analizar y seleccionar las técnicas y metodologías más adecuadas para cada parte del proceso.
- Prever un sistema de evaluación y seguimiento del proceso para poder sacar conclusiones sobre la calidad de la participación a lo largo de su desarrollo y poder intensificar o cambiar de estrategia en caso de debilidad de resultados.
- Poner en marcha observatorios participados por los agentes sociales en la búsqueda y análisis de la información.

Una de las cosas más importantes en estas propuestas está en ver a la ciudad como un metabolismo, no puede funcionar un establecimiento sin el otro, necesitamos retomar todo un análisis en donde se lea el territorio, el ambiente, la movilidad, la participación ciudadana etc. Buscando la integración regional, pensando en que uno de los principales objetivos de este trabajo es incorporar a las ciudades sin voz, ciudades, localidades o barrios que si existen en un mapa, pero no existen en la integración territorial para la toma de decisiones. En nuestro país, muchas localidades con menos de 15,000 habitantes están dispersas, ellas dependen de una ciudad principal, pero lo que no logramos ver es que la ciudad principal dependen de ellas de igual forma, debemos entender que las ciudades funcionan como un metabolismo, lo local con lo regional, lo regional con lo nacional y viceversa. Cada ciudad localidad independientemente de su tamaño es una pieza importante para la ciudad, para la región y para la nación.

#### ENFOQUE ECOSISTEMICO DE LA PESCA: ORDENACIÓN ECOSISTÉMICA DE LA PESCA POR LA FAO

La FAO ha propuesto una serie de ordenaciones técnicas para una pesca responsable, en el documento “Ordenaciones Técnicas para la Pesca Responsable (FAO, 2010)” propone

y da aspectos prácticos sobre la aplicación de un Enfoque Eco sistémico de Pesca (EEP<sup>9</sup>) con la dimensión humana, que refiere a aspectos económicos, sociales, culturales, políticos, ambientales, etc. todo lo que tienen que ver con la dimensión humana, recordando que se tiene que ver de una manera holística.

El EEP es necesario para llevar a cabo una pesca responsable, "Un enfoque eco sistémico propone una vía para el desarrollo sostenible en el ámbito pesquero" (FAO, 2010, pág. 1), los factores humanos que propone la FAO (2010, pág. 2) en este documento son los siguientes:

- Los objetivos y factores sociales, económicos e institucionales son las fuerzas que motivan la necesidad de implantar un EEP;
- Los costos y beneficios para los individuos y la sociedad resultantes de la aplicación del EEP tienen repercusiones y consecuencias sociales, económicas e institucionales;
- La aplicación de instrumentos y mecanismos de índole social, económica e institucional es crucial para una buena ejecución del EEP
- Los factores sociales, económicos e institucionales que determinan los sistemas pesqueros pueden apoyar o limitar la ejecución del EEP.

El enfoque eco sistémico del ordenamiento y el manejo pesquero, tiene como objetivo: "planificar, desarrollar y ordenar la pesca a fin de abordar las múltiples necesidades y aspiraciones de las sociedades, sin poner en riesgo la posibilidad de que las generaciones futuras se beneficien de la amplia gama de bienes y servicios que pueden obtenerse de los ecosistemas marinos." (Orientaciones sobre EEP, 2003, pág. 16) Tal enfoque combina dos paradigmas diferentes pero interdependientes entre sí de la ordenación pesquera: El primero relativo al cuidado de los ecosistemas para conservar su diversidad y funcionamiento. El segundo basado en el objetivo de la ordenación para satisfacer la necesidad de alimentos y de beneficios de las colectividades y las personas, en reconocimiento de las relaciones de interdependencia entre los componentes del ecosistema y el bienestar de los mismos y de los seres humanos.

El EEP debe basarse en los siguientes principios (FAO, 2010, pág. 7):

- Mediante la gobernanza se debe asegurar tanto el bienestar humano y la equidad como el buen funcionamiento y equilibrio del ecosistema.
- Las pesquerías deben ser administradas con el fin de limitar en lo posible sus repercusiones negativas en el ecosistema.
- Es preciso mantener las relaciones ecológicas entre los recursos pesqueros que son objeto de búsqueda y captura y las especies dependientes o asociadas con tales recursos.
- Las medidas de manejo deben ser compatibles unas con otras a través de toda el área de distribución de la pesquería, es decir en la totalidad de la zona donde se desarrollan sus actividades, comprendidas.

---

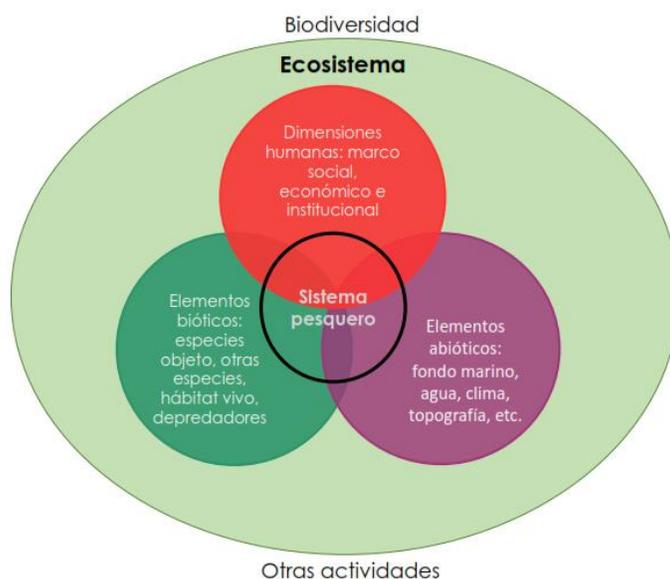
<sup>9</sup> El EEP es un concepto según el cual los ecosistemas son sistemas socio ecológicos que incluyen tanto los seres humanos y sus acciones, como los componentes biofísicos (FAO, 2010, pág. 2).

- Es necesario aplicar el enfoque precautorio dado que el conocimiento de los ecosistemas es incompleto.

Se habla de la recomendación de la aplicación de esto en pesquerías convencionales, es decir pesquerías pequeñas como la que presenta nuestro objeto de estudio, ya que este tipo de pesquerías pocas veces tienen una ordenación, llevando la actividad de una manera libre y a veces desmedida sin ningún tipo de intervención o apoyo para su adecuado desarrollo.

Para la propuesta de indicadores para el ordenamiento pesquero sostenible, basados en la EEP, la FAO se ha basado en el siguiente esquema (ver ilustración 1) y en el concepto de Ordenación adaptativa<sup>10</sup>.

**Ilustración 1. Diagrama de indicadores del sistema pesquero. FAO 2010. Elaboración propia fuente: (FAO, 2010)**



En el esquema se muestran todos los componentes de un EEP, de aquí derivarán los indicadores propuestos por la FAO para el ordenamiento pesquero. Dentro del ecosistema se tienen los componentes bióticos, abióticos y humanos y su interacción entre ellos para aplicar un enfoque integrado y sostenible en la pesca.

La FAO ha elaborado orientaciones para el diseño de indicadores de desarrollo sostenible en la pesca de captura marina, basadas en el Sistema de Referencia del Desarrollo

<sup>10</sup> Refiere a un proceso interactivo estructurado que tiene por objeto optimizar la toma de decisiones y reducir la incertidumbre a lo largo del tiempo. La ordenación adaptativa se puede describir como una técnica de aprendizaje por la práctica que, junto al enfoque precautorio, es un procedimiento válido para abordar la incertidumbre al aplicar el EEP en un sistema pesquero complejo. (FAO, 2010)

Sostenible<sup>11</sup>, que sirven como fundamento de la EEP. En la siguiente tabla (ver tabla 1) se muestran los indicadores para una EEP propuestos por la FAO (Orientaciones sobre EEP, 2003), en sus diferentes dimensiones: económica, social, institucional y ecológica.

**Tabla 1. Indicadores para EEP. FAO 2000**

Dimensiones	Criterios
Económica	Valor de la captura pesquera
	Contribución de la pesca al PIB
	Valor de las exportaciones de pescado y productos pesqueros
	Inversión en flotas pesqueras e instalaciones de elaboración
	Impuestos y subvenciones
	Empleo
Social	Ingresos
	Empleo/participación
	Demografía
	Alfabetización/educación
	Consumo de proteínas y pescado
	Ingresos
	Tradiciones/cultura pesqueras
	Endeudamiento
Institucional	Distribución por sexos en la adopción de decisiones
	Régimen de aplicación de las normas
	Ordenación y derechos de uso
	Transparencia y participación
Ecológica	Capacidad de ordenación
	Estructura de la captura
	Abundancia relativa de las especies objetivo
	Tasa de explotación
	Efectos directos de las artes de pesca en especies no objetivo
	Efectos indirectos de la pesca en la estructura trófica
	Efectos directos del arte de pesca en los hábitats
	Biodiversidad (especies)
Cambio en la superficie y calidad de hábitats importantes o críticos	
Presión pesquera: comparación entre la superficie pescada y sin pescar	

Parte de esto nos ayudará a identificar algunos de los indicadores a analizar sobre nuestro objeto de estudio, sobre todo por la actividad que se desarrolla en la localidad y el desarrollo sostenible. Es una manera de incluir indicadores distintos a lo que se maneja cotidianamente en el ámbito urbano, recordando que se tiene que ver de una manera holística y debido a las características de la localidad, es una forma de entender cómo se propone medir la pesca sostenible en estos organismos como lo son la FAO.

## LA ESCUELA DE LA ECOLOGÍA HUMANA DE CHICAGO

La sociología urbana como disciplina autónoma trató de buscar las relaciones entre los individuos y la ciudad, que es algo que actualmente hemos olvidado en algunos aspectos, centrando los estudios y la planificación urbana en su mayoría en las ciudades

<sup>11</sup> FAO. 2000. Indicadores para el desarrollo sostenible de la pesca de captura marina. FAO Orientaciones Técnicas para la Pesca Responsable, No 8. Roma. 68p

centrales, dejando por detrás a las comunidades o localidades que van convirtiéndose en urbanas.

El trabajo de diversos autores de esta escuela como Robert E. Park , Mc. Kenzie, Burgess y Wirth (III La escuela de ecología Urbana de Chicago, 1988, pág. 101) sobre el rápido crecimiento de las ciudades llevó a la idea de que el fenómeno en ellas era por “la lucha por el espacio”, ello los llevó a pensar sobre la Ecología animal, transformándola en la Ecología humana, siendo uno de los conceptos más importantes y que aterrizó a nuestro tema es el área natural que se define como “*es aquella a la que intentan incorporarse tipos individuales, que por su carácter u otras razones tienden a considerarse iguales*” (Bassols , Donoso, Massolo, & Mendez, 1988, pág. 91). La diferenciación de áreas naturales es muy notoria en la localidad de estudio en relación con la ciudad central de Tonalá, en primera instancia el cambio radical de actividad económica, Tonalá tiende a la tercerización mientras que Paredón se encuentra aún en actividad primaria, recordando que esto es por su vocación natural.

Para entender a la ciudad se sostenía que estaba formada por diversas “áreas naturales” cada una de ellas tenía una característica propia, “*Wirth (1988) sostiene que la ciudad no es solo un producto artificial, sino que tiene determinadas características con leyes propias*” (III La escuela de ecología Urbana de Chicago, 1988, pág. 90), este hecho da pauta a generar una competencia natural, porque en la ciudad se genera el mismo proceso de interrelación e interdependencia de las especies en un sistema. De aquí deriva la importancia de la aplicación de los estudios urbanos en la integración local, regional y nacional. Este proceso de interrelación e interdependencia es el que se ha olvidado en el lugar de estudio, dándole importancia únicamente a la ciudad central, sin importar los beneficios que obtienen de su localidad pesquera.

“La distribución de la población en cada área es fruto de la competencia, hace de colador lo que permite que se agrupen conjuntos iguales. La naturaleza de la ciudad se puede explicar entonces por la competencia natural”. (Wirth, 1988)

“*la competencia opera en la comunidad humana para recuperar y restaurar el equilibrio comunitario cuando este resulta distorsionado por la actuación de algún factor intruso procedente del exterior, o simplemente, cuando así ocurre en el curso normal de su ciclo de vida*” (Park, 1999)

Robert Ezra Park (1999) menciona que la población está implicada en un proceso de cooperación competitiva dando origen a la economía natural, dando el nombre de comunidad, la cual caracterizaba como: *Una población organizada territorialmente, más o menos arraigada al suelo que ocupa, cuyas unidades individuales mantienen relaciones de interdependencia mutua cuya naturaleza es simbiótica antes que social.* (Park, 1999). Para este autor la comunidad conservará su equilibrio biótico mientras mantenga su integridad e identidad a través del tiempo, cambios o desastres. Pero sin la integración en su región de influencia económica la localidad de Paredón no podrá llegar a ser competente, ni tener ese equilibrio biótico.

Una comunidad siempre debe estar en equilibrio con la naturaleza, para los ecólogos el desequilibrio entre población y recursos naturales *podría "alterar la organización existente de la vida comunal e impulsar en un nuevo sentido el curso futuro de los acontecimientos"* (Bassols , Donoso, Massolo, & Mendez, 1988, pág. 95)

Para recuperar y restaurar el equilibrio en las comunidades debido a diversos factores es necesaria la competencia, dentro de esto operan dos principios ecológicos para mantener el orden en las comunidades: Dominio y sucesión, siendo funciones totalmente dependientes de la competencia. El dominio tiende a determinar el modelo ecológico general de la ciudad y la relación funcional de cada una de las diferentes zonas de la ciudad para con otras mientras que el término de sucesión son los cambios por los que atraviesa una comunidad en su ciclo de desarrollo. (Park, 1999, pág. 99). Entenderemos la relación entre la ciudad principal y la localidad de Paredón con estos dos conceptos, sabemos que no tienen características iguales pero es claro que la interdependencia entre ellas es esencial para el desarrollo local, regional y nacional, de los dos asentamientos. Si una comunidad en el proceso de su desarrollo llega a perder el equilibrio y va en decadencia se debe buscar nuevamente el equilibrio intensificando la competencia para volver a estabilizar.

Según Ezra Park (1999, pág. 101) "Bajo la influencia de una competencia intensificada y del incremento de la actividad, toda especie tendera a descubrir un espacio vital particular en el medio físico que les permita sobrevivir y florecer con la mayor expansibilidad posible, compatible con su necesaria dependencia de los vecinos". La comunidad biótica en ocasiones es concebida como un tipo de organización económica para la explotación de los recursos naturales del hábitat (1988, pág. 100). He aquí la importancia de la ubicación geográfica de la localidad de Paredón respecto a su actividad económica y la relación que hay con la ciudad central, Tonalá.

La economía biológica según el autor es una ciencia interesada primordialmente por los equilibrios y presiones mutuas de especies que viven en el mismo hábitat. Es una extensión de la economía a la totalidad de la vida, porque incluye al hombre con todas las restantes criaturas vivas. Es la ciencia de la subsistencia social, de la necesidad y sus satisfacciones del trabajo y riqueza. Trata de esclarecer las relaciones de productor, intermediario y consumidor en la economía humana y mostrar el funcionamiento de todo el sistema. (1988, pág. 101). Es la ciencia que nos permite entender la relación e importancia entre el sistema de producción de la actividad primaria en la localidad con el de la ciudad de Tonalá que es una ciudad terciaria, además entenderemos las demás relaciones que se dan a los alrededores de la localidad, volviendo a retomar la palabra "sistema", todo absolutamente todo funciona como un sistema.

También se habla sobre un equilibrio que es mantenido según el autor por cuatro factores: Población, cultura tecnológica, cultura no material, y recursos naturales. Los cambios que le interesan a la ecología humana son los movimientos de población y de bienes, cambios de ubicación y de ocupación, que afecte a una división del trabajo existente o a la relación

de la población respecto al suelo. (1988, pág. 104) Ante todo eso la ecología humana busca un equilibrio biótico y social.

*Por otro lado R. D Mackenzie (El ámbito de la ecología humana, 1988) ve a la comunidad como una distribución ecológica de personas y servicios donde la ubicación espacial de cada unidad está determinada por su relación para con las restantes unidades, creando así un retículo de comunidades al que le llama "constelación ecológica" variando su grado de interdependencia, es decir variando su especialidad, tamaño o función. (Mckenziee, 1988). La palabra constelación ecológica nuevamente vuelve a hacer referencia que todo en la ciudad es un sistema con distintos grados de interdependencia pero necesarios unos de otros para la subsistencia y el equilibrio.*

Un tema importante dentro de la ideología de este autor es la Movilidad y fluidez, refiere a la movilidad como un movimiento sin cambio de posición ecológica y la fluidez varía inversamente a la movilidad, dando el ejemplo de los movimiento de los medios modernos que son más fluidos y menos móviles, mientras que los barrios bajos es todo lo contrario, refiriéndose a algún tipo de migraciones en busca de algo mejor. (Bassols , Donoso, Massolo, & Mendez, 1988, pág. 107).

Mackenzie (El ámbito de la ecología humana, 1988, pág. 108) dentro de sus estudios habla sobre los factores ecológicos que son los que van a dar las peculiaridades a las comunidades, estos se clasifican en:

- Geográficos (clima, topografía y recursos)
- Económicos (naturaleza y organización de actividades, distribución ocupacional y niveles de vida de la población)
- Culturales y técnicos:
- Medidas y políticas administrativas

Estos factores son de suma importancia porque "atraen o repelen" dando una idea clara de la situación de las comunidades, lo que resulta para el autor un gran aporte para la planificación urbana para controlar la dirección y estructura de las comunidades.

Ante la propuesta de los teóricos ecologistas podemos entender la importancia que tiene la interdependencia que tienen las localidades con sus ciudad principal y viceversa, en donde todo funciona como un sistema o como lo llaman ellos "constelación ecológica", entendiendo que los movimientos que se realicen en cualquier lugar podrá afectar el equilibrio de todo el sistema reflejándose en unos lugares más que otros, en este caso uno de los lugares que está perdiendo ese equilibrio es Paredón y es necesario retomarlo con base en lo que dicen los autores la "competencia natural" y retomar la integración con su constelación ecológica.

---

## COMPETITIVIDAD

### CONCEPTO.

El foro económico mundial (Informe de Competitividad Global, 2016) la define como “el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país” haciendo referencia que la productividad conduce al crecimiento económico y al aumento de los niveles de ingreso, esto a su vez se ve reflejado en el bienestar de la población.

El banco mundial en su informe “*competitive Cities for Jobs and Growth: What, Who, and How*”<sup>12</sup> (2015) se menciona que mejorar la competitividad de la ciudad es un camino para erradicar la pobreza y promover la prosperidad para todos los ciudadanos, ¿Cómo se puede hacer eso? Transformar las ciudades promedio en centros urbanos prósperos que faciliten el crecimiento de la industria y las empresas para crear empleos, elevar la productividad y aumentar ingresos, por medio de intervenciones claves que potencien todo esto.

*“Una ciudad competitiva es una ciudad que facilita con éxito que sus empresas e industrias puedan crear fuentes de empleo, aumentar la productividad, y aumentar los ingresos de sus ciudadanos a través del tiempo.”* (Competitives cities for jobs and growth: What, who and how, 2015, pág. 12).

### ÍNDICE DE CIUDADES COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBLES.

En México, existe el instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), el cual ha elaborado diversos informes sobre este tema en el país, en conjunto con BANAMEX en conjuntos con varios socios<sup>13</sup>, se elaboró el “Índice de ciudades competitivas y sustentables 2013 (ICCS)”<sup>14</sup>, basado en el “índice de competitividad urbana”<sup>15</sup> (ICU) que evalúa los ámbitos económicos y sociales en busca de elevar el nivel de vida de la población, y en el “índice de desempeño ambiental”<sup>16</sup> que evalúa los ámbitos ambientales y sociales en busca de un equilibrio de los recursos naturales.

“Este índice es el primero en su tipo específicamente para México, y propone reconocer y difundir las buenas prácticas de los gobiernos locales, así como promover iniciativas

---

<sup>12</sup> El Banco mundial realizó una serie de estudios en que se analizaron dos preguntas centrales: qué factores son necesarios para que una ciudad sea competitiva y cómo más ciudades pueden llegar a ser competitivas, el resultado de esto fue el informe: “Competitive Cities for Jobs and Growth: What, Who, and How”

<sup>13</sup> El índice fue realizado en colaboración con el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), el Centro Mario Molina (CMM), el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS) y el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los trabajadores (INFONAVIT) y con la participación de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), la Secretaría de Energía (SENER), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el Consejo Coordinador Empresarial y The Latin America Regional Climate Initiative (LARC).

<sup>14</sup> Ver en : <https://imco.org.mx/indice-de-ciudades-competitivas-y-sustentables-2015/>

<sup>15</sup> Ver en: [https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2014/09/20140909\\_LibroCompleto\\_Indice\\_de\\_Competitividad\\_Urbana\\_2014.pdf](https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2014/09/20140909_LibroCompleto_Indice_de_Competitividad_Urbana_2014.pdf)

<sup>16</sup> Ver en: [http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2015/10/19.-Indice-Desempeno-Ambiental\\_fin.pdf](http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2015/10/19.-Indice-Desempeno-Ambiental_fin.pdf)

innovadoras que permitan enfrentar los retos que representa el crecimiento de la población urbana. Al vincular la competitividad y la sustentabilidad" (BANAMEX; IMCO, 2015, pág. 6).

El ICCS evalúa 15 subíndices sobre competitividad y medio ambiente que generan más de 120 indicadores, la selección de cada subíndice e indicador se basó en la aproximación de la información de las ciudades. En la siguiente tabla (ver tabla 2) se muestran los subíndices del ICCS.

**Tabla 2 . Subíndices del Índice de Competitividad y Sustentabilidad. (FAO 2003)**

**Cuadro 1. Subíndices del Índice de Competitividad y Sustentabilidad 2014.**

Índice	Subíndice	Objetivo
ICU 2015 (IMCO)	 Sistema de derecho confiable y objetivo	Evalúa el entorno de seguridad pública, así como la seguridad jurídica en las ciudades del país
	 Sociedad incluyente, preparada y sana	Mide la calidad de vida de los habitantes relacionado con acceso a servicios básicos, educación, salud y equidad de oportunidades
	 Sistema político estable y funcional	Analiza el potencial de los gobiernos locales para ser estables y funcionales en beneficio de la población
	 Gobiernos eficientes y eficaces	Considera la forma en que los gobiernos locales son capaces de influir positivamente en la competitividad de sus ciudades mediante políticas públicas orientadas a fomentar el desarrollo económico local
	 Mercado laboral	Mide la productividad de los trabajadores y otras características esenciales de este sector. Es el factor de producción más importante para la competitividad de las ciudades
	 Economía estable	Describe las principales características de las economías urbanas, así como la situación del crédito para empresas y familias
	 Sectores precursores	Engloba los sectores financiero, de telecomunicaciones y de transporte, que son transversales y permiten el desarrollo adecuado de los demás sectores económicos
	 Aprovechamiento de las relaciones internacionales	Califica el grado con el cual las ciudades capitalizan su relación con el exterior para elevar su competitividad
	 Innovación en los sectores económicos	Cuantifica la capacidad que tienen las empresas mexicanas para competir con éxito en la economía mundial y así estimular la economía de las ciudades en donde se ubican
	 Uso del agua	Evalúa la gestión del servicio de agua potable como un indicativo del aprovechamiento de un recurso limitado
IDA 2015 (CMM)	 Calidad del aire	Describe las acciones de monitoreo de la calidad del aire y los esfuerzos de los gobiernos locales para reducir las emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero
	 Suelo y áreas verdes	Califica el impacto ambiental por consumo de suelo derivado de la expansión urbana, la oferta y accesibilidad a espacios verdes, y las acciones de gobierno para la protección y conservación de la biodiversidad
	 Residuos sólidos urbanos	Califica la eficiencia de los gobiernos locales en el manejo y la gestión integral de los residuos sólidos urbanos
	 Uso de energía	Califica la eficiencia de la ciudad en el uso de energía así como la generación local a partir de fuentes renovables
	 Movilidad y Transporte	Evalúa las condiciones necesarias que garantizan desplazamientos eficientes, asequibles y seguros en cualquier modo de transporte

Fuente: Centro Mario Molina (CMM).

El ICCS será de mucha ayuda para identificar las variables socio económicas a evaluar en la investigación de la presente tesis, basándonos de igual forma en la aproximación de la información que se obtenga de la localidad.

## IMPORTANCIA DE LA COMPETITIVIDAD.

Annik Osmont (2003, pág. 12) habla sobre la importancia de esta relación entre la ciudad y la economía, en donde menciona que se requiere una reformulación de las políticas urbanas en las cuales se exigen dos aspectos esenciales: **ciudad productiva y función social**. Para hacer a las ciudades más productivas se requiere mejorar el sistema de infraestructuras y en la función social se busca la inclusión de la población, para buscar la eficiencia productiva y económica.

La ciudad se debe ver “como totalidad de funciones que deviene el objeto de intervención, no más pedazos de la ciudad, barrios irregulares o ámbitos sectoriales delimitados” (Annick, Osmont, 2003, pág. 13) . Muchas ciudades en todo el país lamentablemente tienden a esta desintegración de la ciudad, como lo hemos llamado en un principio hay un sinnúmero de localidades que no están integradas a la ciudad en ningún ámbito: social, económico y urbano.

Dentro de los cambios en las ciudades que se presentan por la inestabilidad de los mercados financieros se derivan algunas consecuencias como la deslocalización de actividades económicas que trae consigo una serie de consecuencias sociales importantes, Osmont (Annick, Osmont, 2003, pág. 13) menciona que esto genera el despido de muchos trabajadores generando un gran número de desocupación y migraciones en una ciudad. Hablando en término de ecología estos movimientos o consecuencias representan el desequilibrio en la ciudad, un término del que se ha hablado en el tema anterior.

Para Osmont (2003, pág. 14) el desarrollo urbano es visto más que nunca como un elemento junto a los otros, del ajuste estructural de las ciudades (Annick, Osmont, 2003, pág. 14). Se habla del modelo de desarrollo urbano que realizó el Banco mundial (Cities in transition, 2000) llamado “desarrollo integrado” en donde se propone que el **desarrollo macroeconómico y socio estructural** deben ir de la mano, es decir las condiciones **estructurales, sociales y humanas** deben estar presentes junto a las **condiciones económicas**, por lo tanto **el desarrollo requiere de urbanización**, ósea que las ciudades están al servicio del desarrollo (Annick, Osmont, 2003, pág. 18).

Annick (2003, pág. 19) hace mención que “*los gobiernos deben de dotarse de estrategias urbanas distintas a las nacionales*”, retomando a los ecólogos esto es porque **cada ciudad tiene características diferentes**.

El Banco Mundial (2000) hace mención sobre la importancia de la urbanización para el crecimiento económico y el desarrollo de un lugar, “**la importancia de las cuestiones urbanas para los objetivos nacionales y mundiales del desarrollo sostenible es desde tiempo reconocido a nivel mundial**” (Annick, Osmont, 2003, pág. 20), actualmente lo podemos ver reflejado en la Agenda 2030 Objetivos del desarrollo sostenible impulsado por la ONU, en donde se busca el equilibrio de la sostenibilidad ambiental, social y económica.

El Banco mundial propone una serie de objetivos en materia de reducción de pobreza, promoción de la economía de mercado, de creación de instituciones sostenibles y de protección del ambiente, **“buscando que las ciudades ofrezcan una mejor calidad de vida a los propios habitantes, contribuyendo al progreso económico del país en su conjunto”** (Annick, Osmont, 2003, pág. 20)

Con estos términos mencionados por el autor empezamos a ver algunos de los conceptos adoptados en la teoría ecologista:

- La “competitividad”, se deben poner en práctica intervenciones con el fin de corregir las ineficiencias de las ciudades para lograrlo.
- “Livability”<sup>17</sup>, que es de suma importancia para que la ciudad funcione, en donde se debe trabajar contra “la degradación del medio ambiente, los problemas sociales, desastres naturales, además de mejorar los servicios urbanos”<sup>18</sup>
- Gobernabilidad y Gestión: su objetivo es el aumento de los recursos para para la intervención urbana y una mejor asignación de los mismos, e implica la adopción de políticas de privatización de los servicios.
- Bankability<sup>19</sup> se debe demostrar una capacidad de gestión financiera seria y de incrementar los propios ingresos.

Se debe pensar en la capacidad de concebir una estrategia holística, es decir mirar a la ciudad como una entidad única inserta en el contexto: espacial, social, político, ambiental, financiero y económico nacional. (Annick, Osmont, 2003, pág. 21), en términos de ecología humana debemos ver a las ciudades como un sistema metabólico en este caso en los tres contextos: local, regional y nacional.

Se propone la elaboración de estrategias en distintos ámbitos primero de lo nacional para definir el aporte a cada ciudad y desde este apoyo se elaborarán las estrategias particulares según la necesidad de cada lugar a lo particular, dichas estrategias deberán adaptarse a las necesidades de los locales y deben ser coherentes con las prioridades del desarrollo económico, por lo que se propone llevar a cabo una planificación estratégica.<sup>20</sup>

Además es de suma importancia la integración de la comunidad a la elaboración de las estrategias particulares, se debe delegar la gestión de la pobreza a las iniciativas de la misma población pobre a nivel local y comunidad. (Annick, Osmont, 2003, pág. 22) Para nuestra investigación esto es uno de los puntos más importantes para la propuesta de estrategias que satisfagan la necesidad real de la población, con la idea de aumentar la competitividad por medio de la intervención urbana, en este caso de la pesca de una manera sostenible.

---

<sup>17</sup> Calidad de vida

<sup>18</sup> El déficit de estos factores es llamado “pobreza urbana”

<sup>19</sup> Capacidad Bancaria

<sup>20</sup> El Banco mundial propone este tipo de planificación como el mejor instrumento para la competitividad de las ciudades, siendo considerado como un método de excelencia para la planificación urbana (Annick, Osmont, 2003, pág. 23)

---

## PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA

La planificación estratégica es uno de los métodos por excelencia para la planificación urbana como lo ha dicho el banco mundial, dentro de todo esto siempre beneficiará el sector económico y social, pero para lograrlo tiene que intervenir la parte urbana.

Entre las distintas definiciones del término se habla sobre la relación entre actores sociales y urbanos, gobiernos locales y la ciudad en un futuro que podemos traducirlo en tiempo corto, mediano y largo plazo.

Borja (1998) lo define como *“Un plan estratégico es un proyecto de ciudad que une análisis y acciones públicas y privadas que definen un cuadro de movilización y de cooperación de los actores sociales y urbanos”*

Una definición más actual y apegada a nuestro tema es: *“El plan estratégico es un proceso que permite determinar los objetivos estratégicos para una ciudad o un territorio para conseguir una posición óptima de competitividad económica y de calidad de vida”* (Planificación Estratégica Urbana y Territorial: elementos básicos para su aplicación en la administración local., 2009, pág. 31)

Merinero Rodríguez (2009, pág. 31) propone una metodología básica para la elaboración de un plan estratégico, en donde menciona que debe tomarse como punto de partida un análisis interno y externo de la localidad, se debe tomar en cuenta los diferentes aspectos de la ciudad como: económicos, sociales, culturales, educativos, asociativos, etc. y siempre debe de tener objetivos claros y reales.

Algo muy importante que menciona el autor, es que el plan estratégico tiene como objetivo fundamental definir el modelo de ciudad o de ámbito territorial, convirtiéndose en un proceso dirigido a optimizar la ciudad impulsando y potenciando su desarrollo con los objetivos propuestos, se debe posicionar sobre las problemáticas urbanas en sus diferentes ámbito para encontrar respuestas conjuntos a los nuevos retos y exigencias del lugar de estudio. El plan estratégico permitirá dotar al territorio de estrategias propias, haciendo que la ciudad sea consciente que está definiendo su futuro, supone dotar a la ciudad de los medios posibles para que sus decisiones sean necesarias para la elaboración del proyecto. (Rodríguez, 2009, pág. 32)

El plan estratégico tiene como objeto configurar un sistema de coordinación y articulación de las actuaciones para que definan el territorio del futuro como un proyecto único y coordinado, y que este documento sea apoyado y respaldado por los ciudadanos del municipio, es decir que sea un proyecto de todos los ciudadanos (Rodríguez, 2009, pág. 34). Algo muy importante en todo esto de la planificación estratégica es este punto *“los ciudadanos”* tomarlos en consideración al escucharlos para poder plantear estrategias que cumplan las necesidades que presenta el territorio, según su perspectiva, nadie más puede saber lo que en realidad pasa y se requiere en territorio más que el que reside en él.

La planificación estratégica es un instrumento lo suficientemente adecuado y útil para los retos de las ciudades y de los gobiernos locales en la era de globalización y de la sociedad de la información (Rodríguez, 2009, pág. 35) Esto fue algo de lo que se habló en el tema anterior, en esta era de la globalización y de la información es importante poner los ojos sobre las localidades y los barrios, de manera que por medio de la planeación estratégica se consiga el impulso de la competitividad, una buena proyección encaminada a futuro y una buena organización y ordenamiento territorial, teniendo en cuenta el beneficio de económico, social y ambiental.

Los principales objetivos de un plan estratégico demarcados por el autor son:

- A. Elaborar un proyecto de desarrollo socioeconómico
- B. Articular a los actores urbanos
- C. Crear cultura de identidad con el territorio

La principal estrategia que se definirá en un plan estratégico debe hacerse en base al sistema de relaciones funcionales con otros territorios, a la estructura y la dinámica territorial interna: el desarrollo económico; el desarrollo social son intangibles de la conciencia colectiva (Rodríguez, 2009, pág. 38). Como podemos ver ninguna localidad o barrio son independientes de su contexto en el que se encuentran, siempre hay relaciones funcionales con otros territorios, es decir relaciones externas, esto debe tomarse en cuenta así como la estructura interna de la localidad, cada función ya sea externa o interna está relacionada entre sí.

En un plan estratégico es un proceso en el que intervienen un número importante de elementos y variables muy diverso, eso se debe tomar en consideración de acuerdo a las características que nos presente la zona de estudio. Y como dice el autor *"lo importante de un plan estratégico no es la metodología si no el uso que se haga de esa metodología para realizar una aplicación efectiva sobre el territorio* (2009, pág. 41).

De manera que el autor (Rodríguez, 2009, pág. 41) propone una serie de fases de cómo se lleva a cabo un plan estratégico, se muestran a continuación (ver tabla 3):

- Fase 0 "Posicionamiento institucional y organización".
- Fase 1 "Diagnóstico territorial"
- Fase 2 "Posicionamiento"
- Fase 3 "Definición de proyecto"
- Fase 4 "Impulso"
- Fase 5 "Ejecución"

**Tabla 3. Fases de Actuación. Elaboración propia fuente: (Rodríguez, 2009)**

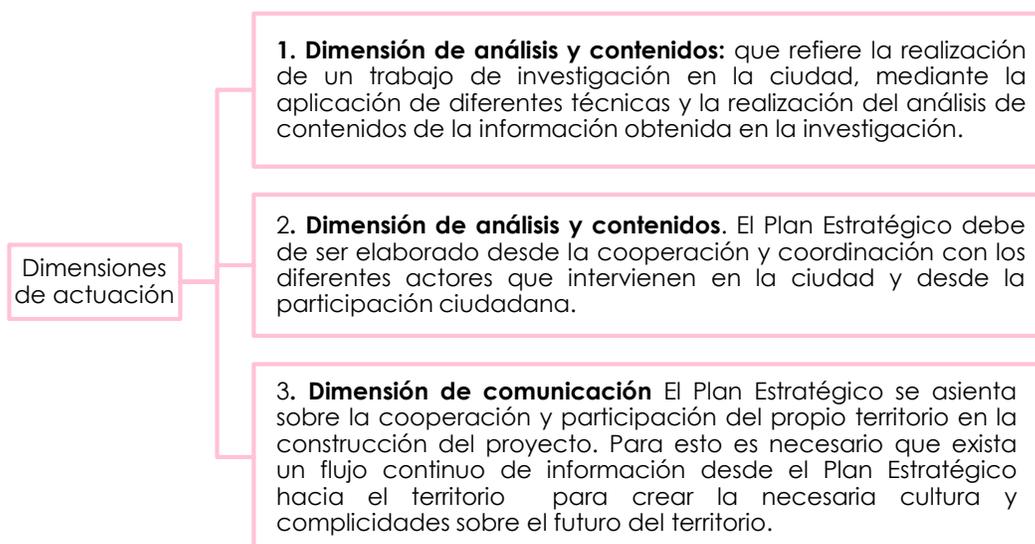
Fases de Actuación	
Fase 0	Esta fase se establecen las posibilidades para iniciar un proceso de planificación estratégica y establecer la organización institucional del proceso.
Fase 1	La propuesta estratégica para el territorio tiene que partir del análisis e interpretación de la situación actual. Se proponen dos diagnósticos: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnóstico inicial. El diagnóstico inicial consta de una serie de estudios sobre variables de análisis sobre las que se pueden obtener datos objetivos y subjetivos.</li> <li>2. Diagnóstico final. El diagnóstico final se construye sobre los principales ejes temáticos obtenidos en el trabajo del diagnóstico inicial, y metodológicamente consiste en obtener información sobre la situación de la ciudad a través de diferentes procedimientos pero siempre desde la percepción de los agentes y de los ciudadanos, pidiéndoles que se posicionen sobre los ejes a investigar.</li> </ol>
Fase 2	Esta fase es la más importante del Plan Estratégico, porque en ella se diseña la base de la estrategia urbana, del proyecto para la ciudad. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construcción de escenarios.</li> <li>2. Establecimiento del objetivo central.</li> <li>3. Definición de las líneas estratégicas.</li> <li>4. Definición de los programas y medidas.</li> </ol>
Fase 3	Es la parte final de la definición del proyecto estratégico para el territorio. En esta fase se concretan los proyectos de manera precisa que son necesarios ejecutar en cada una de las medidas estratégicas dentro de cada programa que a su vez pertenece a una de las líneas estratégicas.
Fase 4	En esta fase del proceso de planificación estratégica se establecerán los principios y los medios necesarios para ejecutar el Plan Estratégico.
Fase 5	Se lleva a cabo el desarrollo del proyecto

Un plan estratégico consta de dos partes: la elaboración del plan y la ejecución del mismo, para los términos prácticos de la elaboración de una tesis nos basaremos únicamente en lo que es la elaboración del plan.

Se debe recordar que las características metodológicas que se proponen pueden sufrir modificaciones o introducir nuevas herramientas técnicas a lo largo de la elaboración del plan, ya que al ser concebido este como un proceso la propia evolución de la planificación puede determinar que las características del momento exijan cambios (2009, pág. 42). No podemos olvidar cada territorio es diferente, esto es lo que llamaban los ecólogos las características y leyes propias de una ciudad que dan pauta a la competencia natural, no es lo mismo elaborar un plan estratégico para una ciudad media a proponer el plan estratégico de la localidad dentro de una ciudad media.

El autor (Rodríguez, pág. 43) propone tres dimensiones de análisis para la elaboración de un plan estratégico (ver ilustración 2):

**Ilustración 2. Dimensiones de actuación. Elaboración propia.**



Estas serían las fases necesarias para la elaboración de un plan estratégico local, además de esto el autor (Rodríguez, 2009) propone un listado de “los instrumentos de producción de contenido”<sup>21</sup> ya que debe quedar claro que “la planificación es un instrumento de elaboración de un proyecto de ciudad y que es la utilización de estas la que permite concretar y sistematizar acciones y actuaciones que hay que desarrollar para conseguir los objetivos propuestos”.

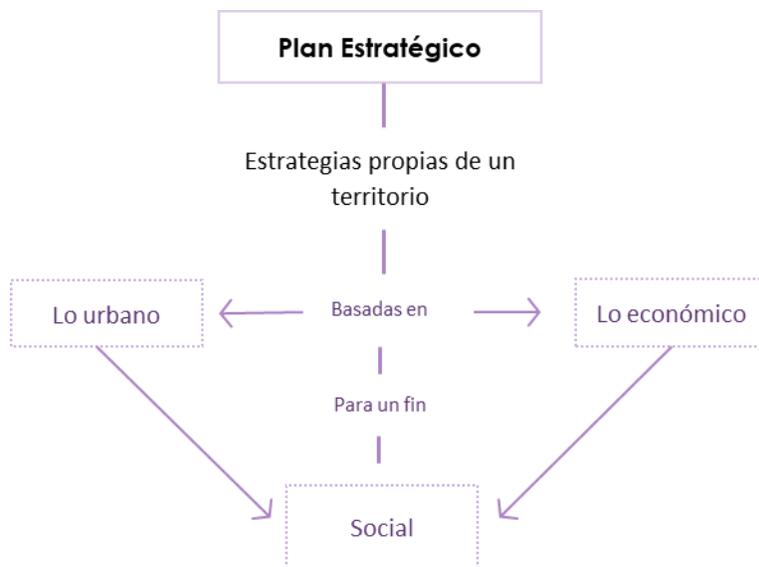
Como podemos ver la planeación estratégica es el instrumento que nos ayudará a definir la metodología de nuestro proyecto, que será de mucha ayuda para un análisis correcto ya que nos permite modificar los elementos o variables de acuerdo a las características que presente el lugar. Los elementos o variables propuestos en los análisis urbanos no son suficientes para entender y evaluar nuestro objeto de estudio por lo tanto la planificación estratégica nos ayudará a complementar los elementos ya propuestos (físico naturales, socioeconómicos y urbanos), con otras variables basadas en los indicadores de sostenibilidad, ecología humana y competitividad, recordando que la selección de estas nuevas variables dependerá del acercamiento que tengamos sobre la información.

<sup>21</sup> Ver en: Rodríguez, R. M. (2009). *Planificación Estratégica Urbana y Territorial: elementos básicos para su aplicación en la administración local*. Sevilla: Junta de Andalucía. p.p 55-60.

## SÍNTESIS DE MARCO TEÓRICO

En este capítulo se resume como plan estratégico urbano al instrumento que nos permitirá determinar objetivos estratégicos basados en lo urbano y lo económico de acuerdo a las características de un territorio con el fin de lograr un desarrollo social. Este concepto se presenta en el siguiente esquema (ver ilustración 3).

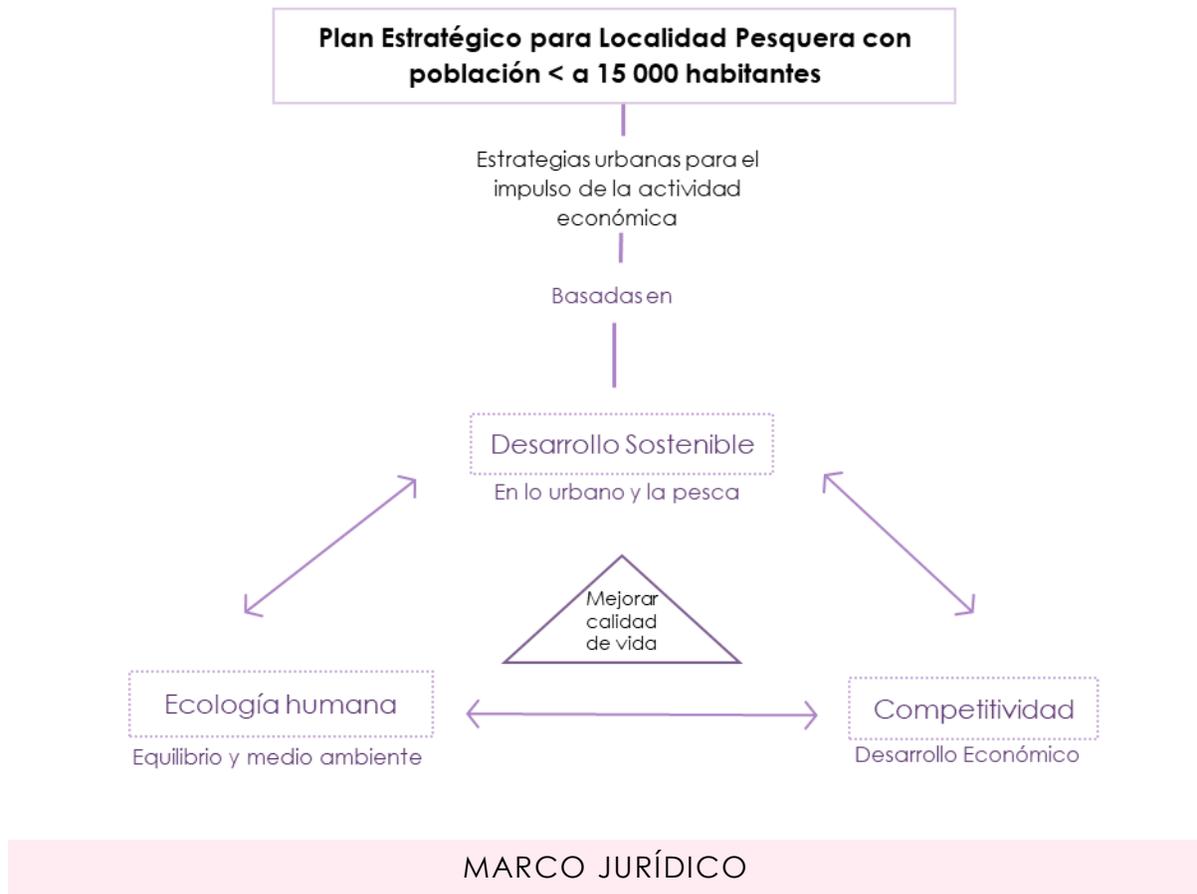
Ilustración 3. Mapa conceptual de Plan estratégico. Elaboración propia



Dada las características del territorio, en nuestro caso una localidad que tiene como actividad económica principal la pesca y el objetivo principal es el impulso de esta actividad, se retoma la propuesta metodológica del plan estratégico adaptándose a las características del territorio y de los actores con el fin de impulsar la actividad económica principal, para un beneficio social. Dado que el objetivo central es el impulso de la actividad pesquera, se retoman los conceptos o en su caso teorías de: Sostenibilidad en la pesca y en lo urbano en este tema se engloba aspectos urbanos sociales, económicos, ambientales e institucionales; La ecología humana busca tener ese equilibrio entre todos los factores sobre todo para la competencia natural de los asentamientos esto nos guía hacia; la competitividad, que busca impulsar el desarrollo económico basado en la productividad. Todos los conceptos buscan un fin común el beneficio social, es decir mejorar la calidad de vida.

El plan estratégico tiene como objetivo definir el modelo de ciudad o ámbito territorial, en el siguiente esquema (ver ilustración 4) se muestran la relación entre los conceptos que definen las características a estudiar de nuestra localidad.

Ilustración 4. Plan estratégico específico. Elaboración propia



## TRATADOS INTERNACIONALES

### AGENDA 2030 Y NUEVA AGENDA URBANA (NAU)

Frente a los nuevos desafíos que presentan los países año con año, se aprobó en 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, junto a los 193 Miembros de las Naciones Unidas, actores de la sociedad civil, el mundo académico y el sector privado, entablaron un proceso de negociación abierto, democrático y participativo, del cual resultó la proclamación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. (ONU, 2015).

La Agenda 2030, cuenta con 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), con 169 metas, con las cuales se busca usar como guía para que los países tengan un desarrollo sostenible, inclusivo y con visión de largo plazo.

Por otro lado, la Nueva Agenda urbana (NAU) establece normas y principios para la planificación, construcción, desarrollo, gestión y mejora de las zonas urbanas en sus cinco pilares: políticas urbanas nacionales, legislación y normativas urbanas, planificación y diseño urbano, economía local y finanzas municipales e implementación local. (ONU,

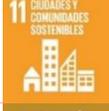
Nueva Agenda Urbana, 2017). La NAU cuenta con 175 objetivos para el desarrollo urbano sostenible en las ciudades.

El propósito de la NAU es reorientar a las ciudades hacia un desarrollo urbano y territorial sostenible, logrando ese cambio de paradigma del que tanto se habla, promoviendo el equilibrio entre población, el territorio, la economía y el medio ambiente, para lograr un bienestar común. Como podemos ver el enfoque hacia la sostenibilidad se encuentra desde documentos internacionales, que son los que van orientando a los documentos de cada ciudad, para llegar a este objetivo común.

En los distintos acuerdos internacionales para el desarrollo, se ha llegado a ver a las ciudades como fuente de soluciones de problemas, por lo tal la urbanización es visto como un instrumento poderoso para lograr el desarrollo sostenible, en todos los países. Lo que se busca es proponer una guía para incentivar el desarrollo sostenible en las ciudades.

Los objetivos que competen al trabajo se muestran en la siguiente tabla (ver Tabla 6)

**Tabla 4. Tabla de ODS y NAU en el tema de investigación**

<b>Agenda 2030</b>	
	Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo ✓ Meta 1.4 y 1.a
	Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. ✓ Meta 2.3 y 2.4
	Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos. ✓ Meta 6.2, 6.3 y 6.a.
	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos. ✓ Meta 8.3 y 8.4.
	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. ✓ Meta 11.1 11.3, 11.4, 11.a y 11.b.
	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. ✓ Meta 12.2, 12.7, 12.8 y 12.a.
	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. ✓ Metas 13.1, 13.2, 13.3 y 13.b



Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.

✓ 14.2, 14.4, 14.5, 14.6, 14.7, 14.b y 14.c.

### Nueva Agenda Urbana

<b>Objetivo 11</b>	<i>Compartimos el ideal de una ciudad para todos, refiriéndonos a la igualdad en el uso y el disfrute de las ciudades y los asentamientos humanos y buscando promover la inclusividad y garantizar que todos los habitantes, tanto de las generaciones presentes como futuras, sin discriminación de ningún tipo, puedan crear ciudades y asentamientos humanos justos, seguros, sanos, accesibles, asequibles, resilientes y sostenibles y habitar en ellos, a fin de promover la prosperidad y la calidad de vida para todos..."</i>
<b>Objetivo 14</b>	<i>Inciso b)Asegurar el desarrollo de economías urbanas sostenibles e inclusivas, aprovechando los beneficios que se derivan de la aglomeración resultante de una urbanización planificada, incluida la alta productividad, la competitividad y la innovación, lo que supone fomentar el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos, garantizar la creación de empleos decentes y el acceso equitativo para todos a las oportunidades y los recursos económicos y productivos, impedir la especulación con los terrenos, promover la tenencia segura de la tierra y gestionar la contracción de las zonas urbanas, cuando proceda..."</i>

## LEGISLACIÓN FEDERAL.

### CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANO 2019

De la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se rescatan en su mayoría artículos del Título primero de los derechos humanos y garantías, se muestran en la tabla 7.

**Tabla 5. Artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Elaboración propia**

<b>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 2019</b>	
<b>Art. 1ero</b>	En los Estados Unidos Mexicanos todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte, así como de las garantías para su protección, cuyo ejercicio no podrá restringirse ni suspenderse, salvo en los casos y bajo las condiciones que esta Constitución establece
<b>Art. 4to</b>	<p>La mujer y el hombre son iguales ante la ley. Ésta protegerá la organización y el desarrollo de la familia. En los siguientes párrafos:</p> <p>Párrafo cuarto. "Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley."</p> <p>Párrafo quinto. "Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y</p>

	asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines."
<b>Art. 25.</b>	Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.
<b>Art. 115</b>	<p>Los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre.</p> <p>Fracción III. Los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes: Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales; alumbrado público; Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos; mercados y centrales de abasto; panteones; rastro; Calles, parques y jardines y su equipamiento; seguridad pública; etc.</p> <p>Fracción V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;</li> <li>b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;</li> <li>c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios;</li> <li>d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;</li> <li>g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;</li> <li>h) Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial;</li> </ul>

## LEYES FEDERALES

Las leyes que nos rigen en cuestión de desarrollo urbano tenemos la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) y La Ley de Planeación, para fines prácticos se presentan en la tabla 8:

Tabla 6. LGAOHDU y LP. Elaboración propia

Ley	Artículos
LGAHOTDU	<p>Tiene como objeto fijar las normas básicas e instrumentos de gestión de observancia general, para ordenar el uso del territorio y los Asentamientos Humanos en el país: Sobre los principios de la ley en el <b>artículo 4</b> nos compete: Fracción I, Derecho a la ciudad, IV Coherencia y racionalidad, VI Productividad y eficiencia, IX Sustentabilidad Ambiental y X Accesibilidad universal y Movilidad. El <b>Artículo 11</b>. Se ratifican las atribuciones y facultades que tienen los municipios sobre los planes y programas, reserva territorial usos de suelo, zonificación, planeación urbana, servicios públicos, licencias, entre otras cosas.</p> <p>El <b>Artículo 24</b> establece la estrategia nacional que se basa en la utilización racional del territorio y desarrollo equilibrado del país, impulsar el desarrollo económico, desarrollo sustentable y la dotación de servicios e infraestructura.</p> <p><b>El Artículo 29</b> fracción II y III menciona que al realizar programas de OT o de desarrollo urbano se deben tomar en cuenta un análisis y congruencia territorial con los programas de OT y desarrollo urbano según sea el caso, y los programas, leyes o normativas que incidan en el tema.</p> <p><b>Los artículos 40, 41,42, 45 y 46</b> mencionan que en los planes y programas municipales deberán llevar acabo las acciones específicas, el municipio es el encargado de evaluar los polígonos de actuación según la necesidad y que estos programas deberán considerar el ordenamiento ecológico, criterios generales y normas de ecología y protección al medio ambiente, en los sectores correspondientes de desarrollo urbano.</p> <p><b>Artículo 92 y 93</b> en todas sus fracciones. Habla de la importancia se la participación ciudadana en todas las etapas del proceso de ordenamiento territorial y de desarrollo urbano</p>
LP	<p>Tiene como objeto establecer las normas y principios básicos para llevar a cabo la Planeación Nacional del Desarrollo, las bases para la participación de la sociedad y para la coordinación de las actividades.</p> <p><b>En el Artículo 2 y 3.</b> Hace mención de la importancia de la planeación para un desarrollo equitativo, incluyente, integral, sustentable y sostenible del país, con fines sociales, culturales, ambientales y económicos.</p> <p><b>El artículo 20</b> habla sobre la participación de la población en la Planeación para la toma de decisiones.</p> <p><b>Artículo 33 y 34</b> se establece la coordinación de los gobiernos y entidades federativas respecto a la Planeación.</p>

Las leyes que nos competen en materia de pesca, competitividad y sustentabilidad son: Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable (LGPAS) y Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente (LGEEPA) de igual forma se mostraran en la siguiente tabla (ver tabla 9).

Tabla 7. Leyes Federales. Elaboración propia

Leyes Federales	
Leyes	Artículos
<b>LGPAS</b>	<p>Tiene por objeto regular, fomentar y administrar el aprovechamiento de los recursos pesqueros y acuícolas en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. En el <b>Artículo 6</b> se establecen las atribuciones a las entidades federativas y municipios en materia de pesca. <b>Artículo 11</b> se habla sobre la coordinación de los gobiernos para la administración de los recursos pesqueros, ordenamiento territorial y sanidad y la vigilancia del cumplimiento de la ley. En el <b>Artículo 17</b> en su fracción I se reconoce a la pesca y la acuicultura como actividades que fortalecen la soberanía alimentaria y territorial de la nación, siendo prioridad para la planeación nacional, en la fracción III se habla sobre la compatibilidad de los recursos y su capacidad de recuperación con el aprovechamiento de ellos. Además se propone que la investigación científica y tecnológica se consolide como herramienta fundamental para la definición e implementación de políticas, instrumentos, medidas, mecanismos y decisiones relativos a la conservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas. En la fracción IX se menciona posicionar a los productos pesqueros en los mercados de alto valor, así como garantizar la eficiencia y sanidad, así como el impulso para la distribución y comercialización. <b>En el Artículo 24</b> se habla de la coordinación de las dependencias para realizar las acciones necesarias para fomentar el desarrollo de la pesca en todos los niveles, para fomentar la competitividad por medio de intervenciones.</p>
<b>LGEPA</b>	<p>Tiene como objeto propiciar el desarrollo sustentable, garantizar el derecho a un medio ambiente sano, la preservación, restauración y mejoramiento del medio ambiente, de la biodiversidad así como el establecimiento y administración de áreas naturales protegidas. También el aprovechamiento sustentable, la preservación y restauración de los recursos naturales de manera que sean compatible con la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas, entre otras cosas.</p> <p>En el <b>Artículo 8</b>, se dan las facultades que corresponden a los municipios como: la evaluación de la política ambiental, la aplicación de instrumentos para la preservación y restauración del equilibrio ecológico, prevención y control sobre contaminación atmosférica y efectos sobre el ambiente ocasionados por diversos factores, la creación de zonas de preservación, la formulación de programas de ordenamiento ecológico local, la preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección derivado de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, etc.</p> <p>En el <b>Artículo 17 y 18</b> se habla de la importancia de incorporar la planeación ambiental y equilibrio ecológico dentro de los planes de desarrollo, así como la participación de la ciudadanía en estos temas. El <b>artículo 19</b> habla sobre los criterios a considerar para un ordenamiento ecológico territorial: Características de los ecosistemas existentes, vocación de zona o región, desequilibrio existente en ecosistemas, equilibrio entre ecosistemas y asentamiento humanos, impacto ambiental y se habla de la elaboración de programas en todos los niveles. El <b>artículo 20 bis 6 y 7</b> habla sobre la dependencias competentes en programas de ordenamiento ecológico marino, los programas deberán establecer lineamientos y previsiones sujetándose a la preservación, restauración, protección y aprovechamiento, analizando la características, disponibilidad y demanda, así como la propuesta del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la realización de actividades productivas, etc.</p>

Sobre la regulación ambiental de los asentamientos humanos está el **artículo 23**, en donde establece los parámetros que deben tener en cuenta los planes y programas de desarrollo urbano sobre los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico.

## LEGISLACIÓN ESTATAL.

### CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO DE CHIAPAS

De la Constitución del Estado de Chiapas se rescatan los siguientes artículos (ver tabla 10):

**Tabla 8. Artículos de la Constitución Política del Estado de Chiapas**

#### Constitución Política del Estado de Chiapas

<b>Artículo 3</b>	EL Estado de Chiapas tiene la obligación de promover y respetar todos los derechos humanos contenidos en esta Constitución y en los tratados internacionales.
<b>Artículo 11</b>	El Estado establecerá e implementará políticas públicas con el propósito de erradicar la pobreza extrema, elevar el índice de desarrollo humano y la calidad de vida de sus habitantes.
<b>Artículo 12</b>	Las políticas públicas tendrán como prioridad: Fracción I Erradicar la pobreza extrema y el hambre, fracción V garantizar la protección de los recursos naturales, acceso al agua potable, el saneamiento y los servicios básicos.
<b>Artículo 14</b>	El Estado impulsará políticas que promuevan la creación de empleos y la activación del crecimiento económico sostenible. Se implementarán mecanismos para la producción sostenible de alimentos.
<b>Artículo 85</b>	Establece la facultad de formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal, participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia, promover acciones que mitiguen el cambio climático y que fomenten el desarrollo sostenible, entre otras cosas.

### LEYES ESTATALES.

Las leyes que competen a nuestro tema son: Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Chiapas, Ley de Planeación del Estado de Chiapas, Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable del Estado de Chiapas y Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente del Estado de Chiapas, los artículos rescatados se muestran en la siguiente tabla (ver tabla 11).

Tabla 9. Leyes del Estado de Chiapas. Elaboración propia

<b>Leyes Estatales</b>	
<b>Leyes</b>	<b>Resumen</b>
<b>LGAHOTDU Estado de Chiapas</b>	<p><b>Artículo 2.</b> Se habla del derecho de toda personas sin distinción alguna por vivir y disfrutar ciudades y asentamientos humanos sustentables, resilientes, saludables, productivos, equitativos, justos, incluyentes, democráticos y seguros.</p> <p><b>Artículo 14</b> se dan las atribuciones a los municipios sobre promover y planear el desarrollo de las comunidades, así como elaborar, aprobar, administrar y definir la zonificación derivada de la planeación del Desarrollo Urbano y llevar a cabo la concurrencia con los diferentes órdenes de gobierno.</p> <p><b>Artículo 54, 55 y 56</b> habla sobre los programas municipales para localidades menores a 50 mil habitantes mismos que ordenan y regulan un área específica, precisando la zonificación con acciones de: conservación, mejoramiento o crecimiento. Estos programas son de orden municipal.</p> <p><b>Artículo 120.</b> Los Programas, para la ejecución de acciones de mejoramiento en los Centros de Población, atenderán a: el ordenamiento de las áreas urbanas, la dotación de servicios y satisfactores básicos o rehabilitación que tiendan a integrar a la comunidad urbana y rural.</p> <p>Artículo 121. Fracción I. Las acciones de crecimiento permitirán determinar las áreas de expansión futura que se integren al centro de la población</p> <p><b>Artículo 129, 130 y 131</b> menciona que se debe incorporar a los programas la zonificación y la regulación del suelo, los programas de ordenamiento ecológico regional y local. Y se deberán tomar en cuenta las consideraciones ecológicas correspondientes.</p> <p><b>Artículo 136.</b> Habla sobre la importancia de la participación de la ciudadanía en todas las etapas del proceso del Ordenamiento Territorial y la planeación del desarrollo Urbano.</p>
<b>Ley de Planeación del Estado de Chiapas</b>	<p><b>Artículo 10.</b> La planeación se basará en los principios de: Preservación de régimen, pleno ejercicio de garantías sociales e individuales, inclusión social, equilibrio económico y social, equidad, sustentabilidad de los recursos naturales y derechos humanos.</p> <p><b>Artículo 11.</b> Los planes y programas estarán orientados a cumplir lo siguiente: promover el desarrollo social, armonizar los factores de producción para mejorar la economía, <b>garantizar la alineación de la agenda 2030</b>, atención a la población indígena, considerar el cuidado del medio ambiente, etc.</p> <p><b>Artículo 12.</b> El proceso de planeación se integrará por cuatro etapas: Formulación, instrumentación, control y evaluación.</p> <p><b>Artículo 41.</b> De responsabilidades y obligaciones, los municipios deberán diagnosticar las necesidades de la sociedad, definir políticas, prioridades y objetivos para el progreso social, etc.</p> <p><b>Artículo 49.</b> Se habla de la importancia de la participación social para la adecuación de los programas a las demandas de la población.</p>

<p><b>LGPAS</b> <b>Estado de Chiapas</b></p>	<p><b>Artículo 9 y 10</b> menciona que la SEMARNAT y la Secretaría de Marina se coordinarán con la secretaría para el cumplimiento de los objetivos propuestos en la ley, en materia de preservación, restauración del equilibrio ecológico y la protección al medio ambiental.</p> <p><b>Artículo 14.</b> Establece la facultad de los municipios en el diseño y aplicación de programas municipales para la pesca y la acuacultura, para participar en la integración del Sistema Estatal de Información Pesquera, promover la participación pública, participar en los programas de ordenamiento pesquero y acuícola, promoverla preservación del ambiente.</p> <p><b>Artículo 24.</b> Establece el fomento y promoción del desarrollo de la pesca y acuacultura.</p> <p><b>Artículo 26.</b> Establece que el Fondo Mexicano para el Desarrollo Pesquero y Acuícola, será el instrumento para promover la creación y operación de esquemas de financiamiento.</p> <p><b>Artículo 29.</b> El INAPESCA será el órgano administrativo encargado de dirigir, coordinar y orientar la investigación científica y tecnológica.</p> <p><b>Artículo 32.</b> La Carta Nacional pesquera tendrá carácter informativo para los sectores productivos y será vinculante en la toma de decisiones de la autoridad pesquera.</p>
<p><b>LGEEPMA</b> <b>Estado de Chiapas</b></p>	<p><b>Artículo 12</b> fracción I. menciona que los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen que se asegure la vida y las posibilidades productivas del país y de la entidad. Fracción II. Deben ser aprovechados de manera que se asegure la producción sostenida, compatible con su equilibrio e integridad.</p> <p><b>Artículo 13.</b> Los municipios observarán y aplicaran los principios del artículo 12.</p> <p><b>Artículo 16.</b> El ordenamiento ecológico de la entidad tendrá los siguientes criterios; Fracción I: cada ecosistema tiene sus propias características y deberán ser respetados Fracción II. Los asentamientos humanos tienen una vocación en función de sus recursos naturales; de la distribución de la población y de las actividades predominantes y deben guardar una estrecha vinculación con la planeación urbana.</p> <p><b>Artículo 17.</b> El ordenamiento ecológico local será considerado en los programas de todos los niveles, en la realización de obras públicas, construcción etc.</p> <p><b>Artículo 20.</b> La regulación ecológica de los asentamientos humanos consiste en el conjunto de normas, disposiciones y medidas de desarrollo urbano y vivienda, para mejorar y restaurar el equilibrio de los asentamientos humanos con los elementos naturales.</p> <p><b>Artículo 55</b> Fracción I. La preservación del equilibrio ecológico es condición para la conservación de los recursos naturales del Estado. Fracción II, la restauración del equilibrio ecológico es indispensable para mejorar el clima, incrementar la recarga acuífera, conservar el suelo y evitar la desaparición de especies de la flora y fauna. Fracción V. Es necesaria la participación de todos los sectores de la población en las tareas de preservación y restauración del equilibrio ecológico.</p> <p><b>Artículo 60.</b> Fracción IV, se debe fomentar en la población el aprovechamiento del agua y la captación de agua pluviales.</p> <p><b>Artículo 65.</b> El programa hidráulico deberá considerar; fracción Investigación sobre otras opciones para el abastecimiento de agua potable.</p>

---

**Artículo 74** fracción I, la prevención y control de la contaminación del agua es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas en la entidad; fracción IV las agua residuales de origen urbano deben recibir un tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos y demás depósitos o corrientes de agua.

**Artículo 75** fracción III Los criterios para la prevención y control de la contaminación del agua serán considerados en: El diseño y operación de sistemas de agua potable, alcantarillado y el tratamiento de aguas residuales.

**Artículo 78.** No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corrientes de jurisdicción estatal o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, aguas que contengan contaminantes sin previo tratamiento, sin el permiso o autorización respectiva.

---

## PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE CHIAPAS 2019-2024

Su función es proponer soluciones para atender las problemáticas más apremiantes de la población Chiapaneca, a partir de un diagnóstico de las condiciones que prevalecen en los ámbitos social, económico y político.

Las políticas públicas del PED se alinean a los objetivos contenidos en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el PEDCH se agrupa en 5 ejes:

1. Gobierno eficaz y honesto.
2. Bienestar social
3. Educación, ciencia y cultura
4. Desarrollo económico y competitividad
5. Biodiversidad y desarrollo sustentable.

Los ejes que nos competen son el 4 Desarrollo económico y competitividad en donde se menciona la gran importancia que tiene la agricultura, ganadería y la pesca en la entidad, siendo componentes básicos para el crecimiento económico, ya que un amplio sector de la población se dedica a ello. Se propone promover el aprovechamiento de riquezas para incrementar las posibilidades de un desarrollo económico.

En el tema de Ordenamiento territorial se busca organizar todos los elementos que integran las zonas urbanas y rurales y su interacción entre sí, con el resto de las regiones; se busca la eficiencias y funcionalidad de los centros de población, para fortalecer las relaciones entre las actividades socioeconómicas, el aprovechamiento óptimo del uso del suelo conforme a los recursos naturales, la ubicación adecuada de labores productivas, facilitando el acceso a los servicios y equipamiento.

En el tema de Desarrollo agropecuario, pesca y acuicultura hace mención de la importancia del sector primario para garantizar la seguridad alimentaria y detonar la economía local, dando la facultad al Estado para aportar e incentivar la producción y productividad, con el fin de procurar el bienestar de las familiar que viven de este sector.

Y el eje 5 Biodiversidad y desarrollo sustentable, la prioridad del gobierno es promover la conservación de los ecosistemas, mitigar los efectos del cambio climático y reducir la pérdida de biodiversidad, en el tema de desarrollo sustentable se proponen las estrategias sobre educación ambiental, desarrollo forestal sustentable, manejo, control y protección de recursos.

En la siguiente tabla (ver tabla 12) se muestran las estrategias que están relacionadas con el tema de investigación, en los dos ejes.

**Tabla 10. Estrategias de PEDCH. Elaboración propia**

<b>Estrategias</b>	
<b>Eje 4. Desarrollo Económico y competitividad</b>	
<b>4.1 Economía sostenible</b>	
4.1.1 Inversión para el desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atraer la inversión nacional y extranjera</li> <li>- Impulsar la infraestructura logística, comercial e industrial.</li> <li>- Impulsar el desarrollo industrial.</li> <li>- Facilitar la instalación y expansión de empresas.</li> <li>- Mejorar el clima de negocios.</li> </ul>
4.1.2 Desarrollo empresarial y comercial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vincular los sectores público, privado, académico y social para el desarrollo empresarial.</li> <li>- Impulsar el mejoramiento de productos elaborados.</li> <li>- Promover la formalidad empresarial.</li> <li>- Fomentar el consumo de productos y servicios locales.</li> <li>- Desarrollar las capacidades empresariales.</li> </ul>
<b>4.2 Ordenamiento territorial y obras públicas</b>	
4.2.1 Ordenamiento territorial de los asentamientos humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar programas de ordenamiento territorial y urbano.</li> <li>- Establecer mecanismos de coordinación para la elaboración, control y vigilancia de programas.</li> <li>- Mejorar la movilidad para que sea accesible, sostenible e incluyente.</li> <li>- Fomentar asentamientos humanos resilientes.</li> </ul>
4.2.2 Infraestructura para el desarrollo Social  Objetivo: Incrementar la cobertura de los servicios básicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover tecnologías alternativas de abastecimiento de agua en comunidades de difícil acceso.</li> <li>- Ampliar la cobertura de agua entubada.</li> <li>- Incrementar la cobertura de alcantarillado sanitario.</li> <li>- Incrementar la cobertura de tratamiento de aguas residuales.</li> <li>- Ampliar la cobertura de electrificación.</li> </ul>
4.2.3 Conectividad territorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar la red estatal de caminos y puentes.</li> <li>- Mejora la red estatal de caminos y puentes.</li> <li>- Impulsar la infraestructura de las telecomunicaciones.</li> <li>- Promover la mejora de la infraestructura portuaria, aeroportuaria y ferroviaria.</li> </ul>

4.2.4 Infraestructura para el desarrollo económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer la infraestructura agropecuaria y pesquera.</li> <li>- Mejorar la infraestructura para el comercio y el abasto.</li> <li>- Mejora la infraestructura para la cultura y el turismo.</li> </ul>
<b>4.3 Desarrollo agropecuario, pesca y acuicultura.</b>	
4.3.1 Desarrollo Rural Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimitar la frontera agropecuaria, pesquera y acuícola.</li> <li>- Encauzar los beneficios gubernamentales con un enfoque de manejo integral del territorio.</li> <li>- Fortalecer la integración de las cadenas de valor con perspectiva de género.</li> <li>- Reforzar las campañas Fito zoosanitarias.</li> </ul>
4.3.4 Pesca por el bienestar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer las capacidades de pescadores con enfoque de resiliencia.</li> <li>- Mejora la calidad de la producción pesquera y acuícola.</li> <li>- Mejoras las unidades de producción acuícola.</li> <li>- Fortalecer la inspección y vigilancia pesquera.</li> <li>- Apoyar a las organizaciones pesqueras y acuícolas con esquemas de financiamiento.</li> </ul>
<b>Eje 5. Biodiversidad y desarrollo Sustentable</b>	
<b>5.2 Desarrollo sustentable</b>	
5.2.3 Manejo de los recursos hídricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover el manejo sustentable de cuencas</li> <li>- Fomentar una cultura de manejo y conservación del agua.</li> <li>- Fortalecer organismos operadores y comités comunitarios en el manejo del agua.</li> <li>- Impulsar la investigación y desarrollo tecnológico en materia hídrica.</li> </ul>
5.2.5 Protección ambiental y desarrollo de energías.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fortalecer la normatividad en materia de impacto ambiental.</li> <li>- Impulsar el tratamiento y disposición adecuados de los residuos sólidos.</li> <li>- Incrementar la práctica de la eficiencia energética.</li> <li>- Promover la conservación de los suelos y la calidad de los cuerpos de agua.</li> </ul>

Cabe mencionar que el PED del Estado de Chiapas hace referencia a la constante alineación con los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030, en los 5 ejes que manejan, teniendo como metas principales contribuir a erradicar la pobreza, luchas contra las desigualdades y hacer frente al cambio climático.

## LEGISLACIÓN MUNICIPAL.

### PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO TONALÁ 2018-2021

Uno de los objetivos del Plan Municipal de Desarrollo es "mejorar la calidad de vida de los Tonaltecos con la construcción de obras de infraestructura y servicios básicos para fortalecer el desarrollo e inclusión social: cumplir con proyectos y acciones que optimicen la seguridad, la cultura y la economía. Además de ser respetuoso con el ambiente (ver tabla 13).

Uno de los obstáculos con el que nos encontramos fue la mala elaboración del Plan Municipal, por lo que solo se colocará de manera las políticas mencionadas en cuestión de “servicios públicos para todos”, “desarrollo urbano ordenado” y “desarrollo económico sostenible”.

**Tabla 11. Estrategias de PMDT. Elaboración propia**

**Política 2.1, Limpia, agua limpia, drenaje y alcantarillado para toda la población del municipio.**

Objetivo: Atender de manera efectiva, las necesidades de servicios públicos municipales de la población, que inciden directamente en sus viviendas

- Continuidad de suministros de servicios
- Estudios y proyectos de mantenimiento y ampliación de cobertura
- Gestión de proyectos de mantenimiento y ampliación de cobertura de servicios de vivienda.
- Mantenimiento de servicios en operación.
- Ampliación de cobertura de servicios.
- Servicios alternativos provisionales

**Política 2.2 Alumbrado público, calles, parques, jardines y panteones suficientes.**

Objetivo: Atender efectivamente las necesidades de estos servicios en las localidades del municipio.

- Estudios y proyectos de construcción, mantenimiento o ampliación de alumbrado, calles, parques, jardines y panteones.
- Gestión de proyectos
- Ejecución de proyectos

**Política 4.1 Desarrollo Urbano Ordenado**

Objetivo: Regular efectivamente los asentamientos humanos para dotarlos de los servicios necesarios

- Regulación efectiva de asentamientos humanos
- Operación eficiente de regulación para asentamientos humanos
- Infraestructura para desarrollo urbano eficiente

**Política 5.1 Desarrollo económico sostenible: mercados, centrales de abasto y rastros eficientes.**

Objetivo: establecer, mantener o mejorar estos servicios.

- Mantenimiento o mejoramiento de mercados y rastros
- Ampliación o construcción de mercados y rastros.

**Política 5.2 Fomento Económico**

Objetivo: orientar efectivamente los recursos de los diferentes órdenes de gobierno que inciden en el municipio para el desarrollo de sus potencialidades económicas.

- Coordinación y colaboración administrativa para la ejecución de programas estatales y federales de fomento económico en el municipio: Empleo, Transporte público, comercio y servicios; industria, agricultura, ganadería, pesca, turismo, forestal y demás.
- Capacitación y difusión de programas de fomento económico para el sector social y privado.

**Política 6.1 Tratamiento y disposición de agua residuales**

Objetivo: evitar la contaminación de cuerpos de agua, ríos y vertientes mediante el tratamiento y disposición de las aguas residuales.

- Implementación de plantas de tratamientos de aguas residuales.

- 
- Tratamiento de aguas residuales.
  - Disposición de aguas residuales tratadas.
- 

### **Política 6.3. Protección al medio ambiente.**

Objetivo: establecer y operar los mecanismos de ordenamiento ecológico y territorial para asentamientos humanos regulados y provistos de servicios de impacto sustentable.

---

- Planeación del desarrollo Urbano y Territorial.
  - Implementación del plan de Desarrollo Urbano y Territorial.
- 

De igual forma el PDM trata de alinearse a los objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030. Una cosa rescatable de este plan es la propuesta de la elaboración del plan de Desarrollo urbano y Territorial, ya que el municipio carece de ello.

---

## SÍNTESIS DE MARCO JURÍDICO

En el ámbito federal, se busca siempre que las personas tengan un desarrollo en un ambiente sano, con derecho al acceso a la buena calidad de servicios básicos, mediante la sustentabilidad, también se busca el impulso al desarrollo económico mediante la competitividad para la generación de empleo y el impulso a un desarrollo sostenible, poniendo como base el ordenamiento territorial para la buena función de las ciudades.

En cuestión de pesca, en la LGPAS, se reconoce a la pesca y acuacultura como actividades que fortalecen la seguridad alimentaria y territorial, además se busca el impulso de la actividad, con el incremento de la producción y distribución de una forma sustentables siendo prioridad para la planeación nacional y estatal. En el ámbito estatal se habla sobre la erradicación del hambre, garantizar la protección de recursos naturales, y el acceso de toda la población a servicios básicos y de la activación del crecimiento económico sostenible, dando prioridad a la producción de alimentos.

Para el Gobierno del Estado de Chiapas, en el Plan Estatal de Desarrollo, se puede ver que es muy importante el tema de competitividad y sostenibilidad, en el cual se busca lograr una economía local sostenible, mediante la integración de las zonas urbanas y rurales buscando la eficiencia en todos los centros de población, aprovechando los recursos naturales, pero sin olvidarse del buen manejo y control de los recursos. También se observa la importancia que se le da a las actividades económicas primarias, en donde se busca en el tema de pesca incrementar la productividad para el beneficio social. En el caso del Gobierno Municipal, está centrando su plan municipal en la mejora de los servicios públicos y del equipamiento principalmente de abasto; en ámbito económico, se habla de la colaboración para programas de fomento económico en todas las actividades. También se retoma el tema de medio ambiente, con la propuesta de un ordenamiento ecológico y territorial, ya que el municipio carece de un plan y programa de desarrollo.

Los objetivos propuestos del Plan Estatal y Municipal del Estado de Chiapas, alienados a los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 y a la Nueva Agenda urbana, corresponden al objetivo general y a los ámbitos a evaluar de la presente investigación, es importante alinear todas las estrategias propuestas a los compromisos internacionales, así como se ha hecho con los Planes de Desarrollo del Estado.

Se puede resumir que en los distintos niveles: Federales, Estatales y municipales refieren a el impulso de: desarrollo sostenible (económico y urbanos), sustentabilidad, competitividad, protección al medio ambiente, acceso a servicios básicos, entre otros, todo esto mediante la planeación territorial. En cuestión de la normatividad de pesca Estatal y Federal, de igual manera refieren a: crecimiento económico sostenible y sustentable, impulso a la productividad y distribución y protección al medio ambiente, viendo a la pesca primero como una actividad social y luego económica. Todos los marcos federales y Estatales están alineados a los tratados internacionales, La Agenda 2030 y la Nueva Agenda Urbana.

Dicho esto, el presente trabajo en cuestión de normatividad cumple con lo establecido en el objetivo principal sobre el impulso de la actividad pesquera mediante la planeación urbana, para un beneficio social y económico.

## HIPÓTESIS

En vista de lo analizado en el marco teórico y jurídico se propone como hipótesis lo siguiente:

***“El decaimiento de la actividad económica principal de la localidad de Paredón se revertirá e impulsará mediante estrategias de rehabilitación urbana para incorporar la localidad a su región de influencia económica “***



## CAPÍTULO 3. PROPUESTA DE MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Se propone para la investigación el enfoque sistémico, ya que es un método que está dirigido a modelar el objeto mediante la determinación de sus componentes, así como las relaciones entre ellos. La característica de un sistema es que sus elementos están interrelacionados, esas relaciones determinan por un lado la estructura del objeto y por otro su dinámica. (INCAE, 2020)

Para llevar a cabo el método sistémico se requiere de:

- a) Conocer los rasgos fundamentales del sistema: componentes, medios y estructura.
- b) Diferenciar propiedades del sistema
- c) Integrar el objeto en análisis del sistema en conjunto
- d) Interpretar el objeto dentro de la estructura y evolución del sistema

La selección de los parámetros a evaluar está compuesto por los criterios propuestos de ecología humana, el índice del Enfoque eco sistémico de la pesca propuesto por la FAO y por el Índice de Ciudades Competitividad y sustentables del IMCO, sin olvidar los parámetros territoriales propuestos en las metodologías de planificación estratégica.

Con esto se definen 6 criterios a evaluar:

- Geográfico
- Socioeconómico
- Urbano
- Impacto ambiental
- Competitividad local
- Sostenibilidad

Basándonos en los factores ecológicos propuestos en la ecología humana para la determinación de las características de una comunidad y en la planificación estratégica, el primer paso es la elaboración del diagnóstico primario en donde se proponen las variables geográficas, socioeconómicas y urbanas a evaluar de manera que nos permitan generar un diagnóstico del objeto de estudio, para conocer el contexto en el que se encuentra la localidad.

- A. Para el diagnóstico primario se analizarán las variables/indicadores necesarias que nos proporcionen características del territorio. Por medio de la información obtenida por las instancias correspondientes como el INEGI, CONAPO, DENU, INV, etc. la manipulación de la información se hará por medio de un SIG. Las variables a analizar de cada factor son las siguientes (ver tabla 4).

**Tabla 12. Valores de diagnóstico primario. Elaboración propia**

<b>Diagnóstico primario</b>		
<b>Geográfico</b>	<b>Socioeconómico</b>	<b>Urbano</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima</li> <li>• Geología</li> <li>• Edafología</li> <li>• Pendientes</li> <li>• Hidrología</li> <li>• Hidrografía</li> <li>• Uso de suelo y vegetación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Población total</li> <li>• Población Género</li> <li>• Estructura de edades</li> <li>• Tasa de crecimiento media anual</li> <li>• PEA (PO y PD)</li> <li>• Actividades económicas</li> <li>• Alfabetización y escolaridad</li> </ul>	Infraestructura urbana a nivel municipal y servicios en vivienda <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agua potable</li> <li>• Drenaje</li> <li>• Red eléctrica</li> </ul> Vialidades <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jerarquía vial</li> <li>• Condición de vialidades</li> </ul> Equipamiento total para identificación de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eq. de Comercio y abasto</li> </ul>
Esta información se obtendrá por medio de Mapa digital de INEGI con la información más actual, al año 2010, la información obtenida se manipulara por medio de SIG en donde se llevará a cabo la integración de la información.	Esta información se obtendrá por medio del Censo Económico 2014 de INEGI y del SCINCE 2010 la información obtenida se manipulará por medio de un programa de análisis estadísticos SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) y se mostrará de manera gráfica por medio de un SIG.	Esta información se obtendrá por medio de Mapa digital de INEGI con la información más actual, la información obtenida se manipulará por medio de SIG en donde se llevará a cabo la integración de la información.

- B. Diagnóstico integral. Con el fin de complementar el estudio territorial en esta sección, la selección de variables estará basada en: sostenibilidad, competitividad y ecología humana, de manera que nos arrojen los aspectos a evaluar: impacto ambiental, sostenibilidad y competitividad local. La información que nos sea posible encontrar por medio de la investigación bibliográfica se propone el uso de las siguientes herramientas, con el fin de obtener la jerarquización de los problemas demandados por los locales :
- a. Observación
  - b. Evaluación de experiencias personales

Las variables a evaluar en este punto son (ver tabla 5):

**Tabla 13. Valores de diagnóstico integral. Elaboración propia**

<b>Diagnóstico integral</b>		
<b>Impacto ambiental</b>	<b>Sostenibilidad</b>	<b>Competitividad local</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de capital natural</li> <li>• Biodiversidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abundancia relativa de las especies</li> <li>• Dinámica de producción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades económicas relacionadas con la pesca.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de pesca responsable</li> <li>• Identificación de especies para acuacultura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor de captura</li> <li>• Tasa de crecimiento de la producción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Movilidad (análisis regional de vialidades, tiempo y distancia)</li> </ul>
<p>Esta información se obtendrá por medio Información Estadística Por Especie y Entidad de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, el año más actual es 2014 , de SAGARPA el año 2013, y CONABIO</p>	<p>Esta información se obtendrá por medio Información Estadística Por Especie y Entidad de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, el año más actual es 2014 , y de SAGARPA el año 2013.</p>	<p>Esta información se obtendrá por medio del DENUE y del SCINCE 2010.</p>

Índice de capital natural: Es un indicador propuesto por CONABIO en donde se evalúa el estado y cambio de los ecosistemas terrestres y marinos, se evalúa el porcentaje de cantidad con calidad, con el fin de aspirar a un desarrollo sustentable.

Biodiversidad: se hará la comparación de las especies de la localidad en años distintos, según la información de CONAPESCA, para identificar la dinámica de las especies, esta información se obtiene de la Información Estadística Por Especie y Entidad de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca.

Índice de pesca responsable: Con la información que nos brinda CONAPESCA se obtendrá el porcentaje de producto obtenido por captura y el obtenido por acuacultura, entre mayor diferencia hay entre captura y acuacultura, menor es la pesca responsable.

Abundancia relativa de las especies: se hará la comparación de la captura en toneladas de las especies de la localidad en años distintos, según la información de CONAPESCA, para identificar la dinámica de producción pesquera por especie a través de los años.

Valor de captura: se hará la comparación del valor de captura en la serie del año 2006 al 2014, esto se obtiene de la Información Estadística Por Especie y Entidad de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca.

Unidades económicas relacionadas con la pesca: por medio del DENUE se obtendrán las unidades económicas, en donde se clasificarán las que tienen que ver con la pesca; venta producto fresco, distribución y transformación y venta de producto transformado (restaurantes).

C. Identificación de cualidades y deficiencias.

- Síntesis de diagnóstico: Para este punto con toda la información obtenida en el diagnóstico primario e integral, se resumirá las cualidades y deficiencias encontradas en el lugar de estudio en todos los factores y las variables.

- Dimensión de análisis: se hará la jerarquización de las cualidades y problemáticas con la información obtenida con los distintos métodos, elaborando una matriz de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
- D. Dimensiones de actuación. Con los datos obtenidos de la matriz FODA se obtendrán los siguientes puntos:
- a. Objetivo
  - b. Estrategia
  - c. Líneas de acción.
- E. Propuesta: Desarrollo de estrategias.

# CAPÍTULO 4. DIAGNÓSTICO DEL SITIO: ENTORNO FÍSICO GEOGRÁFICO, SOCIOECONÓMICO Y URBANO

## LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

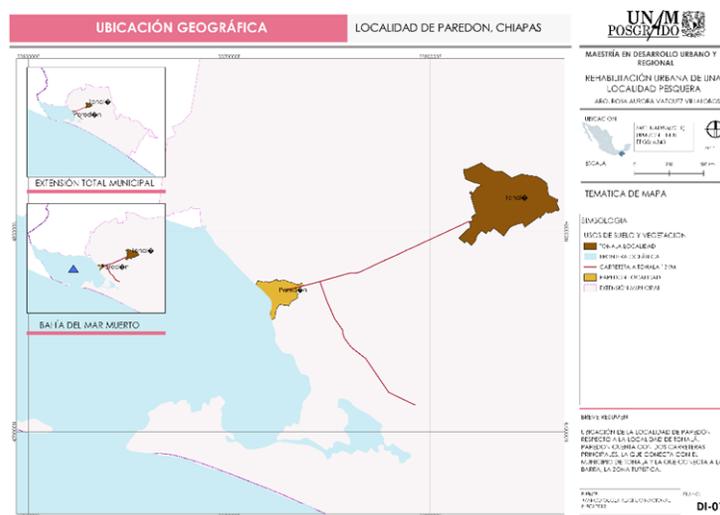
Paredón es una localidad ubicada en la región Istmo costa del Estado de Chiapas en el municipio principal de la región de Tonalá, colinda con Arriaga, Pijijiapan y el Océano Pacífico (ver ilustración 5).

**Ilustración 5. Localización geográfica. Elaboración propia con datos de CEIEG.**



Paredón está ubicado en la costa del municipio de Tonalá, en la bahía del “mar muerto”, es la principal localidad que provee a la ciudad de productos del mar. De la ciudad principal a la localidad de Paredón son alrededor de 13 km de carretera, en el siguiente mapa (ver mapa 1) se muestra la conexión entre estas dos entidades y la bahía del “mar muerto” en donde se encuentra la localidad, esta información es obtenida del Marco Geo estadístico Nacional 2018 (INEGI, 2018).

**Mapa 1. Ubicación geográfica. Elaboración propia fuente (INEGI, 2018)**



## DIAGNÓSTICO PRIMARIO

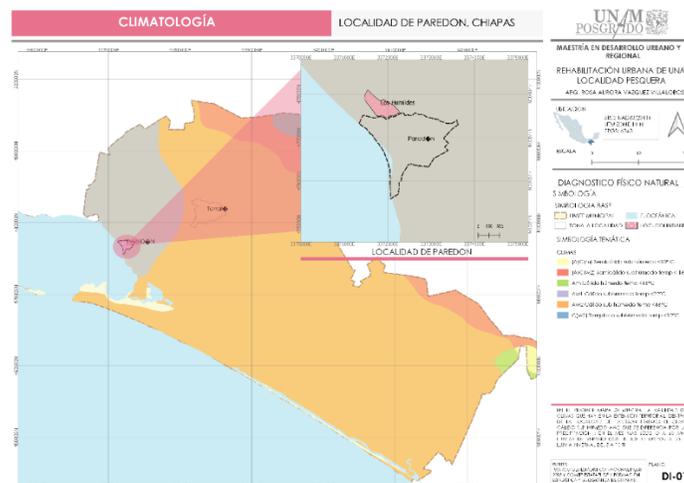
Como bien se ha mencionado en la metodología, en esta primera sección se hace el análisis de las variables físico naturales, sociodemográficas y urbanas del área de estudio. En donde se mostraran en primer lugar las características de la extensión municipal y con un acercamiento a la localidad de estudio, esto es debido a que por el tamaño de la localidad, se debe conocer el contexto general en el que se encuentra en el medio físico, además se encontró una localidad colindante al área de estudio, que cuenta con menos de 100 personas pero está en los límites de la localidad de Paredón, se considerará dentro el análisis.

### DIAGNÓSTICO FÍSICO NATURAL

#### CLIMA

Según la Comisión Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas, el clima que se presenta en la localidad es cálido subhúmedo con lluvias de verano en un 63.22%, Aw2 cálido subhúmedo con lluvias abundantes en verano, con una temperatura mínima que oscila entre los 18°C a 22.5°C y temperatura máxima de 33°C a 35°C en los meses de Mayo a Octubre, mientras que en los meses de Noviembre a Abril presenta temperatura mínima de 15° a 20° y temperaturas máximas de 30° a más de 33°C. Presenta precipitaciones en los meses de Mayo a Junio de 2000 a 3500 mm y de Noviembre a Abril de 50 a 75 mm (Gobierno del Estado de Chiapas, 2019). En el mapa DI-01 se muestra la ubicación de este tipo de clima, la diferencia entre la clasificación Aw1 y Aw2, es que el Aw2 es el más cálido y húmedo de los tipo sub húmedo (ver mapa 2).

Mapa 2. Climatología. Elaboración propia fuente (INEGI, 2018)



## GEOLOGÍA

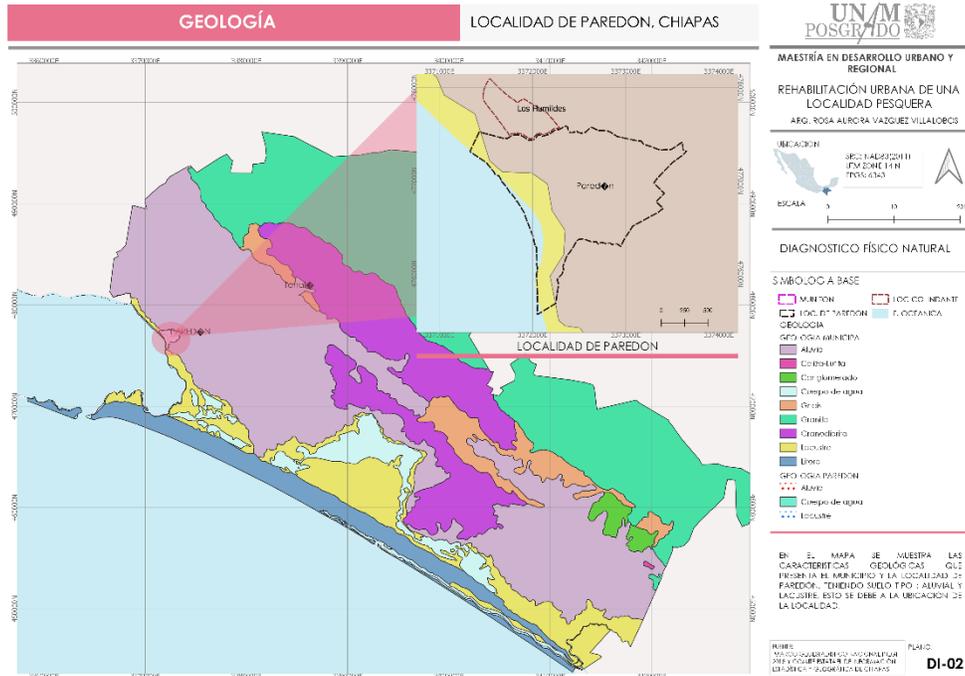
La geología es la ciencia que ocupa del estudio de la tierra, de su constitución, origen e historia de los procesos que ocurren en ella. Clasifica a las rocas, los tipos de estructura que conforman a las unidades de roca y la forma de relieve que se desarrolla por los diferentes procesos de la corteza terrestre. (INEGI, 2005, pág. 3) La importancia de ello es que nos ayuda a indicar los lugares más aptos para distintas cosas como la ubicación de asentamientos humanos, la realización de obras de servicios como drenaje, agua potable y electricidad, distintas obras de ingeniería civil, entre otras cosas.

Dentro de la extensión territorial del municipio encontramos los siguientes tipos de suelo: Aluvial, caliza, gneis, granito, granodiorita y lacustre, las características se presentan en la siguiente tabla (ver tabla 14), debido a que la localidades se encuentra en zona costera los dos únicos suelos que se presentan son: Aluvial y lacustre, gráficamente se muestra en el mapa 3.

**Tabla 14. Características generales de la geología en el área de estudio. Elaboración propia fuente (INEGI, 2005).**

Tipos de roca	Características	Uso recomendable
<b>Rocas sedimentarias</b>	Este tipo de rocas forman acuíferos que almacenan y transmiten agua subterránea: Rocas detríticas, areniscas, rocas carbonatadas y conglomerados como caliza, yeso, chert, tilita etc.	Agrícola, Zona de conservación o recreación, Urbano de muy baja densidad.
<b>Ígneas Eruptivas</b>	Extensivas, textura útreá o pétreá de grano fino, colita, obsidiana, andesita, basalto, intrusivas, grano relativamente grueso y uniforme, granito, monzonita, deorita y gabro.	Materiales de construcción, Urbanización con mediana y alta densidad.
<b>Ígneas y Metamórficas</b>	Re cristalización de rocas ígneas o de rocas sedimentarias, estas son formadas por las altas presiones, temperaturas y vapores mineralizantes. Porosidad media al 3% y en la mayoría de los casos es inferior al 1%. Andesita, basalto.	Materias primas para usos industriales, urbanización con densidades bajas y medias.
<b>Suelo aluvial</b>	Terreno que se ha formado a partir de materiales arrastrados y depositados por corrientes de agua Arcilla, limo, arena	Agrícola, zonas de conservación o recreación, urbanización de muy baja densidad.

Mapa 3. Características Geológicas. Elaboración propia fuente (CEIEG, 2020).



## EDAFOLOGÍA

La edafología estudia los suelos, el suelo se define como la capa más superficial de la corteza terrestre, en la cual se encuentra soporte la cubierta vegetal y gran parte de las actividades humanas. (INEGI, 2005, pág. 1). Es de suma importancia conocer las características de los suelos del área de estudio para la correcta propuesta de su vocación.

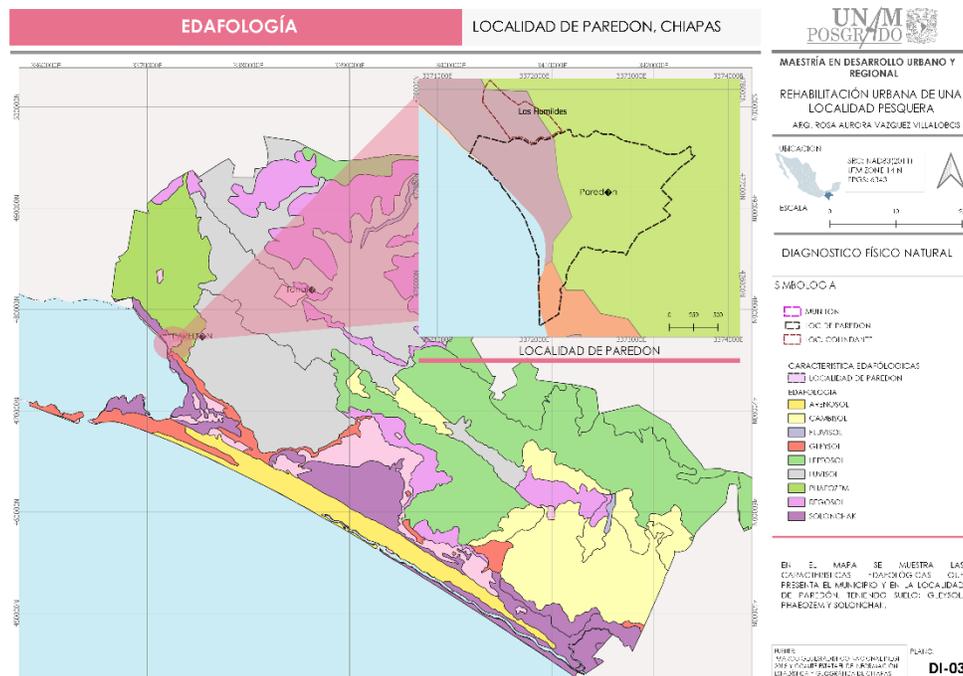
En el caso de la localidad de Paredón encontramos suelo: Gleysol, Phaeozem y Solonchak, en mayor porcentaje se encuentra el tipo de suelo phaeozem, mientras que el tipo de suelo gleysol y solonchak se encuentra en la orilla hacia el mar, como se muestra en el mapa 4 dando a entender que el establecimiento de la localidad se dio más por las características de la ubicación geográfica.

Las características de los suelos encontrados en el área de estudio son las siguientes (ver tabla 15).

Tabla 15. Características Edafológicas del área de estudio. Elaboración propia fuente: (Bazant, 2013)

Suelos	Características	Uso recomendable
<b>Gleysol</b>	Son suelos impermeables, sin capacidad de absorción de agua, por lo que son pantanosos. Suelos formados con materiales no consolidados con depósitos aluviales	Suelos de conservación natural, poco aptos para la agricultura e inadecuados para el desarrollo urbano.
<b>Phaeozem</b>	Suelos ricos en materia orgánica de color oscuro.	Suelos aptos para actividades pecuarias. Por sus características hay que condicionarlos al desarrollo urbano.
<b>Solonchak</b>	Suelos con alto contenido de aluminio en su arcilla. Se encuentra principalmente en zonas templadas.	Aptos para la agricultura precaria de temporal y condicionado para el desarrollo urbano.

Mapa 4. Características Edafológicas. Elaboración propia fuente (CEIEG, 2020)



## PENDIENTES

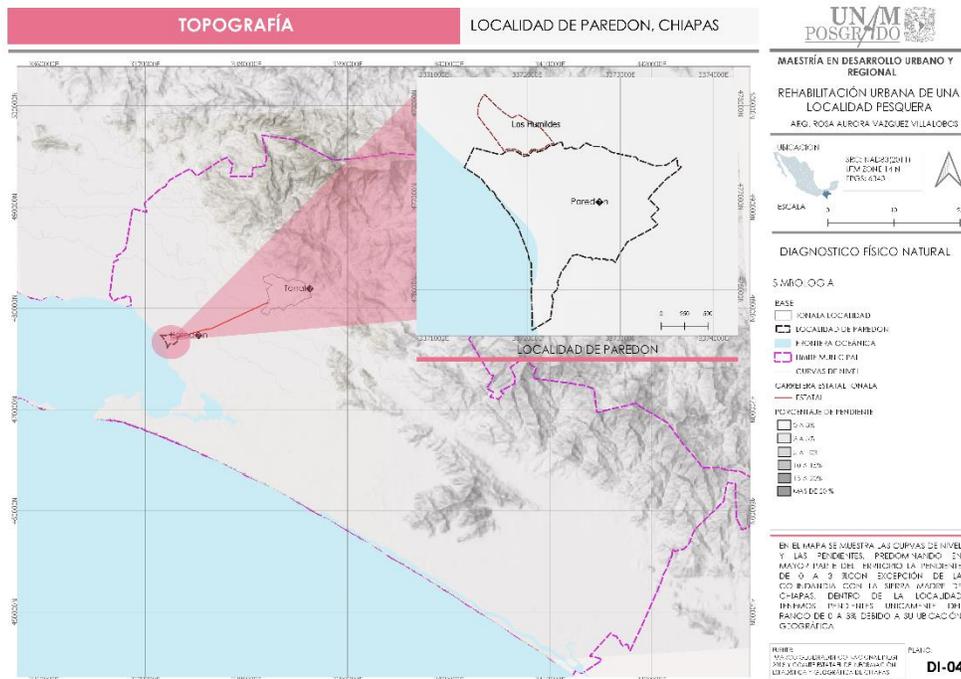
Se presenta en el siguiente mapa (ver mapa 5) las pendientes y curvas de nivel correspondientes al lugar de estudio, en donde se muestra el nivel municipal para el mejor entendimiento de la topografía mostrando las pendientes en los siguientes porcentajes: de 0 a 3%, 3 a 5%, 5 a 10%, 10 a 15% y de 20 a 30% y más, manejando las una paleta de color que va del blanco al negro, siendo el blanco la pendiente más baja siguiendo las

tonalidades en distintos tipos de grises hasta llegar al color negro, que representa la pendiente más grande. Conforme a esto encontramos que en la localidad de Paredón únicamente tenemos pendientes en el porcentaje de 0 a 3% y de 3 a 5 %, debido a su ubicación geográfica. Las características de estas pendientes se muestran en la siguiente tabla (ver tabla 16).

**Tabla 16: Características de las pendientes en el área de estudio.**

%	Características	Uso recomendable
<b>0-3%</b>	Adecuada para tramos cortos, problemas para el tendido de redes de drenaje, presenta problemas de encharcamientos por agua, asoleamiento regular. Susceptible a reforestar y controlar problemas de erosión.	Agricultura, zonas de recarga acuifera, construcción de baja densidad, zonas de recreación intensiva, preservación ecológica.
<b>3 a 5 %</b>	Pendiente óptima para usos urbanos, no presenta problemas de drenaje natural, no presenta el tendido de redes subterráneas de drenaje y agua. No presenta problemas de vialidades, ni a la construcción de obra civil.	Agricultura, zonas de recarga acuifera, habitacional, densidad alta y media, zonas de recreación intensiva, zonas de preservación ecológica, construcción industrial, recreación.

**Mapa 5. Características topográficas. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2018) (CEIEG, 2020)**



HIDROGRAFÍA.

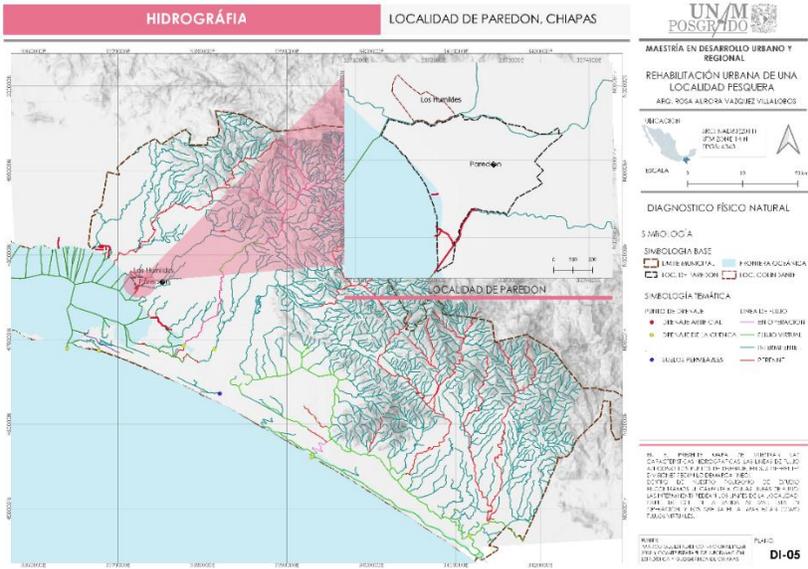
La hidrografía nos muestra las líneas de flujos de agua, puntos de drenaje, o salida de cuencas de un territorio, mientras que la hidrología permite conocer las condiciones en las que se encuentran los recursos hídricos: como la red hidrográfica, la ubicación de presas y cuerpos de agua. (INEGI, 2018). La zona de estudio se encuentra dentro de la región hidrográfica RH23 “Costa de Chiapas” en la cuenca hidrológica “D” llamada “Mar muerto”, se caracteriza por que los ríos desembocan en las lagunas costeras o albuferas. Debido a esta cuestión encontramos dos corrientes intermitentes que rodean a la localidad, un canal y dentro de la bahía se encuentran flujos virtuales, en la siguiente tabla (ver tabla 17) se muestran las características de cada línea de flujo.

Tabla 17. Características de líneas de flujo. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010)

Clasificación de líneas de flujo	Características
Corriente Perene	Corriente con presencia de agua permanente.
Corriente intermitente	Corriente con presencia de agua en determinadas épocas del año.
Canal en operación	Cauce artificial abierto empleado para irrigación y transporte de aguas residuales, o conducción de sistemas de abastecimiento o en sistemas de generación de energía eléctrica.
Flujo virtual	Continuidad de flujos que confluyen en un cuerpo de agua.

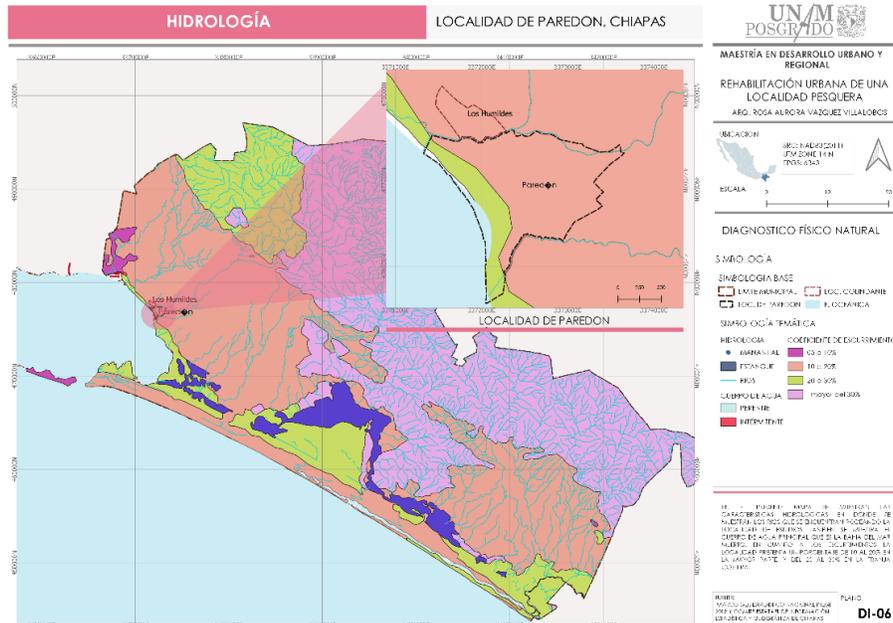
En el mapa 6 se muestran las dos corrientes de las que se habla, y se observa que el canal está dentro de ellas, es un canal de transporte de aguas residuales, usando como medio de circulación la corriente natural, desembocando al mar.

Mapa 6. Características hidrográficas. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2018) (CEIEG, 2020)



En cuanto a la hidrología en el mapa 7 encontramos que presenta un porcentaje de escurrimiento del 10 al 20% en la mayor parte de la localidad, mientras que en la línea de la costa se tiene un porcentaje de escurrimiento del 20 al 30%, el escurrimiento se define como a la parte de la precipitación que aparece en las corrientes superficiales y regresan a los cuerpos de agua. El cuerpo de agua perene que encontramos en el área de estudio es la bahía del mar muerto (ver fotografía 1).

**Mapa 7. Características Hidrológicas. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2018) (CEIEG, 2020)**



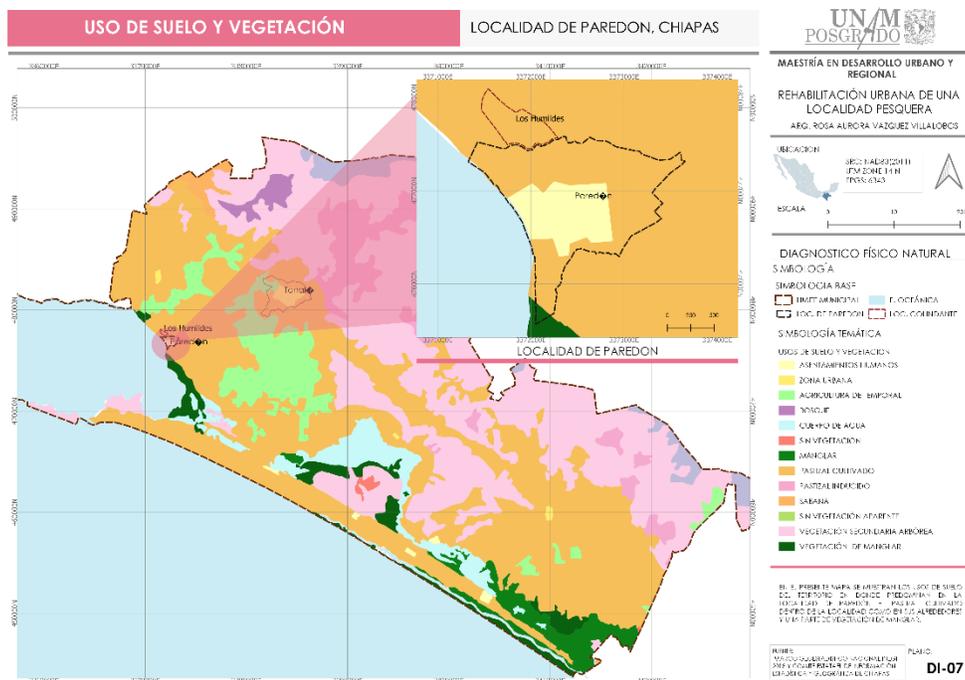
**Fotografía 1. Zona costera de la localidad de Paredón**



## USO DE SUELO Y VEGETACIÓN

En el mapa 8 se muestran la variedad de usos de suelo en la extensión municipal, que en mayor parte presenta pastizal inducido, esto se debe a la gran cantidad de rancherías dedicadas a la cría de ganado, vegetación secundaria arbórea principalmente en la zona de la sierra madre de Chiapas que atraviesa por el municipio y agricultura de temporal, principalmente de mango. Dentro de la localidad de Paredón podemos observar que cuenta con un uso de pastizal inducido en todo el territorio, así como en sus alrededores, y una parte de la zona costera presenta vegetación de manglar, haciéndose presente en una parte de la bahía.

**Mapa 8. Uso de suelo y vegetación. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2018) (CEIEG, 2020)**



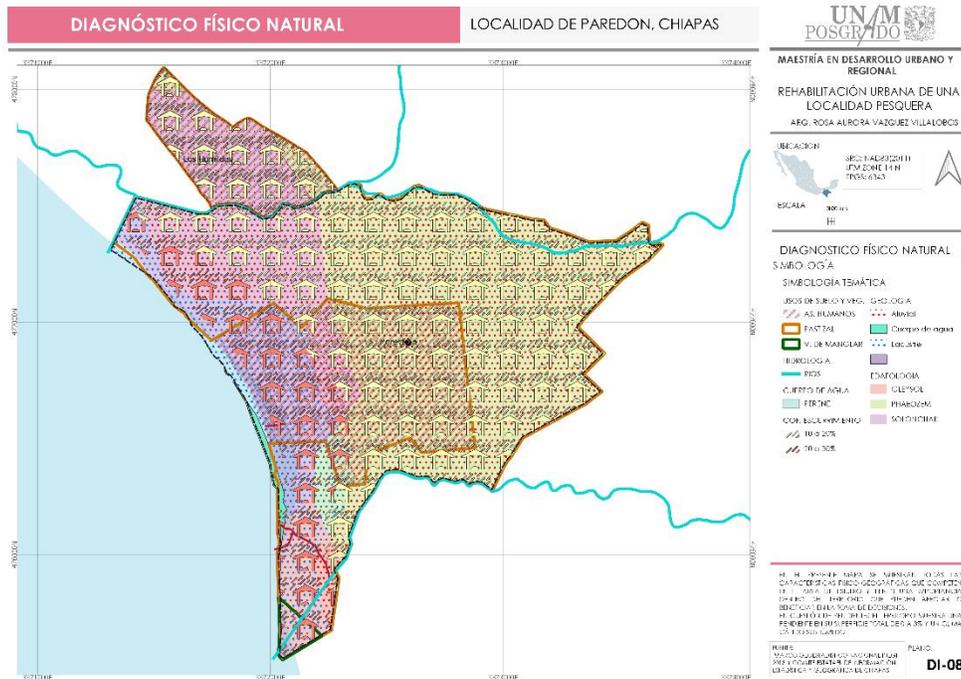
## SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO FÍSICO GEOGRÁFICO

En el mapa 9 se muestran todas las características físico geográficas que competen en el área de estudio y tienen una importancia dentro del territorio que pueden afectar o beneficiar en la toma de decisiones.

En este diagnóstico encontramos algunas condicionantes en el suelo que se deben tomar en cuenta en la elaboración de las estrategias, como lo es el tipo de suelo aluvial y phaeozem, nos condiciona el uso de suelo urbano en relación a la intensidad de construcción, que deberá ser de baja intensidad. Las pendientes que se presentan tienden a ser inundables y condiciona la construcción de la infraestructura de agua y drenaje, principalmente la de drenaje, porque lo que se debe evitar la salida de ella al mar, de igual

forma la adaptación de uno de los ríos como canal es un factor a contaminación de cuerpos de agua, por lo que se debe tomar en cuenta para la propuesta de estrategias en ese ámbito.

**Mapa 9. Síntesis de diagnóstico físico geográfico. Elaboración propia fuente: (CEIEG, 2020) (INEGI, 2010)**



La siguiente tabla (ver tabla 18) muestra el resumen del diagnóstico físico geográfico encontrado en el área de paredón.

**Tabla 18. Características síntesis diagnóstico físico geográfico.**

Características físico naturales de la localidad de Paredón	
Tema	Características
<b>Clima</b>	Clima cálido húmedo con temperaturas de 15° a 22.5° mínimas y 30°C más de 35°C como máximas
<b>Precipitación</b>	Mayo a Junio de 2000 a 3500 mm y de Noviembre a Abril de 50 a 75 mm
<b>Geología</b>	Suelo aluvial
<b>Edafología</b>	Phaeozem y Solonchak
<b>Topografía</b>	Pendiente de 0 a 3% en la totalidad del territorio
<b>Hidrografía</b>	Escurrimientos de 10% al 30%
<b>Hidrología</b>	Dos ríos intermitentes que rodean la localidad y uno se usan como canal, desembocando al mar.
<b>Uso de suelos y veg.</b>	Pastizal y vegetación secundaria de manglar

## DIAGNÓSTICO SOCIODEMOGRÁFICO.

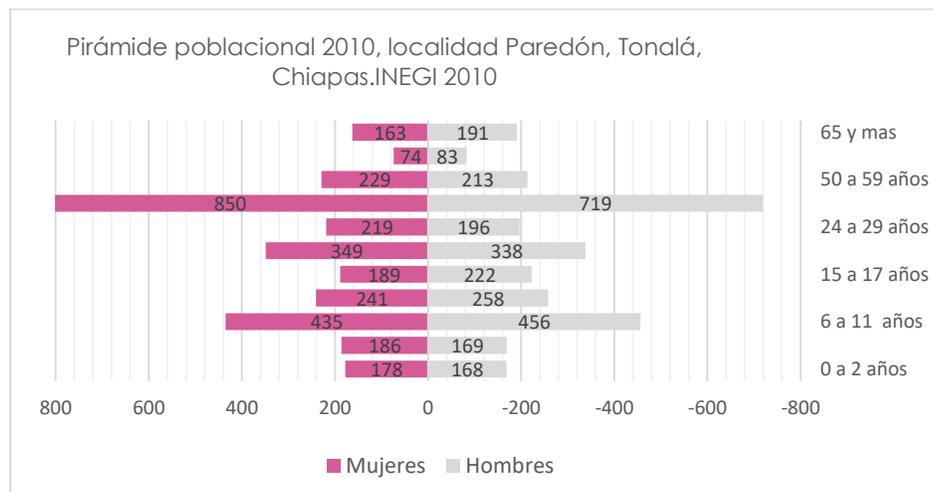
### POBLACIÓN TOTAL Y PIRÁMIDE DE EDADES

Paredón es la segunda localidad más grande del municipio, cuenta con 6,126 habitantes, cabe mencionar que el resto de las localidades tienen población menor a 2,500 habitantes y la localidad principal 35,322 habitantes según el Censo de población y vivienda 2010 (INEGI, 2010).

La pirámide poblacional de la localidad (ver gráfica 1) muestra que el 26 % de la población son infantes, el 33% es población joven de igual forma que la población adulta y únicamente el 8% es población mayor. En cuestión de género se tiene una población muy equitativa con el 50.8% de mujeres y el 49.1% de hombres.

Se observa en la gráfica de población un movimiento de migración, el cual refiere a la población joven de 14 a 29 años.

**Gráfica 1. Pirámide de Edades de la localidad de Paredón, Tonalá, Chiapas. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010)**



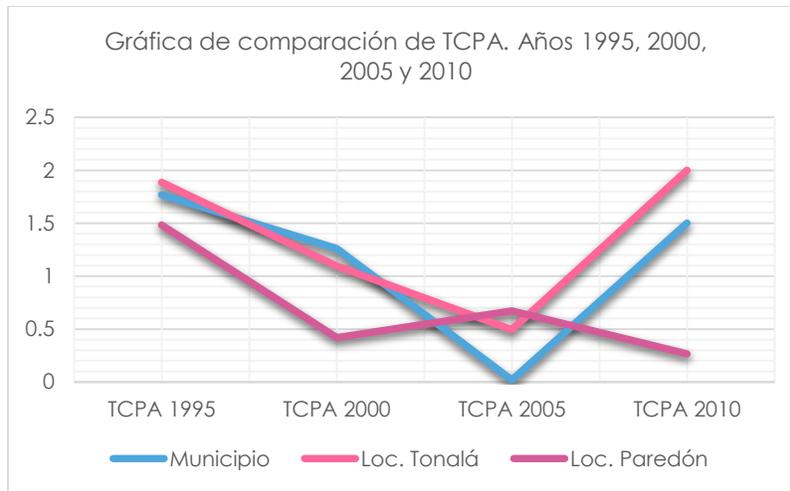
### TASA DE CRECIMIENTO

En el caso del estudio de la localidad, se hará un análisis general de la tasa de crecimiento promedio de los años 1990, 2005, 200 y 2010 de la localidad (ver tabla 19) , haciendo una comparación con la localidad más grande y a nivel municipal (ver gráfica 2), para ver la dinámica que ha tenido en la localidad.

**Tabla 19. TCPA. Elaboración propia con base en Micro datos ITER (INEGI, 2010)**

tamaño de localidad	Población en años					TCPA	TCPA	TCPA	TCPA
	1990	1995	2000	2005	2010	1995	2000	2005	2010
<i>Tonalá municipio</i>	67,491	73,673	78,438	78,516	84,594	1.77	1.26	0.02	1.50
<i>Tonalá localidad</i>	26,919	29,557	31,212	31,991	35,322	1.89	1.10	0.49	2.00
<i>Paredón localidad</i>	5,319	5,725	5,846	6,045	6,126	1.48	0.42	0.67	0.27

**Gráfica 2. Comparación de TCPA. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010)**



Podemos observar que en la localidad de Paredón del año 1995 al año 2000 se tuvo una disminución en la TCPA, para el 2006 se incrementó levemente pero sin llegar al 1.0 de TCPA, sin embargo para el 2010 tienen un TCPA menor a todas las que ha presentado a lo largo de los años, en comparación con la TCPA municipal y de la localidad principal que retoman el incremento considerable en la TCPA, la dinámica es muy distinta.

La tasa de crecimiento de la localidad de Paredón tienen movimientos muy delimitados, en los últimos años la tasa ha disminuido significativamente, lo cual puede referir a la migración en busca de una mejor calidad de vida, por falta de empleo, servicios educativos, entre otros.

#### POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La Población Económicamente Activa (PEA) es la población mayor de 12 años que trabaja. En cuanto al PEA de la localidad de Paredón encontramos un total de 2,122 habitantes representando el 34.2% del total de la población. Dentro del PEA el 74.78% lo representan

los hombres y el 24.74% las mujeres, la población ocupada (PO) representa el 95.14% del total del PEA, es decir 2,019 personas tienen un empleo.

En cuanto a las actividades económicas se hace una comparación de la localidad de Paredón con el municipio, en los años 1990, 2000 y 2010, que es la información que nos proporciona INEGI por medio de micro datos tipo ITER. En la siguientes tablas muestra la dinámica que ha tenido la población en cuanto a las actividades primarias, secundarias y terciarias en los años establecidos dentro de la localidad (ver tabla 20) y el municipio (ver tabla 21). En la gráfica 3 se muestra el porcentaje de sectores económicos al año 2010 en la localidad de Paredón.

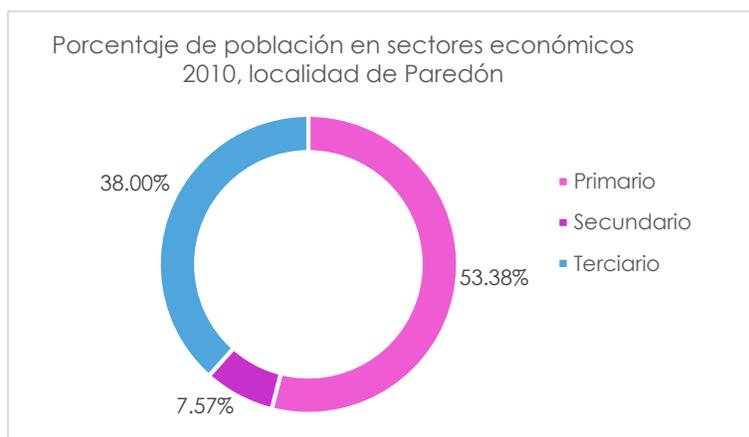
**Tabla 20. Actividades económicas de la localidad de Paredón. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010)**

Actividades económicas en la localidad de Paredón								
Año	Pob. total	PEA	Población por Sector			% de población		
			Prim	Sec	Ter	Prim	Sec	Ter
1990	5,319	1,269	843	81	269	<b>69.38%</b>	6.67%	22.14%
2000	5,846	1,721	1,052	122	515	<b>61.38%</b>	7.12%	30.05%
2010	6,126	2,122	1,078	153	767	<b>53.38%</b>	7.57%	38.00%

**Tabla 21. Actividades económicas Municipio de Tonalá. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010)**

Actividades económicas a nivel municipal								
Año	Pob. total	PEA	Población por Sector			% de población		
			Prim	Sec	Terc	Prim	Sec	Ter
<b>1990</b>	67,491	18,346	9,251	2,162	5,991	<b>51.70%</b>	12.08%	33.48%
<b>2000</b>	74,438	24,571	10,052	3,696	10,184	41.37%	15.21%	<b>41.91%</b>
<b>2010</b>	84,594	31,296	9,390	4,453	16,322	30.91%	14.66%	<b>53.73%</b>

Gráfica 3. Sectores económicos 2010, Localidad de Paredón. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010)

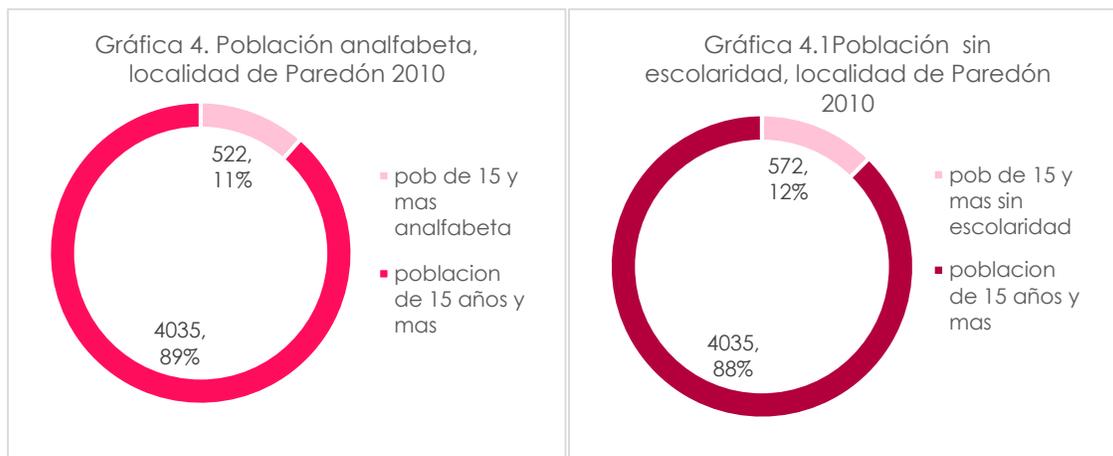


Comparando las dos tablas podemos observar que el municipio va cambiando a través del tiempo de sector primario a sector terciario, mientras que Paredón se ha mantenido a lo largo de los años en el sector primario, con una pequeña disminución en el año 2010, y un aumento en el sector terciario, sin embargo la diferencia sigue siendo grande, por lo tanto entendemos que a la actualidad la localidad de estudio se dedica a las actividades primarias. Dentro de las actividades realizadas en el sector primario son: cría y venta de bovino (leche y carne), cultivo de mango y pesca; en sector secundario: manufactura de alimentos; sector terciario; turismo y comercio.

#### ALFABETIZACIÓN Y ESCOLARIDAD.

Para entender la relación que tiene la población económicamente activa con el empleo, se analiza el grado de alfabetización y el grado de escolaridad, en las siguientes gráficas (gráfica 4 y 4.1) se muestra el grado de analfabetas y personas sin escolaridad, así como la población que tiene algún grado de escolaridad.

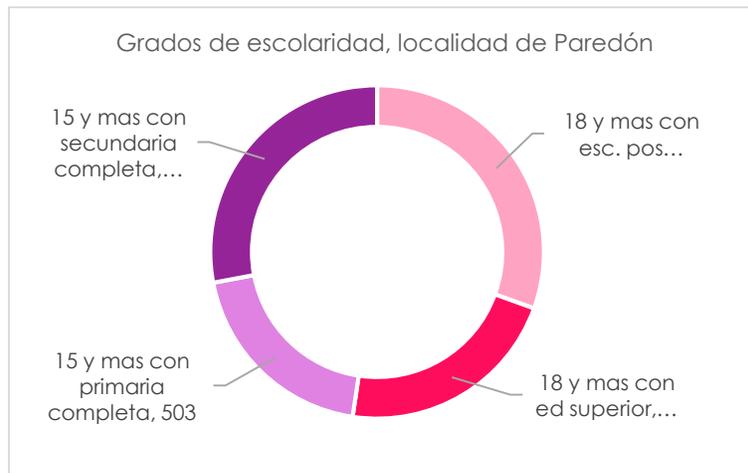
Gráfica 4. Grado de analfabetas y sin escolaridad de la localidad de Paredón. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010)



De las gráficas se puede observar que el grado de alfabetización es alto, teniendo únicamente el 11% de población analfabeta, el grado de escolaridad se comporta de la misma forma el 88% de la población mayor de 15 años tiene por lo menos un grado de escolaridad, mientras que el 12% no.

El grado de escolaridad (ver gráfica 5) más alto que presenta la localidad es el de educación pos básica con un 24 %, seguida de la población de 15 años y más con secundaria completa con 18%, 18 años y más con un grado en educación superior con 17% y nivel primaria con el 12%. En esta sección podemos observar que tal vez no se tiene el nivel más alto el grado escolar pero la mayoría de la población tiene por lo menos un grado escolar mayor al básico.

Gráfica 5. Grados de escolaridad de la localidad de Paredón. Elaboración propia fuente micro datos (INEGI, 2010)



## SÍNTESIS DE DIAGNÓSTICO SOCIODEMOGRÁFICO

Con los datos analizados en los diferentes años en relación con la actualidad, se llega a la conclusión que la localidad de Paredón todavía tiene una especialización hacia las actividades primarias, en este caso a la pesca, y que el porcentaje de su población ocupada respecto al PEA, se encuentra trabajando entendiendo que la mayor parte de la población se dedica a la actividad primaria principal, la pesca y que se tiene una participación económica favorable. El grado de escolaridad es un punto a favor de la localidad ya que se presenta un nivel de escolaridad mayor al básico, dando a entender que la población se queda a estudiar en la localidad por lo menos hasta el nivel preparatoria, y en cuanto nivel superior la localidad no cuenta con universidad cercana, pero el porcentaje es elevado, mostrando que un porcentaje de la población que sale a estudiar el nivel superior regresa a la localidad.

Es importante ver lo que reflejan los datos sociodemográficos, aunque la población presente un grado de escolaridad mayor al básico, se sigue dedicando a las actividades primarias, el tamaño de la localidad es pequeño como para que la población se dedique a otro sector o se le dé más importancia al sector terciario, sin embargo la tendencia hacia el sector terciario se está viendo está en pie, esto no se debe a su importancia dentro de la localidad, si no al decaimiento de la actividad pesquera. Es por ello la importancia de centrar la atención en el impulso de esta actividad, por vocación natural y por vocación sociodemográfica el motor de la localidad es la pesca.

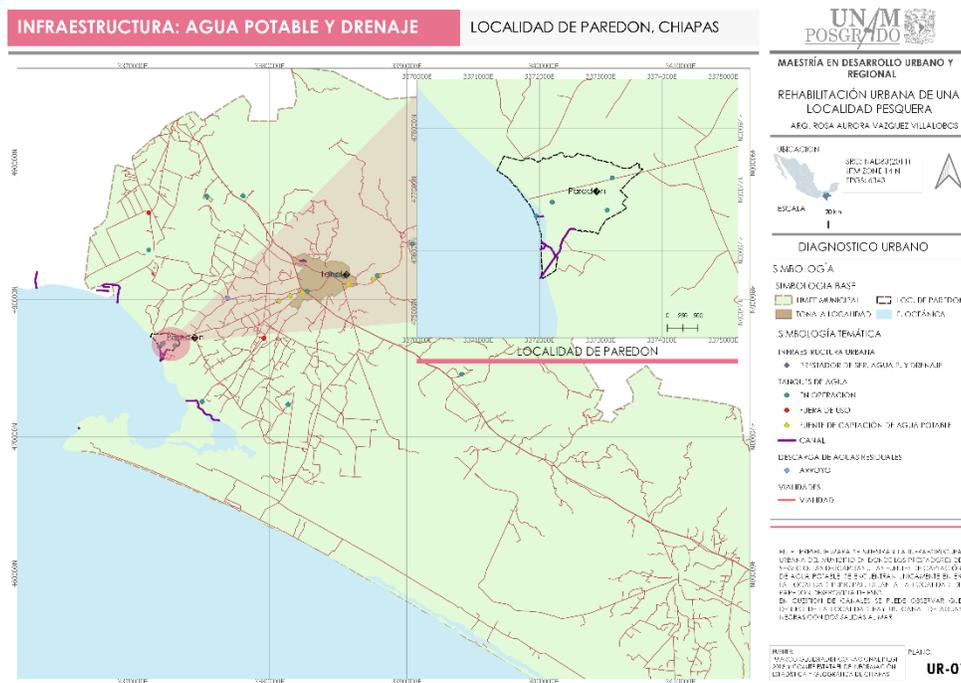
## DIAGNÓSTICO URBANO

En esta sección se analiza la infraestructura urbana, vialidades, usos de suelo actuales, equipamiento general para la identificación de equipamiento de comercio y abasto, y vivienda en cuestión de servicios de electricidad, agua potable y drenaje, con el fin de ver el estado actual y deficiencia de los elementos urbanos.

### AGUA POTABLE Y DRENAJE.

En el mapa 10 se muestran la infraestructura de agua potable y drenaje con la que cuenta la localidad. Según INEGI la localidad de Paredón únicamente cuenta con cuatro tanques de agua potable en operación y un canal de aguas residuales con dos salidas directas al mar, que no están consideradas como descarga de aguas residuales. El prestador del servicio, así como los puntos legales de descarga de aguas residuales y las fuentes principales de captación de agua potable, se encuentran en la localidad principal, Tonalá, dejando desprovisto a la localidad de Paredón para el buen manejo de estos dos servicios.

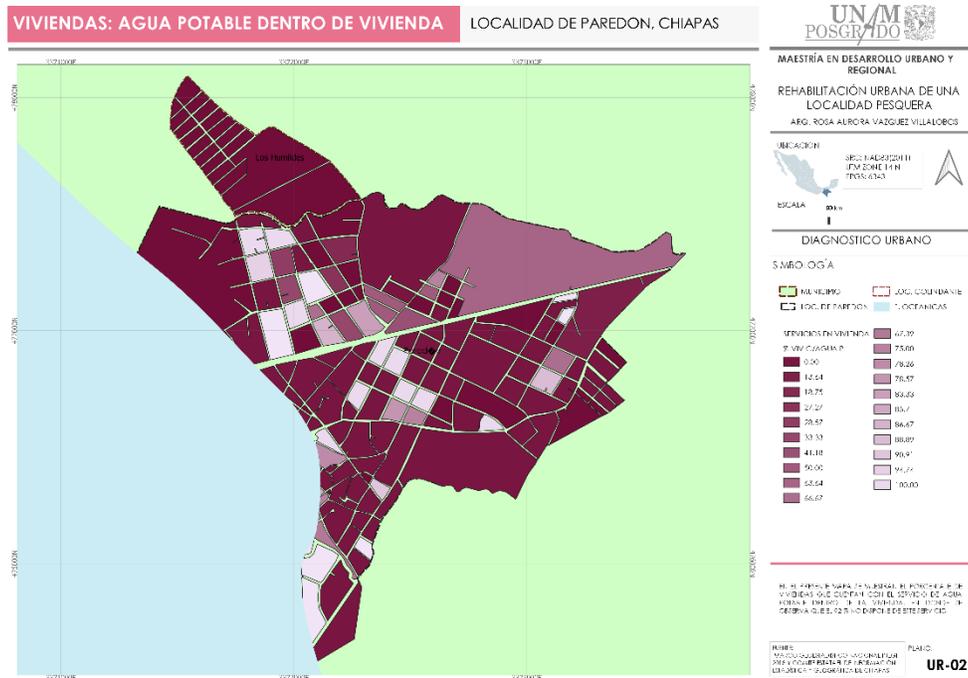
**Mapa 10. Agua potable y drenaje. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010) (CEIEG, 2020)**



Al no tener mayor información sobre las redes de agua potable y drenaje a nivel localidad se hace un análisis a nivel vivienda, para un mejor análisis dentro de la traza urbana de la localidad de Paredón con la información que nos brinda el Inventario Nacional de Viviendas de INEGI. El mapa 11 se evaluó con el indicador que nos proporciona INEGI "viviendas particulares que disponen de agua entubada dentro de la vivienda o del terreno", en donde por medio de gradientes podemos ver el porcentaje de viviendas que

disponen o no del servicio, siendo el color más oscuro la mayor cantidad de viviendas que no cuentan con el servicio y el color más claro las que cuentan con el servicio.

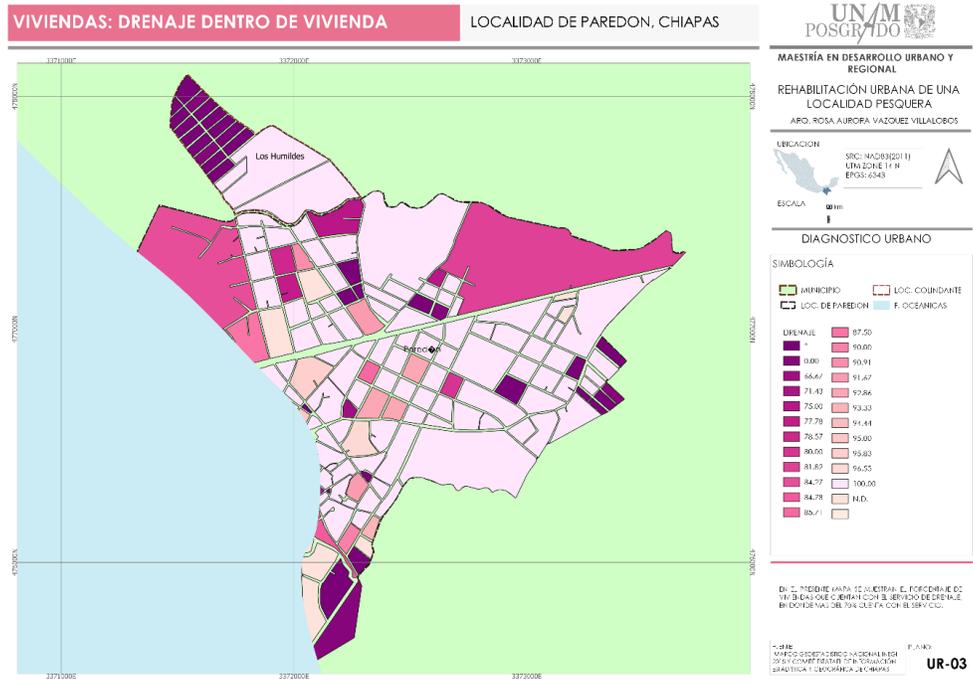
**Mapa 11. Porcentaje de viviendas con servicio de agua potable. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010)**



La localidad de Paredón cuenta con 1,687 viviendas de las cuales tienen una deficiencia del servicio de agua potable del 95% del servicio en el total de viviendas, es decir 1,349 viviendas no cuentan con el servicio. Debemos recordar que algunas veces este tipo de población no cuenta con el servicio pero cuenta con un pozo dentro de los terrenos, ya que esta zona del estado es muy rica en agua.

En el mapa 12 se muestran el porcentaje de viviendas que cuentan con el servicio de drenaje, en donde de las 1,687 viviendas, el 94% cuenta con el servicio, es decir 1,376 viviendas. Sin embargo el indicador que utiliza INEGI además del drenaje conectado a la red pública, considera, fosa séptica, barranca, grieta, río, lago o mar. Esta condición para la evaluación no nos proporciona si se cuenta o no con el servicio de drenaje entubado, por ello se consideró la evaluación por medio de visita de campo, para corroborar la salida del drenaje, recordando que según en los términos vistos en el marco teórico de la sostenibilidad y la ecología humana, el cuidado del medio ambiente es primordial, por lo que la salida de drenaje a cuerpos de agua no cumple con este principio. En las siguientes fotografías (ver fotografías 2, 3, 4 y 5) se puede observar las condiciones en las que se encuentran las salidas de drenaje.

**Mapa 12. Servicio de drenaje en viviendas. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010)**



**Fotografía 2. Río colindante (Julio 2019)**



**Fotografía 3. Canal rústico (A) con salida al mar (Julio 2019)**



Fotografía 4. Canaletas rústicas (Julio 2019).



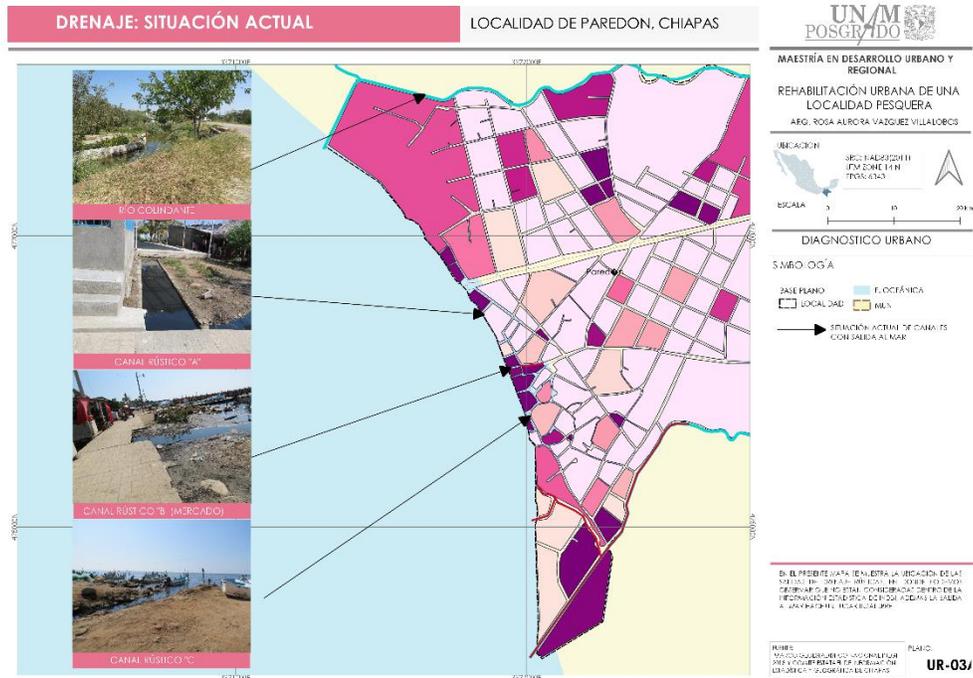
Fotografía 5. Canal rústico (B) con salida al mar, en medio del mercado (Julio 2019).



Detenidamente podemos ver que no solo se cuenta con un canal con dos salidas como la muestra el mapa 13, si no que se han adaptado rústicamente salidas de agua negra, hacía el mar, se marcan en el siguiente mapa (ver mapa 13). La condición de las corrientes de la

bahía no favorece a la pronta circulación de esta agua, propiciando la insalubridad de la localidad, principalmente de la zona costera.

**Mapa 13. Situación actual de salida de drenaje al mar. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010) (CEIEG, 2020)**

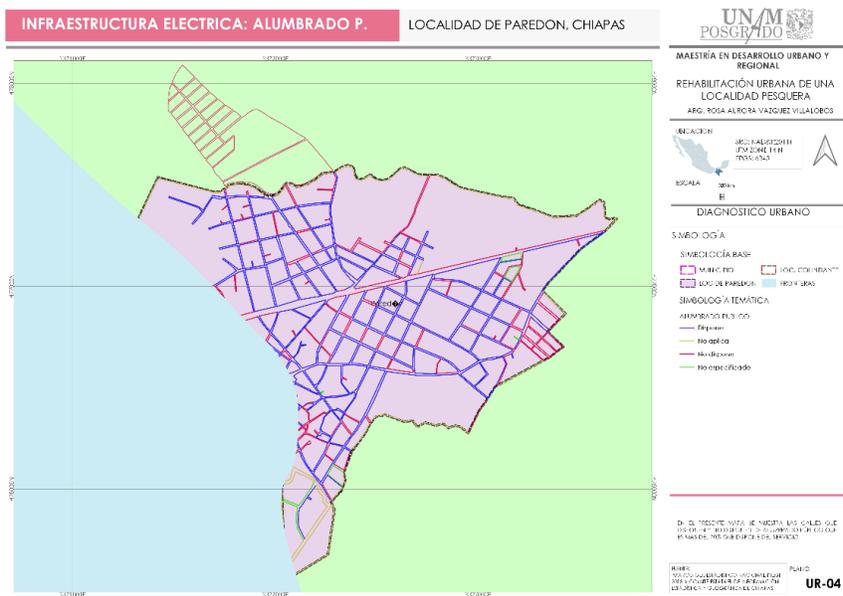


## RED ELÉCTRICA

Dentro de la red eléctrica en el mapa 14 se muestran las calles de la localidad que Paredón que dispone de alumbrado público, en donde se observa que un 70% de las calles dispone del servicio, parecer ser un porcentaje bueno, pero es indispensable llegar al 90% mínimo de cobertura, ya que la falta de este servicio propicia a generar zonas inseguras por falta de iluminación.

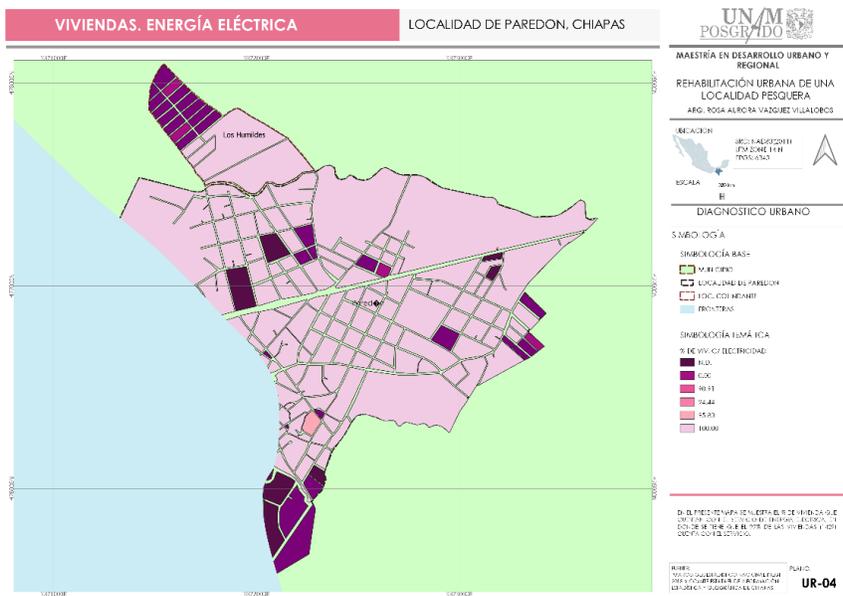
Además la avenida principal que conecta con la localidad de Tonalá, solo cuenta con el servicio de alumbrado público en una sección, y la localidad colindante no cuentan con el servicio en ninguna de sus calles.

**Mapa 14. Alumbrado público. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010) (CEIEG, 2020)**



Para un análisis más específico se muestra en el mapa 15 el porcentaje de viviendas que cuentan con el servicios, el indicador que ocupa INEGI es “vivienda particulares habitadas que cuentan con luz eléctrica”, por lo que se observa que el 97% de la viviendas disponen de este servicio, en comparación con el alumbrado público podemos decir que el 80% de la localidad cuenta con el servicio de electricidad dentro y fuera de la vivienda.

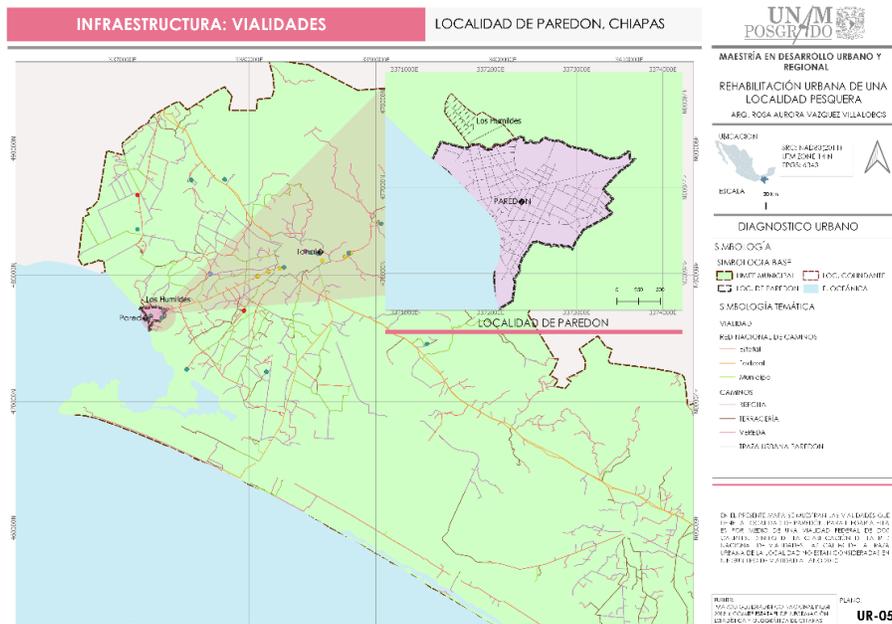
**Mapa 15. Viviendas con energía eléctrica. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010) (CEIEG, 2020)**



## VIALIDADES Y MALECÓN PRINCIPAL

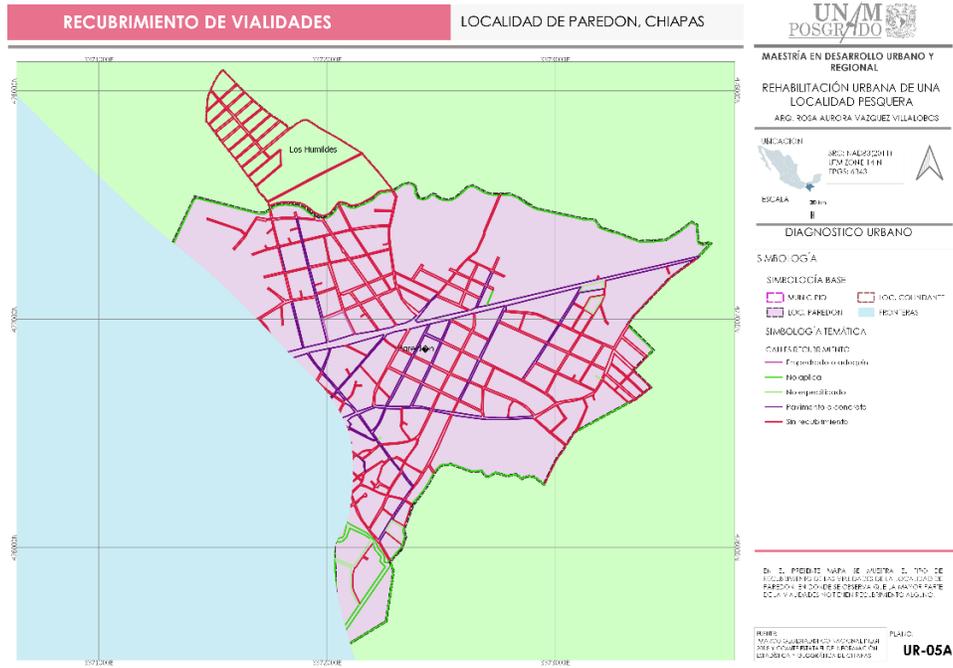
Dentro de la división que maneja la Red Nacional de Caminos, la traza urbana de la localidad de Paredón al año 2010, no está considerada en ninguna clasificación. La única vialidad que está considerada es la vialidad principal de Tonalá a Paredón, que es la carretera Federal n° 200 y cuenta con 12 kilómetros. Este análisis requiere nuevamente de Inventario Nacional de Viviendas de INEGI, donde se puede observar las calles de la localidad de Paredón, que cuentan con algún tipo de recubrimiento, es así como podemos tener en consideración las calles existentes (ver mapa 16).

**Mapa 16. Red nacional de vialidades. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010)**



En el mapa 17 se muestra el tipo de recubrimiento de las vialidades en la localidad de Paredón y la localidad colindante, en donde se observa que alrededor de un 70% no cuenta con ningún tipo de recubrimiento, las calles principales como la carretera a Tonalá y las que atraviesan de forma horizontal la localidad, que son alrededor de 3 o 4 calles, si con recubrimiento de pavimento.

**Mapa 17. Recubrimiento de vialidades. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010)**



En las fotografías 8 muestra el estado actual de dos vialidades principales que conectan con el malecón (área comercial), teniendo como resultado, calles sin ningún tipo de recubrimiento y con encharcamientos de agua pluvial o de drenaje.

**Fotografía 6. Estado actual de vialidades sin recubrimiento (Julio 2019)**

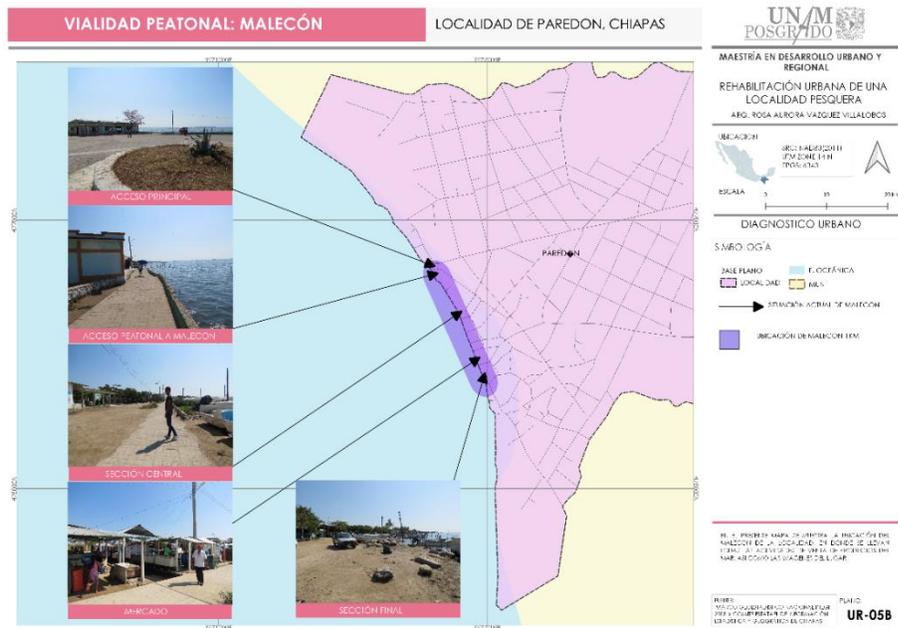


**Fotografía 7. Vialidades sin recubrimiento en mejor estado (Julio 2019)**



En el malecón principal es una vialidad peatonal, muy importante en la localidad ya que es el acceso a la zona de venta de productos del mar, ya sea recién obtenido, transformados para venta o como servicio de restaurante. La forma de obtener información sobre las condiciones de esta vialidad peatonal fue por medio de una visita de campo (ver mapa 18).

**Mapa 18. Ubicación de vialidad peatonal. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010)**



El malecón comprende alrededor de 1 km sobre la zona costera, en donde encontramos restaurantes, el embarcadero principal de los locales, distintos establecimientos de venta de mariscos, y finalmente se llega al mercado principal, en las siguientes fotografías (ver fotografías 8 y 9)

Fotografía 8. Acceso a malecón (Diciembre 2019).



Fotografía 9. Estado de vialidad peatonal (Diciembre 2019)



Fotografía 10. Estado de calles de acceso al malecón (Diciembre 2019)



Fotografía 11. Arribo de embarcaciones (menores) (Julio 2019).



Fotografía 12. Mercado de mariscos (Julio 2019).



Fotografía 13. Sección final del malecón (Julio 2019).



Se puede observar en las fotografías, que el estado de la vialidad peatonal (malecón) no es el óptimo, desde el acceso principal que no mide más de 2 metros, el deterioro de recubrimiento es preocupante, de igual forma la salida de aguas negras, mientras se va avanzando encontramos calles amplias que también llegan al malecón sin embargo no están en condiciones para meter un vehículo sin que se le provoque algún daño. En la zona de arribo de las embarcaciones esta sin recubrimiento alguno, y de igual forma ahí convergen algunas salidas de aguas residuales. En el mercado sobre la vialidad peatonal, circulan motocicletas como medio de transporte, y lo hacen en esta sección porque las calles aledañas no tienen recubrimiento. Las condiciones del malecón no son las condiciones óptimas para llevar a cabo todas las interacciones de la actividad principal: captura y venta de pescados y mariscos.

## EQUIPAMIENTO

Dentro del equipamiento de educación y cultura se tienen dentro de la localidad dos escuelas primarias, dos escuelas secundarias, tres jardines de niños y 1 escuela de nivel medio superior, por la clasificación que maneja la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), por tamaño de población cumple los establecimientos de nivel educativo y los radios establecidos.

El en ámbito cultural la localidad cuenta únicamente con un auditorio municipal, dentro de salud y asistencia social se tiene un centro de salud básico y un comedor comunitario. Dentro del sector comercio y abasto se cuenta con el mercado de pescados y mariscos, que se encuentra en la zona costera de la localidad. En Administración pública y servicios urbanos, dentro de la localidad se encuentra la agencia municipal y la secretaría de SAGARPA.

Como podemos ver la localidad cuenta con los elementos básicos que maneja SEDESOL (ver mapa19), de acuerdo al tamaño de población, recordando que solo se han contado los elementos públicos.



Fotografía 15. Canaletas en interior de mercado (Julio 2019)



Fotografía 16. Parte lateral derecha del mercado (Julio 2019)



Fotografía 17. Parte interna del mercado



En las fotografías se muestran las condiciones del mercado, donde podemos ver que el tipo de material no es el óptimo para sus funciones, de igual forma el diseño arquitectónico no es funcional para el tipo de productos que se vende, tienen adaptadas canaletas rústicas para que el agua sucia y los desperdicios salgan al canal que se encuentra en medio del mercado, dicho canal no tiene la ubicación ni las condiciones propias, de alguna forma los locatarios han tratado de adaptarse para subsistir con la venta de sus productos, porque a pesar de las condiciones se sigue vendiendo el productos, dejando el oficio de generación en generación, sin embargo sin las condiciones óptimas, y el crecimiento de la población, se están viendo rebasadas todas las cuestiones de sanidad y va menguando la venta.

---

## SINTESIS DE DIAGNÓSTICO URBANO

*D*entro de la infraestructura en la localidad de Paredón podemos decir que el servicio eléctrico está cubierto casi en la totalidad de la localidad. En agua potable se encontró un déficit mayor en el servicio, se sabe que la localidad es rica en agua y pozos, sin embargo dentro de este trabajo no hay manera de comprobar si se cuenta con ellos o no, por lo que se considera un déficit alto en cuestión de servicio de agua potable. El cuestión de drenaje, la condicionante importante son las salidas de agua residual al mar identificadas por INEGI y las salidas adaptadas por los pobladores, ya que estas salen directamente al embarcadero principal de la localidad, donde la gente que realiza sus actividades tiene contacto con estas salidas, y se encuentran expuestas, cercanas a las casas y establecimientos de comercio, cosa preocupante porque los vendedores del mercado principal que tienen el canal adaptado en medio del establecimiento, aprovechan para arrojar los desperdicios que se generan de los mariscos, todo esto genera una contaminación del agua, además de que la zona se vuelve insalubre para los locales y la población flotantes, sobre todo si se trata de una zona en donde se manejan productos que son de consumo humano.

Otra cuestión preocupante es la calidad de las calles de la localidad, ya que más del 70% no cuenta con ningún tipo de recubrimiento, esto limita el acceso de vehículos hacia la zona comercial, la forma actual de entrar es llegar al tanque principal y caminar medio kilómetro bajo el sol, o por las calles sin pavimento en donde en ocasiones se encharca el agua por las condiciones del físicas naturales. Para una mayor desempeño en el área del mercado se requiere tener en consideración que las vialidades en condiciones óptimas son esenciales para el movimiento y transporte de los productos, además el establecimiento carece de condiciones óptimas mínimas para su función, sin olvidar la cuestión de la salubridad para los locales y el cuidado del medio ambiente



## DIAGNÓSTICO INTEGRAL

### IMPACTO AMBIENTAL

El propósito de esta sección es analizar la situación actual en cuanto a los recursos naturales de la localidad, para su mejoramiento y conservación. Mostrando una síntesis de los valores del Índice de capital natural que proporciona CONABIO, además se hace la evaluación de la cantidad de especies marinas y así como su forma de captura, todo esto en complemento con la evaluación del servicio de drenaje (diagnostico urbano) nos brindan las cualidades y deficiencias en esta área para la propuesta de estrategias en busca de una pesca más responsable con el medio ambiente.

### INDICE DE CAPITAL NATURAL

El índice de capital natural según la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) es un índice que indica la aproximación a la biodiversidad terrestre y acuática de los ecosistemas naturales y ecosistemas agrícolas. Es el producto del tamaño del ecosistema remanente, ósea su calidad y su cantidad (integridad ecológica). Este índice se aplica a distintas escalas: eco regiones, estados y municipios, es una evaluación del valor ecológico de los ecosistemas para aspirar a un desarrollo sustentable. La importancia del capital natural es que ofrece diversas oportunidades para el desarrollo económico y con ello elevar la calidad de vida de los habitantes, con ello es importante reconocer el estado en el que se encuentra nuestra localidad para la propuesta de una estrategia dirigida a la sustentabilidad.

Esta evaluación se compone de índices, que se evalúan de forma municipal:

- Índice de capital natural (ver tabla 22).
- Índice de degradación ecológica (ver tabla 23).
- Índice impacto antropogénico (ver tabla 24).
- Índice de sustentabilidad del capital natural (ver tabla 25).

Los análisis a nivel estatal se analizan de una forma gradual, en donde el Estado de Chiapas tiene una posición alta en capital natural, esto se debe a la cantidad de vegetación y ecosistemas con los que cuenta, sin embargo al hacer un análisis a nivel municipal, es donde podemos observar las debilidades de cada lugar, es por ellos la importancia de tener un contexto general en este rubro que nos presenta CONABIO, sobre el impacto ambiental, además que poco a poco se va avanzando en la representación de este tipo de indicadores, para poder ser entendidos y manipulados para todo tipo de investigadores, en nuestro caso servirá para complementar los análisis urbanos.

Tabla 22. Índice de Capital Natural. Elaboración propia con imágenes de Geo portal de CONABIO

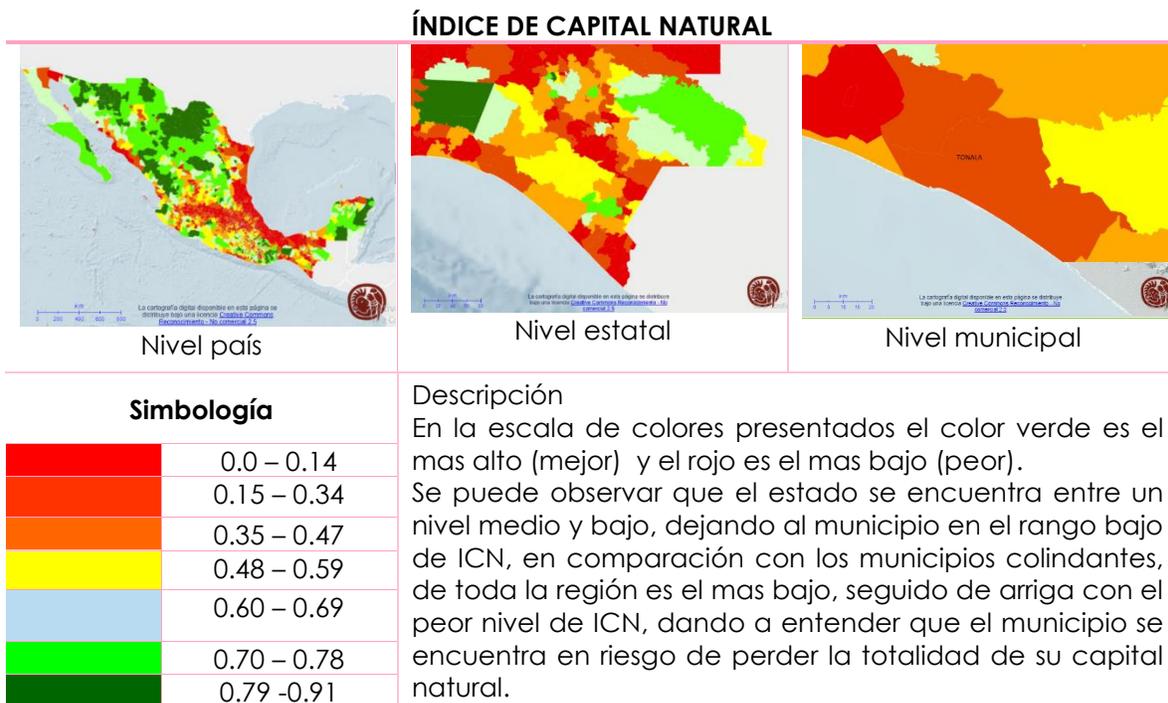


Tabla 23. Índice de Degradación Ecológica. Elaboración propia con imágenes de Geo portal de CONABIO

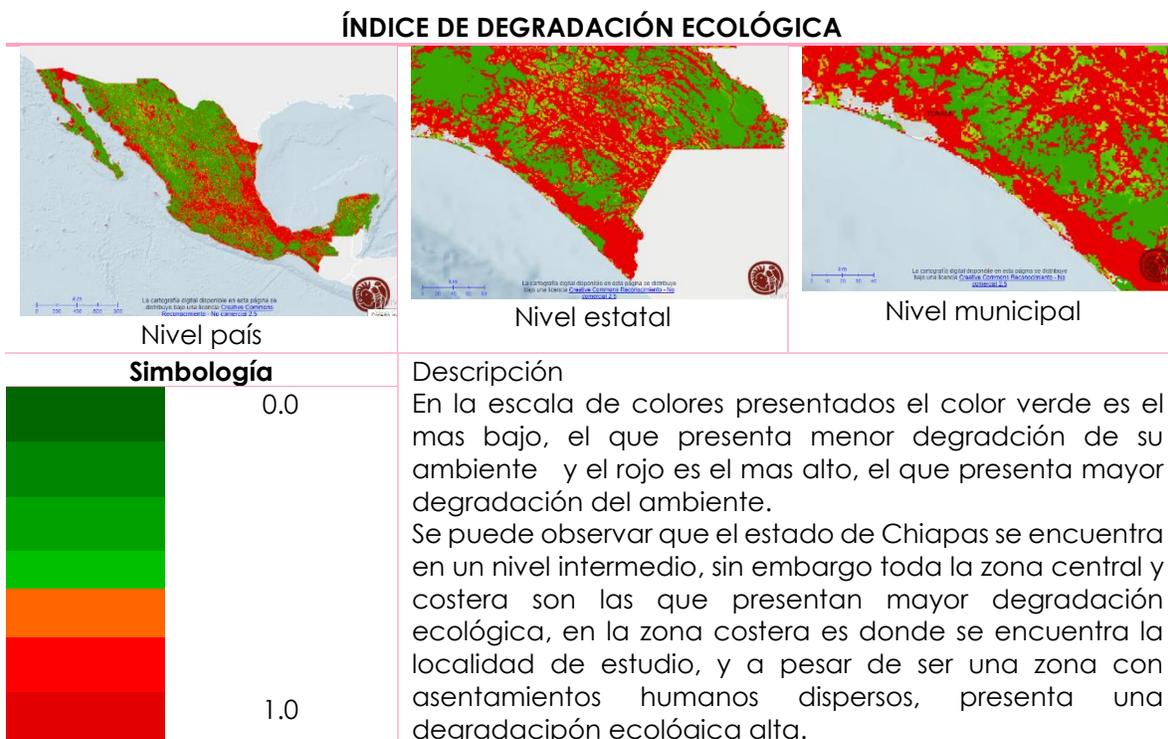


Tabla 24. Índice de Impacto Antropogénico. Elaboración propia con imágenes de Geo portal de CONABIO

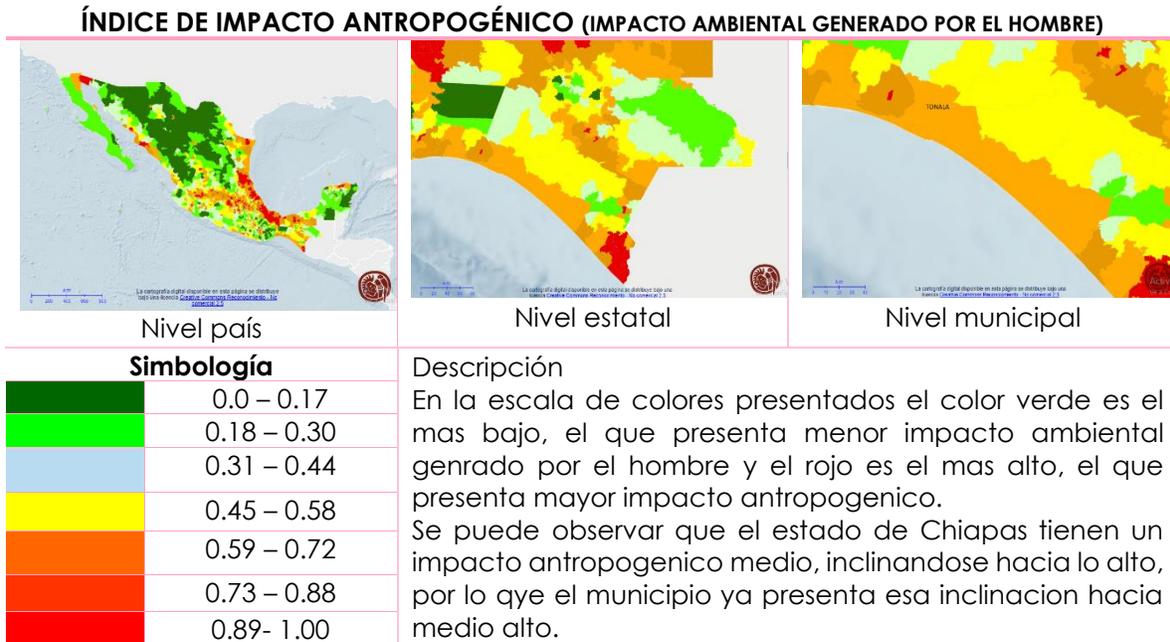


Tabla 25. Índice de Sustentabilidad. Elaboración propia con imágenes de Geo portal de CONABIO



## BIODIVERSIDAD

Con la información obtenida en la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca, en el apartado de Información Estadística por Especie Entidad, se obtuvieron las especies que se presentan en la oficina del municipio de Tonalá en el lapso del año 2006 a 2014. Se encontraron un total de 27 especies distintas, pero no todas son de captura constante del total 19 se han capturado todos los años, 1 en menos de 5 años, y 5 solo presentan captura en 3 años o menor. En la siguiente tabla (ver tabla 26) se muestra la matriz de especies totales de la localidad capturadas por años. Tonalá cuenta con un porcentaje de 54% (27) de especies para consumo humano del total nacional (54) y un 80% del total estatal (SAGARPA, 2013, pág. 106).

**Tabla 26. Presencia de especies. Elaboración propia fuente (CONAPESCA)**

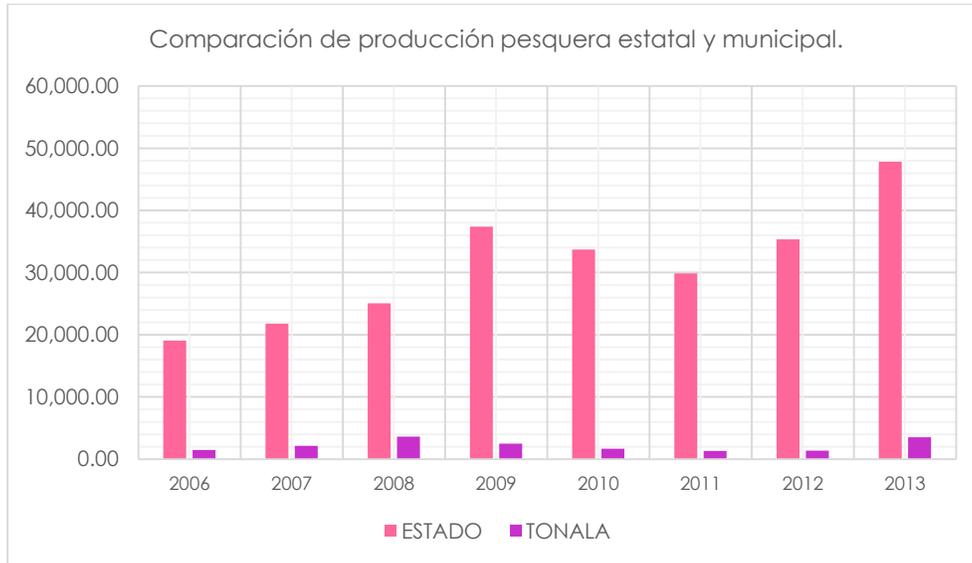
MATRIZ DE PRESENCIA DE ESPECIES DEL AÑO 2006 AL 2014										
ITEM	ESPECIES	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Atún									
2	Bagre									
3	Bandera									
4	Barrilete									
5	Berrugata									
6	Besugo									
7	Cabrilla									
8	Camarón									
9	Carpa									
10	Cazón									
11	Corvina									
12	Guachinango									
13	Jaiba									
14	Jurel									
15	Langostino									
16	Lebranca									
17	Lenguado									
18	Lisa									
19	Mojarra									
20	Pámpano									
21	Pargo									
22	Pepino de mar									
23	Raya									
24	Robalo									
25	Rubio									
26	Sierra									
27	Tiburón									

Se puede observar que las especies con mayor constancia son: Bagre, bandera, barrilete, berrugata, besugo, cabrilla, camarón, cazón, corvina, guachinango, jaiba, jurel, lebranca, lenguado, lisa, mojarra, pargo, raya, robalo, sierra y tiburón. Las demás especies tienen una baja constancia de captura, sin embargo son especies que aún se puede rescatar como el atún.

Según el anuario estadístico en el contexto Nacional el Estado de Chiapas (SAGARPA, 2013, pág. 54) en ocupa el lugar número 6 en producción y el lugar 10 en valor. Del total de la

producción del Estado de Chiapas, Tonalá representan al año 2013 el 7.38%, sin embargo ha tenido una dinámica muy dispareja a lo largo de los años, se puede observar en la siguiente gráfica (ver gráfica 6).

**Gráfica 6. Comparación de producción estatal y municipal. Elaboración propia fuente (SAGARPA, 2013)**



Los años más bajo de producción pesquera de Tonalá, fueron en 2010, 2011 y 2012 con el 5.02%, 4.36% y 3.90%, siendo el 2012 el año con menor producción pesquera. La gráfica nos muestra que no ha sido una producción constante a través de los años, que aunque en el año 2013 presente un buen porcentaje de producción, en comparación con la producción Estatal sigue siendo bajo, con esto nada garantiza que hasta el año 2019 se mantenga o incremente este porcentaje. Este es uno de los objetivos del presente trabajo, potenciar la actividad pesquera, y se justifica de mejor manera por la cantidad de especies que se capturan en la zona.

#### INDICE DE PESCA RESPONSABLE

Según el Anuario Estadístico de Acuacultura y Pesca (SAGARPA, 2013, pág. 133) la producción por medio de acuacultura en el Estado de Chiapas representa el 34% del total de su producción. De acuerdo a la Información estadística por especie y entidad de CONAPESCA, en el área de estudio se tiene que la producción de especies por medio de acuacultura del año 2013 es de 17.13 toneladas, representando únicamente el 1% de su producción total y el 1% de la producción por acuacultura del estado. Las especies que se han producido por medio de acuacultura son: el camarón, seguido de la mojarra y finalmente la carpa. El camarón se produce a partir del año 2013, la mojarra desde el 2007, y la carpa únicamente en 2008. Por lo que la tasa de explotación. El índice de pesca responsable en el área de estudio está en un nivel muy bajo considerando el total que presenta el estado.

## IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES PARA ACUACULTURA.

La Carta Nacional Acuícola (SAGARPA, 2013) divide a la acuicultura en dos: de comercio y de fomento, la primera es para un fin económico y la segunda para fines de investigación. Dentro de la carta se proporcionan todas las especies con potencial acuícola en los dos sectores y las características de cada especie.

Las especies que presenta el área de estudio que son consideradas especies con potencial acuícola son: Abulón, Atún, Bagre, Camarón, Guachinango, Carpa y Mojarra. Estas especies son de agua salada, el área de estudio presenta un cuerpo de agua perene, que es la bahía del mar muerto, la cual nos brinda las características para poder implementar granjas acuícolas, con dos propósitos: económico y ambiental, dentro de lo económico es mantener el volumen de la producción por captura de las especies en los tiempos de veda y en lo ambiental cuidar a las especies en su hábitat natural.

---

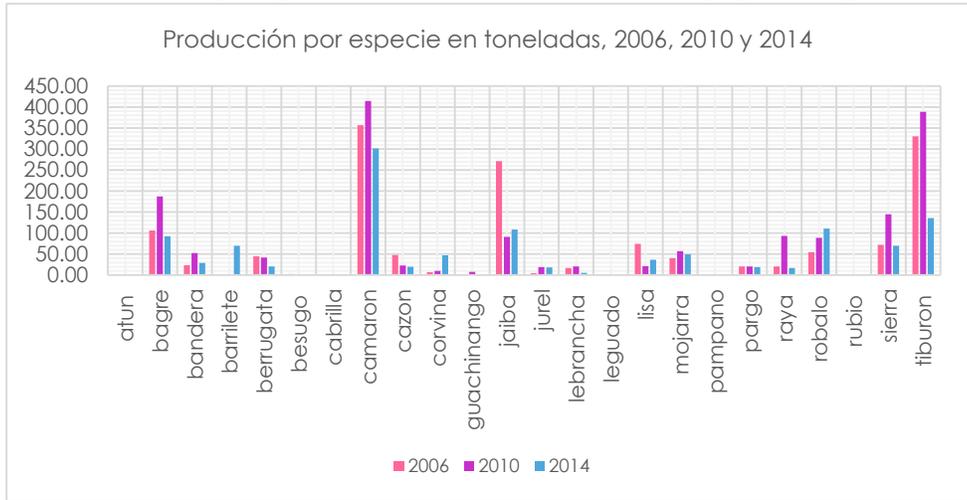
## SOSTENIBILIDAD

“La sostenibilidad consiste en un esquema de desarrollo humano, social y económico que sea capaz de mantenerse de manera indefinida...” (Moldan & Lyon, 2009) uno de los principios de sostenibilidad buscan basar el planeamiento en las capacidades del medio natural y unir la ciudad al territorio en el que se asienta, por ello se seleccionaron las siguientes variables para analizar de acuerdo a la información que se pudo obtener y sintetizar de las instancias relacionadas con la pesca, en nuestro caso de la Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca en el apartado de Información estadística por Especie y Entidad y de Secretaría de la Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural en sus publicaciones anuales sobre pesca, la información más actual que nos brindan estos organismos son hasta el año 2014 en el caso de CONAPESCA y 2013 en SAGARPA.

## ABUNDANCIA RELATIVA DE LAS ESPECIES

En cuanto a la producción pesquera (ver gráfica 7) se hace un análisis de la cantidad de producción por especie a cada 4 años: 2006, 2010 y 2014, en donde se encuentra las especies con mayor cantidad de kilogramos. En la siguiente grafica se muestra la cantidad de producción de cada especie en toneladas, en donde se observa la mayor cantidad de kilogramos capturados son de camarón y tiburón, pasando de las 20 toneladas, sin embargo el tiburón presenta una reducción en su producción en el año 2014; las especies que han tenido un aumento considerable en producción en el año 2014 son: barrilete, corvina, y robalo. Mientras que el bagre, berrugata, bandera y el guachinango han presentado una disminución del 2010 al 2014. Las siguientes especies han presentado una dinámica de recuperación del año 2010 al 2014: cazón, jaiba, lisa y pargo. Las especies no mencionadas son las que tienen menos de 1 tonelada de producción o no fueron capturadas dentro de esos 3 años.

**Gráfica 7. Producción por especie en el área de estudio. Elaboración propia fuente: (CONAPESCA)**



DINÁMICA DE LA PRODUCCIÓN

En la siguiente gráfica (ver gráfica 8) se muestra la producción total obtenida del año 2006 año 2014, en donde se puede observar que del año 2006 al 2008 se tuvo un alza máxima en la producción llegando a 3,112.3 toneladas, de ese punto máximo la tendencia de la producción cae hasta el año 2011, retomando hacia el año 2013 con 2,397 toneladas pero sin llegar a la cantidad máxima, sin embargo para el año 2014 se presenta el mayor descenso en la producción de toda la serie analizada. Podemos ver que es una producción que va en aumento y en descenso a través de los años, dejando sin asegurar el total de producción por año

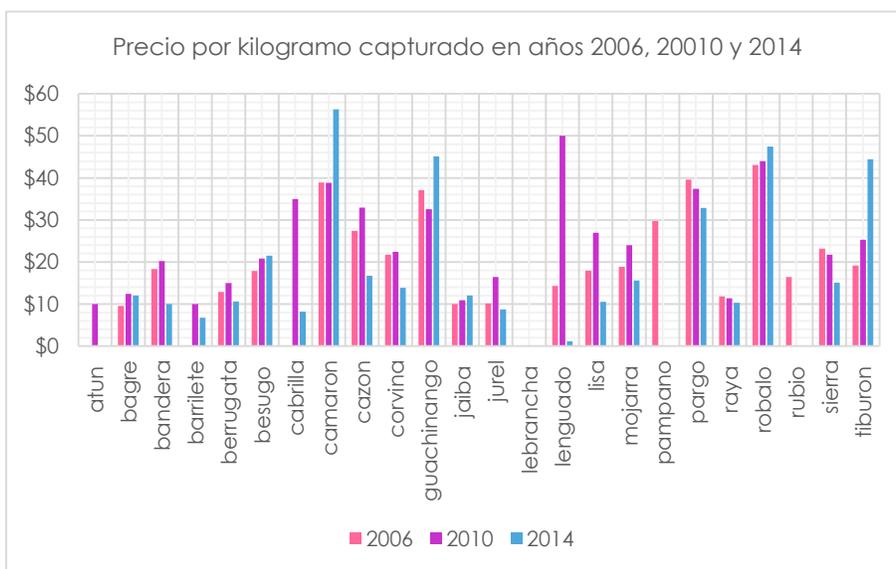
**Gráfica 8. Dinámica de producción. Elaboración propia fuente: (CONAPESCA)**



## VALOR DE CAPTURA

En la siguiente gráfica (ver gráfica 9) se muestra la comparación del valor en pesos por especie, de la información que nos brinda CONAPESCA en la serie del año 2006 al 2014, para identificar que especie ha tenido mayor valor. En donde podemos observar que las especies mejor pagadas al año 2014 son: camarón, guachinango, robalo y tiburón: los que han tenido una disminución considerable del año 2010 al 2014 son: lenguado y cabrilla. Esto nos sirve de referencia para identificar las especies con mayor valor para el aumento de su producción

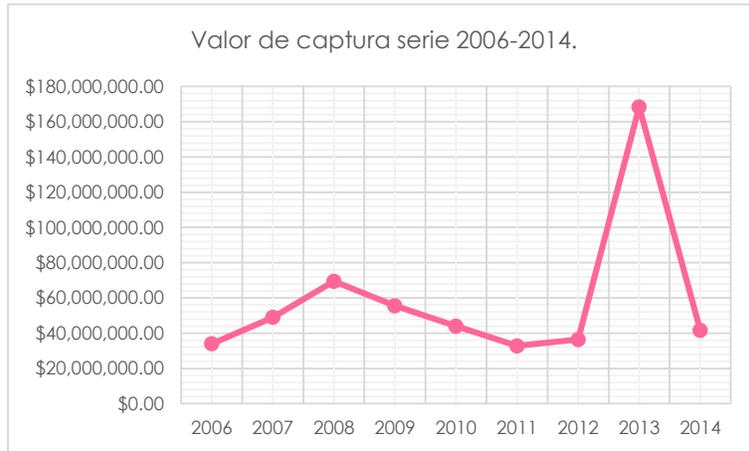
**Gráfica 9. Precio por kg capturado. Elaboración propia fuente (CONAPESCA)**



## VALOR TOTAL DE CAPTURA

En la gráfica 10 de valor de captura total del año 2006 al 2014, se puede ver que los años en donde se tuvo más captura fue el 2008 con 69 millones de pesos, y el año 2013 con 168 millones aproximadamente, el incremento en el año 2013 se debe a que se tuvo la mayor captura por medio de acuicultura de camarón y mojarra representando un valor total de 70 millones. El último año censado (2014) se tuvo una disminución bastante grande pero no menor en valor a los demás años, esto se debe al incremento de precio de los productos, en producción si se mantuvo debajo de toda la serie.

**Gráfica 10. Valor de captura del año 2006 al 2014. Elaboración propia fuente: (CONAPESCA)**



### TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LA PRODUCCIÓN

La tasa de crecimiento promedio anual (ver gráfica 11), se elaboró con los datos de la producción total del años 2006 al 2014, en donde se observa que del año 2007 al 2008 se tuvo un incremento de 46.27%, es decir de 2,127 toneladas incremento a 3,112 toneladas de captura, de ese año un 2009 se tuvo un decrecimiento, siendo el 2010 que presenta el mayor decrecimiento respecto al año 2009, con -31.79%. La máxima tasa se tienen en el año 2013 con un incremento respecto al 2012 de 73.78%, para el 2014 se tiene nuevamente una tasa negativa del 51.65%, respecto al 2013, representado 1,100 toneladas de captura, siendo la tasa más baja en toda la serie analizada.

**Gráfica 11. Tasa de crecimiento de producción total. Elaboración propia fuente (CONAPESCA)**



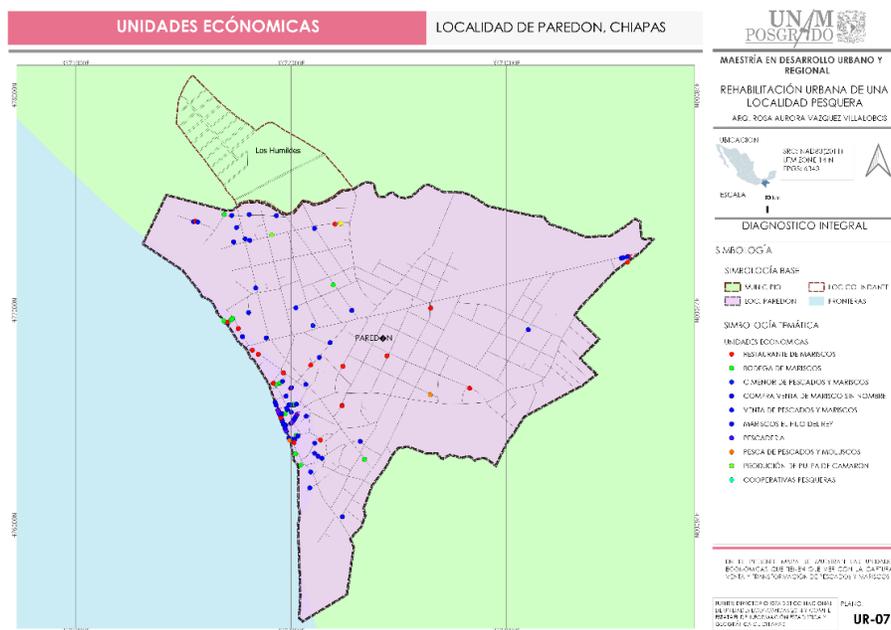
## COMPETITIVIDAD

“Una ciudad competitiva es una ciudad que facilita con éxito que sus empresas e industrias puedan crear fuentes de empleo, aumentar la productividad, y aumentar los ingresos de sus ciudadanos a través del tiempo.” (Competitives cities for jobs and growth: What, who and how, 2015, pág. 12). Es por ello que las variables a evaluar son sobre la dinámica de la actividad económica principal, buscando encontrar las cualidades y deficiencias que pueden limitar e impulsar la productividad, recordando que la productividad conduce al crecimiento económico y al aumento de los niveles de ingresos, reflejándose en el bienestar de la población.

### UNIDADES ECONÓMICAS RELACIONADAS CON LA PESCA

Según el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) la localidad de Paredón cuenta 631 unidades económicas, de las cuales 213 unidades económicas están relacionadas con la captura, venta y transformación de pescados y mariscos, representando el 33% del total, las unidades restantes refieren a comercio al por menos de abarrotes, cenadurías, venta de diversos productos y servicios. De las unidades económicas relacionadas con la pesca, 66 son restaurantes de mariscos, 18 cooperativas pesqueras y 123 establecimientos dedicados a la captura y venta de mariscos, en el siguiente mapa (ver mapa 20) se muestra la ubicación de cada unidad económica, en donde se observa que la mayor parte de las unidades económicas relacionadas con la pesca se encuentra en la manzana colindante al mar, exactamente en el área limítrofe del malecón, mostrado en mapas anteriores. Esto nos da una idea de la zona con prioridad de intervención, ya que podemos decretarla como la zona comercial de la localidad.

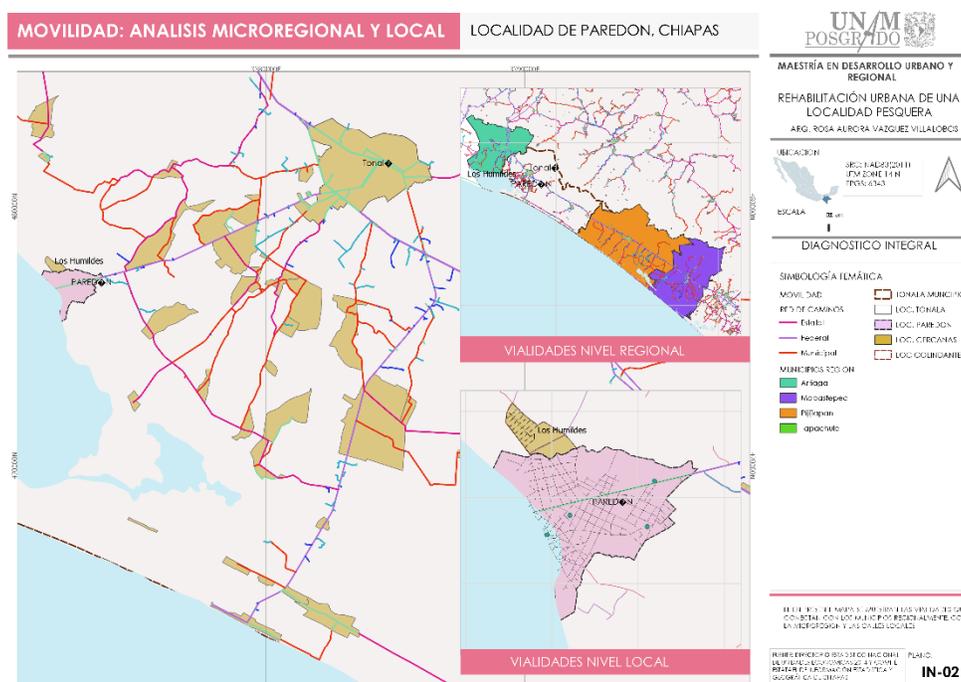
Mapa 20. Unidades económicas relacionadas con la pesca. Elaboración propia fuente (DENUE)



## MOVILIDAD

Además del análisis de vialidad en el diagnóstico urbano, se hace el análisis regional y micro regional de movilidad en relación al acceso a la localidad, y su conexión con los lugares principales de distribución, en el siguiente mapa (ver mapa 21) se muestra los lugares y carreteras según su estado y su cercanía.

**Mapa 21. Análisis regional de movilidad. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010) (CEIEG, 2020)**



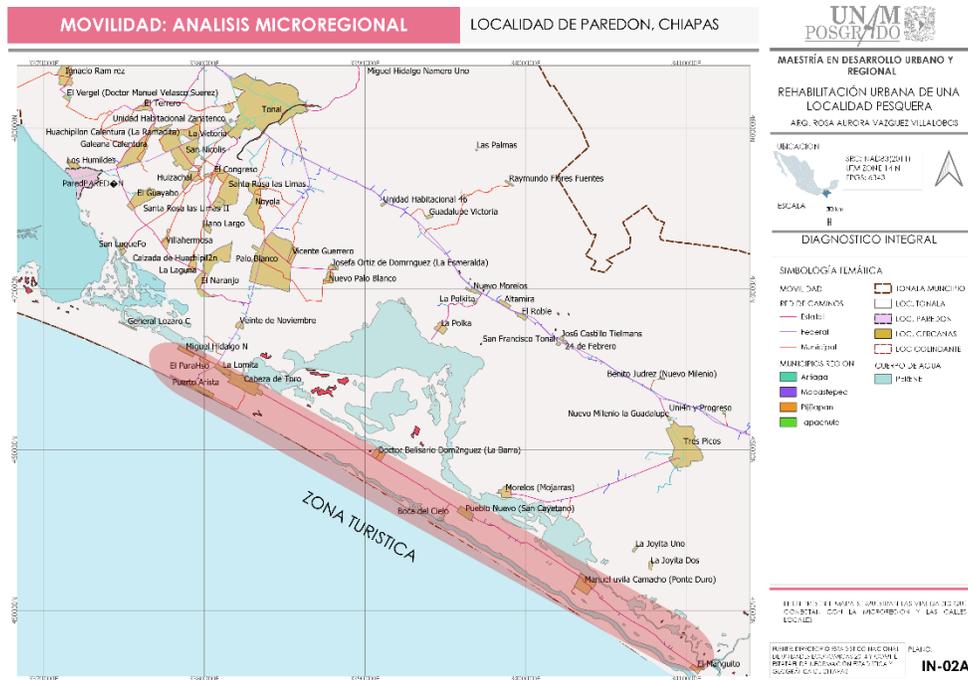
Dentro del nivel regional son en total cuatro municipios que conforman la región Istmo Costa, de los cuales 3 de ellos se surten de la localidad de Paredón : Arriaga, se encuentra a 35.4 km ( 36 min aproximadamente) de la localidad de Paredón, sin embargo por su cercanía al mar se surte de productos del mar por medio de sus localidades; Pijijiapan se encuentra a 88.8 km (1 hr 9 min aproximadamente) de la localidad; Mapastepec es el municipio para lejano de la región, se encuentra a 134 km (1 hr 40 min aproximadamente). Las carreteras que conectan a los municipios de la región son de nivel federal, de 4 carriles, el estado en el que se encuentran actualmente es buena ya que es la conexión con la segunda ciudad más importante del Estado, Tapachula.

En el análisis de vialidad micro regional (ver mapa 22) se observa que la vialidad que conecta con la localidad principal (Tonalá), es la carretera n° 200 "ramal paredón", con 12 km de distancia, el tiempo estimado en automóvil es de 15 minutos, la carretera es de nivel federal y cuenta con dos carriles de 3 metros cada uno, sin acotamiento ni banquetas, Tonalá es la localidad principal que se surte de producto para venta y/o transformación. Sobre esta carretera se encuentran 3 localidades: Galeana calentura (más cercana a 2.3

km), Huachipilin Calentura (5 km) y San Nicolás (6.4) km, estas localidades se surten de producto únicamente para consumo.

La vialidad que conecta con las playas turísticas “Puerto Arista y Playa del sol”, en donde se surte de producto a los restaurantes, es de nivel estatal con nombre “Puerto Arista-Paredón”, cuenta con una intersección a la localidad del Guayabo (4 minutos), a la localidad “San Luqueño” a 5km (7 minutos) y algunas rancherías, la carretera hasta Puerto Arista es de 20 km hasta la carretera federal “Ramal a Puerto Arista” y 5 km más hasta la localidad, es un tiempo aproximado de 25 minutos hasta la zona urbana de Puerto Arista, cuenta con dos carriles de 2.30 m cada uno, sin acotamiento, ni banqueta (ver fotografías 20 y 21)

Mapa 22. Análisis micro regional de movilidad. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010) (CEIEG, 2020)



Fotografía 18. Carretera Federal Tonalá-Paredón estado actual y sección. Fuente: Google maps Enero 2020



Fotografía 19. Carretera a playas turísticas y sección de calle.



Por toda la zona costera a partir de Puerto Arista hay una carretera que conecta con todas las localidades y sitios turísticos como: Boca del cielo, madre sal y Manguito, en los cuales de igual forma surten la mayoría de producto en Paredón, hasta el punto más largo que es la localidad de Manguito son 38 km, un aproximado de 52 minutos en automóvil. Esta carretera cuenta con dos carriles de 2.30 m cada uno, y en las zonas urbana cuenta con banqueta de 1.5 metros, y en las zonas que aún no están pobladas con cuenta con acotamiento (ver fotográfica 22).

Fotografía 20. Carretera Federal hacia zona costera estado actual y sección. Fuente: Google maps Enero 2020



En cuestión de transporte público únicamente se cuenta con combis y colectivos, que son camiones de redilas, la base principal está en Tonalá, de donde salen tres ruta: Tonalá Paredón- Manguito, Tonalá-Puerto Arista-Manguito, la misma combi que sale es la que recoge a la población que va de regreso a Tonalá. El estado de las combis y camiones de redilas es malo, ya que son vehículos viejos.

Podemos observar que se cuenta con las conexión necesarias para el abastecimiento de producto; en los municipios de la región cuenta con las características necesarias para el transporte de los productos; pero en las localidades dedicadas al turismo, al comercio de pescados y mariscos y para consumo propio, el estado de las carreteras no es el óptimo, ya que en su mayoría cuenta únicamente con dos carriles y sin acotamiento, poniendo el

peligro la vida de las personas y comprometiendo el transporte de los productos pesqueros. En cuestión de transporte podemos ver que es deficiente, y muchas personas se mueven de esta forma, además de mal estado de los vehículos el tiempo de llegada a cada lugar se duplica en tiempo, haciendo ineficiente la movilidad en transporte público para la compra de productos del mar.

---

## SINTESIS DE DIAGNOSTICO INTEGRAL

Con todo lo que se ha comparado y logrado extraer de los datos que nos brinda CONAPESCA y SAGARPA, podemos ver que la localidad es muy rica en biodiversidad, aún hay especies dentro de mar abierto, sin embargo la pesca ha ido decayendo por distintas cuestiones, principalmente por la falta de infraestructura para la captura y venta del producto, y otra cuestión es la falta de infraestructura carretera para mover el producto local y regionalmente.

Uno de los puntos en contra que tiene la producción, es que solamente en dos años de toda la serie analizada, se tuvo producción por acuicultura. El punto a favor es que la mayor parte de la producción es por medio de captura a mar abierto. De todas las especies analizadas dentro de la producción se encontraron algunas que pueden ser producidas por medio de acuicultura, y el lugar de estudio nos brinda las condiciones necesarias en cuanto a geográfica (bahía) para incentivar la acuicultura de las especies que nos brindan esa cualidad. Las cualidades y deficiencias encontradas en este diagnóstico, en cuanto a producción pesquera nos ayudan a justificar y centrar la atención en la propuesta de una pesca sostenible y sustentable a la vez, así mismo deficiencias encontradas en cuanto a movilidad, nos ayuda a la propuesta de una localidad más competitiva a nivel micro regional y regional. Con esto se busca promover el “equilibrio biótico”<sup>22</sup> mediante la sostenibilidad y la competitividad, sin dejar atrás el impacto que esto puede tener en el medio ambiente

---

<sup>22</sup> Del que se hablan en la ecología humana, el equilibrio entre la ciudad y lo natural, que implican factores sociales, económicos y ambientales.

## CAPÍTULO 5. IDENTIFICACIÓN DE DEFICIENCIAS Y CUALIDADES

### MAPA DE DEFICIENCIAS Y CUALIDADES URBANAS

Se muestra en el siguiente mapa (ver mapa 23) las deficiencias y cualidades encontradas dentro de los dos diagnósticos realizados. En donde se observa en cuestión de suelos, se tiene una baja capacidad de carga, por lo que está condicionado a urbano de baja intensidad; se tienen muy pocas zonas de manglares dentro de los límites municipales, sin embargo se debe tomar en consideración la conservación de esto; solo una pequeña parte del suelo no es apto para uso urbano. Los ríos delimitantes de la localidad presentan contaminación, así como la parte costera, que es la zona más contaminada por la descarga de aguas negras de la localidad. También se muestra que el territorio existente sin algún uso agrícola o urbano, colindante a la localidad es muy amplio.

Por otra parte se muestra la falta de infraestructura urbana de los servicios básicos e ineficiencia del servicio de drenaje, con el vertimiento de aguas residuales a mar muerto; la falta de recubrimiento en vialidades es otro factor muy importante, porque la localidad ya es considerada como urbana y la mayor parte de las calles no cuentan con algún tipo de recubrimiento. Con todo eso podemos percatarnos que en las áreas en donde se lleva la dinámica de la actividad pesquera, es donde se concentran la mayoría de las condicionantes, en cuestión de falta de infraestructura urbana, las vertientes de drenaje se encuentran en el área de las embarcaciones, enfrente de los locales y del mercado, incluso enfrente del andador principal hacia el área comercial, otra cuestión por lo que se ve afectada esta zona es la inaccesibilidad peatonal y vehicular, ya que las calles que confluyen hacia la zona comercial no cuentan con ningún tipo de recubrimiento, y por la pendientes que se presenta en el lugar, el agua de las precipitaciones no fluye y en ocasiones los encharcamientos son de agua residual, haciendo la zona inaccesible e insalubre.

Debido a lo mencionado anteriormente se hace evidente el decaimiento de la actividad pesquera, ya que se ve opacada por la falta de infraestructura urbana, servicios y de saneamiento provocando : la insalubridad y riesgo a la salud de la población, la ausencia de consumidores, la inaccesibilidad de vehículos para el transporte del producto y la eficaz distribución del producto del mar, debido a las condiciones de las carreteras federales, además la falta de saneamiento en el mar muerto ha imposibilitado la adaptación de granjas acuícola, limitando la producción, todo esto reflejándose en la economía local.

# SINTESIS DE DIAGNÓSTICO

## LOCALIDAD DE PAREDON, CHIAPAS



MAESTRÍA EN DESARROLLO URBANO Y REGIONAL

REHABILITACIÓN URBANA DE UNA LOCALIDAD PESQUERA

ARQ. ROSA AURORA VAZQUEZ VILLALOBOS

### SINTESIS DE CUALIDADES Y DEFICIENCIAS

#### SIMBOLOGIA

LOC DE PAREDON MUNICIPIO

LOC. COLINDANTE RIOS

#### FISICO NATURAL

##### SUELOS

NO APTO PARA USO URBANO

BAJA CAPACIDAD DE CARGA

AREA DE PASTIZAL CON BAJA CAP. DE CARGA

DENTRO DE LIMITE DE LOCALIDAD

FUERA DE LIMITE DE LOCALIDAD

PROBLEMÁTICA DE INUNDACION

RIOS

PENDIENTES DE 0 A 3%

URBANO

#### CALLES RECUBRIMIENTO

Pavimento o concreto

Sin recubrimiento

LOC IRREGULAR

#### DEFICIENCIA DE SERVICIOS BASICOS

ALTA

MEDIA

BAJA

#### TANQUES DE AGUA

EN OPERACION

RIOS CON FALTA DE SANEAMIENTO

PROBLEMÁTICA EN ACCESIBILIDAD PEATONAL

PROBLEMÁTICA EN ACCESIBILIDAD VEHICULAR

DESCARGA DE AGUAS NEGRAS

AREA PRINCIPAL DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE.

AREA DE ARRIBO DE EMBARCACIONES

UBICACION DE MERCADO DE MARISCOS

#### ECONOMICO

PRESENCIA DE UE RELACIONADAS CON LA PESCA

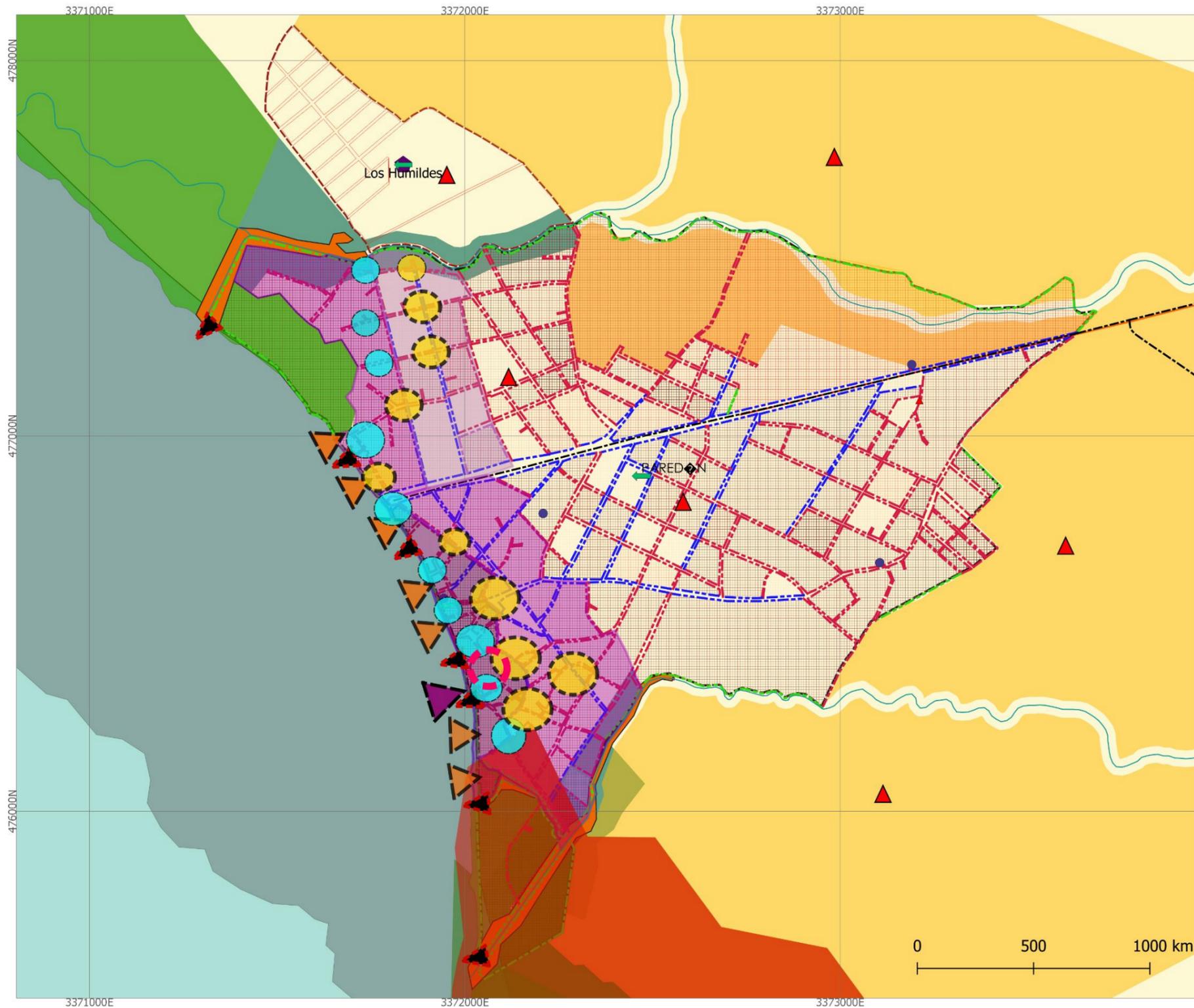
ALTO

MEDIA

BAJA

PLANO:

**SP-03**



## DIMENSIÓN DE ANÁLISIS: MATRIZ FODA

### MATRIZ

Tema	F	O	D	A
	Fortaleza	Oportunidad	Debilidad	Amenaza
FISICO GEOGRAFICO	Ubicación geográfica apta para pesca	Se presenta la oportunidad del impulso a la acuicultura dentro de bahía y de la pesca recreativa, para mayor atracción turística.	Vertientes de agua negras en el mar, y al ser una bahía el agua fluye con menos rapidez que el mar abierto.	Contaminación del mar generando la extinción de especies que representan mayor ingreso económico
	Pendientes de 0a 3% en la totalidad de la localidad	Son pendientes aptas para propuesta de cualquier tipo de uso de suelo, además facilita la construcción de vialidades, en cuestión de costo.	Algunas parte de la localidad presentan pendiente del 0%	Inundaciones por fenómenos meteorológicos, se pueden presentar problemas en la infraestructura hidrosanitaria aumentando el costo de las mismas.
	Totalidad de territorio presenta suelo aluvial y tipo de suelo pheaozem y Solonchak	Estad características nos dan la posibilidad de proponer el uso para áreas de recreación, conservación y uso urbano de baja densidad. En el caso de phaeozem también da la posibilidad de uso de suelo agrícola.	Suelo con baja capacidad de carga, no apto para construcciones de media y alta densidad. Y presencia de suelo Gleysol, no apto para uso urbano ni agricultura.	Alto riesgo en construcciones pesadas, daños en construcciones actuales, hundimientos o colapsos.
	Ríos colindantes intermitentes, y escurrimientos del 10 al 20% en toda la localidad.	Recuperación y saneamiento de ríos, para usos de riego y humano.	Ríos utilizados como vertientes de aguas negras y presencia de vivienda (irregular) dentro de límites de ríos. En cuanto a escurrimientos la zona comercial presente del 20% al 30%	Contaminación total de ríos, y zona comercial propensa a inundaciones, esto podría reblandece el suelo y afectar las construcciones.
	La mayor parte de la localidad cuenta con pastizal y se presenta en una pequeña parte del área urbana vegetación de manglar	La presencia de pastizal nos da la libertad de proponer usos como: urbano, reforestación, incluso agrícola. Esto de acuerdo a las necesidades. La presencia de poca vegetación de manglar, nos permite seguir con la actividad comercial sin riesgos de afectar las áreas naturales protegidas.	Presencia de asentamientos irregulares	Expansión de asentamientos irregulares, invadiendo zonas con alto potencial urbano, de reforestación y áreas naturales protegidas como los manglares.
SOCIOECONOMICO	42 % de la población lo representa la población adulta , el 18% la población joven, el 34% los niños y los adultos mayores el restante	El 60% de la población está en edad productiva, lo que da la posibilidad de generar más y mejores empleos para los jóvenes, y asegurar el futuro del 30% (niños) de la población.	Entre adultos y niños representan aproximadamente el 70% del total de la población	Actualmente la población que se encuentra en el rango de edad de 0 a 14 años no está en edad productiva, por lo que no se genera un ingreso por parte de ellos, generando gastos públicos en equipamiento adecuado para ellos. En el caso de la población adulta, en un futuro pasara a representar a la población "adulto mayor" lo que

			requerirá la atención y los gastos hacia el equipamiento necesario para este tipo de población. También se observa un movimiento migratorio de los jóvenes en el rango de 14 a 29 años
El PEA corresponde al 34% de la población total, representando el 70% los hombres y el 30% las mujeres. El 95% es población ocupada, y el 53% de la PO pertenece al sector primario (pesca).	Mejorar las condiciones de la pesca por captura para la creación de mayores fuentes de empleo, tecnificar la pesca por medio de acuicultura para incrementar el porcentaje de mujeres empleadas y así generar nuevas oportunidades al siguiente rango de población de una manera equitativa.	30 % del PEA lo representan las mujeres, además se ha identificado una baja de porcentaje dedicado al sector pesquero (2000=70%) (2010=53%).	Tendencia hacia la tercerización de las actividades, lo que generara pérdida de empleos y aumento de la pobreza, así mismo puede generar la migración de la población en busca de otras oportunidades o bien la tendencia hacia obtener ingresos por otros medios como la delincuencia organizada.
el 89% de la población cuenta es alfabeta y el 88% cuenta con al menos un grado de escolaridad, el grado más alto de escolaridad es la educación pos básica	Se presenta la oportunidad de proponer equipamiento para el aumento del nivel de los estudios, pero con carreras técnicas y/o universitarias referentes a la actividad pesquera.	Grados de escolaridad con mayor porcentaje: Educación secundaria y pos básico.	Migración de población joven en buscar de otras oportunidades de estudio, debilitando así a la futura población económicamente activa (PO), promoviendo el bajo desarrollo económico de la localidad.
El servicio electricidad está cubierto en la localidad, tanto dentro de la vivienda como en alumbrado público	Mejorar las condiciones de la infraestructura eléctrica principalmente el alumbrado público para mejorar la imagen y seguridad de la localidad y proponer la mejora en infraestructura en telecomunicaciones	Presencia de un 10% y asentamientos irregulares que no cuentan con el servicio de energía eléctrica,	La deficiencia del servicio y las áreas sin cobertura puede generar zonas propensas a delincuencia así como el deterioro de la imagen urbana.
Servicio de agua potable dentro de las viviendas por medio de pozos. Y presencia de tanques elevados en la localidad.	Aseguramiento de agua potable dentro de las viviendas y mejoramiento de las condiciones por medio de la infraestructura hidráulica.	Deficiente infraestructura de agua potable en la localidad.	Se puede presentar escasez de agua por medio de pozos, lo que genera problemas en la calidad de vida de los habitantes, por ser un recurso básico.
Mayoría de servicio cubierto de drenaje dentro de la vivienda	Asegurar el saneamiento e higiene de la localidad para la seguridad de la población y el cuidado del medio ambiente, con mejora de la infraestructura de drenaje y la propuesta de una planta de tratamiento de agua, para evitar que el drenaje salga al mar.	Deficiente infraestructura de drenaje, vertientes de agua negra con salida al mar, uso de ríos colindantes como vertientes de aguas negras.	Insalubridad en la zona y contaminación total de ríos, lo que pone en riesgo a la población de la localidad, a la población flotante y al medio ambiente. Así como el deterioro total de la imagen urbana.
Presencia de vialidades hacia la localidad principal y a los principales lugares que consumen el producto. Presencia de dos rutas de transporte colectivo.	Mejorar las condiciones de las vialidades para asegurar la comercialización de producto, y la inclusión de transporte de mayor escala. Y promover un transporte público más eficiente para la población que consume productos del mar a menor escala.	Carreteras principales de dos carriles, algunas sin acotamiento, y sobre localidades que se desarrollan a un lado de estas.	En caso del deterioro, o cierre de las carreteras no hay más formas de conexión con los lugares principales, poniendo en riesgo el producto que se comercializa. Las carreteras sin acotamiento pueden poner en riesgo a toda población que circule en ellas. Además puede generar la baja total de la venta del producto.

IM. AMBIENTAL	Presencia de traza urbana definida en la localidad y en los asentamientos irregulares.	Mejorar la calidad de las vialidades, para el acceso de todo tipo de vehículos al área comercial, y aprovechar que no cuentan con recubrimiento para la instalación de la infraestructura hidrosanitaria necesaria.	Mayor parte de las vialidades sin recubrimiento y encharcamiento de aguas negras, mayoría de calles hacia el área comercial inaccesible.	Se pone en riesgo la salud de la población, se puede disminuir la comercialización a gran escala, lo que dará pie a que siga decayendo la actividad pesquera.
	Área comercial y de vivienda totalmente definida.	Se puede proponer una carta de usos de suelos primaria para determinar los usos principales que hay en la localidad, así como mencionar las condiciones para ellos, todo esto de acuerdo a las necesidades reales de la localidad.	Carencia de carta de usos de suelo municipal y presencia de asentamientos irregulares sin ningún tipo de servicio	Invasión de reserva territorial existente por asentamientos irregulares, mezcla de uso comercial (principalmente de manejo de producto del mar) con vivienda fuera del área comercial, y construcción de edificios de media y alta densidad, que por el tipo de suelo pondría en riesgo total la construcción y a la población.
	Alta biodiversidad de especies marinas capturadas para venta	Mejorar las condiciones del área comercial de embarque y desembarque para comodidad de los pescadores y el mejor manejo de los productos. Identificación y propuesta de especies para cultivo.	Presencia de contaminación frente al área comercial por vertientes de aguas negras	Bahía inaccesible e inutilizable por grado alto de contaminación en el agua, insalubridad total en la zona comercial, lo que genera la baja de afluencia de compradores y pone en riesgo la salud de la población. Contaminación total de la bahía generando la extinción de especies y pérdida de manglares.
SOSTENIBILIDAD	Presencia de especies con alto valor comercial y de especies aptas para acuicultura, además se tiene un registro de la mayor producción en la zona, gracias a la acuicultura,	Mejorar las condiciones de la bahía para la implementación de granjas acuícolas, así como aumentar la producción de especies aptas para acuicultura y tener producción en tiempos de marea roja y de veda (algunas especies).	Descenso en producción del año 2000 al 2014, solo el año 2013 tuvo la mayor producción por acuicultura.	Baja total de captura que ya no sea sostenible para los locales, lo que genera una gran pérdida de empleos y aumento de pobreza. La población migraría en busca de otras oportunidades.
COMPETITIVIDAD	Buena ubicación de área comercial (equipamiento de abasto y de embarcaciones)	Proponer las condiciones aptas en la zona comercial en cuestión de accesibilidad (vehicular y peatonal), salubridad, equipamiento, así como mejorar la imagen urbana, para el buen manejo y venta del producto, así como el aumento de consumidores y empezar con la atracción de turistas por el tipo de pesca artesanal y los servicios como restaurantes.	La zona comercial es la que cuenta con mayor problema de accesibilidad y de salubridad.	Puede poner el riesgo la salud de los locales y consumidores por falta de saneamiento y producto contaminado. Generando una comercialización muy baja y la pérdida de empleos.



## CAPÍTULO 6. DIMENSIONES DE ACTUACIÓN: ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN.

### DIMENSIONES DE ACTUACIÓN

Con el análisis de todas las variables del diagnóstico primario y el diagnóstico integral se determinaron varias características urbanas que están limitando el desarrollo de la actividad pesquera del municipio, además de poner en riesgo la salud de los habitantes y descuidando el medio ambiente. Con lo anterior se determinó que el área de estudio requiere de una rehabilitación urbana mayor, que se define como la acción particular del mejoramiento urbano que busca solucionar el deterioro ambiental y real de los espacios, sin cambiar los usos ni funciones, ni la comunidad que habita en el espacio. Con ello se evitará la disminución de la tasa de crecimiento de la localidad, así como evitar la migración del sector de 14 a 29 años en busca de mejores oportunidades educativas y laborales.

Para ello las estrategias se dividen en 3 pilares esenciales, basados en el objetivo general del tema de estudio y guiados por el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) que nos brinda el diagnóstico, de esta forma se plantean las estrategias urbanas necesarias para fomentar una localidad más sostenible, competitiva y sustentable, lo que contribuirá a una mejora económica, social y ambiental de la localidad (ver tabla 27).

**Tabla 27. Estrategias y líneas de acción**

#### **Pilar 1: Por un Paredón ordenado y sostenible**

Objetivo. Identificar los posibles usos del suelo en la localidad para la propuesta de una declaratoria de usos de suelo de acuerdo a las necesidades encontradas.

##### **Estrategia 1.1 Identificación de usos de suelo a nivel primario**

En el Plan de Desarrollo Municipal establece en una de las estrategias la realización del plano de usos de suelo a nivel municipal, sin embargo por la extensión territorial es importante realizar esta declaratoria desde una escala local de acuerdo a las necesidades que presenta cada localidad, como es el caso de Paredón y además De establecer declaratoria más allá de los límites administrativos de la localidad.

1. Identificar variables a evaluar según las unidades territoriales identificadas en el diagnóstico.
2. Elaborar el análisis de aptitud territorial
3. Identificar y delimitar usos de suelo actuales.
4. Identificar condición de asentamientos rurales e irregulares para establecer usos de suelo correspondientes para su integración y/o reubicación.
5. Localizar la reserva territorial dentro del límite de la localidad para establecer usos de suelo para vivienda y equipamiento.

6. Identificar zonas de riesgo natural como orillas de ríos o en zona de manglares, para su reubicación.
7. Identificar zonas con alto valor natural para declarar área natural protegida, con el fin de recuperar y conservar la flora y fauna del lugar.
8. Identificar zonas posibles a ser invadidas para declarar zona de conservación o reforestación, según sea el caso de la administración del suelo.
9. Elaborar plano de usos de suelo a nivel primario, para identificar el contexto existente del lugar.

**Objetivo:** Implementación de acuicultura en la bahía del mar muerto, con el fin de promover una producción pesquera sustentable, además de generar aumento de empleo e ingresos.

### **Estrategia 1.2 Identificación de tipo de acuicultura de acuerdo a las condiciones geográficas**

De acuerdo a la producción pesquera evaluada, en el año 2013 se tuvo la producción más alta, esto fue porque hubo un aumento en la producción en acuicultura en las zonas de estuarios, que presentan características similares a las de la bahía del mar muerto, es importante la implementación de granjas acuícolas por dos cuestiones: cuidado de algunas especies en temporada de veda y el aumento de la producción de especies con mayor venta, como el camarón y la mojarra.

1. Identificar y proponer las variables geográficas para llevar a cabo la valoración de aptitud acuícola.
2. Elaborar análisis de aptitud geográfica para identificar zonas aptas para acuicultura.
3. Proponer tipo de acuicultura según aptitud geográfica.

## **Pilar 2: Por un Paredón íntegro y sustentable**

**Objetivo:** Identificar las zonas con mayor déficit, las vertientes de agua residual hacia el mar, así como la reserva territorial para la propuesta de una planta de tratamiento, con la finalidad del saneamiento de la localidad, del mar y el uso del agua tratada para riego.

### **Estrategia 2.1 Mejoramiento y aumento de capacidad de los servicios de agua potable, drenaje y alumbrado público.**

La gran deficiencia en infraestructura encontrada por los diferentes métodos de investigación, muestran la necesidad de la rehabilitación y habilitación de los servicios para llegar a una cobertura del 90%, además se presenta la necesidad de implementar medidas de sustentabilidad para el correcto manejo de la red de drenaje.

1. Identificar las zonas con carencia del servicio de red hidráulica para la propuesta del aumento la capacidad.
2. Identificar las zonas con carencia del servicio de red de drenaje para la propuesta del aumento de la capacidad.
3. Identificar zonas que cuentan con el servicio de los dos tipos de redes (hidráulica y drenaje) para proponer su rehabilitación.
4. Proponer un sistema sustentable en la red de drenaje

### Pilar 3: Por un Paredón más competitivo

**Objetivo:** Rehabilitación y pavimentación de carreteras y calles principales para la mejora de la conectividad y movilidad, así generar la inclusión de todo tipo de vehículos y peatones hacia el área comercial.

#### **Estrategia 3.1 Mejoramiento de las condiciones de accesibilidad en la zona comercial para: vehículos comerciales y peatón.**

La ineficiente red carretera hacia las zonas principales de comercialización, así como las condiciones actuales de las principales calles que conectan a la zona comercial, imposibilitan el acceso de vehículos de carga, de transporte público y de vehículos particulares, incluso de peatones hacia el área comercial limitando la competitividad de la localidad.

1. Identificación de las principales calles hacia el área comercial que cuentan con pavimento para su rehabilitación, con la propuesta de destino y de dimensiones mínimas.
2. Identificación de las principales calles hacia el área comercial que no cuentan con ningún tipo de pavimento para su habilitación con la propuesta de destino y de dimensiones mínimas.
3. Rehabilitación de la carretera principal, con la propuesta de sección de carriles.
4. Identificar calles en el área comercial que no cuenten con la sección mínima requerida o que genere conflicto en la circulación para proponer vialidad peatonal.
5. Implementar una ciclo vía en la avenida principal que conecte con el área comercial.
6. Proponer el malecón como vialidad peatonal y ciclo vía, así generar las conexiones correspondientes con las vialidades principales

**Objetivo:** Identificación y clasificación de los usos de suelo urbano dentro de la localidad, dando énfasis al área comercial y protegiendo al uso habitacional.

#### **Estrategia 3.2. Declaratoria de usos de suelo urbano.**

1. Identificar los usos de suelo del área comercial y habitacional
2. Clasificar los usos del suelo comercial de acuerdo al ejemplo análogo de la capital del Estado de Chiapas.
3. Clasificar los usos de suelo habitacional de acuerdo al ejemplo análogo de la capital del Estado de Chiapas y a las características encontradas.
4. Proponer el plano de declaratoria de usos del suelo urbano de la localidad de Paredón.

## CAPÍTULO 7. PROPUESTA

### PILAR 1. POR UN PAREDÓN ORDENADO Y SOSTENIBLE

#### ESTRATEGIA 1. IDENTIFICACIÓN DE LOS USOS DE SUELO A NIVEL PRIMARIO

Esta estrategia está orientada a identificar los usos de suelo primarios en la localidad de Paredón, así como las condicionantes, con el fin de hacer un buen uso del suelo, así como delimitar la zona comercial de la zona de vivienda, proteger las zonas de conservación, reubicar las viviendas que se encuentran en zonas de riesgo e integrar las zonas rurales. La identificación de los usos de suelo primarios es mediante un análisis de aptitud territorial de las variables analizadas en el diagnóstico. Se identificaron 5 unidades territoriales, evaluando cada variable con una ponderación de 1 a 5, siendo el número 1 el no apto y el 5 el más apto, de acuerdo a cada variable, en la siguiente tabla (ver tabla 28) se muestra las aptitudes analizadas y la ponderación de cada una de las variables, para su identificación en el territorio.

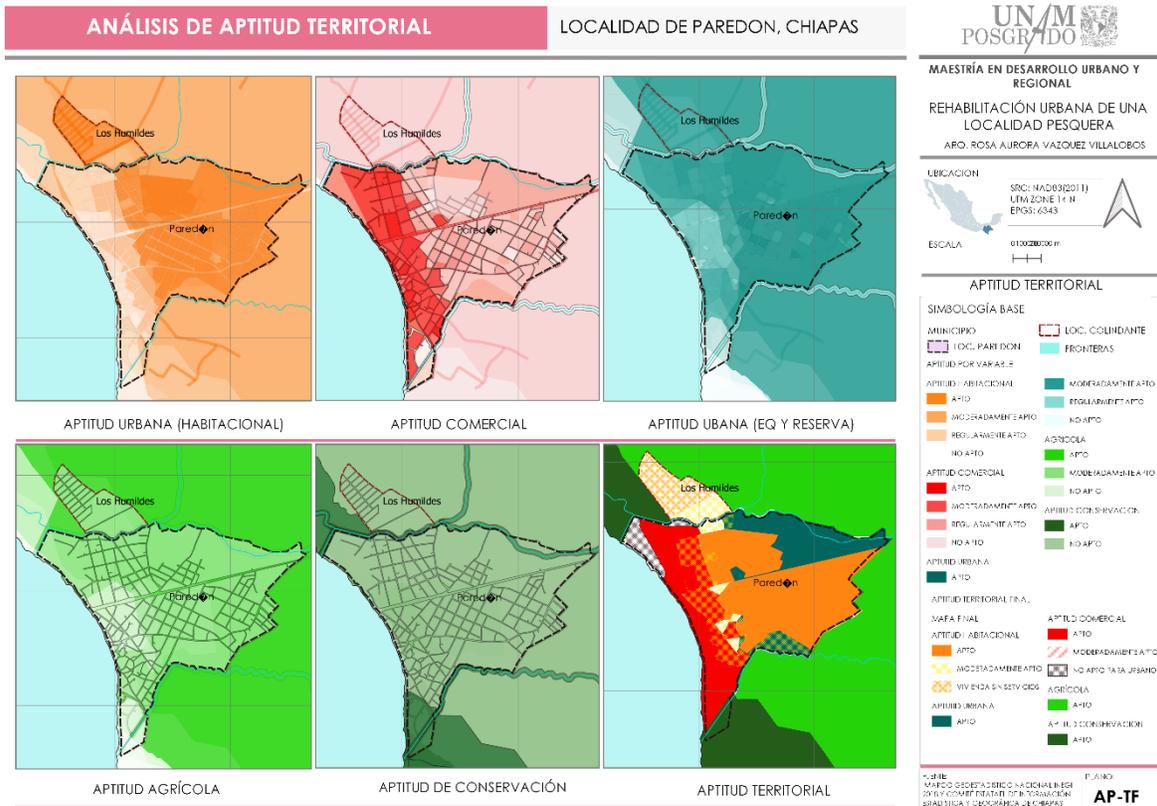
**Tabla 28. Variables para identificación de aptitud territorial. Elaboración propia**

Habitacional		Comercial		Equipamiento y RU		Agrícola		Conservación	
Geología		Geología		Geología		Geología		Geología	
Lacustre	1	Lacustre	1	Lacustre	1	Lacustre	1	Lacustre	4
Aluvial	3	Aluvial	3	Aluvial	4	Aluvial	4	Aluvial	4
Edafología		Edafología		Edafología		Edafología		Edafología	
Phaeozem	3	Phaeozem	3	Phaeozem	3	Phaeozem	5	Phaeozem	3
Solonchak	2	Solonchak	2	Solonchak	2	Solonchak	5	Solonchak	3
Gleysol	1	Gleysol	1	Gleysol	1	Gleysol	1	Gleysol	5
Uso de S y V		Uso de S y V		Uso de S y V		Uso de S y V		Uso de S y V	
A Urbano	5	A Urbano	5	A Urbano	5	A Urbano	1	A Urbano	1
Pastizal	5	Pastizal	1	Pastizal	4	Pastizal	4	Pastizal	2
Manglar	1	Manglar	1	Manglar	1	Manglar	1	Manglar	5
Hidrología		Hidrología		Hidrología		Hidrología		Hidrología	
Ríos	1	Ríos	1	Ríos	1	Ríos	1	Ríos	5
Agua	1	Agua	1	Agua	1	Agua	1	Agua	4
Sin Presencia	5	Sin Presencia	5	Sin Presencia	5	Sin Presencia	5	Sin Presencia	1
Drenaje		Drenaje		Drenaje		Vialidades		I. De Capital Natural	
90% Cobertura	5	90% Cobertura	5	90% Cobertura	5	Carreteras	5	Bajo	5
50% De Cobertura	3	50% De Cobertura	3	50% De Cobertura	3	Avenidas Principales	5	Medio	3
Sin Cobertura	1	Sin Cobertura	1	Sin Cobertura	1	Calles	4	Alto	5
Agua Potable		Agua Potable		Agua Potable		I. Cap. Natural		Degradación Ecol.	
90% Cobertura	5	90% Cobertura	5	90% Cobertura	5	Bajo	5	Bajo	5
50% Cobertura	3	50% Cobertura	3	50% Cobertura	3	Medio	3	Medio	3
Sin Cobertura	1	Sin Cobertura	1	Sin Cobertura	1	Alto	1	Alto	5
Electricidad		Electricidad		Electricidad				Degradación Ecol.	

90% Cobertura	5	90% Cobertura	5	90% Cobertura	5	-	Bajo	1
50% De Cobertura	3	50% De Cobertura	3	50% De Cobertura	3	-	Medio	2
Sin Cobertura	1	Sin Cobertura	1	Sin Cobertura	1	-	Alto	5
Equipamiento		UE		Vialidades			Imp. Antropogenico	
90% Cobertura	5	Presencia Alta	5	Carreteras	5	-	Bajo	1
50% Cobertura	3	P. Media	4	Av. Principales	5	-	Medio	3
Sin Cobertura	1	Sin Presencia	1	Calles	4	-	Alto	5
UE		Vialidades		-		-	Manglares	
Presencia Alta	1	Carreteras	5	-		-	Sin presencia	1
Pres. Media	2	A. Principales	5	-		-	Presencia	5
Pres. Baja	5	Calles	4	-		-	-	
Vialidades				-		-	-	
Carreteras	1	-		-		-	-	
A. Principales	2	-		-		-	-	

Al ponderar las variables se obtiene el siguiente resultado según la aptitud encontrada en el territorio, se observa en el siguiente mapa (ver mapa 24)

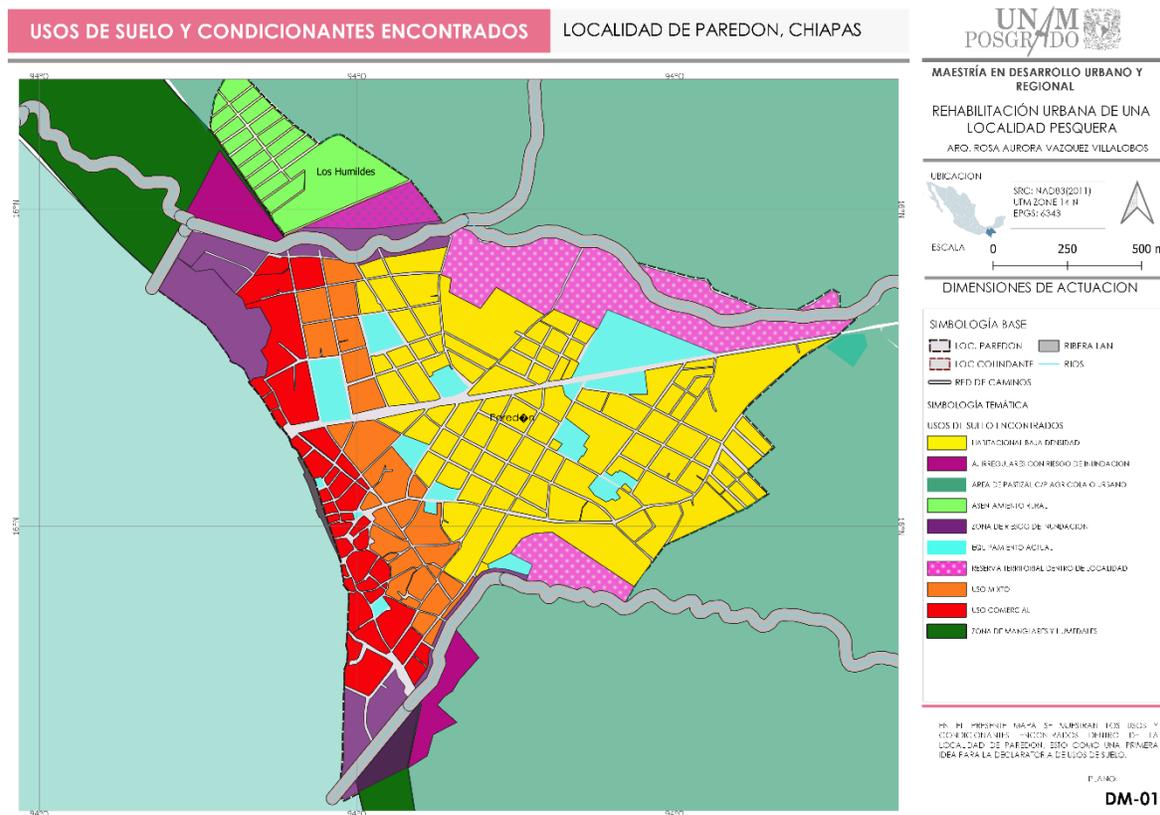
**Mapa 24. Análisis de aptitud territorial. Elaboración propia.**



Considerando las variables más aptas en cada mapa se obtiene el mapa de aptitud territorial que nos aproxima a la zonificación primaria, las zonas que están sin definir con valor "apto", se determinan con el siguiente valor "moderadamente apto", tal es el caso de la aptitud habitacional y comercial.

Dicho esto en el mapa 25 se muestran los usos actuales encontrados dentro y fuera de los límites de la localidad, esto nos permite identificar las acciones que se deben llevar a cabo con la declaratoria de uso de suelos:

**Mapa 25. Usos de suelo y condicionantes encontrados. Elaboración propia**



En cuestión de vivienda se tiene en cuenta la condicionante de la baja capacidad de carga del suelo, por lo que el uso habitacional deberá ser sin exclusividad de baja densidad, y toda construcción ya sea comercial deberá ser de baja intensidad. Además hay presencia de vivienda que no está dentro de los límites de la localidad, no está delimitada como asentamiento rural, ni asentamiento urbano, y de acuerdo a las características de su ubicación a las orillas de los ríos y cerca de la bahía, se encuentra en zona de riesgo, por lo que la propuesta a estos asentamientos es la reubicación, ya que por aptitud territorial están dentro de los límites de la zona de conservación

Se encuentran en los usos de suelo y vegetación zonas de manglares sin embargo no están declarados como área natural protegida, el mismo caso se presenta con las zonas

propensas a inundación, la propuesta para ellos la declaración es uso de conservación o área natural protegida.

En los terrenos colindantes de la localidad se encuentra una localidad rural, por aptitud territorial es habitacional moderadamente apto por falta de servicios, de acuerdo al artículo 20 de la **LHAHOTDUCH**, se propone el ordenamiento integrado a la localidad, por lo que se declara como uso habitacional y dentro del asentamiento rural se presenta una zona que presenta riesgo de inundación, la cual se declara como área de conservación.

Para los terrenos colindantes a la localidad se propone en parte declarar una zona de reserva territorial, esto únicamente en donde se presentan trazos de vialidades actuales, con tendencia a crecimiento y una estrategia de reforestación para el cultivo de mango, de manera que se declare como zona agrícola, esto además de ser un incentivo para otra actividad primaria, permitirá el control del crecimiento de asentamientos irregulares en zonas de conservación o áreas naturales protegidas.

En el mapa 26 se muestra la zonificación primaria de usos de suelo de acuerdo a lo que se encontró en el análisis de aptitud territorial y los usos actuales en el territorio, dicho esto se muestran en la siguiente tabla (ver tabla 29) las características según el uso declarado.

**Mapa 26. Zonificación primaria de usos del suelo**

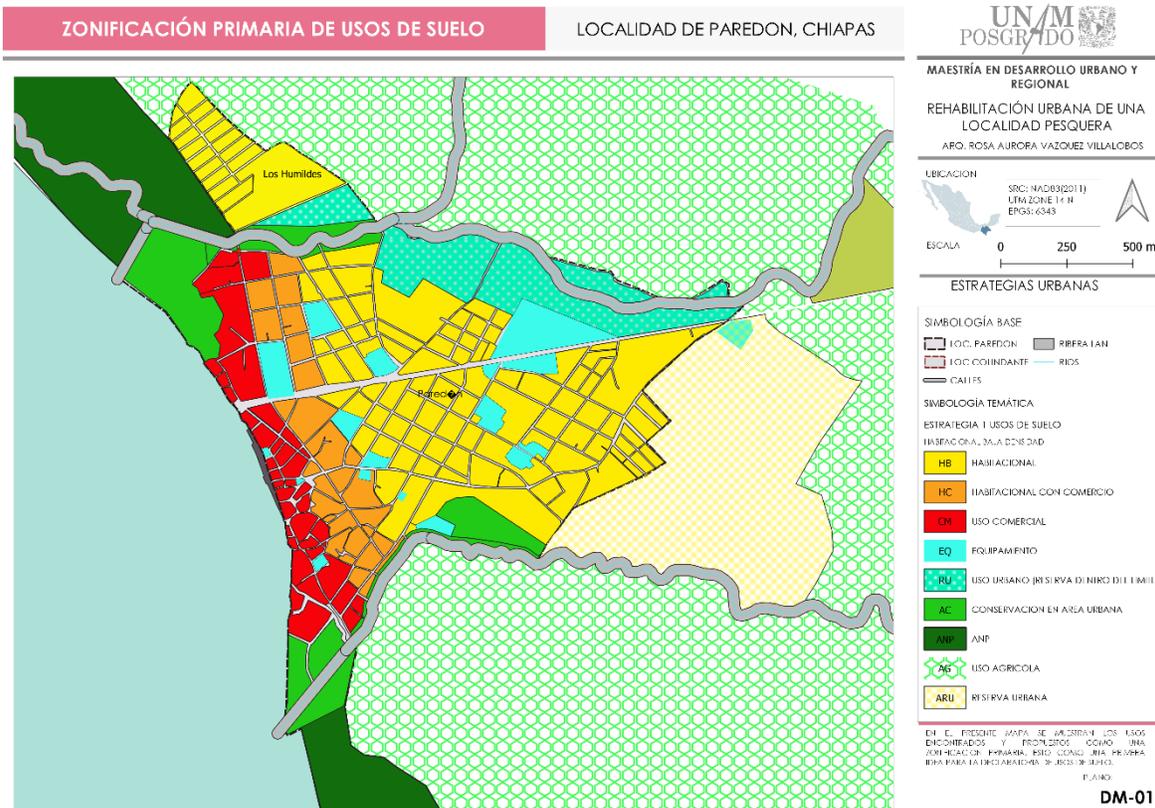


Tabla 29. Características de usos de suelo

Recomendaciones para uso de suelo primario		
Clave	Nombre	Especificaciones
HB	Habitacional de baja densidad (23 a 33 viviendas por hectárea)	Por las características de la capacidad de carga, solo se permitirá la construcción de hasta 2 niveles, una altura máxima de 6 metros, frente mínimo de 10 metros y profundidad mínima de 15 metros.
HC	Habitacional con comercio	Se permite la construcción de hasta 2 niveles, una altura total máxima de 6 metros, frente mínimo de 8 metros y profundidad mínima de 15 metros.
CM	Uso comercial	Se permite la construcción de hasta 2 niveles, una altura total máxima de 6 metros, frente mínimo de 8 metros y profundidad mínima de 10 metros.
EQ	Equipamiento	Se permitirá la construcción de equipamiento local y regional, o servicios que requiera la comunidad, con las consideraciones necesarias por la baja capacidad de carga.
RU	Reserva urbana dentro de la localidad	Área destinada dentro de los límites de la localidad destinado a vivienda o equipamiento según lo requiera la localidad en un corto plazo, con las consideraciones marcadas en H1 y EQ.
AC	Área de conservación	Estas áreas podrán ser utilizadas como áreas verdes o equipamiento de recreación como parques.
ANP	Área Natural protegida	Estas áreas se basaran en los que rigen la Ley General de Equilibrio Ecológico del Estado de Chiapas.
AG	Uso Agrícola	Uso exclusivo para cultivo de árboles frutales.
ARU	Área de reserva urbana	Área destinada fuera de los límites de la localidad destinado a vivienda o equipamiento según lo requiera la localidad en un largo plazo, con las consideraciones marcadas en H1 y EQ.

Lo anterior está propuesto en el Plan de desarrollo Municipal de Tonalá, además en la **LHAHOTDU** del Estado de Chiapas en el **Artículo 20**, hace mención en que los programas de mejoramiento deberán atender: el ordenamiento territorial de las áreas urbanas y rurales deterioradas, con una proporción destinada a habitación, servicios urbanos y actividades productivas; la dotación de servicios e infraestructura en áreas carentes o rehabilitación de los mismo; regularización de la tenencia del suelo con dotación de servicios y satisfactorios básicos que tiendan a integrar a la comunidad urbana y rural.

## ESTRATEGIA 1.2. IDENTIFICACIÓN DE TIPO DE ACUACULTURA DE ACUERDO A LAS CONDICIONES GEOGRÁFICAS

La acuicultura refiere a la explotación de todo tipo de animales acuáticos, y plantas de agua dulce y salada, en el caso de estudio se propone el uso de Maricultura, que es la implementación de granjas acuícolas sobre el contexto natural existente, en el mar. La maricultura es tiene como objetivo “conseguir una producción controlada de alimentos para mejorar el abastecimiento” (FAO, 2015).

El objetivo de la propuesta es promover la sostenibilidad en la localidad, de manera que se tenga una producción más controlada, se permita la recuperación de especies sobreexplotadas, se genere mayor empleo y fortalezca la demanda habitual.

La zonificación acuícola se determina por medio de un análisis multicriterio, que nos ayude a identificar las áreas aptas y moderadamente aptas para la acuicultura o en su caso maricultura, uno de los problemas a los que nos enfrentamos es que a nivel país hay vacíos de información sobre el análisis territorial para acuicultura, para ello se tomó en cuenta un estudio de zonificación de la acuicultura vocacional en Colombia (AUNAP y FAO , 2013) elaborado por la Organización de las Naciones Unidad para la alimentación y la Agricultura (FAO). De los indicadores propuestos a evaluar el documento elaborado por la FAO, se rescatan los que se muestran en la siguiente tabla (ver tabla 30), ponderados de igual forma del 1 al 5, siendo el 1 el no apto y el 5 el más apto.

**Tabla 30. Variables de identificación de aptitud acuícola. Elaboración propia.**

<b>Variables para identificación de aptitud acuícola</b>	
<b>Disponibilidad de agua</b>	Para el presente trabajo se evaluó únicamente la presencia de cuerpos de agua.
<b>Temperatura ambiental</b>	Debido a la falta de información se evaluó la temperatura ambiental.
<b>Tipo de suelo</b>	El uso de suelo recomendado para construcción de estanques en tierra es de preferencia impermeable, por lo que se evalúa con la variable Edafología.
<b>Pendientes</b>	Se recomienda la pendiente que genere menor inversión el movimiento de tierras para la construcción de equipamiento.
<b>Accesibilidad</b>	Esta variable identifica la posibilidad de articular la comercialización del producto.
<b>Áreas de exclusión</b>	Se consideran áreas de exclusión las zonas naturales protegidas, áreas inundables y áreas urbanas.

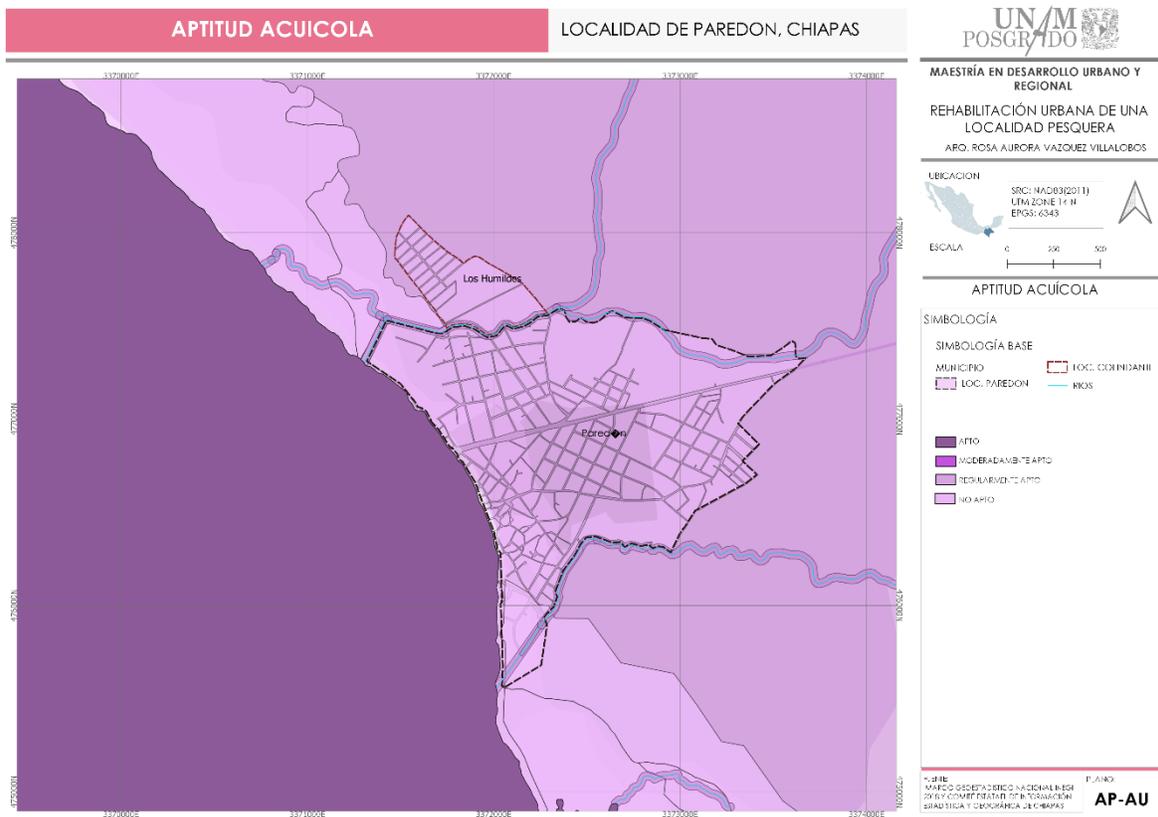
Con las variables de la tabla anterior se procede a la ponderación de cada una de las variables según la información que se logró obtener en el diagnóstico del presente trabajo, lo cual se presenta en la siguiente tabla (tabla 31) y el resultado gráfico se muestra en el mapa 27.

Tabla 31. Ponderación de variables para aptitud acuícola. Elaboración propia

Disponibilidad de agua	Temperatura ambiental	Edafología	Geología	Pendientes	Accesibilidad	Áreas de Exclusión
Mar (5*)	1 a 12 ° /especies frías	Phaeozem (3*)	Aluvial (5*)	0 a 7% (5*)	Carreteras (5*)	Zona urbana (1*)
Ríos (3*)	13° a 24 ° /especies cálidas	Solonchak (4*)		7 a 10 % (3*)	Avenidas (4*)	ANP (1*)
Sin Presencia (1*)	24° y mas /especies cálidas	Gleysol (5*)	Lacustre (4*)	10 y más% (3*)	Calles locales (3*)	Zona inundable (1*)

\*valor de ponderación

Mapa 27. Análisis de Aptitud Acuícola. Elaboración propia



En el mapa 27 se puede observar que el lugar más apto en el contexto geográfico en la bahía del mar muerto, la aptitud moderada se presenta hacia la parte oeste del territorio, ello implica un aumento de los costos en la implementación de granjas acuícolas, y como en esta estrategia se busca implementar la acuicultura de una manera sustentable y

sostenible, el lugar más apto para implementación es el mar, por medio de la técnica llamada "Maricultura" o llamado acuicultura en jaulas.

La maricultura consiste en la implementación de jaulas especiales dentro de un cuerpo de agua, las principales especies que se producen de esta forma alrededor del mundo (FAO, 2008, pág. 91) y se encuentran dentro de la biodiversidad marina encontrada en el diagnóstico integral del presente trabajo son: camarón, carpa, robalo, pargo, atún entre otros.

Alrededor del mundo se han implementados proyectos de Maricultura de una manera social, en América latina se han implementado con éxito de una forma social en algunos países como en Colombia, en México en algunos estados como Sinaloa, Oaxaca, etc. ya que en nuestro país se presentan las mejores condiciones para cultivo de especies por medio de maricultura, todos ellos con un fin social, siendo una alternativa efectiva al objetivo número 2 de los ODS "hambre cero", y no solamente por la producción de alimentos a bajo costo, si no por el incremento de empleos y de ingresos de la población.

Se debe recordar que la implementación de los programas y mecanismos sobre acuicultura, corresponden a un grupo multidisciplinario expertos en el tema, para efectos del presente trabajo, lo que nos corresponde como urbanistas es proponer la aptitud en el territorio para la correcta ubicación de acuerdo a la funcionalidad con el territorio.

Paredón presenta las característica geográficas para la implementación de acuicultura por medio de granjas en el mar, ya que por el bajo oleaje dentro de la bahía, no se requiere de granjas especializadas ni reforzadas para llevar a cabo la producción, además la pesca se podrá llevar a cabo de una manera más sustentable, ya que la producción por este medio permite que el ecosistema tenga más tiempo de recuperarse de la explotación, además es una forma de asegurar el volumen de producción, generando de igual forma más y mejores empleos para los pescadores , reflejándose en el beneficio más importante, el social.

## PILAR 2. POR UN PAREDÓN ÍNTEGRO Y SUSTENTABLE

### ESTRATEGIA 2.1 MEJORAMIENTO Y AUMENTO DE CAPACIDAD DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALUMBRADO PÚBLICO.

Dentro del diagnóstico y la evaluación FODA se determinó un déficit alto en los servicios básicos: drenaje, agua potable y electricidad, además de que las vertientes principales de aguas negras tienen salida directamente al mar. En esta estrategia se pretende identificar las manzanas que carecen de servicios básicos, para la propuesta de implementación, así como que requieren de rehabilitación de los servicios, además se propone implementar un sistema sustentable de red de drenaje por medio de una planta de tratamiento para evitar la salida de vertientes de aguas negras al mar, así poder re direccionar la red de drenaje, con el fin de asegurar la integridad de la población y promover la sustentabilidad en el territorio.

Para identificar las manzanas que requieren rehabilitación, ampliación del sistema de redes e implementación, se elaboró un montaje de capas y la ponderación de servicios de agua potable, drenaje y electricidad dentro de la vivienda, basándonos en 3 tipos de cobertura: baja del 0 a 60% de viviendas totales, media del 60 al 90% y alta de más del 90, además se evaluó el servicio de alumbrado público, en la siguiente tabla se muestra la ponderación y las características de cada grupo encontrado, así como la propuesta de intervención.

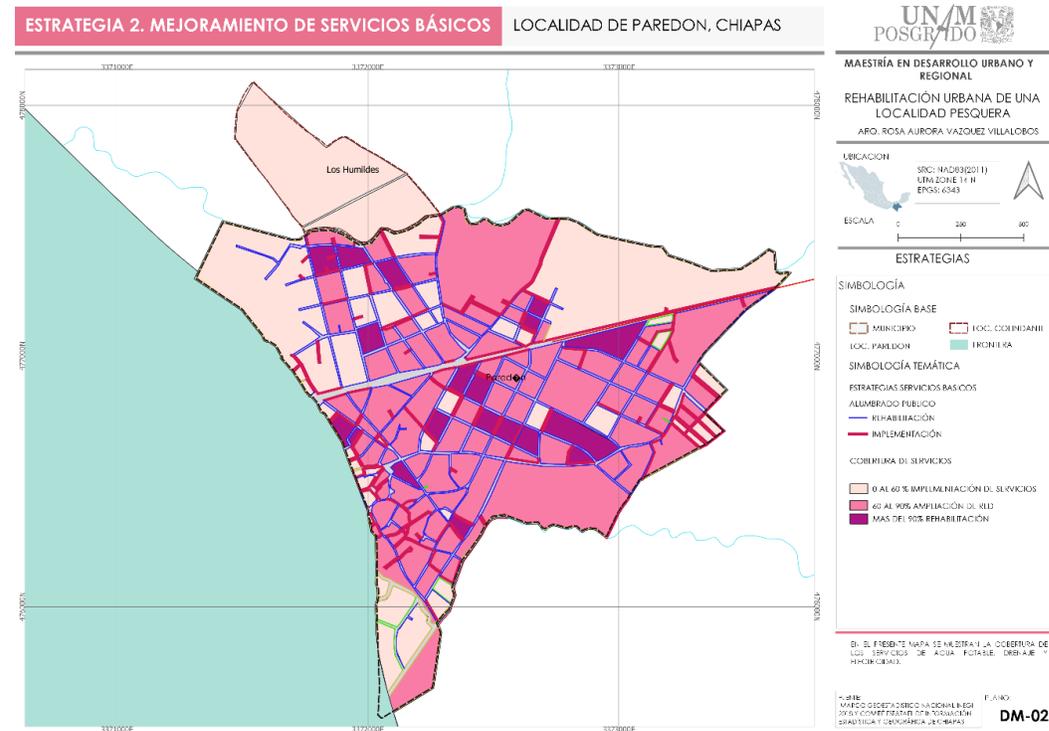
**Tabla 32. Ponderación de servicios básicos en vivienda. Elaboración propia**

Color	Ponderación	Características	Propuesta
	Cobertura baja	Del total de viviendas por manzanas únicamente del 0 al 30% cuentan con el servicio de agua potable y drenaje, en cuestión de electricidad dentro de la vivienda está cubierto casi en su totalidad	Implementación de servicios
	Cobertura media	Del total de viviendas por manzana solo del 60 al 90 % cuenta con el servicio de agua potable y drenaje, en cuestión de electricidad dentro de la vivienda está cubierto en su totalidad.	Ampliación de servicios
	Cobertura alta	Del total de viviendas por manzana más del 90% tiene cobertura de todos los servicios Calles que cuentan con el servicio de alumbrado público pero no está en buenas condiciones	Rehabilitación de servicios
-----	Con alumbrado público	Calles con presencia de alumbrado público, pero en malas condiciones.	Rehabilitación se servicio de alumbrado público
-----	Sin alumbrado público	Calles sin presencia de alumbrado público	Implementación de servicio de alumbrado público.

Los servicios que presentan mayor déficit son del servicio de drenaje y el de agua potable, en cuestión del servicio de electricidad no se encontró déficit en la localidad, ya que está cubierto casi al 90%, incluyendo el asentamiento rural, para este caso el servicio de

alumbrado público es el que presenta un mayor déficit. En el siguiente mapa (ver mapa 28) se muestra el total de manzanas de acuerdo a su ponderación encontrada de la evaluación de cada servicio así como la propuesta definida en la tabla anterior (tabla 32).

**Mapa 28. Estrategia 2, mejoramiento de servicios básicos**



Para la propuesta de un sistema sustentable en la red de drenaje se propone la implementación de una planta de tratamiento debido a que en la Ley General de Equilibrio Ecológico del Estado de Chiapas, establece en el artículo 74 fracción IV que las aguas residuales de origen urbano deben recibir un tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos y demás depósitos o corrientes de agua, y de acuerdo al diagnóstico la localidad no presenta ningún tipo de mecanismo para el tratamiento de sus aguas residuales, todas las vertientes salen directamente al mar.

El objetivo de la planta de tratamiento es llevar las vertientes de agua negras hacia la parte oeste del terreno, que es la zona más apta para equipamiento urbano según el análisis de aptitud territorial, además que hacia esa dirección se identificó la zona con aptitud agrícola, y actualmente hay presencia de cultivos de mango, por lo que la propuesta para el agua que se trata, es utilizarla para riego de cultivos y así mejorar las condiciones para la llevar a cabo la agricultura.

La planta de tratamiento propuesta deberá de seguir las disposiciones de la Norma oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites permisibles de contaminación en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar el uso.

## PILAR 3: POR UN PAREDÓN MÁS COMPETITIVO

### ESTRATEGIA 3.1 MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD EN LA ZONA COMERCIAL PARA: VEHÍCULOS COMERCIALES, PARTICULARES, PEATÓN Y CICLISTA.

---

Dentro de esta estrategia se elaboró la propuesta del mejoramiento de las condiciones de accesibilidad, generando una inclusión a camiones unitarios, a peatones y ciclistas dentro del área comercial, basándonos en el análisis que se elaboró en la sección del diagnóstico urbano sobre la condición de las vialidades, se identificó que más del 70% de las vialidades dentro de la localidad no cuentan con ningún tipo de recubrimiento, por lo cual se hace la propuesta de asignación de tipo de las vialidades según las características encontradas, así como la propuesta de secciones optimas de cada orden encontrado, para su rehabilitación y para pavimentación según sea el caso.

Para ello se proponen 7 tipos de vialidades, de las cuales 5 son para usos vehicular, 1 peatonal y 1 ciclo vía. Los tipos de vehículos considerados para el acceso al área comercial son vehículos particulares y vehículos de carga tipo C (2 y 3), según la clasificación de las Normas Oficiales Mexicanas de la Secretaría de transporte (SCT), de manera que se tenga oportunidad de incluir la circulación de vehículos para el transporte de mercancías y mejorar la movilidad de vehículos particulares, peatones y ciclistas. La clasificación del tipo de vía se propone de acuerdo a las características físicas y de factibilidad para el buen ejercicio de movilidad, en la siguiente tabla (ver tabla 33) se muestran las vialidades propuestas, sus características y dimensiones mínimas, así mismo en la tabla 34 se muestra la propuesta de distribución.

Debido a las condiciones de las calles en cuestión de la sección de arroyo vehicular, se identifican las avenidas y calles que pueden tener un ancho mayor a 3.5 metros, o dos carriles de 3.00 metros, las cuales se destinan para la circulación de camiones de carga y vehículos particulares, las calles que no cumplen con la medida mínima propuesta son destinadas a uso exclusivo de automóvil particular y camionetas, diferenciando así las calles o avenidas que permitan la mejor circulación de los transportes más pesados, de la misma forma se propone la alternativa de convertir en circuito la avenida actual existente del lado oeste de la localidad, para la salida de todo tipo de vehículos, de manera que se evite el paso hacia la zona residencial. A falta de legislación Estatal sobre el tema todas vialidades propuestas deben basarse en las Normas Oficiales Mexicana de la SCT.

Para el caso de la ciclo vía se toman las consideraciones recomendadas del Manual Ciclociudades Tomo IV. Infraestructura (Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo, 2011) y las vialidades peatonales del Manual de Ciudades Seguras ( WRI Ross Centro para Ciudades Sostenibles, 2016)

**Tabla 33. Características de vialidades propuestas. Elaboración propia**

Tipo	Uso	Condiciones
Peatonal		Uso exclusivo para peatones, dimensión mínima de 1.8 metros con volumen bajo de peatones y 2.5 metros mínimo con volumen alto de peatones. Queda prohibido cualquier tipo de comercio ambulante y semifijo sobre esta vialidad.
Ciclo vía*		Uso exclusivo para bicicletas y triciclos, queda prohibido cualquier tipo de vehículo motorizado, ancho mínimo de sección por sentido 1.5 m, en caso de contar con dos sentidos en una sola vialidad el ancho mínimo recomendado es de 2.5 metros, en ambos casos deberá tener una distancia mínima hacia el arroyo vehicular de 60 cm. Velocidad máxima de 50 km/h y en calles compartidas con peatones velocidad máxima de 20 km/h.
Vialidad "A" 4 carriles		Vialidad de dos carriles vehiculares en ambos sentidos, circulación para todo tipo de vehículos, velocidad máxima de 80 k/h. Dimensión mínima de sección de calle 3.0 m y banqueta mínima 1.5 m. No se permite estacionar vehículos en los carriles.
Vialidad "B" 2 carriles		Vialidad de un carril en ambos sentidos, circulación para todo tipo de vehículos, velocidad máxima de 60 k/h, Dimensión mínima de sección 3.0 m y de banqueta mínima de 1 m. Prohibido el estacionamiento en carriles.
Vialidad "C" 1 carril		Vialidad de un carril en un solo sentido, circulación para todo tipo de vehículos, velocidad máxima de 40 k/h, Dimensión mínima de sección 3.5 m y de banqueta mínima de 1 m. Prohibido el estacionamiento en carriles.
Vialidad "D"		Vialidad de un carril en un solo sentido, circulación exclusiva para vehículos particulares, velocidad máxima de 40 k/h, Dimensión mínima de sección 3.0 m y de banqueta mínima de 1 m.
Vialidad "E"		Vialidad de un carril en un solo sentido, circulación exclusiva para vehículos particulares, velocidad máxima de 40 k/h, Dimensión mínima de sección 3.0 m y de banqueta mínima de 1 m.

\* Los peatones y ciclistas deberán ser prioridad ante los vehículos motorizados

**Mapa 29. Propuesta de vialidades (local). Elaboración propia**

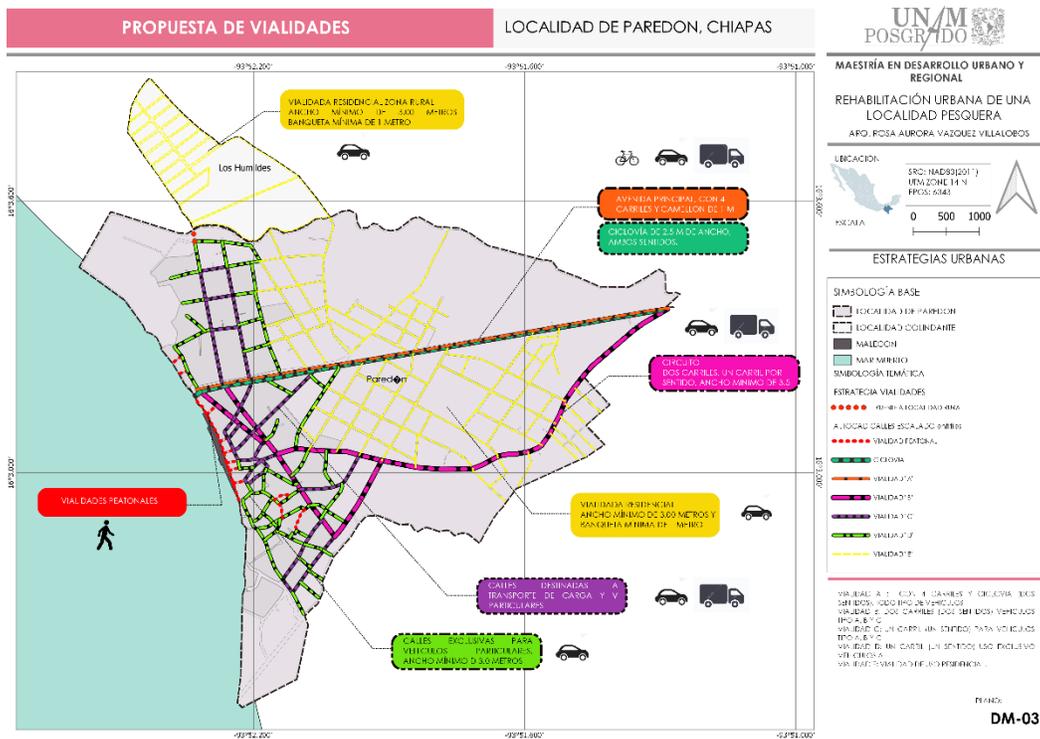


Tabla 34. Distribución de vialidades. Elaboración propia con Streetmix



## ESTRATEGIA 3.2 DECLARATORIA DE USOS DE SUELO URBANO

Los usos de suelo comercial deben ser regulados para la seguridad de los ciudadanos que habitan y conviven próximos a estas zonas, para su correcto uso y factibilidad, por ello es importante declarar los fines de cada uso, para así generar la mejor compatibilidad y funcionalidad con el área habitacional.

Es por ello que se propone la declaratoria de usos de suelo comercial, basándonos en el Reglamento para el uso de suelo comercial y la prestación de servicios establecidos de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez como ejemplo análogo, así como su programa de desarrollo urbano, ya que es de los más completos del estado de Chiapas.

Aunado a esto se debe tener en cuenta que cualquier uso de suelo destinado demanda usos de suelo complementarios, los cuales se identificaron de acuerdo a la normas de SEDESOL y se identificaron los ya existentes y se proponen los que faltan, con el fin de darle la oportunidad de una buena funcionalidad al área comercial. De acuerdo a las características encontradas dentro del diagnóstico sobre los establecimientos económicos y los usos de suelo actuales encontrados en la estrategia 1, se proponen los siguientes usos de suelo urbanos, con sus características (ver tabla 35)

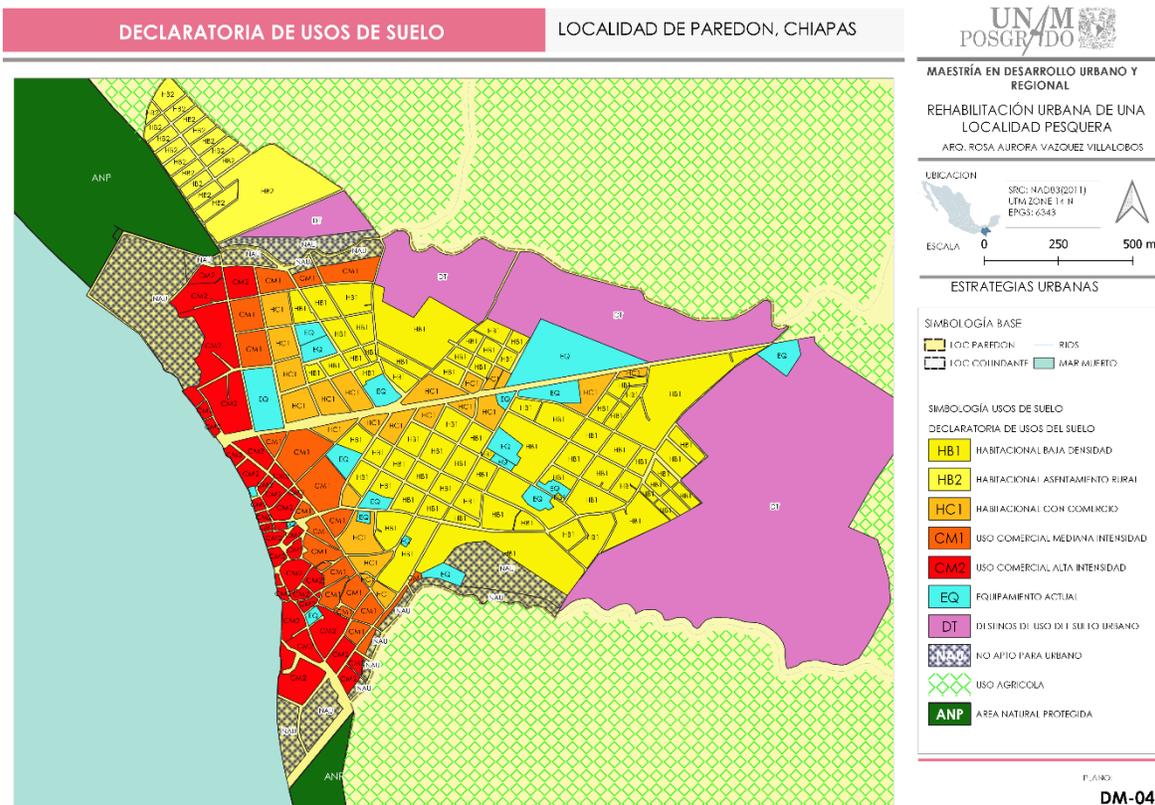
**Tabla 35. Uso de suelo urbano. Elaboración propia**

Usos	Nom	Características
Uso habitacional baja densidad	HB1	Uso exclusivo de vivienda, con densidad máxima de 50 hab/Ha. solo se permitirá la construcción de hasta 2 niveles, una altura máxima de 6 metros, lotificación mínima de 150 m2, con un frente no menor a 10 m. Queda prohibido cualquier tipo de comercio menor.
Uso habitacional rural	HB2	Uso exclusivo de vivienda, con densidad máxima de 100 hab/Ha. solo se permitirá la construcción de hasta 2 niveles, una altura máxima de 6 metros, lotificación mínima de 150 m2, con un frente no menor a 15 m. Queda prohibido cualquier tipo de comercio menor.
Uso habitacional y comercial	HC1	Uso de vivienda con densidad máxima de 50 hab/Ha y locales comerciales a menudeo (abarrotes, papelerías, lavandería, tintorería, tortillerías y panaderías), solo se permitirá la construcción de hasta 2 niveles, una altura máxima de 6 metros, lotificación mínima de 150 m2, con un frente no menor a 10 m. Se destinan uso comercial los lotes que den frente vialidades principales.
Uso comercial de mediana intensidad	CM1	Uso permitido para comercio menor, restaurantes, hoteles y casas de hospedaje, bares, expendio de carnes a menudeo y medio menudeo. Industrial de muy bajo impacto y servicios.
Uso comercial de alta intensidad	CM2	Uso permitido principalmente para comercio al medio mayoreo y mayoreo de carnes, e industrial de muy bajo impacto, además del establecido en el uso CM1.
Equipamiento	EQ	Equipamiento urbano actual
Destinos del suelo	DT	Área destinada para equipamiento, infraestructura urbana y reservas territoriales.
No apto para urbano	NAU	Área que presenta alto riesgo de inundación debido que está en la ribera del río, queda estrictamente prohibido cualquier tipo de construcción urbana, es un área destinada a conservación.

Cada uno de los usos propuestos fue destinado de acuerdo a la cantidad de establecimientos (Unidades económicas) según su clasificación y a la cantidad de vivienda actual por manzana. En el mapa 30 se muestra la propuesta de la declaratoria de usos de suelo urbano en la localidad, en donde se incluyen los usos de la zonificación primaria de la estrategia 1 y la clasificación del uso del suelo urbano de acuerdo a los requerimientos que presenta la localidad.

Para ello se propone 3 tipos de suelo comercial y su clasificación de comercio es distinta en cada uno, proponiendo como habitacional con comercio menor y comercio de mediana intensidad a las dos primeras franjas colindante a la zona habitacional, de manera que sirva como un amortiguamiento para dar lugar al comercio de mayor intensidad, que es el que incluye venta al mayoreo de productos del mar, y pequeñas industrias menores de productos del mar, que son las que generarían un impacto en un mayor movimiento de vehículos y la generación de olores, es por ellos que se propone de manera escalonada los usos de suelo comerciales con el fin de que la zona de vivienda y el área comercial funciones de una manera más ordenada. De igual forma las manzanas que se encuentran cercanas a los ríos se proponen como uso comercial de manera sé que mitiguen los impactos en vivienda en caso de un desastre natural.

**Mapa 30. Declaratoria de uso de suelo urbano. Elaboración propia**





LA PESCA...UN ESTILO DE VIDA

## CONCLUSIONES

---

Actualmente la planificación en México ha sido deficiente, causando una gran disfuncionalidad territorial, se ha centrado en las ciudades principales y su integración regional, pero no en la integración de todas las medianas y pequeñas localidades dedicadas al sector primario. Tonalá es un municipio con muchas cualidades sociales, económicas y geográficas para llevar a cabo distintas actividades primarias, sin embargo no cuenta con ningún tipo de programas o políticas sobre el ordenamiento territorial en la ciudad principal, y mucho menos en las localidades que integran el municipio, esto es importante ya que es necesario generar programas y políticas municipales y regionales que generen una planificación integral en el territorio, para el buen funcionamiento del mismo.

Se tienen en cuenta que generar estos programas en un municipio tan grande es complicado, sin embargo se puede empezar a trabajar de una manera particular, sobre las localidades con mayor importancia en cada sector, de manera de que en vez de que se analice la ciudad central para que integre a las localidades, deben analizarse de lo particular a lo general, ya que cada localidad tiene características distintas, no se puede analizar de manera general todas las localidades, con las mismas variables. Las localidades deben buscar la forma de integrarse a la ciudad sin modificar su actividad económica principal, generando estrategias específicas para la localidad y estrategias de integración a la región de influencia.

En el caso de la localidad de Paredón, es la localidad más grande dentro del municipio y de la región Istmo costa dedicada al sector pesquero ribereño, pero la falta de inversión en infraestructura básica ha generado un decaimiento en la actividad económica principal, y esto se ve directamente reflejado en un deterioro social y ambiental. La inversión por parte de la ciudad principal hacia la localidad ha sido únicamente de conexión vial, sin embargo eso no es suficiente para un buen desarrollo sostenible de la localidad, que se entiende como el progreso humano, social y económico en armonía con el medio ambiente, recordando que la clave para el desarrollo es la estrecha relación que tiene con la urbanización.

En este punto se entiende que para lograr un buen desarrollo de la localidad y de la actividad pesquera dentro de la localidad, se requiere de una buena urbanización, y siguiendo los lineamientos de la Ecología humana en donde nos menciona que cada ciudad está compuesta por áreas naturales, y cada una de ellas tiene características propias, se deduce que la localidad de Paredón no puede ser analizada de la misma forma que la ciudad principal, por diversas cuestiones como el tamaño de la población, la ubicación geográfica, la actividad económica principal, los aspectos sociales, etc. los requerimientos urbanos naturalmente serán distintos, de otra forma no funcionaría correctamente.

La pesca ribereña, como ya se ha mencionado anteriormente, tiene un gran beneficio social, porque si hay pesca, hay ingresos, si hay ingresos la población puede mejorar su calidad de vida, pero por otro lado si no hay buena urbanización no hay calidad en la

habitabilidad, generando un desequilibrio total dentro de la localidad, esto para la ecología humana puede *alterar la organización existente de la vida comunal e impulsar en un nuevo sentido futuros acontecimientos*, y para restaurar el equilibrio es necesaria la competencia, por lo que el eje principal a atender en la localidad de Paredón, es la actividad económica principal, el impulso a la pesca ribereña.

Debido a lo anterior y basándonos en las nuevas propuestas dentro de la planificación urbana y los lineamientos internacionales como la Agenda 2030, el impulso a la competitividad de la localidad se debe hacer de una manera sostenible y sustentable, buscando el equilibrio ecológico: en lo ambiental, social, cultural y económico.

Proponer una rehabilitación urbana en una localidad pesquera fue un reto importante, porque además de la carencia de información, el tipo de análisis requiere de indicadores más especializados por el tipo de actividad que se lleva en la localidad, por lo que se propuso un diagnóstico urbano general, que abarca el análisis físico natural, socioeconómico y urbano, en donde se obtuvo la información general del contexto actual de la localidad en estas variables, identificando las deficiencias y cualidades generales del territorio, como en todos los análisis actuales urbanos.

En el diagnóstico integral se propusieron variables basadas en la sostenibilidad, sustentabilidad y competitividad, con el objetivo de obtener información específica de la actividad pesquera dentro de la localidad para identificar las debilidades y cualidades puntuales, para atender en las estrategias, con estos dos análisis se elaboró una matriz FODA para obtener un análisis más completo y específico.

Las estrategias urbanas planteadas se basaron en atender de las deficiencias encontradas dentro del diagnóstico, con las cuales se pretende mejorar las condiciones de habitabilidad de la población así como impulsar la competitividad de la pesca de una manera sostenible y sustentable, y al mismo tiempo lograr la integración de la localidad de Paredón con la región de influencia económica principal.

Conocer las características de las localidades basándonos en diferentes variables que comúnmente son utilizadas para los análisis de las grandes ciudades, es de suma importancia para la toma de decisiones, convirtiéndose en un instrumento esencial para la planificación urbana en México, ya que actualmente dentro de la nación existen infinidad de localidades dispersas con características parecidas a la localidad de Paredón, que no son incluidas dentro de la planificación urbana de los estados, incluso de los municipios. Recordando que atender estas localidades es de suma importancia para el desarrollo social, económico y ambiental, en una escala local, municipal, regional, estatal y nacional.

Otra cuestión que no se debe olvidar es que la toma de decisiones dentro del territorio debe de hacerse de manera conjunta entre los diferentes actores que lo habita es decir entre la comunidad, gobierno y organizaciones no gubernamentales, en otras palabras en un concepto de Gobernanza.

## REFERENCIAS

### ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Diagrama de indicadores del sistema pesquero. FAO 2010.Elaboración propia fuente: (FAO, 2010)	21
Ilustración 2. Dimensiones de actuación. Elaboración propia	33
Ilustración 3. Mapa conceptual de Plan estratégico. Elaboración propia	34
Ilustración 4. Plan estratégico específico. Elaboración propia	35
Ilustración 5. Localización geográfica. Elaboración propia con datos de CEIEG	54

### IMAGENES

Tabla 1. Indicadores para EEP. FAO 2000	22
Tabla 2. Subíndices del Índice de Competitividad y Sustentabilidad. (FAO 2003)	27
Tabla 3. Fases de Actuación. Elaboración propia fuente: (Rodríguez, 2009)	32
Tabla 4. Valores de diagnóstico primario. Elaboración propia	51
Tabla 5. Valores de diagnóstico integral. Elaboración propia	51
Tabla 6. Tabla de ODS y NAU en el tema de investigación	36
Tabla 7. Artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Elaboración propia	37
Tabla 8. LGAOHDU y LP. Elaboración propia	39
Tabla 9. Leyes Federales. Elaboración propia	40
Tabla 10. Artículos de la Constitución Política del Estado de Chiapas	41
Tabla 11. Leyes del Estado de Chiapas. Elaboración propia	42
Tabla 12. Estrategias de PEDCH. Elaboración propia	45
Tabla 13. Estrategias de PMDT. Elaboración propia	47
Tabla 14. Características generales de la geología en el área de estudio. Elaboración propia fuente (INEGI, 2005).	56
Tabla 15. Características Edafológicas del área de estudio. Elaboración propia fuente: (Bazant, 2013).	58
Tabla 16: Características de las pendientes en el área de estudio.	59
Tabla 17. Características de líneas de flujo. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010)	60
Tabla 18. Características síntesis diagnóstico físico geográfico	63
Tabla 19. TCPA. Elaboración propia con base en Micro datos ITER (INEGI, 2010).	65
Tabla 20. Actividades económicas de la localidad de Paredón. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010)	66
Tabla 21. Actividades económicas Municipio de Tonalá. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010)	66
Tabla 22. Índice de Capital Natural. Elaboración propia con imágenes de Geo portal de CONABIO	86
Tabla 23. Índice de Degradación Ecológica. Elaboración propia con imágenes de Geo portal de CONABIO	86
Tabla 24. Índice de Impacto Antropogénico. Elaboración propia con imágenes de Geo portal de CONABIO	87
Tabla 25. Índice de Sustentabilidad. Elaboración propia con imágenes de Geo portal de CONABIO	87
Tabla 26. Presencia de especies. Elaboración propia fuente (CONAPESCA)	88
Tabla 27. Estrategias y líneas de acción	104
Tabla 28. Variables para identificación de aptitud territorial. Elaboración propia	107
Tabla 29. Características de usos de suelo	111
Tabla 30. Variables de identificación de aptitud acuícola. Elaboración propia	112
Tabla 31. Ponderación de variables para aptitud acuícola. Elaboración propia	113
Tabla 32. Ponderación de servicios básicos en vivienda. Elaboración propia	115
Tabla 33. Características de vialidades propuestas. Elaboración propia	118
Tabla 34. Distribución de vialidades. Elaboración propia con Streetmix	119
Tabla 35. Uso de suelo urbano. Elaboración propia	120

### GRÁFICAS

Gráfica 1. Pirámide de Edades de la localidad de Paredón, Tonalá, Chiapas. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010)	64
Gráfica 2. Comparación de TCPA. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010)	65
Gráfica 3. Sectores económicos 2010, Localidad de Paredón. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010)	67

Gráfica 4. Grado de analfabetas y sin escolaridad de la localidad de Paredón. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010) .....	68
Gráfica 5. Grados de escolaridad de la localidad de Paredón. Elaboración propia fuente micro datos (INEGI, 2010) .....	69
Gráfica 6. Comparación de producción estatal y municipal. Elaboración propia fuente (SAGARPA, 2013) .....	89
Gráfica 7. Producción por especie en el área de estudio. Elaboración propia fuente: (CONAPESCA) .....	91
Gráfica 8. Dinámica de producción. Elaboración propia fuente: (CONAPESCA) .....	91
Gráfica 9. Precio por kg capturado. Elaboración propia fuente (CONAPESCA) .....	92
Gráfica 10. Valor de captura del año 2006 al 2014. Elaboración propia fuente: (CONAPESCA) .....	93
Gráfica 11. Tasa de crecimiento de producción total. Elaboración propia fuente (CONAPESCA).....	93

Gráfica 1. Pirámide de Edades de la localidad de Paredón, Tonalá, Chiapas. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010) .....	64
Gráfica 2. Comparación de TCPA. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010) .....	65
Gráfica 3. Sectores económicos 2010, Localidad de Paredón. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010).....	67
Gráfica 4. Grado de analfabetas y sin escolaridad de la localidad de Paredón. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010) .....	68
Gráfica 5. Grados de escolaridad de la localidad de Paredón. Elaboración propia fuente micro datos (INEGI, 2010) .....	69
Gráfica 6. Comparación de producción estatal y municipal. Elaboración propia fuente (SAGARPA, 2013) .....	89
Gráfica 7. Producción por especie en el área de estudio. Elaboración propia fuente: (CONAPESCA) .....	91
Gráfica 8. Dinámica de producción. Elaboración propia fuente: (CONAPESCA) .....	91
Gráfica 9. Precio por kg capturado. Elaboración propia fuente (CONAPESCA) .....	92
Gráfica 10. Valor de captura del año 2006 al 2014. Elaboración propia fuente: (CONAPESCA) .....	93
Gráfica 11. Tasa de crecimiento de producción total. Elaboración propia fuente (CONAPESCA).....	93

## FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Zona costera de la localidad de Paredón .....	61
Fotografía 2. Río colindante (Julio 2019).....	72
Fotografía 3. Canal rústico (A) con salida al mar (Julio 2019) .....	72
Fotografía 4. Canaletas rústicas (Julio 2019).....	73
Fotografía 5. Canal rústico (B) con salida al mar, en medio del mercado (Julio 2019). .....	73
Fotografía 6. Estado actual de vialidades sin recubrimiento (Julio 2019) .....	77
Fotografía 7. Vialidades sin recubrimiento en mejor estado (Julio 2019).....	77
Fotografía 8. Acceso a malecón (Diciembre 2019). .....	79
Fotografía 9. Estado de vialidad peatonal (Diciembre 2019).....	79
Fotografía 10. Estado de calles de acceso al malecón (Diciembre 2019) .....	79
Fotografía 11. Arribo de embarcaciones (menores) (Julio 2019).....	80
Fotografía 12. Mercado de mariscos (Julio 2019). .....	80
Fotografía 13. Sección final del malecón (Julio 2019).....	80
Fotografía 14. Parte frontal del mercado (Julio 2019) .....	82
Fotografía 15. Canaletas en interior de mercado (Julio 2019) .....	83
Fotografía 16. Parte lateral derecha del mercado (Julio 2019) .....	83
Fotografía 17. Parte interna del mercado.....	83
Fotografía 18. Carretera Federal Tonalá-Paredón estado actual y sección. Fuente: Google maps Enero 2020.....	96
Fotografía 19. Carretera a playas turísticas y sección de calle.....	97
Fotografía 20. Carretera Federal hacia zona costera estado actual y sección. Fuente: Google maps Enero 2020	97

## MAPAS

Mapa 1. Ubicación geográfica. Elaboración propia fuente (INEGI, 2018) .....	54
Mapa 2. Climatología. Elaboración propia fuente (INEGI, 2018) .....	55
Mapa 3. Características Geológicas. Elaboración propia fuente (CEIEG, 2020).....	57

Mapa 4. Características Edafológicas. Elaboración propia fuente (CEIEG, 2020) .....	58
Mapa 5. Características topográficas. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2018) (CEIEG, 2020) .....	59
Mapa 6. Características hidrográficas. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2018) (CEIEG, 2020).....	60
Mapa 7. Características Hidrológicas. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2018) (CEIEG, 2020) .....	61
Mapa 8. Uso de suelo y vegetación. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2018) (CEIEG, 2020) .....	62
Mapa 9. Síntesis de diagnóstico físico geográfico. Elaboración propia fuente: (CEIEG, 2020) (INEGI, 2010) .....	63
Mapa 10. Agua potable y drenaje. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010) (CEIEG, 2020) .....	70
Mapa 11. Porcentaje de viviendas con servicio de agua potable. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010).....	71
Mapa 12. Servicio de drenaje en viviendas. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010).....	72
Mapa 13. Situación actual de salida de drenaje al mar. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010) (CEIEG, 2020)...	74
Mapa 14. Alumbrado público. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010) (CEIEG, 2020) .....	75
Mapa 15. Viviendas con energía eléctrica. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010) (CEIEG, 2020) .....	75
Mapa 16. Red nacional de vialidades. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010).....	76
Mapa 17. Recubrimiento de vialidades. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010) .....	77
Mapa 18. Ubicación de vialidad peatonal. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010) .....	78
Mapa 19. Ubicación de equipamiento urbano. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010).....	82
Mapa 20. Unidades económicas relacionadas con la pesca. Elaboración propia fuente (DENU) .....	94
Mapa 21. Análisis regional de movilidad. Elaboración propia fuente: (INEGI, 2010) (CEIEG, 2020).....	95
Mapa 22. Análisis micro regional de movilidad. Elaboración propia fuente (INEGI, 2010) (CEIEG, 2020).....	96
Mapa 23. Mapa de identificación de debilidades y cualidades. Elaboración propia .....	100
Mapa 24. Análisis de aptitud territorial. Elaboración propia. ....	108
Mapa 25. Usos de suelo y condicionantes encontrados. Elaboración propia .....	109
Mapa 26. Zonificación primaria de usos del suelo.....	110
Mapa 27. Análisis de Aptitud Acuícola. Elaboración propia .....	113
Mapa 28. Estrategia 2, mejoramiento de servicios básicos.....	116
Mapa 29. Propuesta de vialidades. Elaboración propia.....	118
Mapa 30. Declaratoria de uso de suelo urbano. Elaboración propia .....	121

## BIBLIOGRAFÍA

- Annick, Osmont. (2003). "la governance concept mou, politique ferme. En M. Balbo, R. Jordan, & D. Simioni, *Ciudad Inlcusiva*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- AUNAP y FAO . (2013). *Zonificación de la Acuicultura Nacional*. Colombia. Bogotá: FAO.
- Balbo, M. (1999). *L'ntreccio urbano*. Milán: Franco Angeli.
- BANAMEX; IMCO. (2015). *Ciudades Competitivas y Sustentables*. México: IMCO, BANAMEX.
- Bassols , M., Donoso, R., Massolo, A., & Mendez, A. (1988). III La escuela de ecología Urbana de Chicago. En M. Bassols, R. Donoso, A. Massolo, & A. Mendez, *Antología de Sociología Urbana* (págs. 89-117). México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Bazant, J. (2013). *Manual de diseño urbano*. México: Trillas.
- Camacho, M. (1998). *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo* . México: Trillas.
- Camara de Diputado del H. Congreso de la Unión . (2018). *Ley de Planeación*. México.

Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2016). *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. México.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2018). *Ley de Pesca y Acuicultura Sustentables*. México.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2019). *Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano*. México.

CEIEG. (3 de Enero de 2020). *Comité Estatal de Información Estadística y geográfica de Chiapas*. Obtenido de Geo Web Chiapas: <http://map.ceieg.chiapas.gob.mx/geoweb/>

CONABIO. (15 de Enero de 2020). *Portal de geoinformación 2020*. Obtenido de Sistema Nacional del Biodiversidad (SNIB): <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>

FAO. (2003). *Orientaciones sobre EEP*. FAO.

FAO. (2008). *Acuicultura en Jaulas, estudios regionales y panorama mundial*. . Roma : Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FAO. (2010). *La ordenación pesquera*. Roma: FAO.

Gobierno del Estado de Chiapas. (02 de Diciembre de 2019). *Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica de Chiapas*. Obtenido de CEIEG: <http://www.ceieg.chiapas.gob.mx/home/informacion-geografica/?maccion=15>

Hák, M., & Dahl, L. A. (2007). *Sustainability Indicators. A scientific Assesment*. Island Press .

INCAE. (30 de Marzo de 2020). *INCAE Bussines School*. Obtenido de <https://www.incae.edu/es/blog/2017/01/26/el-enfoque-sistemico-y-sistemico-en-un-proyecto.html>

INEGI. (2005). *Guía para la interpretación de cartografía Geológica*. México.

INEGI. (2005). *Guía para la representación cartográfica*. Edafología. México.

INEGI. (2010). *Censo de poblacion y vivienda 2010*. Mexico.

INEGI. (2010). *Documento técnico descriptivo de la red hidrográfica*. México.

INEGI. (02 de Diciembre de 2018). *Marco Geoestadístico Nacional*. Obtenido de INEGI: <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/>

(2016). *Informe de Competitividad Global*. Columbia: World Economic Forum .

Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo. (2011). *Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas*. México: Arre.

Martín Meza, A., & Merinero Rodríguez , R. (2008). *Planificación estratégica territorial: Estudios Metodológicos*. Córdoba: Junta de Andalucía.

Mckenziee, R. (1988). El ámbito de la ecología humana. En M. Bassols, R. Donoso, A. Massolo, & A. Mendez, *Antología de la Sociología Urbana* (págs. 105-117). México: UNAM.

Moldan, H., & Lyon, D. A. (2009). En A. Schuschny, & H. Soto, *Guía Metodológica Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible* (pág. 16). Santiago de Chile: CEPAL.

Mundial, B. (2000). *Cities in transition*. Washington D.C.

Mundial, B. (2015). *Competitives cities for jobs and growth: What, who and how*. Washington, DC : El Grupo del Banco Mundial.

ONU. (2015). *Agenda 2030*. ONU/CEPAL.

ONU. (2017). *Nueva Agenda Urbana*. Quito: ONU.

Pacheco , Juan Francisco; Contreras, Eduardo;. (2008). *Manual metodológico de evaluación multicriterio para programas y proyectos*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Park, R. E. (1999). Robert Ezra Park, La ciudad y otros ensayos de Ecología Urbana. En E. Martinez, *Robert Ezra Park, La ciudad y otros ensayos de Ecología Urbana*. México: Ediciones del Serbal.

Rodríguez, R. M. (2009). *Planificación Estratégica Urbana y Territorial: elementos básicos para su aplicación en la administración local*. Sevilla: Junta de Andalucía.

SAGARPA. (2013). *Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca 2013 CONAPESSCA*. México: SAGARPA.

SAGARPA. (2013). *Carta Nacional Acuícola* . México.

Schuschny, A., & Soto , H. (2009). *Guía Metodologica de Indicadores compuestos de desarrollo sostenible*. Santiago de Chile: CEPAL.

Secretaría de Hacienda. (2019). *Ley de Planeación del Estado de Chiapas*. Chiapas.

Secretaría de Hacienda, Gobierno de Chiapas. (2014). *Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Chiapas*. Chiapas: Gobierno del Estado de Chiapas.

Unidas, N. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Tokio: Naciones Unidas.

Unikel , L., & Garza, G. (1971). Estudios Demograficos y Urbanos. En *Una clasificación funcional de las ciudades principales de México* (págs. 329-357). México: Colegio de México.

Vasco, G. (2003). *Criterios de sostenibilidad aplicables al planetamiento urbano*. Gobierno Vasco Departamiento de Ordenación del Territorio.

Wirth, L. (1988). III La escuela de Ecología Urbana de Chicago. En M. Bassols, R. Donoso, A. Massolo, & A. Mendez, *Antología de Sociología Urbana* (págs. 89-91). México: UNAM.

WRI Ross Centro para Ciudades Sostenibles. (2016). *Ciudades más seguras mediante el diseño*. USA: EMBARQ.