

## Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Facultad de Arquitectura



Seminario Interdisciplinario de Titulación  
2015–2016

### Asentamientos Humanos Irregulares en el Humedal de Cuitzeo, Origen y Consecuencias, Cuitzeo del Porvenir Michoacán

Tesina  
Que para obtener el título de Arquitecto

**Sustenta**  
Omar Milán Pintor

**Director de tesis**  
Mtro. Arq. Carlos Arroyo Terán

Morelia Michoacán Agosto del 2016

## Asentamientos Humanos Irregulares en el Humedal de Cuitzeo, Origen y Consecuencias.



**IMAGEN 1** Laguna de Cuitzeo.

Fuente: Revista Michoacán cómo y dónde pág. 64

## Índice

### Introducción

1. Planteamiento del problema.....	8
2. Preguntas de investigación.....	10
3. Justificación.....	11
4. Objetivo General.....	11
5. Objetivos particulares.....	11
6. Hipótesis.....	12
7. Metodología.....	14
8. Estructura.....	15

### Capítulo 1. Antecedentes históricos

1.1 Antecedentes Históricos del Humedal.....	17
1.2 Antecedentes Históricos de los Asentamientos Irregulares.....	20
1.3 Antecedentes Históricos de los Asentamientos Irregulares en el Humedal de Cuitzeo, origen.....	22

### Capítulo 2. Físico Geográfico

2.1 Localización a Nivel Estado.....	24
2.2 Localización de la zona de estudio.....	25
2.3 Hidrografía y Orografía.....	26
2.4 Climatología.....	27
2.4.1 Temperatura.....	28
2.4.2 Vientos dominantes.....	28
2.4.3 Precipitación pluvial.....	29
2.4.4 Humedad relativa.....	30
2.4.5 Flora.....	31
2.4.6 Fauna.....	33

### Capítulo 3. Situación Actual

3.1 Relación de la Población con el Humedal.....	36
3.2 Crecimiento y afectación demográfica en relación con el Humedal.....	37
3.3 Datos Económicos, Sociales y Culturales de la Población, en relación con el humedal.....	40
3.4 Análisis Crítico de los Asentamientos Irregulares en el Área del Humedal, consecuencias.....	45

## **Capítulo 4. Normas Jurídicas.**

4.1 Normas Ambientales Internacionales.....	55
4.2 Normas Ambientales Nacionales SEMARNAT.....	62
4.3 Normas Municipales.....	66
4.4 Programa de Desarrollo Urbano del Centro de la Población del Cuitzeo del porvenir Michoacán.....	66
 <b>Conclusión.....</b>	 68
 <b>Bibliografía.....</b>	 70

## **RESUMEN**

Este documento es para recibir el título de Arquitecto, el alma del documento son los asentamientos irregulares, que se encuentran en la parte sur poniente del humedal del lago de Cuitzeo, la investigación que a continuación se presenta es una información de los daños provocados por los asentamientos humanos irregulares, desde su surgimiento en el año de 1980 a la actualidad en una línea de tiempo de poco más de 30 años.

Es un análisis de los daños provocado en este punto del perímetro del lago, los daños de tipo ambiental, impacto físico, modificación urbana, alteración en el manejo de la administración pública local, y como hoy prevalece el problema.

## **Abstract**

document is to receive the title of architect, the soul of the document are irregular settlements, which are located in the southern part of the lake of the wetland west of Cuitzeo, research that follows is an information of the damages caused by the irregular human settlements, since its emergence in the year of 1980 to present in a timeline of little more than 30 years

It is an analysis of the damage caused at this point in the perimeter of the lake, the types of environmental damage, physical impact, urban modification, alteration in the management of the local public administration, and as today prevails The problema.

**PALABRAS CLAVE:** Asentamientos, Humedal, Origen, Análisis, Consecuencias.

# Introducción



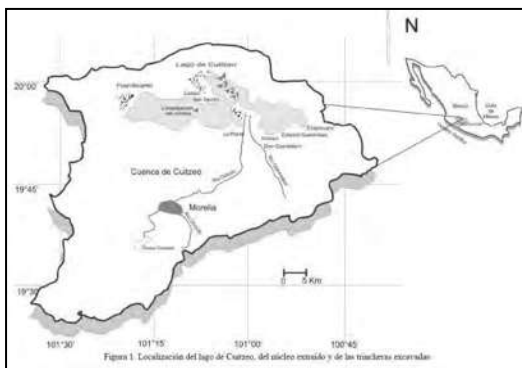
**IMAGEN 2** Calzada del lago.

Fuente: Del Autor

## Introducción

El lago de Cuitzeo está considerado como el segundo más grande del país y se encuentra en el estado de Michoacán de Ocampo. Este lago es de gran importancia para la región, ya que contribuye a regular el clima de la cuenca. Junto con el lago de Pátzcuaro son los reguladores del clima del estado de Michoacán, y de los estados aledaños. Además, es sustento y hábitat de diversas especies vegetales y animales de la región.

La economía de miles de familias depende de este lago, como las de los pescadores que extraen mojarra, rana, mosco y tule, también los agricultores de las zonas cercanas que aprovechan las aguas para regar sus cultivos de maíz, sorgo, avena, trigo y hortalizas, sin olvidar que el propio lago es un ecosistema único de elementos bióticos y abióticos, es decir “...La cuenca es un sistema dinámico, físico: agua, suelo, aire, y biótico: flora, fauna”.<sup>1</sup>



**IMAGEN 1** Localización del lago de Cuitzeo.  
Fuente: Google maps



**IMAGEN 2** Vista general del lago de Cuitzeo.  
Fuente: Google maps

<sup>1</sup> Alcalá de Jesús María, Facultad de Biología, Laboratorio de Edafología (suelos) UMSNH.

Al lago de Cuitzeo también llegan especies de aves provenientes de Canadá en los meses de septiembre a febrero mismas que contribuyen a enriquecer el ecosistema.

El crecimiento demográfico de las poblaciones que se encuentran en la ribera del lago, principalmente en la localidad de Cuitzeo, lo ha estado afectando en diversos factores, como descuido en la limpieza del lago, propagación de plantas acuáticas nocivas, así como los asentamientos irregulares, los cuales principalmente son los que más daño le están provocando de manera directa en su vaso<sup>2</sup>.

## **1. Planteamiento del problema.**

En Cuitzeo los Asentamientos Humanos Irregulares son una problemática que data del año de 1980 a la actualidad, y que ha afectado directamente al humedal<sup>3</sup>. Problemas de afectación física del suelo, del hábitat, modificación en el perímetro del lago, extinción de la flora y fauna etc. Todos estos factores han provocado una transformación del ecosistema, y del micro clima de esta región.

Los principales problemas se resumen en:

1. Se encuentran asentamientos Irregulares en la parte Sur-Poniente. Norponiente y Nororiente de la cuenca, estos puntos son los que más afectan directamente al humedal, así como a los ecosistemas, en el vaso del lago, la flora, la fauna etc.
2. Durante treinta años estos asentamientos han dado lugar a nuevas vialidades que son Irregulares, por que las han realizado en el suelo del

---

<sup>2</sup> Receptáculo o depósito natural de mayor o menor capacidad, que contiene algún líquido. DRAE

<sup>3</sup> Áreas de transición entre los ambientes acuáticos y terrestres, asociados a zonas de aguas corrientes y estacionales como ríos y lagos. propuesta de **Definición Operativa de Humedal** por la ley de aguas nacionales para la administración pública en México.



lago. Lo que ha provocado modificación en el perímetro, invasión en las aguas del vaso, contaminación directa, tala inmoderada, erosión etc.



**IMAGEN 3,** Vialidad Irregular en el lago de Cuitzeo

Fuente: Aportación del Autor



**IMAGEN 4,** Trazo de calle en el lago de Cuitzeo

Fuente: Aportación del Autor

3. Las aguas jabonosas y negras provenientes de los asentamientos desembocan directamente al lago porque contienen drenajes provisionales que no están conectados a la red principal que llega a la planta tratadora.



**IMAGEN 5,** Drenaje y aguas negras en el lago de Cuitzeo

Fuente: del Autor



**IMAGEN 6,** Suelo erosionado por contaminación en el lago de Cuitzeo

Fuente: del Autor

4. Se observa tala de árboles (pino salado) dando lugar a la erosión del suelo en esta Área del lago.

5. Se cancelaron y desviaron arroyos que alimentaban de manera natural al lago, por lo que en temporada de lluvias se convierten en zonas de inundación

6. Los Habitantes gestionan siempre servicios de infraestructura a las administraciones municipales en turno, lo que genera desvío de sus presupuestos, por lo que terminan negando la dotación de los servicios básicos como son el agua, luz drenaje, etc.



**IMAGEN 7**, Vialidad y vivienda Irregular en el lago de Cuitzeo  
Fuente Del Autor



**IMAGEN 8**, Vivienda irregular en el lago de Cuitzeo  
Fuente: Del Autor

## 2. Preguntas de investigación

1. ¿Qué generó los asentamientos irregulares en esta área del lago?
2. ¿Qué consecuencias pueden ocurrir en los asentamientos ubicados en el humedal de Cuitzeo?
3. ¿Cómo afectan los asentamientos irregulares a los ecosistemas existentes?
4. ¿Cómo afecta la problemática de los asentamientos irregulares a la población de Cuitzeo?
5. ¿Qué estrategias pueden implementarse para detener la problemática de los asentamientos irregulares en el humedal de Cuitzeo?

### 3. Justificación

Durante décadas los asentamientos irregulares han modificado el vaso del humedal de Cuitzeo, y las autoridades no han hecho nada al respecto por detener esta afectación, como lo expresa Nicholas You al mencionar que "...falta de empoderamiento de las autoridades locales y el solape de jurisdicciones"<sup>4</sup> han dejado avanzar este problema, ya que "...los asentamientos informales son la prueba viviente de que no estamos planificando bien las Ciudades."<sup>5</sup>

**4 objetivo general** de este documento es analizar las dinámicas del desarrollo urbano que originaron los asentamientos irregulares en el humedal de Cuitzeo.

### 5 Objetivos particulares

**Objetivo 1.**, se analiza los factores que originaron los asentamientos irregulares en el humedal de Cuitzeo. Se tiene que Documentar los asentamientos existentes para facilitar su ubicación y analizar cómo se ven afectados los ecosistemas existentes, y las Consecuencias que le han provocado los asentamientos al lago de Cuitzeo durante treinta años. Para ello se utilizará el software ARGIS como herramienta.

**Objetivo 2.**, diagnosticar y proponer instrumentos que permitan plantear una posible solución a los asentamientos irregulares para que no avancen más áreas del perímetro del lago. Un ejemplo sería que los

---

<sup>4</sup>You Nicholas, Entrevista "Administrando la ciudad como un organismo viviente", *Revista Índice de las ciudades verdes de América latina*, Múnich, Alemania, 2010, p.18.

<sup>5</sup>Milton Santos, referenciado en *Ibíd*em

asentamientos más vulnerables se tendrán que reubicar en algún otro punto de la población,

**Objetivo 3.** Realizar una propuesta en la cual exista un área que limite o separe el perímetro del lago en relación con la franja de la mancha urbana, mediante una propuestas de reforestación en la ribera, ya que es un área natural protegida. Se tiene que Informar a la población sobre el riesgo que corren los asentamientos irregulares durante temporada de lluvias al estar en el vaso del lago, o en el cauce de arroyos que bajan de los cerros que alimentan al lago.

## **6. Hipótesis**

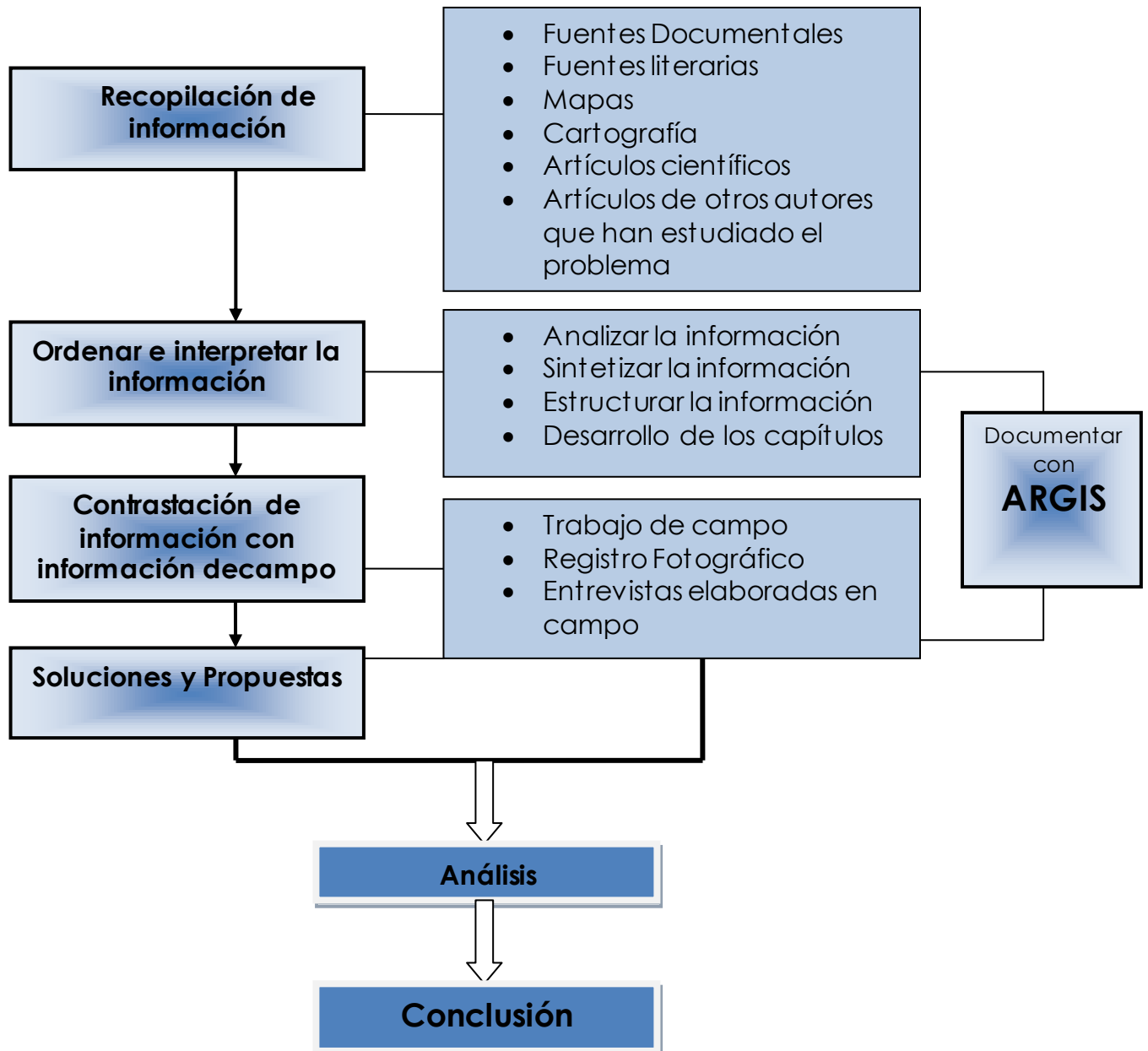
Los asentamientos irregulares a la orillas del humedal de Cuitzeo se originaron en 1980 cuando se presentó una sequía casi total del lago, las justificaciones de esta situación fueron muchas; entre ellas que se utilizó el agua para probar tuberías de Pemex; el desvío natural de arroyos que alimentaban al lago; y que el periodo de lluvias fue poco en esos años, etc.

A partir de los acontecimientos anteriores se comenzó a gestar un interés por esta zona. Así comenzó el fenómeno de la invasión: Una de las hipótesis fue que el gobierno Federal propuso la construcción del aeropuerto internacional para la ciudad de Morelia, el cual no se llegó a realizar por las consecuencias del impacto ambiental que esto generaría y por las condiciones del tipo de suelo que tiene esta región, ya que es un suelo salitroso e inestable (una vez estando seco el lago) que con los vientos es muy fácil de ser volátil y cuando se respira causa muchos daños en las vías respiratorias.

Como no se construyó el aeropuerto, se pensó en crear áreas con diferentes zonas de cultivo; zonas para plantar maíz, frijol, hortalizas, sorgo etc. estos plantíos estarían en la parte baja de los cerros que se encuentran alrededor por lo que el agua que escurre de las lluvias se captarían, y se concentrarían y luego la desviarían para estar regando estos plantíos. El proyecto no se concretó y no se realizó. Esto generó el interés de ciertos líderes oportunistas que pensaron que se podía fraccionar y posteriormente legalizar con trampas jurídicas como lo sería la ocupación de esos terrenos por personas a la fuerza, para generar a través de los años derechos por uso de suelo.

## 7. Metodología

Se diseñó una metodología ex profeso para identificar y analizar la información, se comenzó a construir a partir de la información recopilada, para después mediante un análisis e interpretación se ordenara por capítulos, posteriormente contrastándola con las entrevistas de campo, registros fotográficos y la información visual, todo este proceso documentándolo con las herramientas tradicionales y con el software ARGIS para llevarnos a una interpretación que permita replantear algunos puntos importantes para llegar a la conclusión de la investigación.

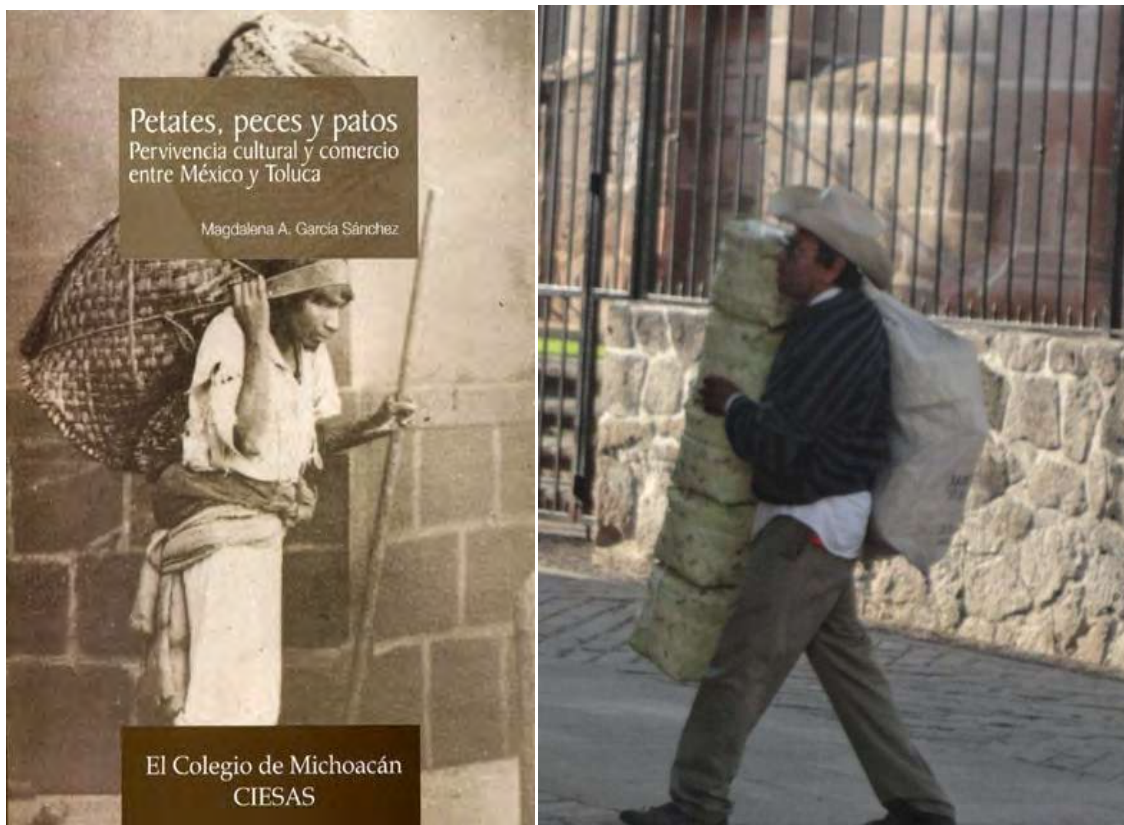


## 8. Estructura

Este documento se estructuro en 4 capítulos para facilitar el manejo y orden de la información recopilada además de contar con un capitulo introductorio para enfatizar el análisis y dirección de la investigación.

El **capítulo 1** habla del origen y formación de humedal, los antecedentes históricos de relevancia en el lago, en el **capítulo 2** trata los aspectos físicos y geográficos y como el estar localizado en determinado punto geográfico mantiene ciertas condiciones físicas naturales de gran importancia. El **capítulo 3** es un capitulo que habla de la relación de la población situada en el humedal como mantiene una muy estrecha relación con el lago y por esa mismo relación se dio origen a la situación actual de los asentamientos humanos en ciertos puntos del lago. El **capítulo 4** se apoya en las normas y instrumentos legales para analizar, detener, denunciar y no dejar que el problema avance a otros puntos del humedal para que apoyados con estos instrumentos se presente una **conclusión** concreta.

## Capítulo 1. Antecedentes históricos



**IMAGEN 2** Petates Peces y Patos.

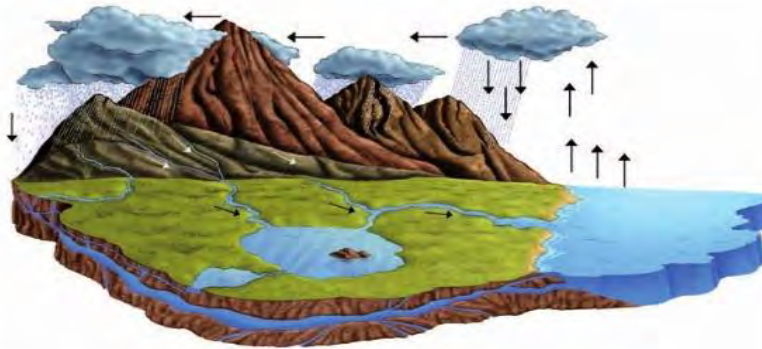
Fuente: Google



## CAPITULO 1. Antecedentes históricos

### 1.1 Antecedentes Históricos del Humedal.

El humedal de Cuitzeo anteriormente en la prehistoria formaba parte de un río por lo que junto con el lago de Chápala son los dos lagos más antiguos que están todavía activos, "...los cuales se originaron en momentos de descenso del vulcanismo durante el Mioceno superior"<sup>6</sup>. Por lo que con el movimiento de las capas tectónicas provocó "...una depresión tectónica (graben) donde se formó un cuerpo de aguas"<sup>7</sup>. Así se dio lugar a la cuenca del lago de Cuitzeo.



**IMAGEN 9**, Geografía, como se forman las cuencas  
Fuente: Geografía, 4 grado pág. 54

"...Una cuenca es aquella extensión de agua donde todas las gotas de los cerros que están alrededor escurren hacia ella".<sup>8</sup> Por lo que al humedal de Cuitzeo para su estudio se le categoriza como un

<sup>6</sup>Silke Cramet. al "Atlas de la Cuenca del Lago de Cuitzeo" análisis de su geografía y entorno socio-ambiental". Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo Ciudad Universitaria. Morelia, Michoacán. Octubre de 2010, Pág. 217.

<sup>7</sup> ibidem

<sup>8</sup>Gutiérrez Rodríguez Lucila M.C. Ma. "La Dimensión Ambiental En Los Municipios Metropolitizados De La Zona Metropolitana De Morelia (Zmm)", Diplomado de Especialistas en Suelos, Facultad de Arquitectura U.M.S.N.H Octubre del 2014

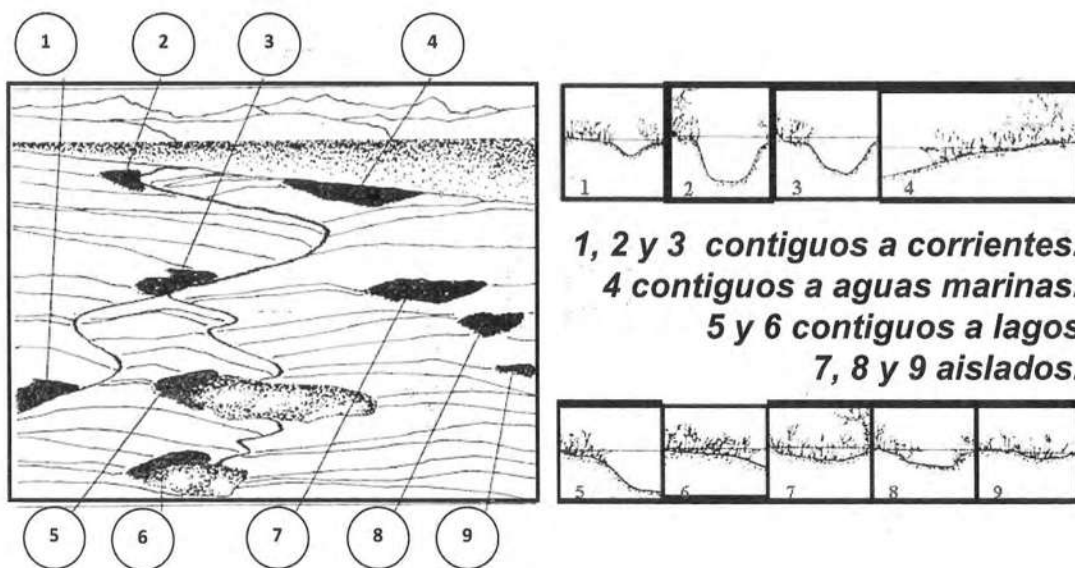
humedal lacustre, por la forma que se originó y como en la actualidad se sigue llenando en periodo de lluvias.

Para tener más claro el concepto de humedal lacustre, son las “zonas de **transición** entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal por la forma que se originó y como en la actualidad se sigue llenando en periodo de lluvias.”<sup>9</sup>

Los límites de los humedales los constituyen:

- 1) El tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional;
- 2) Las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico
- 3) Las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos”.<sup>10</sup>

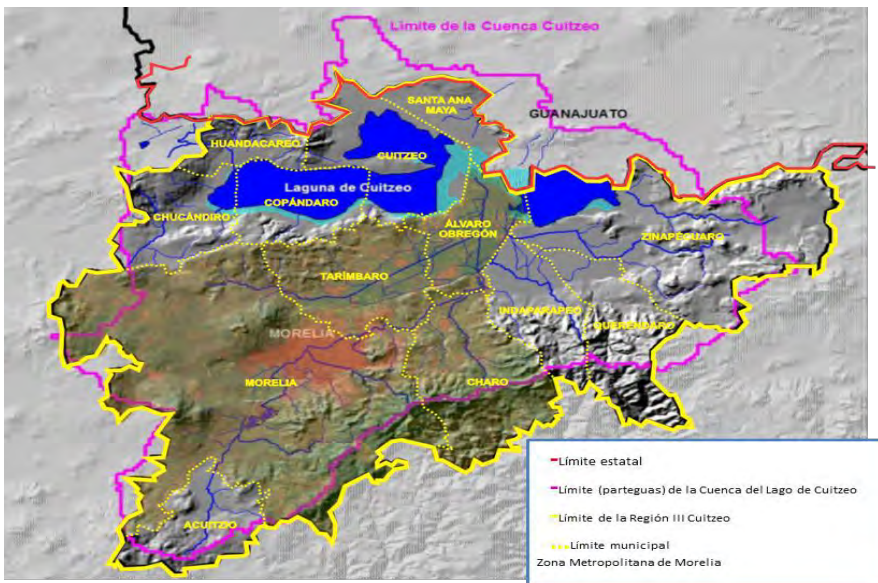
A continuación se muestra un esquema de la clasificación de los humedales y el tipo de humedal lacustre al cual pertenece el de Cuitzeo por las características señaladas.



<sup>9</sup>Propuesta de **Definición Operativa de Humedal** para la administración pública en México La Ley de Aguas Nacionales Artículos 3, Fracción XXX y Artículo 2, fracción XII

<sup>10</sup>ibidem

La cuenca del lago de Cuitzeo tiene una su Superficie de ..."**3,382 Km<sup>2</sup>**se localiza entre los paralelos 19°53'15" y 20°04'30" de latitud norte y los meridianos 100°50'20" y 101°19'30" de longitud oeste, a una altitud aproximada de 1,830 msnm"<sup>11</sup>. Pertenece a la región III del estado de Michoacán por lo que también a..."él le drenan aguas de los ríos Grande de Morelia, Queréndaro y Zinapécuaro. Además de las aguas de lluvia también le llega agua de los manantiales de aguas termales que existen alrededor del lago"<sup>12</sup>Por lo que al encontrarse en esta región del estado funciona como un termorregulador del clima del propio estado, pero también por la entrada de los ríos antes mencionados y que no están debidamente tratadas estas aguas lo están contaminando por lo que se están alterando los ecosistemas.



**IMAGEN 10**,Región y cuenca de Cuitzeo.  
Fuente: M.C. Ma. Lucila Gutiérrez Rodríguez

<sup>11</sup>Gutiérrez Rodríguez Lucila M.C. Ma."La Dimensión Ambiental En Los Municipios Metropolizados De La Zona Metropolitana De Morelia (Zmm)", Diplomado de Especialistas en Suelos, Facultad de Arquitectura U.M.S.N.H Octubre del 2014

<sup>12</sup>ibidem

## 1.2 Antecedentes Históricos de los Asentamientos Irregulares

*“...Para todas las culturas, el agua ha sido, es y será siempre sinónimo de vida; por ello es fácil comprender por qué desde que los hombres comenzaron a establecerse en grupos y a fundar ciudades lo hicieron al abrigo de ríos, lagos, lagunas o junto a los mares”<sup>13</sup>*

Ya que en estas zonas con agua tenían aseguradas la producción de mas necesidades como la agricultura, crianza y alimento. *“...Desde tiempos remotos la cuenca de Cuitzeo fue elegida como morada.”<sup>14</sup>* Por otorgar condiciones, beneficios, desarrollo y futuro de las habitantes de estas áreas. En un principio estableciéndose sus pobladores de la manera más adecuada, lo que su escaso conocimiento les permitiera llevar un desarrollo sustentable como sociedad.

Posteriormente el humedal representa una gran fuente sustentable para la población ya que la pesca es factor muy presente en la cotidianidad de los habitantes desde la época de la colonia motivo por el cual se establecieron grandes haciendas en los alrededores del lago porque en terrenos cercanos o alrededor del mismo eran óptimos para la agricultura. El lago tenía una diversidad de pescado hay registros de hasta veinticinco especies diferentes de pescado y tres diferentes aves que se podían comer en algunos municipios se aprovechaba el salitre como sal de consumo incluso hay escritos de algunas plantas que existían para la fabricación de tinajas o vasijas de barro.

---

<sup>13</sup>SilkeCram et al., op. cit, Pag. 217“

<sup>14</sup> ibídem

El suelo del lago es salitroso sin embargo este se utilizaba para la fabricación de adobes, con estos adobes junto con la piedra cantera se utilizaron para la mayoría de las casonas, haciendas y casa de Cuitzeo. De los árboles que existían en la ribera del lago se utilizaba su madera como materia prima en el cocimiento de sus alimentos, pero también andamios en las construcciones, para los yugos en las juntas etc. En fin el lago siempre ha representado un ecosistema sustentable de la población y también de los municipios ribereños.

Todo esto explica el por qué es común no encontrar vestigios de asentamientos en las orillas del lago como lo muestra la **imagen 11** tomada por el americano A. Briquet. For a mediados del año 1800. En esta imagen se muestra una serie de chozas elaboradas con madera y tule tomados de la flora del lago. Pero cuando el lago aumentaba el nivel de sus aguas se convertía en una zona de inundación motivo por el cual no permanecieron asentados en ese lugar, a través de las décadas las propias aguas del lago las sacaban, incluso en registros de planos no existe crecimiento de la población en esas zonas.



**IMAGEN 11**, El lago de Cuitzeo pueblo de pescadores  
Fuente: Autor A. Briquet. For.

### 1.3 Antecedentes Históricos de los Asentamientos Irregulares en el Humedal de Cuitzeo, origen

Con el paso de las décadas del año mil novecientos para ser más precisos en mil novecientos ochenta Cuitzeo como toda comunidad actual comenzó con la problemática del crecimiento demográfico dando origen a varios problemas en la población con consecuencias a corto, mediano y largo plazo y dentro de esta situación se encuentran los asentamientos irregulares. *"...Este es un fenómeno internacional que se presenta en América Latina desde hace ya varias décadas, con el paso de los años este tipo de asentamientos se ha incrementado"*<sup>15</sup>. Se llaman asentamientos humanos irregulares a todos aquellos asentamientos que se encuentra *"...fuera de la mancha urbana"*<sup>16</sup> o en *"...áreas no aptas para el crecimiento urbano, ya sea por tratarse de superficies destinadas a la preservación ecológica, cuya consistencia es muy frágil y riesgosa, o bien terrenos sujetos al régimen ejidal o comunal"*.<sup>17</sup>



**IMAGEN 12,** Vivienda de cartón en el lago de Cuitzeo  
Fuente: Del autor

La problemática de los asentamientos irregulares en Cuitzeo sucede en el humedal por lo que al encontrarse en esta zona acarrea consecuencias y daños ecológicos., que más adelante en este documento se analizan detalladamente.

---

<sup>15</sup>Obregón Obregón, Octavio; *"La Intervención del Gobierno del Estado en los Asentamientos Humanos Irregulares del Municipio del Estado de Querétaro"* México, 2003

[http://www.ita.edu.mx/academicos/licenciatura/carreras/ara/Revista\\_Arauitectura/Maestria\\_1/articulo7.htm](http://www.ita.edu.mx/academicos/licenciatura/carreras/ara/Revista_Arauitectura/Maestria_1/articulo7.htm)

<sup>16</sup><http://ciencia.unam.mx/> Asentamientos irregulares deterioran el ambiente María Luisa Santillán, DGDC-UNAM

<sup>17</sup>Setién Fernández Juan Manuel, et al. *"Estrategias de política pública para incorporar suelo de origen ejidal y comunal al desarrollo urbano y la vivienda"*, México 2004.

## Capítulo 2. Físico Geográfico

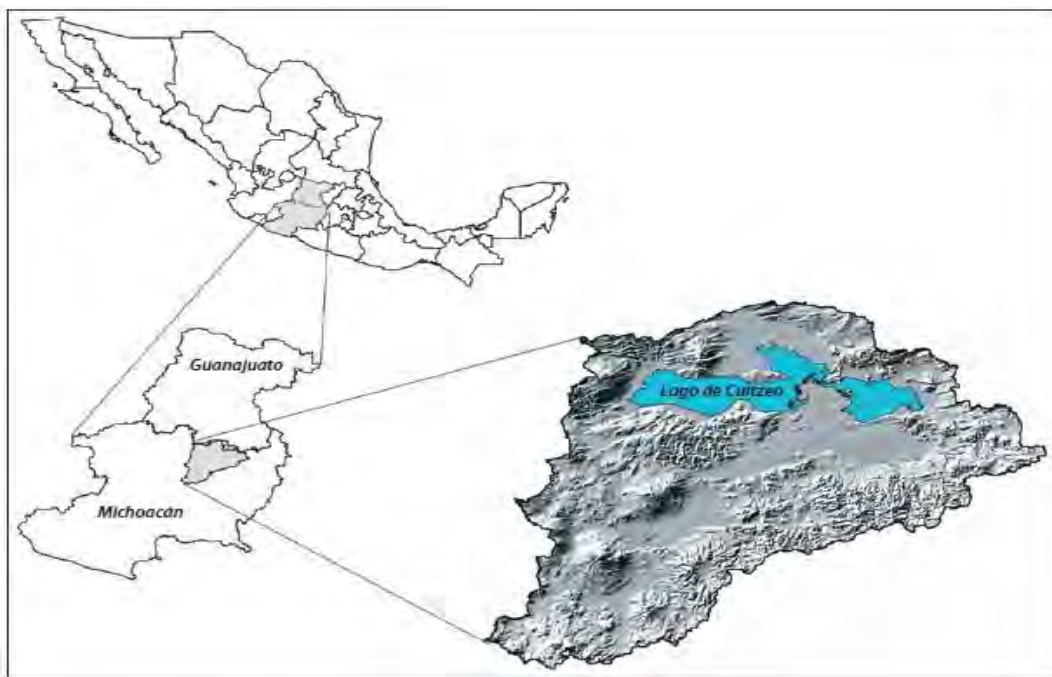


**IMAGEN 1** Casa en el humedal.  
Fuente: Del autor.

## CAPITULO 2. Físico Geográfico

### 2.1 Localización a Nivel Estado

El estado de Michoacán Tiene una superficie de 59,864 km<sup>2</sup> por lo que representa el 0.3% del territorio nacional. Se encuentra ubicado al sureste del centro de la República. Colindando al norte con los estados de Guanajuato y Jalisco, al oeste con en estado de México, al noroeste con Querétaro al suroeste con Colima al sur con Guerrero. El humedal de Cuitzeo es uno de los dos lagos que tiene este estado,"...se localiza entre los paralelos 19°53'15" y 20°04'30" de latitud norte y los meridianos 100°50'20" y 101°19'30" de longitud oeste, a una altitud aproximada de 1,830 msnm. Su ubicación dentro de la región fisiográfica conocida como Sistema Volcánico Transversal"<sup>18</sup>



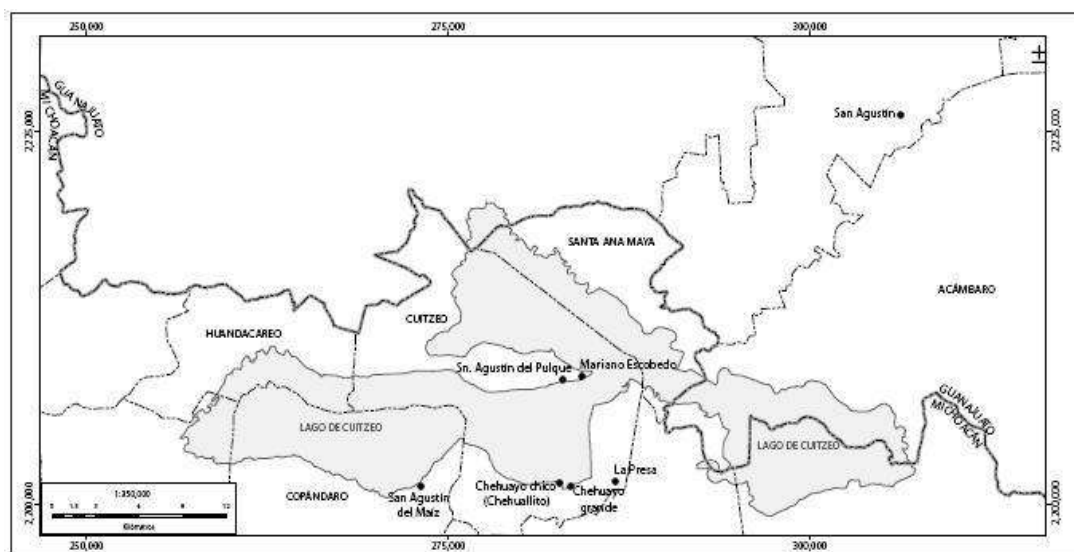
**IMAGEN 13,** Ubicación del humedal  
Fuente: INEGI mapas.

<sup>18</sup>Silke Cram et al., op. cit, Pág. 21



## 2.2 Localización de la zona de estudio.

El humedal de Cuitzeo se encuentra en el municipio el cual lleva su nombre este se encuentra al norte del estado de Michoacán limitando con el estado de Guanajuato, "...teniendo como localidades en su municipio: Cuaracurio, Cuamio, Chupicuario, Colonia Chupicuario, Dr. Miguel Silva, Jeruco, Mariano Escobedo, Rancho Seco, San Agustín del Pulque y San Juan Benito Juárez"<sup>19</sup>. Cuitzeo se ubica a 34 kilómetros de la ciudad de Morelia." ... En la región central del estado La extensión de la cuenca es de aproximadamente 4,000 km<sup>2</sup>," en la región tres "...esta región se encuentra casi en su totalidad dentro de una misma Cuenca hidrológica".<sup>20</sup> El lago de Cuitzeo por su extensión abarca también los municipios de Santa Ana Maya al norte, al sur con Querendaro, oriente con Huandacareo y Copandaro parte de las diversas actividades de estos municipios llegan también a repercutir en el lago.



**IMAGEN 14**, Mapa del humedal de Cuitzeo y sus localidades.

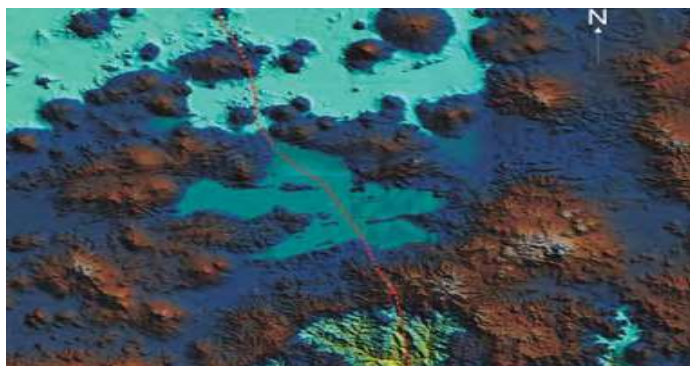
Fuente: INEGI mapas

<sup>19</sup>SilkeCram et al., op. cit, Pag. 21

<sup>20</sup>Gutiérrez Rodríguez Ma.Lucila .La Dimensión Ambiental En Los Municipios Metropolizados De La Zona Metropolitana De Morelia (Zmm). octubre del 2014 en el Diplomado de Especialistas en Suelos.

### 2.3 Hidrografía y Orografía

De la manera en cómo se fue creando el humedal y que dio lugar a una cuenca su orografía es formada por cerros y relieves que son de gran importancia para su hidrografía ya que el escurrimiento de estos, en temporadas de lluvias permiten que se llene por estar la cuenca en la parte baja. Uno de los cerros de mayor altura y de mucha importancia para esta cuenca es el que los habitantes lo nombran con el nombre de cerro de Manuna, su ubicación se encuentra en medio de la población la de Cuitzeo en el municipio de Chupicuaro y la de Capacho que pertenece al municipio de Huandacareo, ya que muchos arroyos formados por el escurrimiento desembocan al lago además de sierras en la parte sur-oriente que lo rodean. También le entra agua “...principalmente de los ríos Grandede Morelia, Queréndaro y Zinapécuaro, y de manantiales de aguas termales que se encuentran dentro y en los alrededores del mismo”.<sup>21</sup>



**IMAGEN 15.** Modelo de terreno donde se pueden apreciar los principales elementos morfoestructurales de la región de Morelia-Cuitzeo.

Fuente: SilkeCram et al., op. cit, Atlas de la Cuenca del Lago de Cuitzeo pág. 31

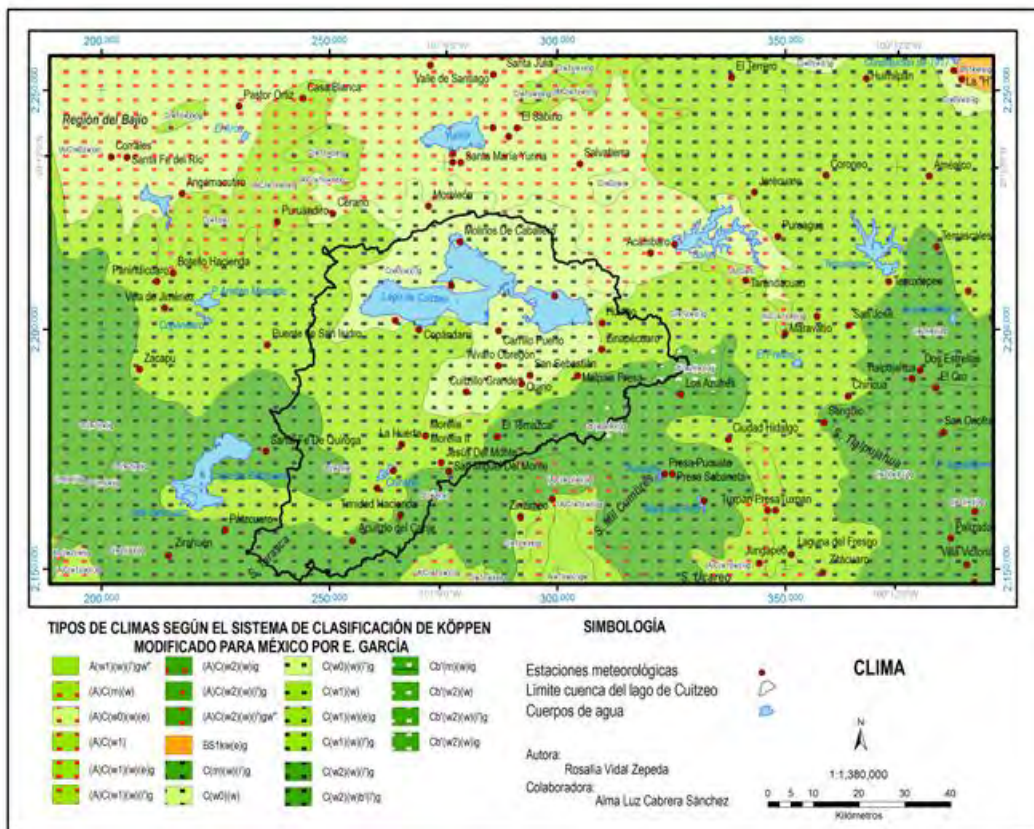
---

<sup>21</sup> Silke Cram et al., op. cit, Pág. 21

## 2.4 Climatología

El clima en Cuitzeo en comparación con otras zonas del estado es templado,

“...En la región del lago de Cuitzeo predominan los climas templados subhúmedos con lluvias en verano”<sup>22</sup> y el “...mes más caliente del año es mayo”. Aunque los últimos cinco años se ha registrado que meses como abril mayo y junio son las más calientes de esta región incluso con la entrada de la primavera se tienen los últimos días del mes de marzo con temperaturas altas.

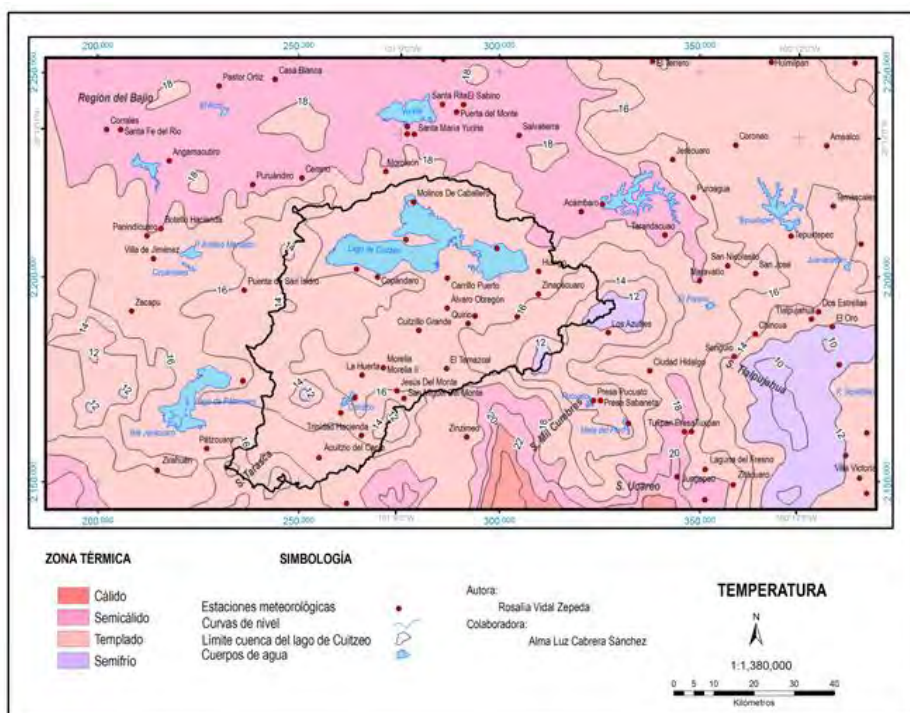


**IMAGEN 16**, mapa 12d- climas de La cuenca del lago de Cuitzeo  
Fuente: Rosalía Vidal Zepeda

<sup>22</sup>Silke Cram et al., op. cit, Pág. 25

## 2.4.1 Temperatura

Es templada en esta región pero “...La temporada caliente comprende de abril a septiembre, meses en los que las temperaturas son menores a 18°C y el resto del año por la altitud que tiene la población es “... de media anual entre 18 y 22°C, por lo que se considera benigno”<sup>23</sup>. Para sus habitantes, esta región está considerada como clima templado cálido en el estado.



**IMAGEN17** mapa1.2 b temperatura de La cuenca del lago de Cuitzeo  
Fuente: Rosalía Vidal Zepeda

## 2.4.2 Vientos dominantes

“... La región se encuentra en la zona de dominio de los vientos alisios del noreste”. Esto provoca que existan contrastes muy marcados de humedad, durante la primera mitad del año, provocando que se caliente la humedad, debido a que al “...presentarse fenómenos ciclónicos que

<sup>23</sup>Silke Cram et al., op. cit, Pág. 24

ocurren tanto en el océano Pacífico como en el Atlántico, por lo tanto estas tormentas introducen abundante humedad en la tropósfera".<sup>24</sup>

Y en la otra mitad del año principalmente "...En invierno y debido a la elevada altitud, la región intercepta la base de los vientos altos del oeste que son secos, ya que se encuentran lejos de la fuente de humedad del océano. Éstos contribuyen a provocar la sequía característica durante la temporada fría del año".<sup>25</sup>

### **2.4.3 Precipitación pluvial**

"...El relieve tiene gran importancia en la distribución de la lluvia. En la cuenca del lago de Cuitzeo predominan precipitaciones de 600 a 800 mm anuales. La lluvia aumenta sobre las sierras que rodean el lago. En la parte más baja se reciben de 800 a 1,000 mm y a mayor altitud, la precipitación es superior a 1,200 mm anuales. La temporada lluviosa abarca el verano y parte del otoño (periodo de mayo a octubre), en el resto del año la condición es de sequía (noviembre a abril); de hecho, febrero y marzo son los meses más secos. La lluvia en invierno representa menos del 5% de la anual".<sup>26</sup>

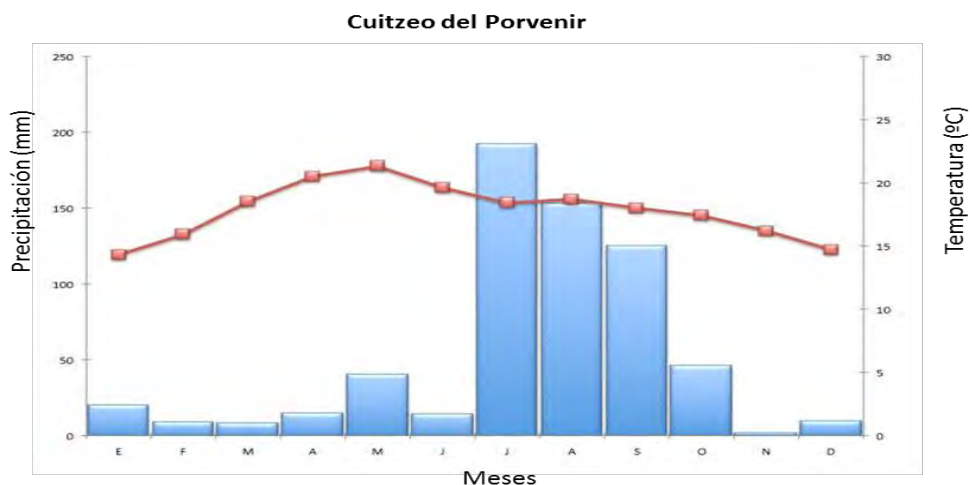
En los últimos años ha llovido en los meses de enero febrero y marzo debido a los frentes fríos del centro del país, "...De cara al calentamiento global se esperan importantes cambios en el clima durante el siglo XXI". Por lo que el humedal se vería afectado presentando problemas graves en periodos muy extensos de sequía.

---

<sup>24</sup>Silke Cram et al., op. cit, Pág. 28

<sup>25</sup>Silke Cram et al., op. cit, Pág. 25

<sup>26</sup>Silke Cram et al., op. cit, Pág. 26



**IMAGEN 18** Grafica que representa la precipitación pluvial en Cuitzeo  
Fuente: Atlas de la Cuenca del lago de Cuitzeo.

#### 2.4.4 Humedad relativa.

... "la humedad del municipio de Cuitzeo es de 58 % al año, jugando un papel muy importante en la propia laguna del municipio, así como los meses de lluvia que son julio, agosto y septiembre, hay aumento en la húmeda. "27 que son los meses que más llueve al año pero también la humedad se incrementa al presentarse.

... "fenómenos ciclónicos que ocurren tanto en el océano Pacífico como en el Atlántico, por lo tanto estas tormentas giratorias introducen abundante humedad en la tropósfera media, que después es transportada por los vientos monzónicos hacia el interior del país."28

Y Cuitzeo por encontrarse geográficamente en el interior de la República es afectado por estas tormentas teniendo un aumento en su humedad.

<sup>27</sup> Dato proporcionado por la oficina de medio ambiente en el ayuntamiento de Cuitzeo.

<sup>28</sup> Silke Cram et al., op. cit., pág. 27

## 2.4.5 Flora

*“En el Humedal del lago de Cuitzeo su flora es muy definida pero...se distingue por la gran variedad de su universo vegetal prevalecen no solamente bosques de coníferas y de encinos tan característicos de las cadenas montañosas de México, sino existe también una considerable extensión que corresponde al bosque tropical caducifolio, del que ya quedan pocos fragmentos conservados, pero que junto con los elementos de la vegetación secundaria correspondiente, alberga una flora propia cuantiosa.*

*Otro conjunto adicional importante lo conforman los diferentes hábitats acuáticos y subacuáticos, frecuentes en general en el norte de Michoacán, pero especialmente diversos y bien representados aquí. De no menor trascendencia resultan así mismo, los escasos pero significativos reductos del bosque mesófilo de montaña, que aportan un cortejo más de árboles, epífitas, helechos y otros componentes vegetales de afinidad ecológica discrepante”<sup>29</sup>*

La flora en el lago de Cuitzeo es rica, con especies acuáticas muy definidas, compuesta por plantas acuáticas que son capaces de vivir debajo del agua por lo que las más representativas son:

*“Typha(chuspatá), Scirpus y Cyperus(patzimu, tule) y Phragmites(carrizo). Las especies de los tres primeros se utilizan en la elaboración de enseres domésticos, en artesanías o con fines ornamentales. El carrizo se emplea en la construcción de*

---

<sup>29</sup>Silke Cram et al., op. cit, pág. 77

*barandas, puertas, cañas de pescar, en el acabado de muebles o bien, amañera de postes para sostener las pequeñas redes dentro del agua, además se aprovecha como “cerca viva” que delimita los predios cercanos al lago en el margen sureste. Otras especies herbáceas se emplean como forraje o alimento humano (Rojas y Novelo, 1995).”<sup>30</sup>*

Además de plantas botánicas que en la actualidad se siguen usando en su uso domestico, curativo y culinario. Por lo salitroso del suelo del humedal abunda en la ribera del lago una especie de un pino que los habitantes lo llaman como pino cenizo este crece con naturalidad y rapidez en este suelo, pero también arboles como los mezquites se reproducen con facilidad y los huizaches que son parientes de los mezquites se encuentran con mayor abundancia pero con una altura no mayor de un metro con veinte centímetros, pero en primavera en la orilla de la laguna y las islas se

*...”llenan de romeros que, con el chacame de la holofitas que adornan estas arenas, los mezquites renuevan también las hojas y asoman sus flores tomando una coloración distinta que cambia completamente el paisaje. En tiempo de aguas la decoraciones verdes sobre los cerros y las laderas, pero las orillas salitrosas siguen saliendo en todo el tiempo”.*

*Los mezquites se cubren con henos y los pirules se llenan de tirupu (planta parásito en forma de hilos con él más fino color del oro) ya los comienzos de mayo florean las candaguas y sus flores amarillas ribeteadas de rojo dan vida y aroma al paisaje junto con las hiedras blancas, azules y moradas que adornan arbustos y peñas trepando sobre ellas. Gran cantidad de montecitos poblados de mezquites*

---

<sup>30</sup>Silke Cram et al., op. cit., pág. 77



*han desaparecido por la necesidad de leña, además que sumadera tiene cualidades como la de no pudrirse en el agua y es muy fuerte, por lo que se usa la construcción de puertas rústicas y carretas para las necesidades agrícolas".<sup>31</sup>*

También es la principal madera con la que se construían las canoas del lago y todavía en la actualidad es de esta madera de la que se siguen elaborando, además los postes en las que se sujetan las canoas en las orillas del lago, los remos y los postes donde se secan las redes de pesca son de esta madera.

*En el centro de la población de Cuitzeo y en sus localidades de este municipio..." también se tienen especies como el huisache, el cazaguate y el grangeno, entre las plantas el maguey primeramente y la zábila. Entre la formación herbaria sobresalen en orden la buenamoza, la higuera, la rematala, el tepozán y las vedas de flores blancas, azules y moradas".<sup>32</sup>*

#### **2.4.6 Fauna**

La fauna del lago de Cuitzeo está compuesta por anfibios, insectos, pero la fauna actual en la población y las localidades ribereñas al lago de Cuitzeo.

*..." está comprendida por varias especies como: Coyotes, ardillas, conejos, liebres, zorrillos, tuzas, venados, gato montes, tlacuaches, zorros, armadillos, onzas, garzas, patos, pelícanos, tlidío, ansera, alicantes, colarilla, cascabel, charales, carpas, bagres, cheguas, abejas, avispa, grillo, moscas, zancudos, cardenales, cuervos, conguitas, huilotas, lechuzas, gavilanes et c."<sup>33</sup>*

---

<sup>31</sup> Corona Núñez José, "Historia de mi pueblo," Morelia Michoacán Primera edición U.M.S.N.H., pág. 23.

<sup>32</sup> *ibídem*

<sup>33</sup> Ballesteros Tena Nabor. "Historia de la Construcción de la calzada." U.M.S.N.H. Morelia Michoacán, 1991 Págs. 28

La fauna más importante del lago sin dejar de mencionar que las aves los anfibios y los insectos son importantes en el ciclo ecológico, la componen los peces.

...”De acuerdo con la base de datos de la colección de peces de la Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo, existe un registro de ocho familias y 23 especies; de éstas, 17 son nativas y 6 introducidas (Tabla 1). Sin embargo, la composición de especies y las áreas de distribución de la ictiofauna han variado a través del tiempo”.<sup>34</sup>

“La comunidad de peces ha representado desde tiempos prehispánicos una fuente de alimentación para los pobladores, ya que ellos conocieron especies nativas de excelente calidad. En la cuenca existen especies que en el siglo XX eran utilizadas para el autoconsumo, como son: el matalote (*Moxostoma (=Scartomyzon) austrinum*), la sardina (*Yuriria alta*) y la sardinita (*Algansea tinicella*); sin embargo, ya no se pescan probablemente porque sus poblaciones han disminuido considerablemente.”<sup>35</sup>

El lago de Cuitzeo además de ser un organismo viviente, ser el sustento económico de la población y de sus comunidades, así como también de otras cabeceras municipales por la gran extensión de sus aguas. Pero lo más importante es que regula la temperatura del estado de Michoacán y la parte sur del estado de Guanajuato, por lo que también este estado ha mostrado interés en sus problemas y sobretodo en el cuidado de su contaminación que no desemboqué en un futuro en una agonía del lago.

---

<sup>34</sup>Silke Cram et al., op. cit, pág. 93

<sup>35</sup>Silke Cram et al., op. cit, pág. 95

## Capítulo 3. Situación Actual



**IMAGEN 1** Casa en el humedal.  
Fuente: Del autor.

### 3. Situación Actual

#### 3.1 Relación de la Población con el Humedal.

El humedal de Cuitzeo mantiene una muy estrecha relación con la población del sitio, no solamente es un simple espejo de agua en una determinada región geográfica del estado acompañado por una población existente en el lugar. Este es el error que se ha estado cometiendo desde hace muchos años incluso décadas en tratar de analizarlos y ver su problemática por separado...*"Se tiene que administrarla ciudad como un organismo viviente"*<sup>36</sup>. En la actualidad del humedal...*"sigue sustentando los procesos bióticos y abióticos, dentro de un marco sustentable es decir es una unidad integradora, administrando sus recursos de manera autonómica y también de autogestión de los mismos"*<sup>37</sup>.



**IMAGEN 19**Lago de Cuitzeo.  
Fuente: Google.

---

<sup>36</sup>You Nicholas, Entrevista "Administrando la ciudad como un organismo viviente", *Revista Índice de las ciudades verdes de América latina*, Múnich, Alemania, 2010, p.18.

<sup>37</sup> Gutiérrez Rodríguez Lucía "Manejo de las Cuencas Hidrográficas. 17 de octubre del 2014 en el diplomado de experto en suelos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

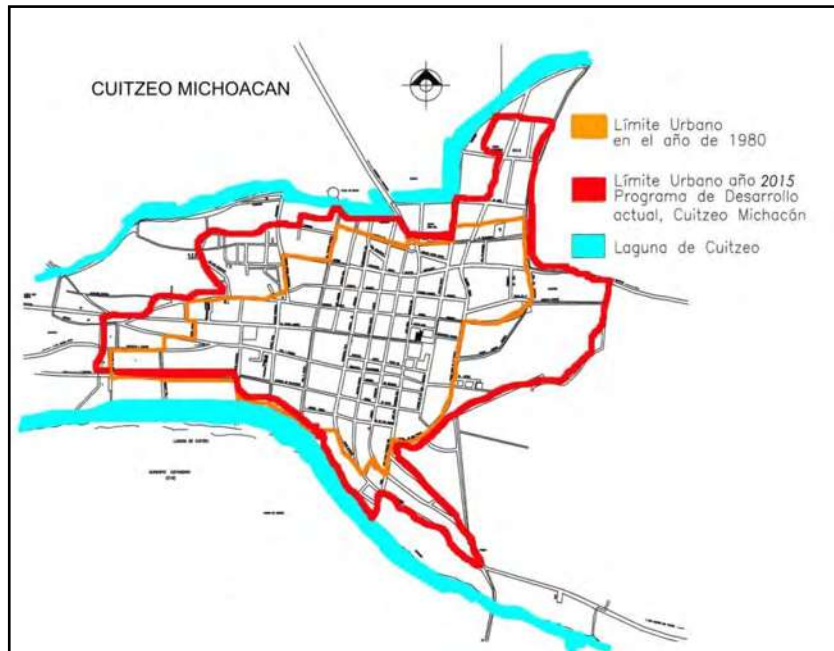
En la actualidad muchos habitantes de los municipios y de la cabecera municipal viven de la pesca aun que solamente existan ya solamente cinco diferentes tipos de peces en el lago, hay personas que a pesar de dedicarse a actividades de la construcción, el comercio, la agricultura, la ganadería, trabajos de corte y maquilación en algunos talleres etc. En los meses en que el lago mantiene el nivel más alto en sus aguas alternan esta actividad con la pesca, generándoles un incremento en su economía.

### **3.2 Crecimiento y afectación demográfica en relación con el Humedal.**

En 1980 el crecimiento demográfico de la población de Cuitzeo era muy distinto al actual, el crecimiento urbano marcaba una población de actividades centralizadas en la mancha urbana era muy reducida en el trazo de sus avenidas y calles. No existía invasión al humedal todavía conservaba su extensión intacta y bien definida, pero en este periodo histórico es donde comienzan la invasión al lago por parte de los asentamientos humanos, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) tiene un registro el cual muestra el aumento de este... *“fenómeno social hasta en un 284% en 1970, se registraron 385 localidades con 380,787 habitantes. En el conteo de 1995 (INEGI1995), se contabilizaron 509 localidades con 837,775 habitantes.”*<sup>38</sup>Claro que todas estas localidades no se encuentran dentro del humedal pero si cerca de él.

---

<sup>38</sup> Gaceta ecológica, ine-semarnat México, Nueva época, Número 64 , 2002 Trimestre: Julio-septiembre, pág. 27



**IMAGEN 20** Crecimiento urbano en la localidad de Cuitzeo en los últimos 35 años  
Fuente: del autor.

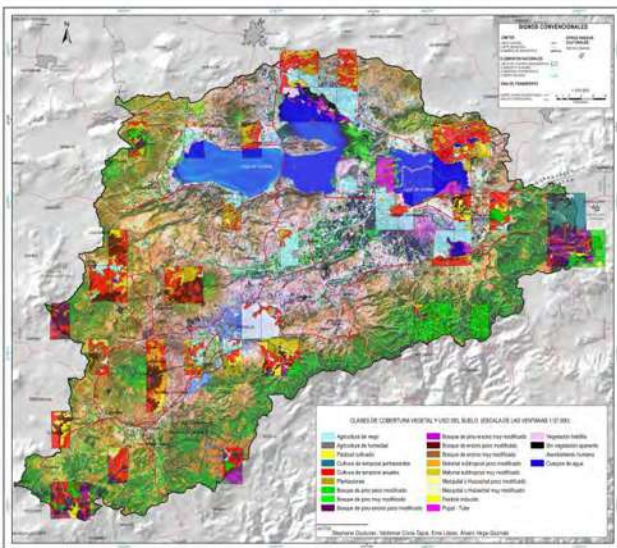
Para el año 2001 se realizó un trabajo más detallado de crecimiento de los asentamientos urbanos de la cuenca de Cuitzeo y se considero que los...” asentamientos urbanos son aquellos que tienen una población mayor a los 2,500 habitantes (dentro de la cuenca se encuentran 25 de este tipo).Las zonas con asentamientos humanos crecieron significativamente en la cuenca en los últimos 25 años”.<sup>39</sup>Dentro de la degradación del lago que da origen a la extensión de la mancha urbana es que el propio lago ha presentado periodos de sequía de...”1975 a la fecha, el volumen de agua consumida ha aumentado en 183% siendo las actividades que consumen mayor volumen de líquido son las agrícolas y las realizadas en los centros urbanos pero también el

...”aumento de la ciudad de Morelia cuya área urbana se sextuplicó en 37 años (López et al. 2001), drena sus aguas negras (sin ningún tratamiento) directamente al río Grande de Morelia, el

<sup>39</sup>Silke Cram et al., op. cit, Pág. 28

cual al salir de la ciudad riega los campos de cultivo que se encuentran en la planicie fluvio-lacustre al sur alrededor del lago de Cuitzeo. Los estudios realizados en la cuenca indican que una poca agua que llega al vaso del lago se encuentra contaminada por aguas negras y fertilizantes."<sup>40</sup>

Provocando erosión y sequía en el lago esto disminuye el espejo de agua y por lo tanto el aumento de la mancha urbana de la población de Cuitzeo. Y es que estudios basados en la temperatura y la precipitación pluvial de esta área han arrojado que los tres periodos más secos en las últimas décadas en sido..."a) 1940 a 1960, b) 1980 a 1990 y c) 1995 a 2000. Estos periodos se asocian con la reducción de la superficie del lago a lo largo del tiempo"<sup>41</sup> por lo que los años más secos son 1948, 1998 y 2000.



**IMAGEN 21** Mapa de cobertura vegetal y uso del terreno en la cuenca del lago de Cuitzeo, 2000

Fuente: INEGI mapas

<sup>40</sup>Silke Cram et al., op. cit, Pág. 28

<sup>41</sup>Silke Cram et al., op. cit, Pág. 32

### 3.3 Datos Económicos, Sociales y Culturales de la Población, en relación Con el Humedal.

En la actualidad la pesca sigue siendo una actividad que se practica por los habitantes de la población de Cuitzeo no sólo aprovechan las pocas..."especies de charal, carpa, mojarra, sardina, trompos, También aprovechan otro tipo de especies del lago como el mosco, las ranas y aves acuáticas."<sup>42</sup> Estos productos los venden la región la cabecera municipal en los diferentes municipios pero de donde se obtienen mejores ganancias es en las ventas generadas en ciudades como Morelia, Moroleón, Celaya, Salvatierra y en diferentes mercados de la Ciudad de México.



**IMAGEN 22** Conociendo el lago de Cuitzeo

Fuente: Google



**IMAGEN 23** Pez tilapia del lago de Cuitzeo

Fuente: Google

Habitantes del municipio de San Agustín del Pulque trabajan una artesanía con el tule, planta que se da en las aguas del lago es una planta que para algunos biólogos se origina por ciertos contaminantes del lago, pero estas personas la atizan para la fabricación de petates, utensilios como cestos de basura contenedores, arreglos flores, táscales etc. Aunque se venden a un

---

<sup>42</sup> Ballesteros Nabor, Historia de la Construcción de la calzada. Morelia Mich. año de 1991, U.M.S.N.H. pág. 150



precio bajo en los últimos años con algunas difusiones turísticas han cobrado interés por el turismo que llega a la población especialmente por el turismo extranjero. Generando también ayuda económica en los artesanos que lo trabajan ya que los habitantes de este municipio son los únicos que se dedican a esta actividad por tener la habilidad del manejo de esta planta ya que es una tradición artesanal que se ha transmitido de sus padres y abuelos por lo que son los únicos y la única artesanía sobreviviente de las décadas pasadas.



**IMAGEN 24** Artesanías de tule de Cuitzeo

Fuente: Metro blog fiestas en Cuitzeo



**IMAGEN 25** Planta del tule

Fuente: Google

La actividad de la pesca sigue vigente en la población tanto es así que ha dado origen a asociaciones civiles de pescadores estas asociaciones se mantienen establecidas en Cuitzeo y en los municipios de San Agustín del Pulque y Mariano Escobedo. Son las encargadas de vigilar y controlar todo lo relacionado con las temporadas de pesca, ellos son los que han señalado los diferentes problemas del lago.

También del mosco acuático que habita en el humedal algunos pescadores lo extraen para después venderlo, ya que de éste se obtiene un aceite que es utilizado para mejora de materia prima en alimentos de ganado porcino. En la década de los años ochenta y mediados de los años noventas del siglo pasado tenía mucha demanda este mosco tanto así que se llegó a exportar a al país de Alemania, hoy en día se desconoce por qué se dejó de exportar.

En la parte suroriente de la población se encuentra la zona restaurantera, también son unos de los principales compradores del pescado y de las ancas de rana, ya que los utilizan en las elaboración de sus principales platillos, o en la comida típica y representativa de Cuitzeo ya que es el principal interés del turismo. Estos restaurantes representan una fuente de empleo del lugar y es gracias al lago ya que al encontrarse en esta zona, resulta agradable para el extranjero, incluso para los mismos habitantes de Cuitzeo, comer un platillo típico de vista al lago.



**IMAGEN 26** Platillo charrares dorados  
Fuente: Restauran la cabaña del lago



**IMAGEN 27** Platillo, pescado dorado  
Fuente: Restauran la cabaña del lago

Cada año el primero de noviembre fecha que coincide con la festividad nacional de día de muertos, Cuitzeo celebra la fundación de la construcción del convento dedicado a Santa María Magdalena llamado también..."día en que Cuitzeo se incorporó a la cultura Hispanoamericana."<sup>43</sup> Y lo hacen con un desfile alusivo. Que resalta las diversas actividades, oficios y tradiciones de la población. El lago se ve representado en este desfile por per-formas de la pesca, las canoas, artesanías de tule, *tinajas con agua*<sup>44</sup>, aves acuáticas como las garzas etc. Además se realizan las tradicionales carreras de canoas en la zona restaurantera quema de juegos pirotécnicos, quema de globos de cantoya, muestras gastronómicas etc.



**IMAGEN 28** Tinajas de agua en Cuitzeo  
Fuente: Metro blog fiestas en Cuitzeo



**IMAGEN 29** Danza bendición de la pesca en Cuitzeo  
Fuente: Metro blog fiestas en Cuitzeo

Para los pobladores de Cuitzeo es costumbre que en las fechas cívicas o los fines de semana ir a comer a las orillas del lago, lo hacen en las pocas áreas que todavía tiene árboles, área que son conocidas también como mezquiteras.

<sup>43</sup>Corona Núñez José 1450- 1950 Aniversario de Cuitzeo a la Incorporación Hispanoamericana.

<sup>44</sup>Tinaja es una vasija de barro, en lengua purépecha Cuitzeo significa lugar de tinajas o tinaja con agua.



**IMAGEN 30** Escudo de Cuitzeo  
Fuente: Metro blog fiestas en Cuitzeo



**IMAGEN 31** El chapuzón en la laguna  
Fuente: Del autor

El humedal de Cuitzeo actualmente es sustento de un gran número de habitantes de su población, proporciona alimento por medio de la pesca, y esta misma es un factor económico de sus municipios y de otros que se encuentran alrededor de la cuenca, culturalmente existe una relación milenaria como muestra es el significado de la palabra Cuitzeo y el que el escudo de armas de la población tenga elementos como la forma de la cuenca del lago, peces y garzas. Además existe una relación de recreo y convivencia de los habitantes de Cuitzeo en él, sin olvidar que es un ecosistema con biodiversidad de especies que habitan en él.



**IMAGEN 31** Aves del lago de Cuitzeo  
Fuente: Instituto de Geografía, UNAM

### 3.4 Análisis Crítico de los Asentamientos Irregulares en el Área del Humedal, consecuencias.

*...”La degradación de la cuenca es ocasionada principalmente por el crecimiento desmedido de los asentamientos urbanos, que crecen a partir de la transformación de los cultivos de riego y de temporal lo cual tiene consecuencias en la pérdida de suelos de vocación agrícola.”<sup>45</sup>*

Es decir el fenómeno de los asentamientos urbanos comenzó solicitando las personas en la oficina de CONAGUA, suelo para el uso y cultivo de maíz frijol y hortalizas en la parte seca del perímetro del lago, en los años ochenta se otorgaba este tipo de uso del suelo del lago siempre y cuando fuera para uso de agrícola, las personas que lo solicitaban se comprometían a mejorar este suelo con tierra especial para el cultivo (ya que el suelo del lago es salitroso) o tierra mejorada con abono de ganado porcino o bovino, también se comprometían a que no se le daría algún otro uso a este suelo.



**IMAGEN 32** Hortaliza de garbanzo

Fuente: del autor



**IMAGEN 33** Casa en el lago

Fuente: del autor

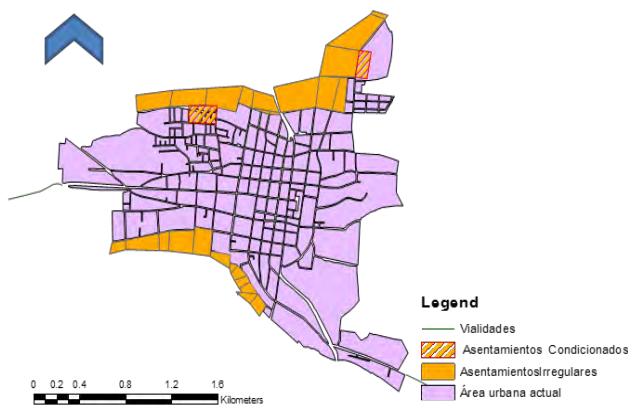
---

<sup>45</sup>Silke Cram et al., op. cit, Pág. 32

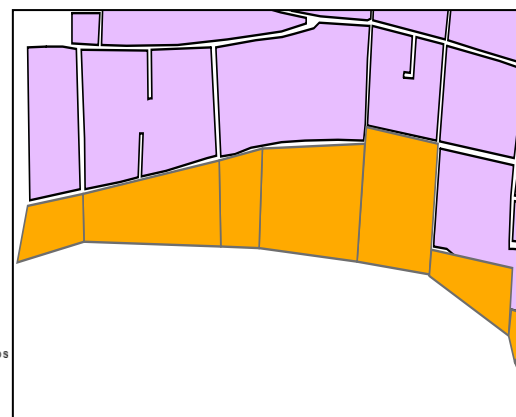
Así lo hicieron por periodos de cinco a diez años en estas condiciones, hasta que las personas empezaron a irse a vivir en esos predios en casas provisionales o muy austeras, al principio las habitaban durante el día y luego se fueron a vivir por tiempo completo hasta que se llegó la década de los años noventa donde se tenían el trazo más definido de vialidades.

Cuando en los primeros años de la década de los noventa la ley autorizo a los ejidatarios la venta de sus predios, las personas que años atrás solicitaron estos terrenos para el uso del cultivo empezaron a subdividir y con trampas legales empezaron a vender y otorgar títulos de propiedad, que con el poco conocimiento del valor de este tipo de documentos comienza los asentamientos humanos, extendiéndose a la parte norte, norponiente y sur poniente del humedal.

Cuitzeo del Porvenir Michoacán



**IMAGEN 32** Áreas de asentamientos irregulares  
Fuente: del autor



**IMAGEN 33** Asentamiento sur poniente  
Fuente: del autor

Con ayuda de algunos líderes políticos y las promesas de dependencias de gobierno se les otorgo con algunos servicios básicos provocando que avanzara el problema y por estar cerca con la mancha urbana se integró a la población, pero no dejemos de olvidar que también se encontraban

en una zona que le pertenece al lago. Al estar en esta área y ya más avanzado el problema, comienza la problemática de los asentamientos irregulares solicitando la regularización de los predios, el acondicionamiento y mejora de los servicio como agua luz drenaje pavimentación etc. En este momento es cuando las autoridades locales voltean a ver esta situación por qué no solamente están los problemas antes mencionados sino ya hay impacto ambiental en el lago, hay deforestación, contaminación por aguas negras no tratadas vaciadas al lago, erosión del suelo, también el desvió de una parte del presupuesto municipal etc. *Pero también..."El consumo de agua para diferentes actividades, constituye también una causa importante de degradación en la cuenca, principalmente la que se consume para actividades agrícolas y la que requiere la población de la zona."*<sup>46</sup>



**IMAGEN 34** Asentamientos sin escrituración lago de Cuitzeo  
Fuente: del autor



**IMAGEN 35** Asentamiento y vialidades en el lago de Cuitzeo  
Fuente: del autor

Al encontrarse en un área del lago en temporada de lluvias se convierten en zonas de inundación, cuando esto sucede el ayuntamiento tiene que desviar parte del presupuesto en la ayuda de esta situación.

---

<sup>46</sup>Silke Cram et al., op. cit, Pág. 32

Cuando las autoridades trataron de solucionar la problemática de los asentamientos humanos irregulares a finales de los años noventa trataron de dialogar con los líderes, les propusieron como solución a muchas de sus

Demandas la reubicación en otro punto de la población. Pero no se llegó a ningún acuerdo, los habitantes de esas zonas les era difícil dejar su terreno actual que tenía aproximadamente 200m<sup>2</sup> a 500m<sup>2</sup> por terrenos de 128 m<sup>2</sup>, algunos habitantes tenían ya terrenos subdivididos que ya le remuneraba ingresos económicos por lo que la cultura de la informalidad fue haciéndose cada vez más presente.

El periodo que es muy cortó (tres años) el cual duran los ayuntamientos municipales y de seis los estatales, la falta de conocimiento y empoderamiento para ejercer las leyes ha dejado que siga avanzando la situación de los asentamientos irregulares en esta parte del humedal que incluso después de 30 años siguen estando sin documentos legales como son las escrituras de sus terrenos, siguen sin tratamiento de sus aguas residuales, hay deforestación, la planta de tratamiento de la población necesita mantenimiento, pero lo más preocupante es que actualmente se ha equipado vialidades que son irregulares con concreto hidráulico, por lo que una área de dos kilómetros en la parte sur poniente y norte de la de la población están en la ilegalidad pero con servicios básicos.

Lo preocupante es que debido a estos servicios ya han comenzado a rellenar por azolvamiento más área del humedal generando nuevos trazos y subdivisiones dentro del área del lago, haciendo caso omiso del llamado de las autoridades locales incluso de autoridades federales aun que estas han intervenido muy poco en el problema o en muy contadas ocasiones durante los últimos treinta años.





**IMAGEN 36**Subdivisión de terrenos en el lago de Cuitzeo

Fuente: del autor



**IMAGEN 37**Creación de nuevas vialidades en el lago de Cuitzeo

Fuente: del autor

Los asentamientos actualmente en cada periodo de lluvias sufren inundaciones porque al encontrarse dentro del vaso del lago en el momento que por la temporada de lluvias se vuelve a llenar se convierte en una zona de vulnerable, protección civil tiene marcada como zona de alto riesgo. Cada vez que esta tipo de problemáticas aparecen (cada año) Se convierte en un dolor de cabeza para las autoridades por que luego se tiene que ayudar a esas personas con dotación de hojas negras, camiones de relleno para las vialidades inundadas etc. todo este costo se desvía del presupuesto municipal.

Pero al momento que se rellena las vialidades y esto ha estado sucediendo por treinta años, se está ensolvando terreno que le pertenece al lago, al

momento de que esto sucede es decir con estas acciones se ha estado permitiendo que los asentamientos permanezca en ese sitio y que se siga fomentando. Esto provocó daños en el suelo del lago, se contamine con basura, aguas negras que desembocan al lago, al momento que se forman

Más calles se talan árboles, esto acarrea daños irreversibles en los ecosistemas, como la disminución de los peses las aves acuáticas, daños en vegetación.

Cuando suceden estos tipos de problemas, como lo son las inundaciones, son motivos para que los líderes de estos asentamientos lo tomen de pretexto para presionar a las autoridades municipales para que regularicen estos terrenos o soliciten servicios básicos como la electricidad, el agua potable, banquetas o pavimentación. Todo a cambio de malas negociaciones como lo es el voto a futuros candidatos o determinados terrenos a cambio de que les ayuden en las escrituraciones, todo esto no ha sucedido y hasta hoy no existen tales regularizaciones pero si afectaciones en la sustentabilidad del lago.



**IMAGEN 38** calle irregular con servicios básicos  
En el lago de Cuitzeo  
Fuente: del autor



**IMAGEN 39** Creación de nuevas vialidades  
en el lago de Cuitzeo  
Fuente: del autor

## CAPITULO 4. NORMAS JURÍDICAS



## **CAPITULO 4. NORMAS JURÍDICAS**

*...“Gobernar significa que la gente obedezca”<sup>47</sup>, las leyes son nuestra principal herramienta de trabajo, son nuestro respaldo al momento de proponer o planear las actividades de una población y sus habitantes por lo que...”para el estudio de los asentamientos irregulares no se analiza la periferia de la población sino la población entera o comenzar por la población misma”<sup>48</sup>.*

Pero también hoy en día no podemos olvidar las normas ambientales, los acuerdos ambientales para la conservación y sustentabilidad ambiental cuidar los ecosistemas, sus hábitat y no olvidar que somos responsables del equilibrio ecológico así como el cuidado de los recursos naturales llámese agua, tierra flora, fauna, biodiversidad etc. Por lo que somos los responsables de administrar los recursos naturales y el mercado del uso del suelo en nuestras poblaciones.

### **Ley general de asentamientos irregulares**

Para entender más claramente la problemática de los asentamientos irregulares, el por qué esta situación se origina por qué esta problemática se da en la actualidad nos apoyaremos en el artículo 2º fracción I de la Ley

---

<sup>47</sup> Rodríguez Loeza Mario, 07 de noviembre de 2014 en el Diplomado de Expertos en Suelos de, Facultad de Arquitectura de U.M.S.N.H.

<sup>48</sup> Rodríguez Loeza Mario, 08 de noviembre de 2014 en el Diplomado de Expertos en Suelos de, Facultad de Arquitectura de U.M.S.N.H.

General de Asentamientos Humanos en ejidos y comunidades. En su revisión de dieciséis de febrero de 1999.

*... "Que se entiende por asentamiento humano irregular.*

*El artículo 2º fracción I de la Ley General de Asentamientos Humanos, define como asentamiento humano: "El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran."*

*Con apoyo en la definición anterior, se concluye que un asentamiento humano, irregular, resulta ser de igual forma el establecimiento de un conglomerado demográfico, pero desordenado, carente de un proceso de planeación y regulación en su fundación y, principalmente, con problemas jurídicos de regularización respecto de la tenencia de la tierra por sus actuales poseedores".<sup>49</sup>*

Como en el texto anterior se menciona carente de todo proceso de regularización o de planeación urbana, carente de procesos jurídicos de regularización de sus predios. En el área de estudio que se presenta en este documento en la parte sur-poniente de la población de Cuitzeo todas las personas asentadas en esta área carecen de documentos que justifiquen la escrituración o legalidad de sus terrenos, solo presentan títulos de propiedad, documentos que no son escrituras otorgados por licenciados que los han engañado con la falsa promesa que van a regularizar esta situación.

---

<sup>49</sup>La Ley General de Asentamientos Humanos en la revisión de febrero dieciséis de 1999.

La ley de asentamientos humanos irregulares en ejidos y comunidades. En la revisión de febrero del 1999 en los artículos 38 y 39 dice.

*"Art. 38.- El aprovechamiento de áreas y predios ejidales o comunales comprendidos dentro de los límites de los centros de población o que formen parte de las zonas de urbanización ejidal y de las tierras del asentamiento humano en ejidos y comunidades, se sujetará a lo dispuesto en esta Ley. En la Ley Agraria en la legislación estatal de desarrollo urbano en los planes o programas de desarrollo urbano aplicables así como en las reservas usos y destinos de áreas y predios."*

*"Art. 39.- Para constituir, ampliar y delimitar la zona de urbanización ejidal y su reserva de crecimiento así como para regularizar la tenencia de predios en los que se hayan constituido asentamientos humanos irregulares la asamblea ejidal o de comuneros respectiva deberá ajustarse a las disposiciones jurídicas locales de desarrollo urbano a la zonificación contenida en los planes o programas aplicables en la materia. En estos casos, se requiere la autorización del municipio en que se encuentre ubicado el ejido o comunidad. "Los fundamentos para tal regularización".<sup>50</sup>*

Esto quiere decir que los primeros que tienen que estudiar esta situación es el gobierno municipal apoyándose en sus planes de desarrollo municipales para agotar todas las irregulares como son; que no se encuentren en áreas protegidas, áreas ecológicas, áreas vulnerables, en ejidos, en zonas con problemas de uso y tenencia de la tierra o de problemática en el cambio

---

<sup>50</sup>Rodríguez Loeza Mario, 07 de noviembre de 2014 en el Diplomado de Expertos en Suelos de, Facultad de Arquitectura de U.M.S.N.H.

del uso del suelo etc. Ellos son la primera estancia encargada de resolver este fenómeno.

En el asentamiento irregular de esta zona de Cuitzeo surgió por estar en una orilla de la mancha urbana con la intención que se regularizara o se integrara con las herramientas urbanas necesarias a la población, pero esa orilla era también el límite del humedal de Cuitzeo y este era el principal factor por el cual muchas décadas no crecía la mancha urbana en ese punto. Pero a principio de los años ochenta como ya anteriormente se ha mencionado en este documento la sequía que se presentó en el lago provocó que comenzara esta problemática.

Por lo que apoyándonos en los artículos 38 y 39 de la ley de asentamientos humanos irregulares en ejidos y comunidades. No pueden estar en esta área ni regularizarse.

#### **4.1 Normas Ambientales Internacionales**

*... "Todos somos responsables de vivir en el mismo planeta claro algunos tenemos más impacto que otros."<sup>51</sup> Pero no debemos olvidar que se debe de educar o concientizar a las nuevas generaciones por la naturaleza,..."por qué si no se tiene interés de las personas por la naturaleza, se tienen que interesan por los ecosistemas somos parte de ello"<sup>52</sup> y tenemos la responsabilidad de cuidarlos..." hoy en día los partidos*

---

<sup>51</sup> Palacios Caín Luis Arq. Ambientalista, palabras en entrevista en el programa de televisión "azteca opinión" de la conductora Lolita de la Vega, a las 12:10 am con fecha de 19 de abril de 2015.

<sup>52</sup> Carabias Julia Dra. Mtra. En ciencias de la UNAM palabras en el programa de televisión "opinión trece", a las 12:45 am con fecha de 1 de febrero del 2015.

*políticos no la tienen". Y las actuales generaciones mejor dicho los..."jóvenes hoy en día se quedan en el individualismo".<sup>53</sup>*

La ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su última reforma publicada DOF. 16-01-2014 en el **artículo 3 del capítulo I** señala que;

..."**I.- 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;

**II.- Áreas naturales protegidas:** Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley;

**III.- Aprovechamiento sustentable:** La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos;"<sup>54</sup>

En el artículo anterior se define claramente qué es el medio ambiente, habla claramente de las áreas naturales protegidas y la responsabilidad de los gobiernos en el cuidado para su aprovechamiento sea sustentable,

---

<sup>53</sup> *Ibidem*

<sup>54</sup> LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO , Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012 , TEXTO VIGENTE ,Última reforma publicada DOF 16-10-2014



ahora bien en los artículos 3, 4, 5, 6, 7, 15, 19,20 de esta ley se especifica y se analiza la responsabilidad y por qué se debe de intervenir en el momento que surge un asentamiento humano en una zona natural.

..."En el artículo 3, **XXIV.- Ordenamiento ecológico:** El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos;

*Fracción recorrida*

**ARTÍCULO 5o.-** Son facultades de la Federación:

**I.-** La formulación y conducción de la política ambiental nacional;

**II.-** La aplicación de los instrumentos de la política ambiental previstos en esta Ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal;

**III.-** La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico en el territorio nacional o en las zonas sujetas a la soberanía y jurisdicción de la nación, originados en el territorio o zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o en zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado;

**XI.** La regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de las aguas nacionales, la biodiversidad, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia.

**XVIII.-** La emisión de recomendaciones a autoridades Federales, Estatales y Municipales, con el propósito de promover el cumplimiento de la legislación ambiental;

**ARTÍCULO 7o.-** Corresponden a los Estados, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

**V.-** El establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas previstas en la legislación local, con la participación de los gobiernos municipales;

**XV.-** La promoción de la participación de la sociedad en materia ambiental, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley;

**ARTÍCULO 11.** La Federación, por conducto de la Secretaría, podrá suscribir convenios o acuerdos de coordinación, con el objeto de que los gobiernos del Distrito Federal o de los Estados, con la participación, en su caso, de sus Municipios, asuman las siguientes facultades, en el ámbito de su jurisdicción territorial:

**III.** La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes, con excepción de las obras o actividades siguientes:

**h)** Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales, e

**i)** Obras en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación y actividades que por su naturaleza puedan causar desequilibrios ecológicos graves; así como actividades que pongan en riesgo el ecosistema.

### **CAPÍTULO III Política Ambiental ARTÍCULO 15.**

**I.-** Los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país;

**II.-** Los ecosistemas y sus elementos deben ser aprovechados de manera que se asegure una productividad óptima y sostenida, compatible con su equilibrio e integridad;

**III.-** Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico;

*Fracción reformada DOF 24-04-2012*

**V.-** La responsabilidad respecto al equilibrio ecológico, comprende tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de la vida de las futuras generaciones;

**VI.-** La prevención de las causas que los generan, es el medio más eficaz para evitar los desequilibrios ecológicos;

**VII.-** El aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera que se asegure el mantenimiento de su diversidad y renovabilidad;

**IX.-** La coordinación entre las dependencias y entidades de la administración pública y entre los distintos niveles de gobierno y la concertación con la sociedad, son indispensables para la eficacia de las acciones ecológicas;

**XX.** La educación es un medio para valorar la vida a través de la prevención del deterioro ambiental, preservación, restauración y el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas y con ello evitar los desequilibrios ecológicos y daños ambientales.

**ARTÍCULO 19.-** En la formulación del ordenamiento ecológico se deberán considerar los siguientes criterios:

**I.-** La naturaleza y características de los ecosistemas existentes en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción;

*Fracción reformada DOF 13-12-1996*

**II.** La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;

III. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;

IV. El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales;

*Fracción reformada DOF 12-02-2007*

V. El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades, y

**ARTÍCULO 20.-** El programa de ordenamiento ecológico general del territorio será formulado por la Secretaría, en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática y tendrá por objeto determinar:

II.- Los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para la localización de actividades productivas y de los asentamientos humanos.

**ARTÍCULO 20 BIS 4.-** Los programas de ordenamiento ecológico local serán expedidos por las autoridades municipales, y en su caso del Distrito Federal, de conformidad con las leyes locales en materia ambiental, y tendrán por objeto:

I.- Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate, describiendo sus atributos físicos,

bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales, y de las tecnologías utilizadas por los habitantes del área de que se trate;

II.- Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos, y

III.- Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes o programas de desarrollo urbano correspondientes.

Con todos estos instrumentos se muestra las herramientas existentes para el estudio de las áreas naturales protegidas no se tiene que esperar a que se otorgue un documento en el cual se dicte que es área de conservación ecológica, es área de conservación por el hecho de ser natural ser un recurso del propio planeta, encontrarse en territorio mexicano, es responsabilidad de los tres órdenes de gobierno el cuidado de los recursos naturales.

## **4.2 Normas Ambientales Nacionales, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**

*...”El cuidado de los acuíferos y de las cuencas hidrológicas es fundamental para asegurar la permanencia de los sistemas que hacen posible el abasto para cubrir las necesidades básicas de la población”<sup>55</sup>. Teniendo en cuenta que para lograrlo se tiene que:*

*...”armonizar el uso, aprovechamiento y administración de todos los recursos naturales (suelo, agua, flora y fauna) y el manejo de los ecosistemas comprendidos en una cuenca hidrográfica, tomando en consideración las relaciones entre recursos y ecosistemas, los objetivos económicos y sociales y las prácticas productivas y formas de organización que adopta la sociedad para satisfacer sus necesidades y procurar su bienestar en términos sustentables.”<sup>56</sup>*

Hoy en día con los cambios climáticos la desestabilidad económica que esto provoca es muy importante que en el aprovechamiento y administración de todos los recursos naturales nos involucremos todos...”y que en los desarrollos ambientales tiene que intervenir los 3 órdenes de gobierno la gobernanza debe de ser regionalizada”<sup>57</sup>.

Ahora bien en la LEY DE AGUAS NACIONALES en su capítulo único en el artículo 1 dice que:

*...”**ARTÍCULO 1.** La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de*

---

<sup>55</sup>[www.ciencia.unam.mx](http://www.ciencia.unam.mx) consultado el 13 de octubre del 2013.

<sup>56</sup>Tus derechos sobre el agua, pág. 3 [www.agua.org.mx](http://www.agua.org.mx)

<sup>57</sup>Carabias Julia, entrevista en el programa de televisión “opinión trece”, a las 12:45 am, 1 de febrero del 2015.

*dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.*

**ARTÍCULO 2.** *Las disposiciones de esta Ley son aplicables a todas las aguas nacionales, sean superficiales o del subsuelo. Estas disposiciones también son aplicables a los bienes nacionales que la presente Ley señala.*

*Las disposiciones de esta Ley son aplicables a las aguas de zonas marinas mexicanas en tanto a la conservación y control de su calidad, sin menoscabo de la jurisdicción o concesión que las pudiere regir."*

Esto quiere decir que el gobierno es el encargado de vigilar y administrar todas las aguas o cuerpos de agua que se encuentran dentro del territorio nacional por el simple hecho de ser considerados bienes de la nación. Y en artículo 3 se da por mas explicado y también se menciona el uso de la aguas pluviales como responsabilidad del destino que esta llegan a tener.

**...ARTÍCULO 3.** *Para los efectos de esta Ley se entenderá por:*

**II.** *"Acuífero": Cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen convencionalmente para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo;*

**VI.** *"Aguas Residuales": Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos público urbano, doméstico,*



*industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas;*

**XIV.** *"Condiciones Particulares de Descarga": El conjunto de parámetros físicos, químicos y biológicos y de sus niveles máximos permitidos en las descargas de agua residual, determinados por "la Comisión" o por el Organismo de Cuenca que corresponda, conforme a sus respectivas competencias, para cada usuario, para un determinado uso o grupo de usuarios de un cuerpo receptor específico con el fin de conservar y controlar la calidad de las aguas conforme a la presente Ley y los reglamentos derivados de ella;"*<sup>58</sup>

El asentamiento informal que se encuentra junta al humedal de Cuitzeo no tiene responsabilidad por el uso de sus aguas pluviales, jabonosas o negras son vertidas en su totalidad al lago, cometiendo un delito por contaminar las aguas de mencionado lago por lo que se está pasando por alto lo mencionado en los artículos 1, 2,3 de la LEY DE AGUAS NACIONALES.

en Cuitzeo por tener actividad pesquera en su lago, se tiene que apoyar para la administración de los recursos del lago en la LEY GENERAL DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES, y en el objetivo III del artículo del Artículo 2 del Capítulo I de la esta ley dice

*..."III. Establecer las bases para la ordenación, conservación, la protección, la repoblación y el aprovechamiento sustentable de los recursos pesqueros y acuícolas, así como la protección y*

---

<sup>58</sup> Ley de Aguas Nacionales Última reforma publicada DOF 31-08-2007

*rehabilitación de los ecosistemas en que se encuentran dichos recursos;*<sup>59</sup>

Por lo que en el momento que se toman decisiones para la regularización y administración de los recursos naturales del humedal y la importancia que tiene el seguir preservando la cantidad de agua, para la población incluso para el clima de nuestro estado no se puede pasar por alto los asentamientos humanos ya que son los que provocan el principal el daño con consecuencias como la sequía, la erosión, la deforestación la contaminación de las aguas del lago etc. entonces se debe de comenzar por los asentamientos son el inicio para la solución y el equilibrio de los ecosistemas y sean áreas sustentables.

#### **4.3 Normas Municipales.**

En cuanto a la normatividad con la que cuenta el Ayuntamiento de Cuitzeo para regular y condicionar la situación de los asentamientos irregulares en el lago, se basa en normas y leyes del estado. Y la estancia para tratar de regular esta situación es la oficina de Planeación, Urbanismo y Obras Publicas en coordinación con la oficina de Medio Ambiente del Municipio de Cuitzeo.

Pero realmente han logrado muy poco o se han visto rebasados por la situación ya que nunca se ha logrado o empleado con solides una estrategia para detener el problema.

#### **4.4 Programa de Desarrollo Urbano del Centro de la Población del Cuitzeo del porvenir Michoacán**

---

<sup>59</sup>Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2007

*...”El Ayuntamiento de Cuitzeo conjuntamente con la Secretaría De Urbanismo Y Medio Ambiente del Estado de Michoacán elaboro el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de la Población del Cuitzeo del porvenir Michoacán. Con la finalidad de tener un instrumento de planeación que coadyuve al mejoramiento de las condiciones de vida de la población a través de un entorno urbano ordenado.”*

Este programa de desarrollo urbano permite regular el uso del suelo el destino para el mismo en conjunto con la autoridad local y estatal dentro de las normas jurídicas. Tomando en cuenta aspectos económicos, socioeconómicos, servicios públicos, migración, vivienda servicios urbanos, imagen urbana, vialidad y transporte.

### ***...”Áreas De Preservación Y Protección Ecológica***

*Dentro de estas se considera las zonas federales de la rivera del lago de Cuitzeo y los derechos federales que se encuentran a los lados de las carreteras y en la infraestructura existente construida, referente a la línea de alta tensión y gasoductos.*

### ***Mejoramientos de (áreas urbanas actuales)***

*Corresponde a las acciones de mejoramiento las tendientes a reordenar o renovar las zonas de insipiente desarrollo deterioradas, física o funcionalmente, siendo este caso lo perteneciente ha:*

- Regularizar asentamientos humanos*
- Implementar de control de la contaminación ambiental y visual*

*Este tipo de políticas se instrumentaran mediante los distintos tipos de programas de desarrollo urbano (municipales, de centro de población, parciales, sectoriales y regionales)”*

### ***Crecimiento (áreas urbanizables)***

Estas políticas se refieren a las acciones tendientes a ordenar y regular la expansión física de las localidades mediante la determinación de las áreas y reservas territoriales.

Dentro de esta política se considera a los asentamientos irregulares que son áreas de nuevo crecimiento y están contiguas al área de urbana de Cuitzeo del Porvenir Michoacán.

Estos son los instrumentos que se tienen en la población para la regularización de los asentamientos humanos sin embargo este programa marca claramente que la parte sur poniente está marcada como área de reserva ecológica por lo que se debe de considerar muy en serio la situación que está generando los asentamientos en esa zona.



**IMAGEN 40** Programa de Desarrollo Urbano de Población de Cuitzeo del Porvenir

Fuente: Ayuntamiento de Cuitzeo del Porvenir Michoacán

## Conclusión

Apoyándose con los deferentes normas o instrumentos jurídicos se debe tratar de regularizar los asentamientos humanos irregulares que se encuentran en la zona sur poniente del humedal ya que es la que más daño le ha provocado al lago en un periodo de tiempo de treinta y cinco

años, pero solo aquellos que se encuentren más cerca de la mancha urbana que más daño están provocando por lo que:

Se debe de evitar la expansión al lago porque ya ésta sucediendo con el trazo de nuevas vialidades que los asentamientos ya han estado generando.

Evitar el desecho de sus aguas y basura que desembocan al lago, para esto conectar al recolector municipal que va directamente a la planta de tratamiento, y dar mantenimiento a la misma, o en su defecto y análisis construir otra planta tratadora si la que hay ya no da abasto.

Implementar programas a corto mediano y largo plazo de reforestación y rehabilitación física causadas al lago. Tomando en cuenta la flora y fauna nativas del lago.

Asentamientos que se encuentras en zonas vulnerables donde sube el nivel de las aguas del lago se tendrán que retirar. Además de retirar trazos y postes que se encuentran de manera provisional pero que colocaron con la intención de ser ocupados en un futuro como fraccionamientos y vialidades.

No dar más servicios básicos de infraestructura a asentamientos humanos irregulares, aplicar sanciones a quien lo realice. Detectar políticos o falsos líderes que lo estén realizando o proponiendo legalizaciones a las personas de estas zonas, también promover información de que no se puede ocupar esta zonas por ser áreas de conservación ecológica y son del lago.

## **Bibliografía**

Alcalá de Jesús MARÍA Bióloga, Facultad de Biología, Laboratorio de Edafología (suelos) UMSNH.

Asentamientos Humanos Irregulares En Ejidos Y Comunidades. Expedición De Títulos De Solares. Circular DJ/1.1.1.2.1.1/6. Dada en la Ciudad de México, Distrito Federal a los diecisiete días del mes de febrero de mil novecientos noventa y nueve. Esta Circular entrará en vigor el día 1º de marzo de 1999

Cotler HELENA, Garrido ARTURO, Bunge VERÓNICA, Cuevas MARÍA LUISA, *LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE MÉXICO, PRIORIZACIÓN Y TOMA DE DECISIONES*

Durand Leticia, *Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias (CRIM), Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Universidad s/n, Circuito 2, 62210, Cuernavaca, Morelos.*

Franco CELIA, Galicia LEOPOLDO, SilkeCram, *Análisis del impacto de las políticas ambientales en el lago de Cuitzeo (1940–2010)\* Departamento de Geografía Física, Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito de la Investigación Científica, Ciudad Universitaria, 04510, Coyoacán, México, D.F. Email: lgalicia@igg.unam.mx; silkecram@igg.unam.mx*

García Mier FRANCISCO M. en I. *los asentamientos irregulares y su reordenamiento en el estado de Michoacán FECHA DE CONSULTA: enero 2015*

Higueras ESTER Dr. Arquitecto. Profesor Titular de Urbanística y Ordenación de Territorio, Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid. Universidad Politécnica de Madrid. Conferencia de Urbanismo Bioclimático Fecha de consulta octubre 2014.

<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rtp-111.pdf>

[http://campus.iztacala.unam.mx/mmrg/mega/cuitzeo/pldescrareast\\_f.htm](http://campus.iztacala.unam.mx/mmrg/mega/cuitzeo/pldescrareast_f.htm)

<http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/uploads/images/sustentabilidad.jpg>

[http://www.agua.org.mx/h2o/index.php?option=com\\_content&view=section&id=33&Itemid=300005](http://www.agua.org.mx/h2o/index.php?option=com_content&view=section&id=33&Itemid=300005)  
<http://www.inegi.org.mx>

Israde A. ISABEL Dra. Geología, Instituto de Investigaciones Metalúrgicas. Depto. de Geología y Mineralogía. Edif. U Cd. Universitaria. UMSNH.

Jiménez JORGE H. Maestro en arquitectura, becario del doctorado en arquitectura de la universidad de Texas, *Las Ciudades Móviles*, revista de Arquitectura Bitácora, 2002 pag. 20 - 23

Lynch KEVIN, *La Imagen de la Ciudad*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona.

Ley del Agua y Gestión de Cuencas para el estado de Michoacán de Ocampo.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 25 de febrero de 2003, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 24-11-2008

Ley de Aguas Nacionales, publicada en el DOF el 1 de diciembre de 1992, Última reforma publicada en el DOF el 11 de agosto de 2014.

Ley General de Turismo, TEXTO VIGENTE, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de junio de 2009.

Ley General de Asentamientos Humanos, Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 21 de julio de 1993., Adicionada mediante decreto de fecha 5 de agosto de 1994, publicado en el *Diario Oficial de la Federación*.

LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2004, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 31-08-2007

LEY GENERAL DE PESCA Y ACUACULTURA SUSTENTABLES, TEXTO VIGENTE Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2007

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 06-04-2010

LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO , Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012 , TEXTO VIGENTE ,Última reforma publicada DOF 16-10-2014

Ley De Conservación, Restauración Y Aprovechamiento Sustentable De Humedales, A Cargo De La Diputada Nancy Cárdenas Sánchez, Del Grupo Parlamentario Del PRD, Dado en el Palacio Legislativo de San Lázaro, a 14 de abril de 2005.Dip. Nancy Cárdenas Sánchez (rúbrica).

Maya ESTHER Métodos y técnicas de investigación Una propuesta ágil para la presentación de trabajos científicos en las áreas de arquitectura, urbanismo y disciplinas afines, Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Arquitectura, Agosto del 2014.

Mendoza MANUEL E, López Granados ERNA, *Tendencias recientes de las superficies ocupadas por el lago de Cuitzeo. Un enfoque basado en Percepción remota, sistemas de información geográfica y análisis estadístico*, 2006.*Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM*  
ISSN 0188-4611, Núm. 64, 2007, pp. 43-62, FECHA DE CONSULTA Diciembre 2014.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

Programa de Desarrollo Urbano del Centro de la Población del Cuitzeo del porvenir Michoacán  
Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT)  
Quiroz Rothe HÉCTOR, Maestro en Urbanismo, becario de la Sorbonne, Francia, en el Doctorado en Urbanismo. *El malestar por la ciudad crítica y propuesta en torno al fenómeno urbano*, revista de Arquitectura Bitácora, 2002 pag.4 a la pag. 13

Rossi, ALDO, *La Arquitectura de la ciudad*. Gustavo Gili, Barcelona, 1986. p.60-110. Introducción: Hechos urbanos y teoría de la ciudad; y Cap.1: Estructuras de los hechos urbanos<sup>60</sup>.

Silke Cramet. al“*Atlas de la Cuenca del Lago de Cuitzeo” análisis de su geografía y entorno socioambiental*”.Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán. Octubre de 2010.



You, NICHOLAS experto en ecología urbana, "Administrando la ciudad como un organismo viviente", Índice de las ciudades verdes de América latina, Munich Alemania, Publicado por, Proyecto de investigación independiente realizado por la Economist Intelligence Unit y patrocinado por Siemens AG, 2010

