

# TESIS

**Análisis de las políticas públicas para la conservación de humedales.  
Estudio de caso Humedal de Tres Palos, Acapulco, Guerrero.**

**Proyecto que para obtener el título de  
Maestra en Derecho Ambiental y Políticas Públicas**

**Presenta:**

**Pamela Margarita Garcidueñas Gómez**

**Tutor de proyecto: Maria Zorrilla Ramos**

**Revisores del Proyecto:**

**Alejandra Rabasa Salinas**

**Carlos Muñoz Piña**



**Julio 2016**

# ÍNDICE

## Contenido

ACRÓNIMOS Y SIGLAS .....	5
I. RESUMEN EJECUTIVO .....	8
II. BASES .....	10
II.1 Introducción.....	10
II.2 Estructura del documento.....	16
II.3 Metodología .....	17
II.3. 1. Descripción general de metodología seguida .....	17
II.3. 2. Proceso de co-diseño.....	18
II.4 Marcos teóricos base .....	19
a. Marco de política pública e incidencia en políticas públicas.....	19
b. Marco teórico de humedales .....	23
c. Área de Estudio Humedal de Tres Palos.....	28
II.5 Marco de ética socio ambiental .....	38
II.6 Marco teórico sobre riesgo y vulnerabilidad .....	40
III. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA PÚBLICO SOCIOAMBIENTAL.....	48
III.1 Definición del problema público.....	48
III.2 Situación actual del problema público .....	48
III.3 Regulación del problema público .....	61
III.3.1 Descripción de instrumentos legales aplicables.....	62
a. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos .....	62
b. Instrumentos del ámbito internacional.....	66
c. Leyes y reglamentos del orden federal.....	71
d. Leyes y reglamentos estatales.....	89
III.3.2 Descripción sistémica de la regulación .....	95
III.4 Políticas públicas nacionales relativas al problema público .....	96
III.4.1 Descripción de las políticas públicas.....	96
a. Instrumentos de planeación y políticas públicas del orden federal .....	106
b. Políticas públicas estatales .....	115
c. Instrumentos municipales .....	117

III.4.2 Conclusiones del efecto conjunto de las políticas descritas.....	119
III.5 Contexto político del problema público .....	120
III.5.1 Descripción .....	120
III.5.2. Conclusiones.....	121
III.6 Ciclo de retroalimentación que produce el problema público .....	122
III.6.1 Introducción al ciclo de retroalimentación del problema público .....	123
III.6.2 Diagrama del ciclo vicioso .....	125
III.6.3 Narrativa del ciclo vicioso .....	125
III.7 Mapa de actores relacionados con el problema público .....	127
III.8 El problema público como falla de mercado y como falla de gobierno ....	127
III.8.1 Introducción.....	130
III.8.2 El problema público como una o varias fallas de mercado .....	130
III.8.3 El asunto público como resultado de una o varias fallas de gobierno	
132	
IV. OBJETIVO DE IMPACTO, ALTERNATIVAS DE POLÍTICA PÚBLICA Y TEORÍA DE CAMBIO.....	133
IV.1 Estado futuro deseado.....	133
IV.2 Análisis de potencial y sinergias del contexto del problema .....	136
IV.3 Propósito regenerativo.....	139
IV.4 Objetivo de impacto .....	141
IV.5 Análisis jurídico e institucional y oportunidades de mejora regulatoria ....	141
IV.6 Teoría de cambio regenerativa .....	142
IV.6.1 Conceptos.....	142
IV.6.2 Teoría de cambio con las posibles alternativas .....	143
IV.7 Alternativas de política pública y estatus quo .....	143
IV.7.1 Descripción de alternativa de política pública 1 .....	144
IV.7.2 Descripción de alternativa de política pública 2 .....	150
V. ANÁLISIS COMPARATIVO DE ALTERNATIVAS.....	168
V.1 Construcción de criterios.....	168
V.1.1 Criterios seleccionados.....	168
V.1.2 Gradiente de evaluación para cada criterio .....	169
V.2 Proyección de los resultados .....	170
VI. POLÍTICA PÚBLICA SELECCIONADA, PROCESO DE INCIDENCIA y TEORÍA DE CAMBIO.....	185
VI.1 Presentación de la alternativa de política pública seleccionada.....	185

VI.2 Viabilidad jurídica: instrumentos legales a desarrollar .....	186
VI.3 Proceso de incidencia.....	187
VI.4 Resultados clave para el desarrollo de la política pública .....	188
VI.4.1 Diagrama .....	188
VI.4.2 Narrativa .....	189
VI.5. Teoría de Cambio completa y clasificada de la política pública .....	189
VI.5.1 Diagrama .....	190
VI.5.2 Narrativa .....	190
VI.6 Mapa de actores que participan en la teoría de cambio de la política pública seleccionada.....	193
VII. INDICADORES Y PLAN DE MONITOREO .....	197
VII.1 Indicadores para el objetivo de impacto y línea base .....	197
VII.2 Indicadores para resultados clave del desarrollo de la política pública....	198
VII.3 Indicadores para resultados intermedios y para resultados de retroalimentación .....	199
VII.4 Plan de monitoreo .....	202
VIII. IMPLEMENTACIÓN.....	203
VIII.1 Plan de trabajo.....	203
IX. FINANCIAMIENTO .....	206
IX.1 Presupuesto global de implementación y monitoreo.....	206
IX.2 Plan de financiamiento .....	208
a) Fuentes nacionales.....	208
b) Fuentes internacionales.....	209
X. CONCLUSIONES .....	212
X.I REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	214

## **ACRÓNIMOS Y SIGLAS**

ALCOSTA Alianza para la Sustentabilidad del Noroeste Costero Mexicano  
ANRI: Atlas Nacional de Riesgos por Inundación  
CEMDA: Centro México de Derecho Ambiental  
CECADESU: El Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable  
CDB: Convenio sobre la Diversidad Biológica  
CIA: Compañía Impulsora de Acapulco  
CONABIO: Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad  
CONAFOR: Comisión Nacional Forestal  
CONANP Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas  
CNA/CONAGUA Comisión Nacional de Agua  
CNCA: Consejo Nacional de la Cultura y las Artes de Chile  
CONEVAL: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social  
CONACYT: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.  
DOF: Diario Oficial de la Federación  
FHF: Fondo Humedales para el Futuro  
FONDEN: Fondo de Desastres Naturales  
FOPREDEN: Fondo para la Prevención de Desastres Naturales  
INH: Inventario Nacional de Humedales  
INECC: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático  
INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía  
IMTA: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua  
LGEEPA: Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente  
NOM: Norma Oficial Mexicana  
POEGT: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio  
PECC: Programa Especial de Cambio Climático  
PROMARNAT: Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales

PROFEPA: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

PROTUR: Promotora Turística de Guerrero

RAMSAR: Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas

SEMAREN: Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Guerrero

SEMARNAT Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi madre por darme la oportunidad de vivir, apoyarme en este camino siempre permitiéndome ser quien soy tomando mis propias decisiones, dejarme realizar mis metas a mi modo y por enseñarme que no todo en esta vida es fácil y hay que luchar por conseguir lo que uno quiere.

A mi hermano por estar ahí siempre siendo un apoyo.

A Maria Zorrilla por confiar en mí aun cuando yo ya no tenía esperanzas, por no dejarme tirar la toalla y ser una guía en este camino. Sin tu ayuda esto no se podría haber realizado.

A mis profesores por brindarme nuevas herramientas y conocimiento de gran utilidad en la vida profesional.

A mis amigas por brindarme su tiempo y consejos.

A Alfonso y Emiliano gracias por ser la sal y la pimienta que le hacía falta a mi vida.

Al amor de mi vida, Juan Carlos por siempre estar ahí para mí en las buenas y en las malas siendo un apoyo primordial para la culminación de este sueño y nunca dejarme rendir aun en los momentos difíciles de la vida.

## **I. RESUMEN EJECUTIVO**

El proyecto presenta un análisis de política pública y legal sobre el deterioro del humedal de Tres Palos en la zona de Punta Diamante, Acapulco.

Lo anterior debido al acelerado crecimiento poblacional, planeación urbana desordenada y falta de coordinación entre el gobierno federal, estatal y municipal frente al tema de humedales.

El punto de partida de esta investigación es un recuento de los cambios que han existido en Acapulco desde las perspectivas política, económica y social, para después realizar un análisis de las políticas públicas en México, recopilar el marco legal y teórico, estudiar fallas de mercado y de gobierno, explicar el objetivo de impacto, las alternativas de política propuestas, los criterios para analizar cada una de ellas y la propuesta ganadora. También se describen indicadores, plan de monitoreo y el financiamiento necesario para la implementación de la propuesta.

Para seleccionar la estrategia de política pública viable se estudiaron las facultades del cliente que en este caso es la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Guerrero (SEMAREN), para esto se tomaron en cuenta los objetivos, recursos y necesidades que tiene actualmente la Secretaría para poder implementar la alternativa seleccionada. Una de las conclusiones del análisis es la carencia de coordinación entre las instituciones federales, estatales y municipales para fomentar la conservación de humedales.

Las alternativas planteadas en el presente documento tienen como fundamento la conservación del humedal de Tres Palos con el propósito de mitigar el riesgo por inundación ocasionado por el desarrollo urbano en la Zona de Punta Diamante mediante un Convenio de Coordinación entre la SEMAREN y la Comisión Nacional del Agua esto con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad de los habitantes y evitar el riesgo por inundación y conservar los servicios ecosistémicos del humedal.

Las dos alternativas planteadas en el presente trabajo son: Convenio de Coordinación para la creación de un Programa Estatal de Conservación de Humedales Costeros del Estado de Guerrero y una Campaña de difusión de los beneficios del humedal

Primera alternativa Convenio de Coordinación para la creación de un Programa Estatal de Conservación de Humedales Costeros del Estado de Guerrero. Entre las ventajas que se encuentran al elegir esta alternativa es la protección de las instituciones de SEMARNAT, CONABIO, CONAGUA y CONANP en el caso de los sitios Ramsar que pudieran existir en los próximos años. Una de las principales ventajas es la limitación a las construcciones cerca de los humedales. Entre las desventajas se encuentra la conciliación de las instituciones involucradas para realizar alguna acción de protección y vigilancia, por lo que se buscaría crear reglas claras y concisas respecto al proceso de discusión y aprobación de acciones a seguir.

La segunda alternativa es una Campaña de difusión de los beneficios del Humedal, en esta participaría la Secretaría de Medio Ambiente del Estado como la promotora con la colaboración de la CONAGUA Y SEMARNAT. Entre sus ventajas se encuentra el integrar a la población en el tema, esto con la finalidad de que se involucren en el tema y sean partícipes de las decisiones que se tomen por medio de la consulta pública, una de las principales desventajas es que debe existir interés de la población para que sea efectiva, considerando que debe estar en la agenda pública o entre las prioridades de la población.

Por lo antes dicho, se eligió la primera alternativa al ser considerada la propuesta que se apega al objetivo de esta tesis que es el conservar y proteger al Humedal de Tres Palos y evitar inundaciones a las construcciones aledañas.

La recomendación que se hace es que las dos alternativas propuestas se pueden realizar en conjunto para una mejor implementación con el fin de generar conciencia y una mayor participación ciudadana.

## **II. BASES**

### **II.1 Introducción**

El presente trabajo aborda el tema de la conservación de los humedales y su relación con la vulnerabilidad y los riesgos que viven los habitantes de la Zona de Punta Diamante de Acapulco a causa de un modelo urbano insostenible en áreas aledañas al humedal “Laguna de Tres Palos” y a zonas de inundación en zonas costeras.

La importancia del tema radica en que la información sobre el valor de los humedales en México y específicamente en Acapulco, Guerrero no es accesible al público en general debido a que no existen estudios actualizados sobre la situación que tiene el Humedal de Tres Palos y sí existen no se encuentran en la página de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Guerrero. En otras instituciones gubernamentales como la Comisión de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) existen estudios relacionados con humedales pero no específicamente del Humedal de Tres Palos. Tampoco hay información concreta sobre la relación que tiene el Humedal de Tres Palos con los servicios ambientales que presta para la estabilización, protección de la zona costera y control de inundaciones, ya que almacenan y liberan lentamente el agua de lluvia.

Por lo que este trabajo es un precedente en el análisis legal e institucional vinculado a la importancia de los humedales para la gestión de riesgo en los municipios costeros del país. Se realizó una sistematización de cuáles son los instrumentos legales aplicables y los mecanismos que se tienen que considerar cuando se van a realizar acciones en humedales.

Desde la perspectiva de políticas públicas este trabajo tiene tres potenciales clientes, cada uno tendrá una alternativa diferente dependiendo de la perspectiva, el interés, los recursos y la factibilidad con que cuenten. Estos son: la SEMAREN y organizaciones civiles ambientales, entre las cuales se han identificado como posibles aliados: Humedalia A.C., Alianza para la Sustentabilidad del Noroeste Costero Mexicano (ALCOSTA) y Centro México de Derecho Ambiental (CEMDA).

“En 2012 se realizó el Inventario Nacional de Humedales (escala 1:250,000). En el cual se reconoce que México tiene 6 mil 331 complejos de humedales y humedales en más de 9 millones 924 mil 624 de ha, lo que representa aproximadamente 5 por ciento del territorio nacional (SEMARNAT, 2014:38).”

A nivel nacional se ha realizado un gran esfuerzo por la conservación de los humedales al elaborar la “Política Nacional de Humedales” que tiene como objetivo recopilar toda la información respecto a instrumentos legales, identificar las principales causas de destrucción de los humedales y promover la conservación, restauración y el uso sustentable de los mismos (SEMARNAT, 2014).

La Política Nacional de Humedales identifica pérdida de 82,218 ha de manglar, lo que representa un 9.6% de la superficie estimada de manglar para la primera fecha (a escala 1:50,000) (Rodríguez-Zúñiga, et al., 2012). Específicamente para el Estado de Guerrero se identificó que una de las principales causas de cambio de manglar fueron las prácticas agropecuarias que transformaron las coberturas y el uso del suelo (SEMARNAT, 2014:59).

También se debe puntualizar que los estados con manglares sin protección a nivel federal o estatal son Colima y Guerrero (CONABIO, 2009).

Aunado al esfuerzo nacional existen estados como: Oaxaca, Jalisco y Veracruz que cuentan con un programa estatal de humedales, y aunque los estados no están facultados directamente en el tema de protección a humedales pueden realizar

acciones conjuntas con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) por medio de un convenio de coordinación con el objetivo de conservar el medio ambiente. Estos estados han implementado una estrategia de humedales o programas estatales de humedales para su conservación y restauración en el marco de la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Convención Ramsar)<sup>1</sup> al ser el único tratado internacional con el objetivo particular de conservar humedales como hábitat de especies de aves migratorias. Por ejemplo Jalisco cuenta con 12 humedales que son sitios Ramsar, mientras que Oaxaca cuenta con 4 designaciones de humedales Ramsar y por último Veracruz tiene 9 humedales Ramsar. Sin embargo Guerrero solo cuenta con un Sitio Ramsar “Playa Tortuguera Tierra Colorada que cuenta con 54 hectáreas aproximadamente inscrito en el año 2003 (SEMARNAT, 2014).

Otro instrumento de gran relevancia es el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD)<sup>2</sup> que se ocupa de la conservación de la biodiversidad, incluyendo los humedales, derivado de este instrumento se crean las Metas de Aichi (Biodiversidad Mexicana, 2015).

Las Metas de Aichi se agrupan en cinco objetivos estratégicos:

1. Abordar las causas subyacentes de la pérdida de diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todos los ámbitos gubernamentales y de la sociedad.
2. Reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible.

---

<sup>1</sup> Convenio conocido coloquialmente como Convenio Ramsar. La Convención se adoptó en la ciudad iraní de Ramsar en 1971 y entró en vigor en 1975. Desde entonces, casi el 90% de los Estados miembros de las Naciones Unidas de todas las regiones geográficas del planeta se han adherido a él.

<sup>2</sup> El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 del CBD consiste en un marco de acción global de diez años mediante el cual los países se comprometen a proteger la diversidad biológica y mejorar los beneficios que esta proporciona para el bienestar de las personas. Está conformado por una visión compartida, una misión y 20 metas globales (Metas Aichi)

3. Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética.
4. Aumentar los beneficios de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas para todos.
5. Mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad.

El grave problema con los humedales a nivel nacional es que se cuantificaron hasta 2012, año en el que se realizó el Inventario Nacional de Humedales, antes de esto no se tenía una identificación sobre el número, lugar y aprovechamiento por lo que un número significativo de humedales se pudo haber perdido a causa de las siguientes actividades: el crecimiento de los asentamientos humanos y el desarrollo de actividades y de infraestructura tanto en el interior del país como en zonas costeras, que ha generado una serie de impactos en los humedales del país, lo que ha resultado en la disminución de su capacidad de proveer servicios ambientales (SEMARNAT, 2014).

Con la realización del Inventario Nacional de Humedales, se enlista en el Anexo 1 los humedales de gran importancia a nivel estatal para las siguientes instituciones: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO) y para la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). En Guerrero se encuentran los siguientes humedales identificados como importantes para la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) los siguientes: Laguna de Coyuca, Laguna de Tres Palos, Laguna de Chautengo, Lagartero, Presa Vicente Guerrero, Hermenegildo Galeana, Presa Infernillo, Lago de Tequesquitengo, Laguna el Rodeo, Manuel Avila Camacho, Lago Coatetelco. Para la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO) Mexiquillo, - Delta del Río Balsas, Tlacoyuneque, Laguna de Coyuca-Tres Palos, Copala-Punta Maldonado, Río Atoyac, Río Papagayo, Cuenca alta del Río Ometepepec y Laguna de Zempoala; mientras que para la

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) Playa Tortuguera Tierra Colorada (Anexo 1 SEMARNAT, INEGI, CONABIO, CONANP. INE, CONAGUA, 2008).

El estudio de este trabajo se centrará en el Humedal de Tres Palos que es de importancia para la CONAGUA y para la CONABIO de acuerdo al Anexo 1 del Inventario Nacional de Humedales realizado en 2008, por la flora y fauna con la que cuenta, que más adelante se describirá a detalle.

Sin embargo aún con los beneficios que trae la Laguna de Tres Palos a sus habitantes por los servicios ecosistémicos que provee, en los últimos años se ha dañado su funcionalidad hidrológica al existir actividades como ganadería, plantíos cocoteros, pesca, desarrollo urbano y cambio de uso de suelo y contaminación. Un claro ejemplo se encuentra en el Acta de Cabildo del Ayuntamiento de Acapulco de Juárez número 264 donde el terreno ubicado en las cercanías de la Laguna de Tres Palos con una superficie de 36-37-86 que ampara la escrita quince mil quince tenía características de aprovechamiento agrícola y turístico con normatividad ecológica y fue cambiado a habitacional turístico en la Zona de Punta Diamante para la construcción de un proyecto de vivienda de interés social denominado “Laguna Campestre”. El proyecto tendría una inversión de 625, 000, 000. 00 millones de pesos y generará 12,000 empleos directos y 6,000 empleos indirectos. En el Acta se plantea dejar una franja de 100 metros entre la laguna y la construcción sin embargo la aprobación se concedió antes de asegurar medidas de adaptación y conservación de la Laguna de Tres Palos (Acta de Cabildo 264 del Municipio de Acapulco, 2003).

Actualmente continua el cambio de uso de suelo promovido por empresas inmobiliarias siguiendo una secuencia que implica cambiar el uso del suelo de agrícola-ecológico a habitacional turístico fundamentando este proceso en el Artículo 29 del Reglamento del Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco, el cual establece que para otorgar la licencia de cambio de uso de suelo

se debe demostrar que existe creación de empleos y que el proyecto turístico representa un crecimiento económico para el municipio. Lo anterior implica que el cambio de uso de suelo de humedales procede mediante una autorización municipal y que estas zonas aunque son de jurisdicción federal están sujetas a planes de desarrollo urbano municipal y al interés del crecimiento económico del municipio. Lo anterior se expresa en el Reglamento del Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, en su artículo 29

*“Artículo 29º. Un propietario o poseedor podrá solicitar la modificación de la zonificación que le corresponda ante la Secretaria, presentando el estudio de Impacto Urbano que establecen los Artículos 66y 67 y demuestre el beneficio de la misma para la Zona Metropolitana.”* (Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Acapulco, 2001).

Los último estudios realizados por la Dirección de Protección Civil del Municipio de Acapulco, señalan que el agua proveniente del Rio de la Sabana y de la Laguna de Tres Palos ha sufrido desvíos en los cauces que tiene por los terrenos construidos lo que ha generado graves afectaciones a sus funciones hidrológicas, por lo que en 2013 con las tormentas tropicales Manuel e Ingrid existieron casas con una inundación de hasta dos metros de altura en la zona de Punta Diamante (Acta de Cabildo número 264 del Municipio de Acapulco,2003).

Para sistematizar la información antes descrita se ha utilizado una metodología de investigación cualitativa teniendo como principal propósito el recopilar información científica, institucional e investigación legislativa relacionada con el tema de protección, conservación y restauración de humedales y otros estudios que se han realizado por diversos medios como como organizaciones no gubernamentales y revistas de interés.

La conclusión general es que el problema de mi investigación tiene varias causas, la principal es la falta de coordinación entre las instituciones competentes, las

actividades humanas desarrollo urbano, cambio de uso de suelo, ganadería, agricultura y pesca han deteriorado la funcionalidad del humedal. La alternativa seleccionada busca un aprovechamiento sustentable y limitado para conservar y proteger el humedal de importancia económica (pesca), ambiental (flora y fauna) y social (paisajismo); el desarrollar un instrumento jurídico que sirva para coordinar a las áreas interesadas y competentes en el tema así como darle la importancia que se merece al tener manchas de mangle rojo, aves acuáticas migratorias y flora endémica.

## **II.2 Estructura del documento**

El presente documento se divide en nueve capítulos los que describen el proceso que se realizó para el desarrollo del mismo.

El primer capítulo es el Resumen Ejecutivo, el cual describe la estrategia de incidencia los resultados obtenidos y el alcance que han tenido.

En el segundo capítulo se desarrollan las bases del proyecto, la metodología que se utilizó para la investigación, la descripción del método y el proceso de codiseño que siguió con la participación de otros actores clave. En este apartado se incluyen también los marcos teóricos en los cuales se basó esta investigación desde la perspectiva del análisis de políticas públicas, transformación sistémica y ético socioambiental los cuales guiaron el enfoque que tiene el proyecto.

El tercer capítulo describe el diagnóstico del problema público, los daños ambientales, sociales y económicos que lo enmarcan, la regulación legal que cuenta el problema, las políticas públicas que existen a nivel nacional y se describe brevemente el ciclo vicioso y virtuoso que genera el problema, así como las fallas de gobierno y mercado que permiten perdure el problema público.

El cuarto capítulo se expone detalladamente cada alternativa planteada, el cliente a quien va dirigida en este caso se ha elegido como cliente más importante a la SEMAREN, por ser la autoridad con mayor recursos en el tema ambiental, tiene la facultad de suscribir convenios con instituciones federales y por contar con área de impacto ambiental y educación ambiental a diferencia de la autoridad municipal que tiene escasos recursos, personal y no cuenta con las áreas necesarias para implementar la política pública deseada.

En el quinto capítulo se realiza un análisis de las alternativas planteadas partiendo de los criterios e indicadores propuestos para conocer la factibilidad legal, política, la regeneración y eficacia que pueda tener la alternativa elegida.

El sexto capítulo presenta el proceso de incidencia y el desarrollo de la teoría de cambio que se propone y el resultado esperado al terminar el proceso de elección.

En el séptimo capítulo se desarrollan los indicadores que servirán para realizar una evaluación del proyecto y contar con un monitoreo durante la implementación del proyecto.

El octavo capítulo presenta la implementación donde se describirá el plan acción y las reglas de operación que se debe seguir para esto.

Por último en el noveno capítulo se realiza una propuesta de financiamiento y el proceso para obtener recursos de programas públicos con el objetivo de realizar la implementación del proyecto.

## **II.3 Metodología**

### **II.3. 1. Descripción general de metodología seguida**

La metodología que se utilizó para sistematizar la información en el proyecto fue de carácter cualitativo al recopilar información científica, gubernamental y de campo

(entrevistas) en relación al tema de protección, conservación, destrucción de humedales vinculado con el riesgo que genera construir en zonas aledañas al humedal.

Para comprender de una manera sistémica el gran valor del Humedal de Tres Palos se utilizaron diversos estudios académicos y científicos que demuestran la importancia que tiene por la flora y fauna que alberga en su interior, así como factores de presión que promueven su deterioro como es: contaminación de las colonias aledañas aunado a la construcción de fraccionamientos turísticos, la descarga de aguas residuales entre otros.

Se realizaron diversas entrevistas a personajes clave en el tema como son: al ex Secretario de Medio Ambiente del Estado de Guerrero (Dr. Octavio Klimek), a la actual Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Guerrero (Lic, Karen Castrejón) ex Director de Protección Civil del Municipio de Acapulco (C. Efrén Valdés), ex Director de Desarrollo Urbano del Municipio de Acapulco (Arq e Ing. David Acevedo Ugarte), ex Directora General de Protección Civil en la Secretaría de Gobernación Federal (Ana Lucía Hill), Subdirectora de Aspectos del Medio Socioeconómico de la Dirección de Dirección en Manejo Integrado de Cuencas Hídricas, Investigador de la UNAM (Dr Cesar Nava), Miembro de la ONG Humedalia AC (Ángel), Catedrática de la Universidad Iberoamericana en Desastres (Dra. Gabriela Estrada)

Por último se utilizarón datos gubernamentales para conocer el marco juridico del tema de los humedales, desarrollo urbano y protección civil, así como el monto de recursos monetarios que se le asignar a programas y fondos de gobierno para contrarrestar los daños por desastres naturales.

### **II.3. 2. Proceso de co-diseño**

El co-diseño realizado en este proyecto es con base en los lineamientos planteados a lo largo de la maestría. Se define como el proceso de involucrar a los actores interesados y receptores del proyecto para que aporten ideas, comentarios y datos

importantes para implementación de la estrategia elegida y así poder cumplir con el objetivo de impacto y estado futuro deseado.

El co-diseño aporta nuevos procesos al desarrollo de un proyecto es una constante retroalimentación de lo que se quiere llevar a cabo, es adecuar la “solución” a una realidad y necesidad establecida por la comunidad y que en conjunto se está construyendo para beneficio de todos los actores interesados e involucrados. El co diseño del presente trabajo se está realizando con la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Guerrero al tener reuniones de trabajo para involucrar en las alternativas planteadas, brindándole información al respecto para que pueda aportar otras ideas que complementen la investigación.

Anteriormente se realizaron entrevistas con actores clave como son: un miembro de una organización enfocada a la conservación de humedales (Humedalia A.C.), el Director de una organización en pro de la biodiversidad LACOSTA, el ex Director de Protección Civil del Municipio de Acapulco, el ex Secretario de Medio Ambiente del Estado de Guerrero y la ex Directora General de Protección Civil en la Secretaría de Gobierno (cabe anotar que el gobierno municipal cambió de administración durante el desarrollo de este proyecto).

## **II.4 Marcos teóricos base**

### **a. Marco de política pública e incidencia en políticas públicas**

Para empezar en este capítulo se define que es una política pública, que debe ser entendida como el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios (Tamayo, 1997).

Desde esta perspectiva, las políticas públicas se pueden percibir como un proceso que inicia cuando una institución gubernamental detecta la existencia de un problema que, tiene una magnitud importante por lo que merece atención y finaliza con una evaluación de los resultados de las acciones encaminadas a eliminar el problema (Tamayo 1997).

El proceso o ciclo de construcción de las políticas públicas comprende las siguientes fases:

1. Identificación y definición del problema.
2. Formulación de las alternativas de solución.
3. Adopción de una alternativa.
4. Implantación de la alternativa seleccionada.
5. Evaluación de los resultados obtenidos.

Como base para esta sección se utilizará la metodología de Eugene Bardach propuesta en su libro “Los ocho pasos para el análisis de Políticas Públicas”, para comenzar con el marco se debe partir de la definición que da sobre el análisis de las políticas “es una actividad política y social con responsabilidad moral” analizando el concepto se debe entender que las políticas públicas deben ser realizadas para buscar el bien común de todos los interesados alcanzando la llamada “Pareto-Mejoras<sup>3</sup>”. En el mismo libro aclara que el trabajo de análisis de políticas va guiado a un consumidor que el nombra como “cliente” el cual será el actor interesado en que se resuelva el problema por el cual surgió este análisis y que decidirá cuál es la mejor alternativa dependiendo sus intereses (Bardach, 1998).

Se dice que el “incidir en políticas públicas” es el influir en la toma de decisión de los actores relevantes, y para lograrlo Bardach realiza una estructuración de cómo resolver un problema, cada uno de los pasos establece un peldaño más hasta alcanzar la alternativa viable en términos de factibilidad legal, políticas y eficiencia.

---

<sup>3</sup> Pareto-Mejoras significa que todavía existen posibilidades de realizar mejoras a la situación estudiada.

(Bardach, 1998) El tener la facultad de incidir en las políticas públicas se encuentra relacionado al derecho de participación ciudadana que tienen las personas, por lo que a continuación se desarrollará la parte de participación ciudadana:

La investigación presentada en este documento tiene como base el derecho a la participación ciudadana, el cual parte de la Declaración de Río en su principio 10, "que manifiesta que el mejor modo de tratar cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados en el nivel que corresponda" (Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, 1972)

Por lo anterior se debe entender a la política pública como un proceso social que se integra por un cúmulo de diversos actores que definen que un asunto debe ser de interés público y que se necesita la intervención del Estado para intentar resolverlo. Una política está formulada por el conjunto de acciones secuenciales específicamente planeadas para resolver las causas de un problema público (Tamayo, 1997).

La ciudadanía tiene la facultad de posicionar un problema como público y exigir al Estado que realice ciertas acciones que contrarresten las causas es por eso que este proyecto va encaminado a contrarrestar las causas que producen el problema público y proponer una alternativa de solución que provea de beneficio social a la ciudadanía (Tamayo, 1997).

En México la facultad de la ciudadanía a participar está vigente desde la publicación de la Ley de Planeación en 1986. En su capítulo tercero "Participación social en la planeación" Artículo 20 dice *"En el ámbito del Sistema Nacional de Planeación Democrática tendrá lugar la participación y consulta de diversos grupos sociales. Con el propósito de que la población exprese sus opiniones para la elaboración,*

*actualización y ejecución del Plan y los programas a que se refiere esta ley”* han existido varios esfuerzos para incorporarla en la política (Cámara de Diputados, 1986).

Actualmente el incidir en la política pública se ve reflejado en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Entre sus prioridades está el transitar hacia una sociedad equitativa e incluyente, que se traduce en una estrategia de generar esquemas de desarrollo comunitario a través de, procesos de participación social el cual debe ser seguido no solo a nivel federal sino también por los Estados que forman parte de la federación (Secretaría de Gobierno, 2013-2018).

El marco teórico de análisis e incidencia en políticas públicas tiene un enfoque desde la perspectiva de participación ciudadana que parte del punto de que es la ciudadanía la que tiene toda la facultad para llevar a cabo proyectos en coordinación con los tomadores de decisión partiendo de una serie de estrategias que pueden ser de confrontación o de cooperación para incidir en la política pública nacional (Alternativas y Capacidades A.C., 2010).

El análisis de transformación sistémica es la nueva visión que se tendrá del problema público al focalizarlo con una solución sistémica que integrara otros elementos que no han sido incluidos con antelación a la problemática de destrucción de humedales, como son: gestión de riesgos, asentamientos en zonas irregulares e inundaciones.

En este documento se analizara una concepción sistémica de todos los elementos antes señalados.

## **b. Marco teórico de humedales**

En esta sección se describirá de manera detallada que es un humedal, los elementos que lo componen, su funcionalidad, servicios ecosistémicos y se describirá la dinámica del Humedal de la Laguna de Tres Palos localizado en la zona de Punta Diamante en el Puerto de Acapulco, Guerrero que es el tema de este estudio. El INEGI (2005) estima que los humedales cubren 6.52% de la superficie de México (1.22 y 0.07 millones de hectáreas en condición primaria y secundaria, respectivamente). Challenger y Soberón (2008) mencionan que cerca de 0.13 y 0.94 millones de hectáreas son de popales y tulares, para los cuales no se indica su condición.

El concepto de humedal se encuentra en el Artículo 3 de la Ley de Aguas Nacionales fracción XXX que al tenor dice:

*XXX. "Humedales": Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos;*

Los humedales son ecosistemas de transición entre lo acuático y lo terrestre. Sin embargo deben tener uno o más de los siguientes tres atributos: el suelo o sustrato debe estar saturado de agua de manera temporal o permanente; presentar una lámina o capa de agua poco profunda o agua subterránea próxima a la superficie del terreno, ya sea permanente o temporal; y al menos periódicamente, el terreno debe mantener predominantemente una vegetación acuática o hidrófila (Mitsch y Gosselink 2000).

Por su parte, la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 en su párrafo 0.1 contempla como definición la siguiente:

*“Que la definición internacional de humedal costero se basa en la integridad del ecosistema, que incluye la unidad fisiográfica inundable y de transición entre aguas continentales, marinas y la comunidad vegetal que se ubica en ellas, así como las regiones marinas de no más de 6 m de profundidad en relación al nivel medio de la marea más baja.”*

La definición de la Convención Ramsar es aún más incluyente en sus artículos primero y segundo:

*Son humedales las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros" y que "podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal.*

El manglar es definido por la CONABIO como:

*Los manglares son una formación vegetal leñosa, densa, arbórea o arbustiva de 1 a 30 metros de altura, compuesta de una o varias especies de mangle y con poca presencia de especies herbáceas y enredaderas. Las especies de mangle que lo componen son de hoja perenne, algo suculenta y de borde entero (CONABIO-INE-CONAFOR-CONAGUA-INEGI, 2006).*

Mientras que la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003 contempla en su párrafo 3.40 como definición la siguiente:

*Manglar: “Comunidad arbórea y arbustiva de las regiones costeras tropicales y subtropicales, compuestas por especies halófitas facultativas o halófilas que poseen características ecofisiológicas distintivas como raíces aéreas, viviparidad, filtración y fijación de algunos tóxicos, mecanismos de exclusión o excreción de sales; pueden crecer en diferentes salinidades que van desde 0 hasta 90 ppm alcanzando su máximo desarrollo en condiciones salobres (Aprox. 15 ppm) En el ámbito nacional existen cuatro especies Rhizophora mangle, Conocarpus erecta, Avicennia germinans, Laguncularia racemosa.”*

Se elige en el presente documento la definición de humedal aportada por la Ley de Aguas Nacionales (DOF, 1992), por ser la única que existe en un instrumento legal de esa categoría y por ser la utilizada por los funcionarios públicos que ayudaron al co-diseño y a los entrevistados.

Como se puede apreciar con las definiciones anteriores enunciadas, el humedal es una transición entre el sistema acuático y terrestre, por lo que constituye un ecosistema mixto. Mientras que el manglar es un tipo del humedal que tiene por definición una formación vegetal leñosa. Es necesario hacer la precisión que todo manglar es humedal sin embargo no todo humedal puede ser catalogado como manglar si no se cuenta con el árbol llamado “mangle” que son las especies de vegetación leñosa descritas anteriormente que se encuentran solo en el manglar.

Los humedales pueden ser clasificados como depósitos de agua por las características del concepto anterior y por los atributos que se le reconocen en la Política Nacional de Humedales: por sus características edafológicas, hidrológicas y bióticas. Se caracterizan por tener suelos predominantemente hídricos, inundación o saturación del suelo de forma permanente o temporal y comunidades vegetales hidrófilas. Los humedales pueden exteriorizar mezclas de estos tres elementos o sólo alguno de ellos, debido a esto se debe tener en cuenta los tres criterios (SEMARNAT, INEGI, CONABIO, CONANP, INE, CONAGUA, 2008).

Sin embargo, existe una clasificación puntual sobre los tipos de humedal que existen en el mundo, esta es aportada por Bravo y Windevoxhel (1997) y por Dugan (1992) que es la siguiente:

**Sistemas lacustrinos:** “son depósitos de agua formados en depresiones topográficas o drenaje represados natural o artificialmente. Puede tener vegetación como plantas emergentes, flotantes, musgos, líquenes. La salinidad puede alcanzar hasta 5 partes por mil. Incluye lagunas interiores y

lagos cuya profundidad supere los dos metros”.(Tabilo-Valdiviesco, 1999:8 ).

**Sistema riberino:** “son canales o conductos abiertos, naturales y artificiales, con flujo de agua continuo. La salinidad debe ser menor a 5 partes por mil. Incluye ríos, arroyos y brazos muertos de ríos.” (Tabilo-Valdiviesco, 1999:8 ).

**Sistema estuarino:** “son ambientes costeros que tienen conexión con mar abierto. Se caracterizan por la dilución de agua marina con los aportes de agua dulce provenientes del continente y de las llanuras. La salinidad varía entre 3 y 25 partes por mil. Incluye estuarios, deltas, lagunas costeras, esteros, manglares, zonas lodosas, islas e islotes.” (Tabilo-Valdiviesco, 1999:8).

**Sistema marino:** “son aquellas áreas de litorales expuestas a flujos de aguas oceánicas. Son las áreas de inundación de las mareas más altas hasta el límite posterior de fanerógamas marinas o arrecifes de coral, o en su ausencia entre cero y seis metros de profundidad.” (Tabilo-Valdiviesco, 1999:8).

Por las características antes descritas y el dinamismo de las diferentes clasificaciones que se le otorgan a los humedales, estos brindan diversos servicios ambientales los cuales son definidos como: un servicio que proveen los ecosistemas esto quiere decir que generan condiciones y procesos a través de los cuales los ecosistemas naturales, y las especies que los componen, mantienen y satisfacen la vida del ser humano. Los más importantes son: composición de gases en la atmosfera, el control de ciclos hidrológicos reduciendo la intensidad de las inundaciones y sequías y mejorando la calidad del agua, la polinización de las plantas, mantenimiento de la biodiversidad y el control de parásitos (Moreno-Casasola, 2012).

La Evaluación de Ecosistemas del Milenio (MEA, 2005) realiza una división de los servicios ambientales en cuatro tipos: de soporte, de provisión, de regulación y culturales (Moreno-Casasola, 2012).

- Los de soporte son aquellos que sustentan los demás servicios ambientales por ejemplo: el ciclo hidrológico, mantenimiento de la biodiversidad, la formación de suelo entre otros;
- Los de provisión son los productos obtenidos por los ecosistemas pueden ser renovables o no, por ejemplo: agua, pesca, medicinas de la flora etc.;
- Los de regulación son los encargados de mantener los procesos y funciones naturales de los ecosistemas, por ejemplo: regulación del clima y de los gases, regulación de la hidrología y el control de erosión.
- Por último los culturales pueden ser tangibles o intangibles que dan los ecosistemas por ejemplo: aspectos espirituales, religiosos, actividades turísticas y paisajismo entre otros (Moreno-Casasola, 2012).

Uno de los mayores retos en el tema de los humedales es la cuantificación de los servicios ambientales que proporcionan al no poder asignar un valor económico a muchos de los servicios ecosistémicos y así incluirlos en la economía, por ejemplo podría pagarse por tener un aire limpio o por obtener una regulación hidrológica.

Hay autores como Enrique Sanjurjo, (2002) que sostienen que el precio de algunos bienes como la tala de madera proveniente del mangle no reflejan el óptimo social por no incluir las externalidades negativas como son las pérdidas que pudieran ocasionar a pescadores o prestadores de servicios turísticos (Sanjurjo, 2002). También explica diferentes escenarios para la valoración económica de un manglar vs un proyecto de desarrollo que implique la remoción del manglar:

- i) “si un proyecto de inversión pretende realizar un cambio de uso de suelo de manglar, y los beneficios del proyecto son menores a los beneficios del

ecosistema obtenidos en estudios de valoración económica, esta será razón suficiente para detener el proyecto.”(Sanjurjo, 2002:18).

- ii) “si los beneficios del proyecto son mayores que el valor del manglar no será razón suficiente para autorizar el proyecto, por no contabilizar el valor económico total del humedal (no incluir las externalidades negativas ni los servicios ambientales que no se encuentran dentro de la ley de mercado que son los culturales); en este caso el aconseja recurrir a otras herramientas de política que son: la compensación directa a los beneficiarios del ecosistema (para lo cual es recomendable utilizar ejercicios de valoración) y la existencia de proyectos de mitigación en especie, con la que se debe asegurar que la cantidad de servicios ambientales prestados por el ecosistema modificado sean compensados con un proyecto de restauración o conservación de ecosistemas aledaños.” (Sanjurjo, 2002: 18).

Sin embargo a nivel mundial los humedales han sido cuantificados por la Evaluación de Ecosistemas Milenio la cual, les da a 63 millones de hectáreas en el mundo un valor de \$200 millones de dólares al año (Schuyt y Brander, 2004) y \$940 billones (Constanza et al., 1997).

Otro estudio realizado por Aburto y Ezcurra (2007) se estima que los manglares sostienen las pesquerías de la zona del Golfo de California por generar unas 10 toneladas anuales esto representa un ingreso aproximado de \$37,500 dólares por hectárea por año para los pescadores lo que significa que la transformación de una hectárea de manglar provoca pérdidas económicas significativas. (Aburto Ezcurra, 2007)

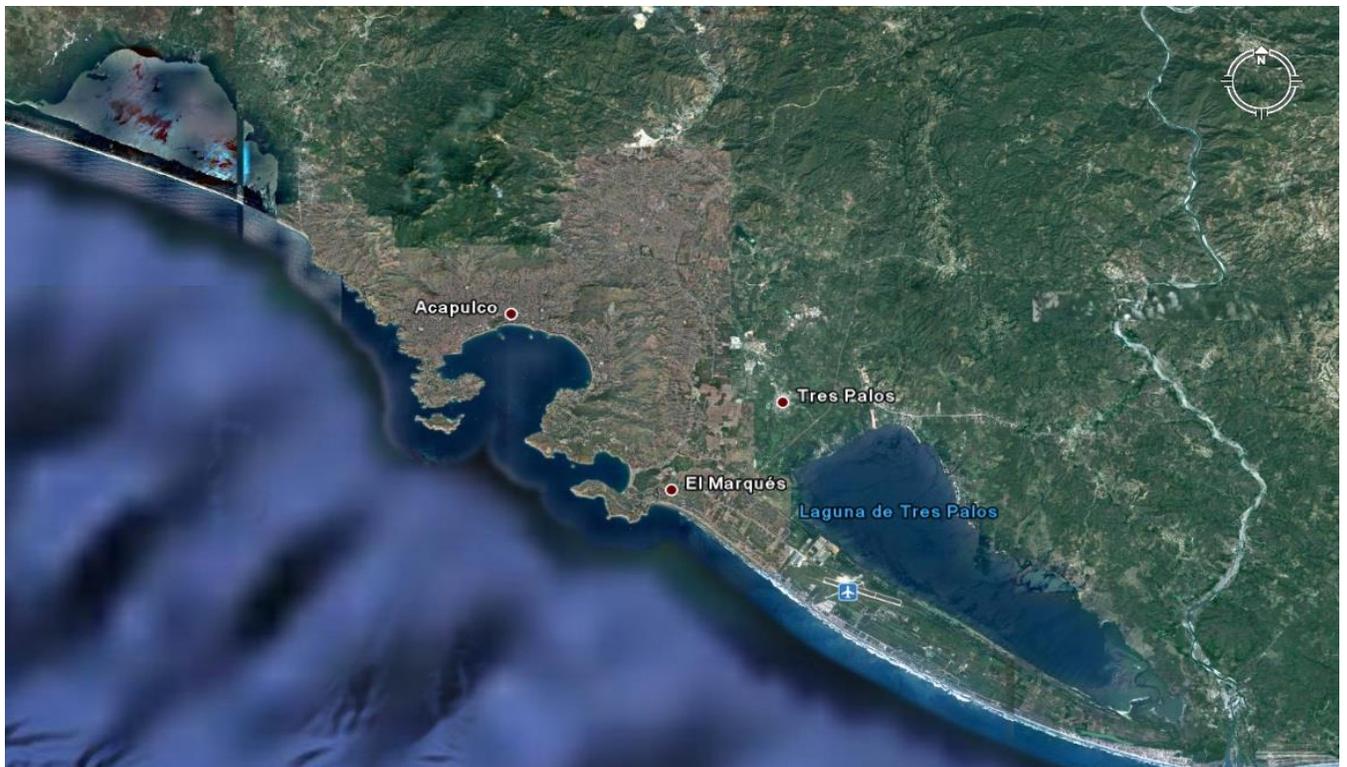
### **c. Área de Estudio Humedal de Tres Palos**

“El Puerto de Acapulco se encuentra al sur de la capital del Estado de Guerrero; se localiza entre los paralelos 16° 41’ y 17° 13’ de latitud norte y los 98° 32’ y 99° 58’ de longitud oeste respecto del meridiano de Greenwich. Sus colindancias municipales son: al norte, Chilpancingo de los Bravo y Juan R. Escudero; al sur, el

Océano Pacífico; al oeste, Coyuca de Benítez y al este, San Marcos. Su extensión territorial es de 1,882.6 kilómetros cuadrados (km<sup>2</sup>) que representan el 2.9% de la superficie estatal.” (Bolongaro, 2012:34).

“Comparte el dominio de las lagunas Tres Palos y Coyuca, además de los manantiales de aguas termales en Dos Arroyos, La Concepción y Aguas Calientes. El clima predominante es el cálido subhúmedo, con una temperatura media anual de 25°C. El régimen de lluvias se presenta en los meses de junio a septiembre, con una precipitación media anual que oscila entre los 1,000 y 1,700 milímetros. La ciudad de Acapulco, es la cabecera del municipio de Acapulco de Juárez en el Estado de Guerrero, el cual se localiza en el sur del litoral del Pacífico mexicano” (Bolongaro, 2012:34).

En la siguiente imagen se puede visualizar el Puerto de Acapulco y las diferentes bahías con las que cuenta:





es necesario mencionar el funcionamiento de la Cuenca, que más adelante se desarrolla a profundidad.

“La cuenca hidrográfica del Río La Sabana se localiza en el municipio de Acapulco y en la Región Hidrológica 19. Está delimitada por las coordenadas 16° 46' 48" y 17° 10' 40" N, y entre 99° 39' 00" y 99° 54' 00" O, con un área de captación de 46 802.22 ha. y un perímetro de 154 km.” (Gama, 2012:2).

“Tiene una pendiente media de 13.5 % con relieve pronunciado en la parte alta y pendientes suaves en la parte baja, antes de la desembocadura a la Laguna de Tres Palos. La cuenca alta es parte de la Sierra Madre del Sur, tiene una pendiente pronunciada que propicia cortos tiempos de concentración del escurrimiento y corta duración de las avenidas.” (Gama, 2012:2).

“La parte baja de la cuenca está constituida por un valle amplio considerado como la llanura, de inundación localizada al Este de la Ciudad de Acapulco y que, de acuerdo con el Servicio Geológico Mexicano está expuesto a diferentes riesgos de inundación.” (Gama, 2012:2).

“El Río de la Sabana nace en el cerro de San Nicolás en la Sierra Madre del Sur, la altitud del origen es de mil 600 metros, tiene un desarrollo aproximado de 57 km. Hasta la laguna de Tres Palos en donde desemboca.” (Gama, 2012:2).

De acuerdo al INEGI, “la Laguna de Tres Palos es de las formaciones geológicas más recientes ya que su origen data de la era cenozoica en el periodo cuaternario y de la época reciente y está constituida por formación de suelo lacustre; Lankford (1977) la clasifica de acuerdo a su origen en Tipo III, esto quiere decir que es una plataforma de barrera interna, que es una depresión inundada en sus márgenes internos del borde continental, al que rodean superficies terrígenas en sus márgenes internos y al protegen del mar barreras arenosas producidas por corrientes y olas. En cuanto a su espejo de agua existe una cota de altura máxima que se ha calculado

en 1.06m y que resulta la cota de protección para evitar que la inundación alcance al aeropuerto de la ciudad que en ocasiones ya ha afectado.” (Secretaría de Desarrollo Rural, 2007:43).

La laguna de Tres Palos, “es una laguna de barrera tipo A. Gilbert de Beaumont, que son barreras arenosas externas, ocasionalmente múltiples; presenta escurrimiento ausente o muy localizado; forma y batimetría modificadas por la acción de las mareas, oleajes tormentosos, arena traída por viento y presencia de corrientes locales que tienden a segmentar a las lagunas; energía relativamente baja, excepto en los canales durante condiciones de tormenta; salinidad variable, según las zonas climáticas.” (Secretaría de Desarrollo Rural, 2007:39).

El clima en la zona es tropical y en concordancia con las modificaciones hechas por García (1989) al sistema de Kôpen se le clasifica como Aw1 (w) ig, que corresponde a caliente subhúmedo y resulta ser el clima intermedio entre seco y húmedo, los parámetros registrados en la zona para esta clasificación son los siguientes (Secretaría de Desarrollo Rural, 2007).

Precipitación anual promedio: 1,200mm

Precipitación del mes más seco: 60mm

Lluvia invernal: <5% anual

Temperatura máxima: 34.0°C

Lo antes mencionado es de suma importancia para conocer la dinámica hidrológica del Río de la Sabana que más adelante se hablara sobre ella.

“El funcionamiento hidráulico del Humedal de Tres Palos tiene un carácter anual y se basa en los aportes del Río de la Sabana que al incrementar los volúmenes de agua al interior de la laguna incrementan también la altura y el área de inundación provocando una cabeza hidrostática que tiene una mayor altura que la del mar por lo que es probable que rompa la barrera arenosa que los separa; una vez abierta

permanece así hasta que la cabeza hidrostática disminuye y entonces los procesos oceánicos acumulan sedimentos en la bocabarra hasta su cierre, quedando aislada la laguna del mar hasta el siguiente ciclo de lluvias.” (Secretaría de Desarrollo Rural, 2007:41).

A manera de ejemplo se incluye la siguiente imagen para mostrar el ciclo hidrológico de los humedales costeros en este caso el Humedal de Tres Palos se encuentra en la cuenca baja de la Sabana:

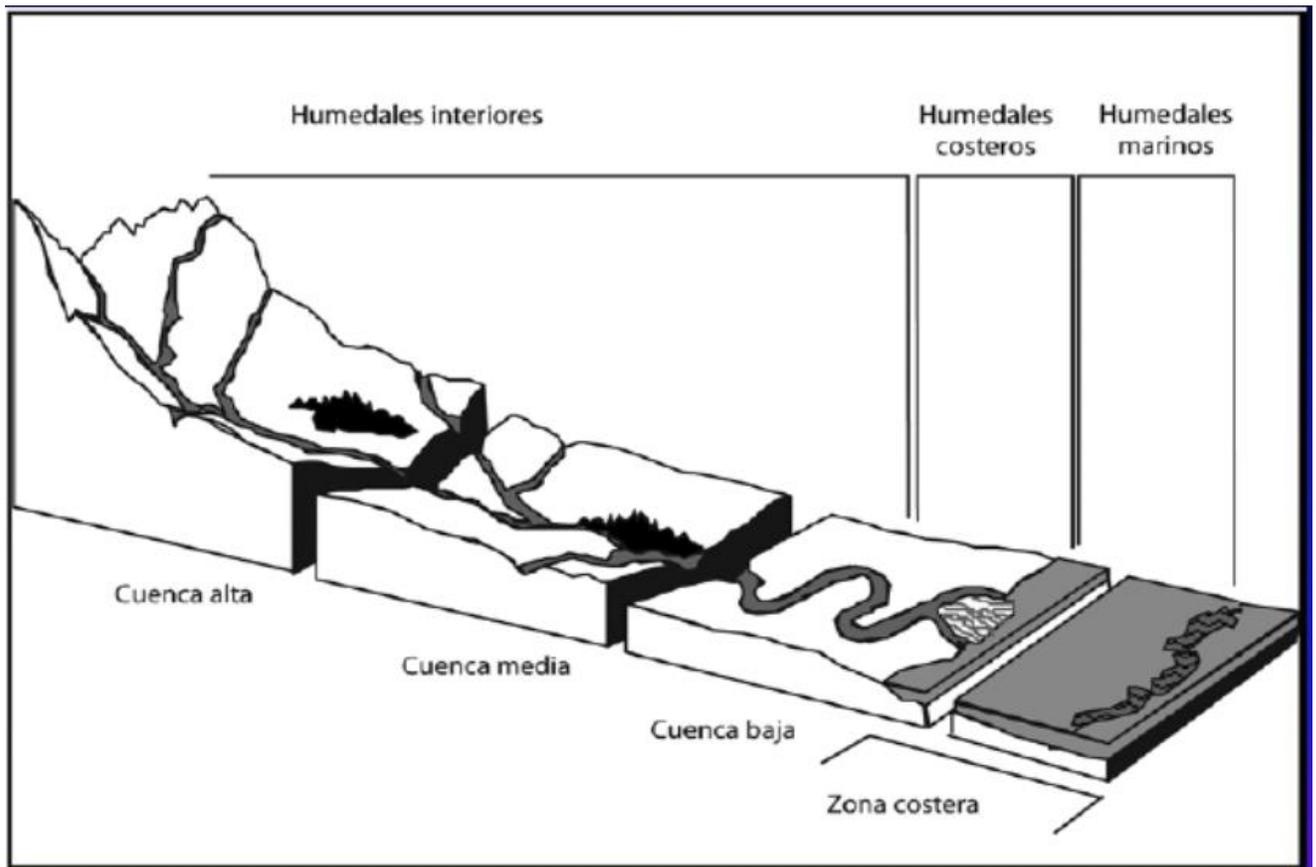


Imagen 3. Ejemplo del ciclo hidrológico de humedal costero Fuente: Pronatura, 2011

“La Laguna de Tres Palos se puede dividir en dos zonas completamente diferenciadas y que son el canal meándrico de aproximadamente 12km de longitud, lo que representa características estuarinas con una cuña halina que disminuye con dirección barra laguna; la segunda zona es el cuerpo de la laguna con condiciones

oligohalinas gobernadas por la acumulación de aguas dulces continentales provenientes del Río de la Sabana, de tal manera que en el canal se pueden encontrar salinidades de entre 24 y 10 O/oo y en la laguna desde 0 hasta 4.5 O/oo.” (Secretaría de Desarrollo Rural, 2007:42).

El canal meándrico es importante para esta investigación porque es la zona donde se encuentran una serie de componentes ambientales que funcionan como reservorios de la biodiversidad y sirven como área de crecimiento, protección y alimentación de especies de interés comercial pesquero y también es la zona donde se encuentran mayor sedimentos o azolve que ha afectado el funcionamiento hidráulico en especial la vegetación de mangle que se encuentra en la laguna. (Secretaría de Desarrollo Rural, 2007).

“Se atribuye esta distribución de salinidad a las especies que habitan en la zona al ser tolerantes a los ambientes descritos que son acuáticos y terrestres. Aunque existen organismos tolerantes como son los euhalinos de acuerdo a los trabajos realizados por Alaye et al (2002) este gradiente de salinidad se conserva para los periodos de lluvias el gradiente es desde 23.6 a 2.0 O/oo (con la bocabarra abierta), en secas es de entre 6.8 a 3.5 O/oo, siendo este último valor como resultado de la concentración de la salinidad por efecto de la evaporación.” (Secretaría de Desarrollo Rural, 2007:42).

Por otro lado, “el parámetro de oxígeno disuelto como factor principal de soporte de vida para las especies acuáticas ha sido determinado por Ayale et al (2002) y Gil (2000) como excedente en la capa superficial del agua (zona eufótica 0-2m), con valores a partir de los 7 mg/l y más, suficiente hasta 5mg/l entre los 2m y hasta 1m antes de llegar al fondo (mesolimnio) y anóxica en el fondo con valores de 2.53 a 3.65mg/l, siendo el valor mínimo para el soporte de vida en este tipo de aguas costeras establecido por la CNA en 5 mg/l obviamente los valores de oxígeno disuelto disminuyen en la época de secas cuando existe un menor recambio de agua.” (Secretaría de Desarrollo Rural, 2007:42).

“En cuanto a los nutrientes se ha realizado un estudio comparativo de la relación proporcional N:P (Alaye et al, 2002), resultando que las condiciones de la laguna la clasifican entre eutrófica-hipereutrófica con niveles muy altos de probabilidad de hipereutrofia, es decir la cantidad de nutrientes disueltos en las masas de agua en las lagunas son altos y resultado de la acumulación de los aportes del Río de la Sabana.” (Secretaría de Desarrollo Rural, 2007:42).

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA, 2000) realizó una caracterización de la cubierta vegetal alrededor de la Laguna de Tres Palos identificando 6 tipos diferentes de vegetación y una importante riqueza de especies como se enlista a continuación: (Secretaría de Desarrollo Rural, 2007:44)

- Bosque tropical caducifolio 47 especies
- Bosque tropical subcaducifolio 15 especies
- Vegetación halófila de marisma 17 especies
- Vegetación subacuática con manglar, tular y carrizal 20 especies
- Vegetación halófila costera 33 especies
- Bosque en galería 6 especies
- Vegetación acuática 12 especies

“Por la clasificación antes descrita se aprecia de manera más puntual la importancia que tiene el humedal en la región de Acapulco, Las familias de angiospermas mejor representadas en el área son Fabaceae con 48 y Poaceae 31 especies. El número total de especies en el área es de 527, de las cuales el 48.4 % representa a la flora original y el 51.6 % restante a la vegetación secundaria, que se establece como resultado de la destrucción total o parcial de la vegetación primaria.” (Diego y Lozada 1994:29)

Aunado a lo anterior, durante la investigación para realizar la Manifestación de Impacto Ambiental. Modalidad particular para el dagrao en la Laguna de Tres Palos, Acapulco, Guerrero(2007) se analizó la NOM-059-ECOL-2001, para detectar si alguna de las especies identificadas se encontraba en riesgo, ya sea en peligro de extinción, amenazadas o sujetas a protección especial. En este estudio se concluyó que 4 especies de las encontradas se encuentran sujetas a protección especial<sup>4</sup> (Secretaría de Desarrollo Rural, 2007).

Las especies identificadas y que se encuentran en esta categoría son las siguientes:

Cuadro 1. Especies amenazadas en la Laguna de Tres Palos

Familia	Género	Especie	N. común
Combretaceae	Conocarpus Laguncularia	erectus racemosa	Mangle botoncillo Mangle blanco
Verbenaceae	Avicennia	germinans	Mangle negro (madresal)
Ryzophoraceae	Rizophora	mangle	Mangle rojo (candelilla)

Fuente: Secretaría de Desarrollo Rural 2007:76

Sin embargo en la actualidad las especies de mangle cambiaron de categoría de riesgo, las cuatro especies de mangle señaladas en el Anexo Normativo III del proyecto de NOM: Rhizophora mangle, Avicennia germinans, Laguncularia racemosa y Conocarpus erectus, cambiaron de Protección especial a Amenazadas<sup>5</sup> (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2010).

El estudio también señala que la presencia del mangle en la Laguna de Tres Palos es escasa y se limita a los márgenes del canal y a algunas zonas de las riberas de la laguna, pero es importante conservar estas manchas al ser una especie amenazada. (Secretaría de Desarrollo Rural, 2007).

<sup>4</sup> Esta categoría abarca aquellas especies que disminuyeron drásticamente el tamaño o áreas de distribución de sus poblaciones en el territorio nacional poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural a consecuencia de diversas actividades como aprovechamiento no sustentable, depredación etc.

<sup>5</sup> Aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

“Debido a la amplia vegetación con el que cuenta el Humedal de Tres Palos también existe fauna importante entre las que destaca ser una zona de reproducción de las siguientes aves acuáticas: garzas (*Ardea alba* y *Bubulcus ibis*), cormoranes (*Phalacrocorax brasilianus*), garzón cenizo, aguillita caminera, zopilote y rascón cuello gris.” (Ramírez-Bastida , P y A.G , 2013, p. 13).

“En la zona se han encontrado las siguientes especies de reptiles como las siguientes: caimán, cocodrilo de río, iguana negra, iguana de ribera y helodrema entre otros; por otro lado las serpientes encontradas en la zona de estudio son: falso coral, coral y mazacuata; tortugas: parlama, carey y laúd.” (Secretaría de Desarrollo Rural, 2007:82).

“En cuanto a mamíferos se encuentran: ocelote, tigrillo, viejo de monte, nutria, tejón, mapache, puerco espín y hormiguero arborícola entre otros. Por último respecto a la fauna acuática estas son las especies que se encuentran en el área de estudio: langostino, curvina, charal, tilapia, cuatete, pargo, camarón, cocinero, robalo entre otros.” (Secretaría de Desarrollo Rural, 2007:83).

En resumen este es un punto de interés por la gran biodiversidad que aporta al Puerto de Acapulco entre la fauna y flora de gran relevancia antes señalada, en especial los tres diferentes tipos de mangle con los que cuenta, por lo que debería existir una protección especial. Otro punto a destacar en este capítulo es la gran cantidad de estudios relacionados al Humedal de Tres Palos y la antigüedad de estos, por lo que también es una interrogante si todavía existen las mismas condiciones y biodiversidad en el lugar o estas se han disminuido a consecuencia de las acciones del hombre que en capítulos siguientes se explicará.

## **II.5 Marco de ética socio ambiental**

La posición que se asume en el presente trabajo es de antropocentrista biosistémico, porque se concibe al hombre como el eje principal en la toma de decisiones y que es responsable de los principales problemas ambientales por lo que mientras, existamos en este mundo sí tenemos la obligación de empoderar a que más personas estén informadas e interesadas a conservar el equilibrio ecológico y preservar los recursos naturales e implementar métodos para llevar una vida sostenible. Biosistémica: por que el ser humano en toda actividad o acción que realice debe entender al ecosistema como un conjunto de interrelaciones, conexiones que al verse podrían parecer simples pero que en realidad son complejas las cuales conforman un “todo mayor que la suma de sus partes” (Noguera, 2007).

Una visión antropocentrista biosistemática percibe al ser humano como el único ser vivo con la capacidad de tomar decisiones por lo que si los problemas ambientales han emergido de las practicas realizadas por este, tendrá que ser en el mismo hombre donde se construyen las soluciones donde necesariamente incluyen un dialogo ambientales de aspectos, ecológicos, económicos, científicos y políticos. (Ángel, 1990) A diferencia del antropocentrismo que solo concibe al hombre como un “ser superior” sin tener que realizar ninguna acción para subsanar los problemas que haya creado.

El pensamiento antropocentrista biosistemática podría definirse en función de quien es el responsable de las consecuencias que hoy vivimos por la grave devastación ambiental, En este contexto Carriozza Umaña (2003) propone que el ambiente debe ser visto con referencia a un deber ser ético y estético. Esto significa reconocer que cada acto, decisión, idea, concepto e imagen del ambiente contiene una dimensión

ética y estética que no puede verse de manera separada. Lo anterior Carriozza lo destaca en su principio de Responsabilidad, el cual reflexiona sobre la presencia del ser humano de la tierra o en la tierra (Carriozza Umaña, 2003).

La responsabilidad ecológica no es un principio instrumental, sino una forma de conciencia que la humanidad tiene pero que nuestra cultura al éxito económico supera. Los medios para establecer ese criterio de responsabilidad ecológica son la conciencia que es el hombre parte de la naturaleza por lo que es responsable de sus acciones y el interés a esta responsabilidad sobre las acciones que realiza. La responsabilidad con la que cuenta la sociedad siempre estará en constante batalla con externalidades económicas, sociales, cultura e incluso políticas. Sin embargo se debe tener todavía una esperanza de que esa responsabilidad está latente en la humanidad por el siempre hecho de ser parte de la naturaleza (Escobar, 2002).

En el horizonte en el que, responsabilidad ambiental lo entiendo como “las acciones que debe realizar el ser humano para revertir todo el daño que directa o indirectamente ha ocasionado a la naturaleza”, mi proyecto de titulación pretende ofrecer herramientas de política pública que refuercen la política de conservación de humedales para revertir el daño a las funciones hidrológicas en la zona de Punta Diamante a consecuencia de las construcciones de carácter turístico habitacional (Escobar, 2002).

La meta es que a través de la conservación de humedales que se propone en este proyecto se contrarresten en la medida de lo posible o se prevenga que existan nuevos daños a los humedales de la zona y que la función de barrera natural que tiene el humedal sea utilizada para disminuir en la medida de lo posible los riesgos producidos por inundaciones en época de huracanes.

Una líder antropocentrista biosistémico no solo piensa en las consecuencias de los actos de la sociedad, sino también en las causas que lo originó. Al menos concibe que cada acción que realiza tiene una consecuencia no solo en el presente sino

también en el futuro y piensa que todo está íntimamente ligado. En una amplia mirada biosistémica tiene, por ejemplo, consciencia de que todo en la naturaleza está conectado por redes y relaciones por lo que puede repercutir en un futuro toda acción del hombre (Carriosa Umaña, 2003).

## **II.6 Marco teórico sobre riesgo y vulnerabilidad**

En este apartado se describen las definiciones de riesgo y vulnerabilidad, empezando con la definición de cada uno.

La definición de riesgo es la probabilidad de que una amenaza se vuelva un desastre. El desastre es un acontecimiento localizado en tiempo y espacio, en el cual una sociedad organizada ve superada su capacidad de atención con los recursos que tiene en su organización. La vulnerabilidad debe ser entendida como la capacidad de respuesta-daño de la sociedad ante un evento potencialmente catastrófico (Soldano, 2009).

En la Legislación mexicana se contempla al riesgo en el Artículo 2 de la Ley General de Protección Civil que al tenor dice:

*“XLIX. Riesgo: Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador.”*

Mientras que Gestión de riesgo de acuerdo al artículo antes dicho es:

*“XXVIII. Gestión Integral de Riesgos: El conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en un proceso permanente de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al*

*logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad. Involucra las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción;”*

Esta sección es importante porque al existir una relación entre la dinámica del Río de la Sabana en la función del Humedal de Tres Palos, puede existir riesgo en época de lluvias como ocurrió durante el 2013 con la formación de los fenómenos hidrológicos Ingrid y Manuel que tuvieron repercusión en el municipio de Acapulco.

La Coordinación Nacional de Protección Civil (2014) realizó un estudio el cual demuestra que la principal causa del desastre producido en este año fue el exceso de lluvia en la zona de la cuenca del Río de la Sabana por lo siguiente:

Cuadro 2. Lluvia acumulada en Cuencas del Municipio de Acapulco.

<b>Cuenca</b>	<b>Lluvia acumulada en 10 días (mm)</b>	<b>Periodo de retorno (años)</b>
Laguna de Coyuca	1107.55	2000
Río La Sabana	Aprox. 1100	500

Fuente: CENPARED-CONAGUA-SMN, 2014

Aunado a lo anterior, la pendiente en los últimos 10 km del río de La Sabana, es muy baja (0.001), resultado de que dicha corriente desciende 17 m en los últimos 11 km de su recorrido, como se aprecia en la siguiente imagen (Secretaría de Gobernación, 2014).

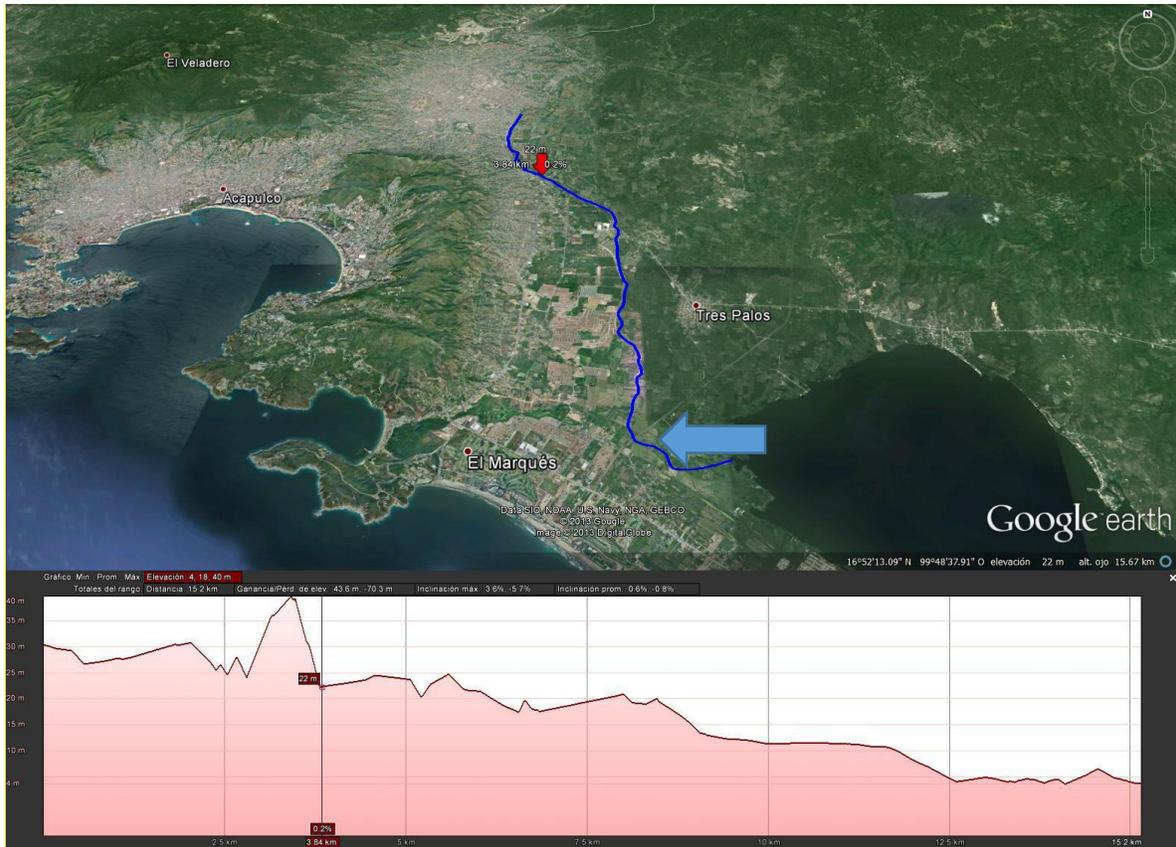


Imagen 4. Funcionamiento del arrastre de la Cuenca de la Sabana. Fuente: Secretaría de Gobernación, 2013

Otro factor es que de acuerdo con la base de datos del Atlas Nacional de Riesgos por Inundación, gran parte de la zona baja del río de La Sabana está identificada como zona de peligro por inundación (Secretaría de Gobernación, 2014).

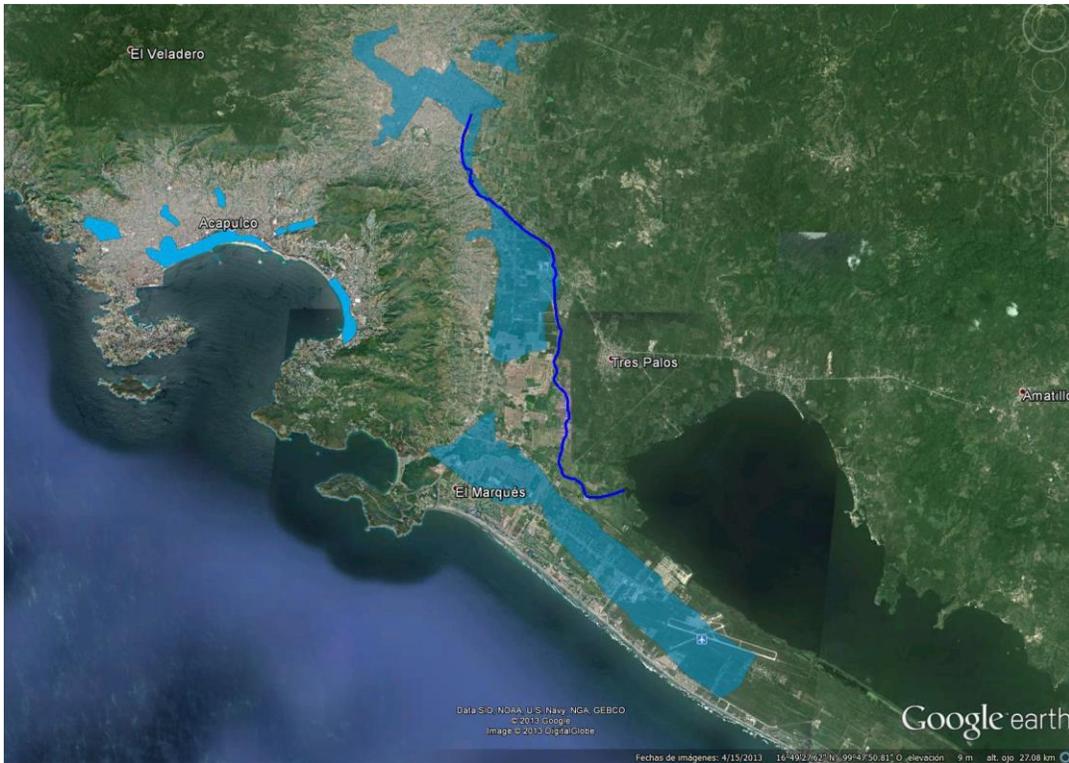


Imagen 5. Zona de Inundación en Acapulco, Guerrero. Fuente: Atlas Nacional de Riesgos por inundación

Como se puede observar en la anterior imagen toda la zona de asentamientos urbanos alrededor de la Laguna de Tres Palos es zona con alta probabilidad de inundación al ser de baja densidad y estar en una planicie donde puede existir elevación del nivel del mar y de la propia laguna (Atlas Nacional de Riesgo por Inundación, 2013).

En el siguiente capítulo se desarrolla a profundidad la historia de los asentamientos alrededor del humedal y la situación actual que guarda el problema público respecto a los factores de presión que se han ido acumulando con el paso del tiempo. Desde asentamientos irregulares alrededor de la cuenca del Río de la Sabana hasta proyectos cercanos al Humedal de Tres Palos.

### **a. Riesgo por inundación en la zona del Humedal de Tres Palos**

El Riesgo por inundación en la Ciudad de Acapulco se tiene identificado en el Atlas de Peligros Naturales de la Ciudad de Acapulco de Juárez, Guerrero, México (Identificación y Zonificación) como sitios con graves problemas de inundación pluvial, a la parte oriente de la ciudad, en particular las zonas de Cayaco, Tuncingo, Tres Palos y el poblado de Llano Largo. Las anteriores zonas se encuentran muy cerca del humedal de Tres Palos y son los sitios donde han construido los fraccionamientos antes señalados (Consejo de Recursos Minerales y Secretaría de Desarrollo Social, 2003).

Otro riesgo que tienen estas zonas, es que durante la época de lluvias los arroyos intermitentes que bajan del Parque Nacional el Veladero hacia la Planicie fluvial del río la Sabana ocasionan severas inundaciones debido a la falta de vegetación natural; la erosión antropogénica y la falta de drenaje y pavimentación del corredor urbano (Consejo de Recursos Minerales y Secretaría de Desarrollo Social, 2003).

En la siguiente imagen 6 se puede apreciar un mapa de zonas de peligro por inundación. Nótese las áreas de color azul claro que corresponden a las zonas de inundación de acuerdo a los registros históricos de desastres en la zona de Acapulco. Y en amarillo claro el crecimiento urbano para el año 1999 y en naranja el crecimiento para el año 2000. El fondo se tiene la carta topográfica escala 1:50,000. (Consejo de Recursos Minerales y Secretaría de Desarrollo Social, 2003:118).

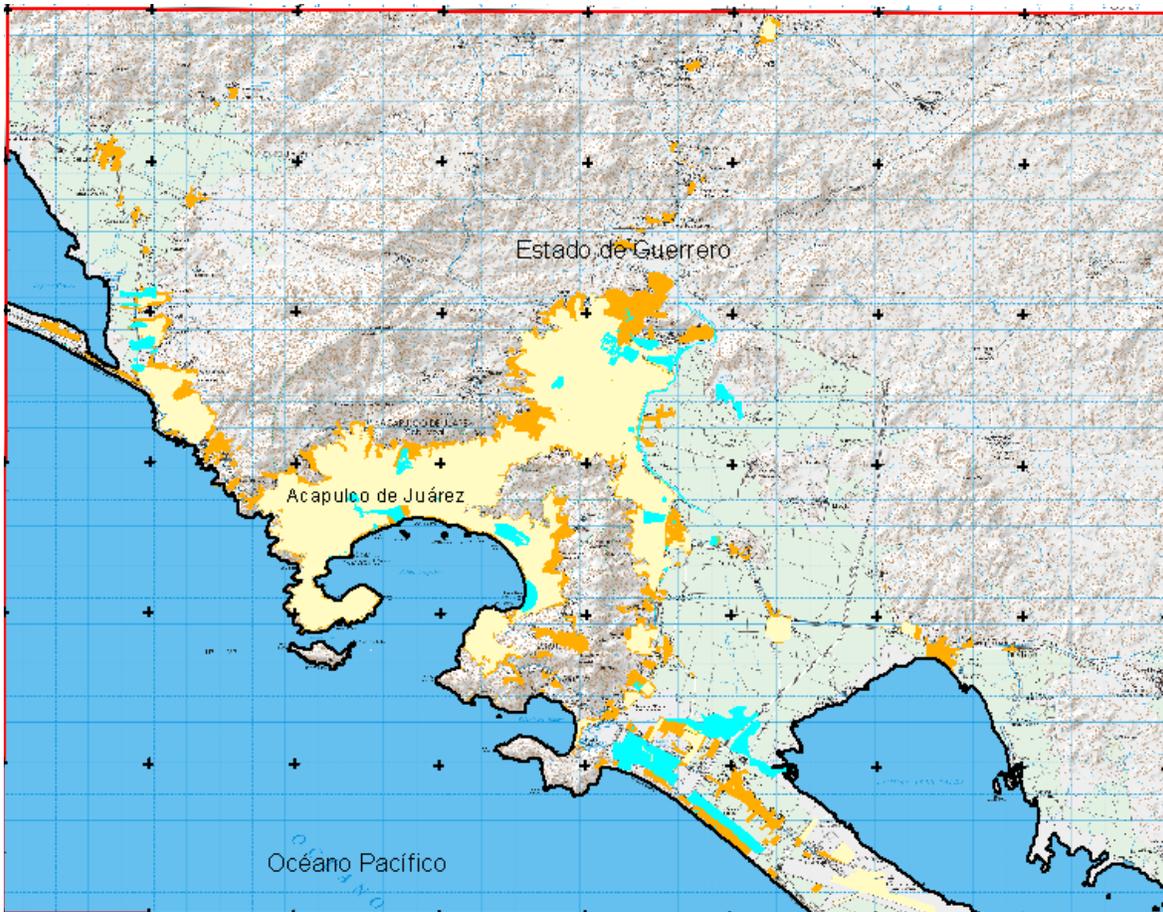


Imagen 6. Zonas de inundación en Punta Diamante. Fuente: Atlas de Peligros Naturales de la Ciudad de Acapulco de Juárez, Guerrero, México (Identificación y Zonificación)

Como antes se había planteado en el presente trabajo y se puede apreciar de manera específica en la imagen 7, se encuentran las zonas de peligro por inundación en la región oriente de la zona urbana. En esta imagen lo importante es la distribución de grandes áreas de peligro, ubicadas en la planicie fluvial del Río La Sabana, que desemboca en la Laguna de Tres Palos y las de la zona de la planicie costera. Toda la zona que en la imagen se considera de peligro de inundación por el Atlas de Peligros Naturales de la Ciudad de Acapulco, Guerrero es justo el área donde se establecen los fraccionamientos turísticos en Punta Diamante, Acapulco. (Consejo de Recursos Minerales y Secretaría de Desarrollo Social, 2003:123).

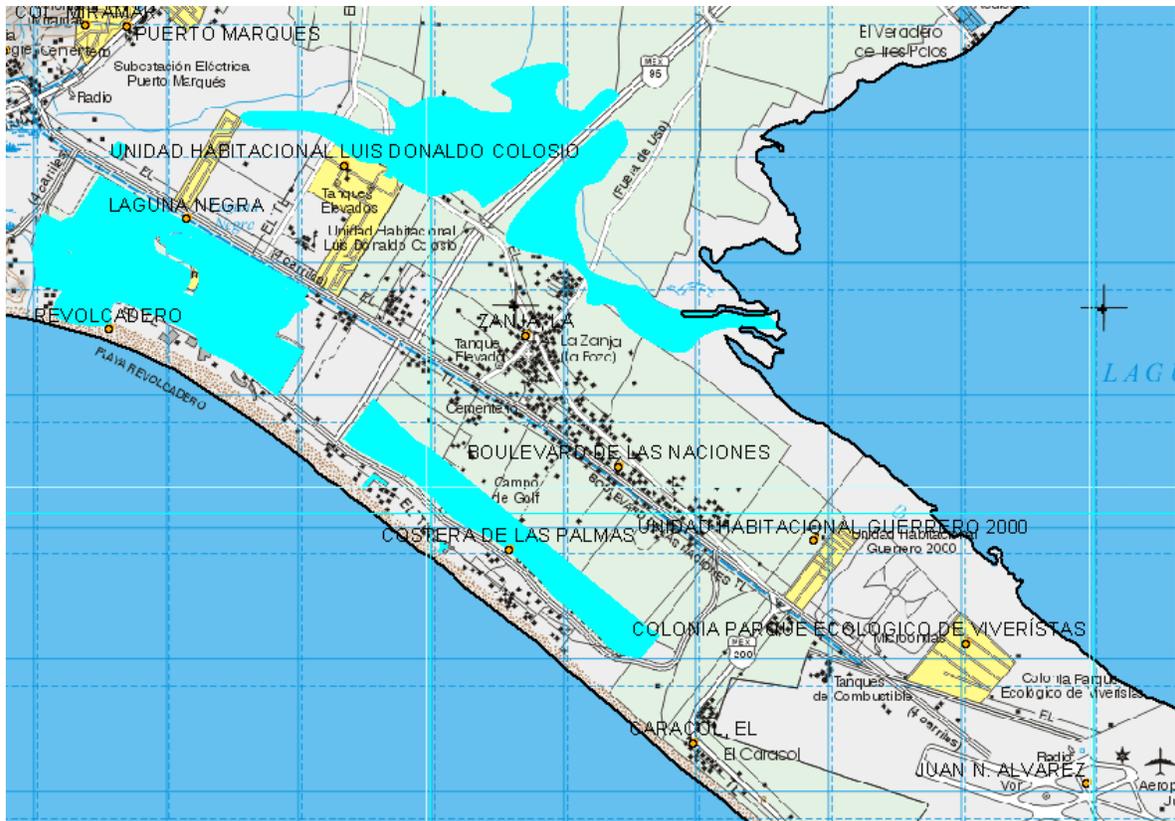


Imagen 7. Zonas de inundación en Punta Diamante. Fuente: Atlas de Peligros Naturales de la Ciudad de Acapulco de Juárez, Guerrero, México (Identificación y Zonificación)

En la siguiente imagen 8 se encuentra señalado con rojo la distribución de riesgo alto, para la zona del cauce del Río de la Sabana y el riesgo medio para la planicie de inundación del mismo río. En esta imagen se puede apreciar la distribución de la microzonificación que va de norte a sur, hacia la laguna de Tres Palos. (Consejo de Recursos Minerales y Secretaría de Desarrollo Social, 2003:128).



### **III. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA PÚBLICO SOCIOAMBIENTAL**

#### **III.1 Definición del problema público**

En la Zona de Punta Diamante, Municipio Acapulco, Guerrero, la construcción de los desarrollos inmobiliarios ha alterado el flujo hidrológico del humedal Tres Palos, provocando que la población local sufra severas inundaciones en época de lluvias.

#### **III.2 Situación actual del problema público**

La situación actual que guarda el problema es que se han realizado varias construcciones en zona de humedales, esto ha causado diversas afectaciones al flujo hídrico del humedal y inundaciones a los fraccionamientos aledaños al humedal.

De acuerdo con Pineda y Hernández (2012) hay algunos aspectos que señalar con respecto al proceso de urbanización de Acapulco:

- *Se orientó a una política unisectorial favoreciendo en primera instancia al turismo sin prever las posibles consecuencias ambientales y sociales.*
- *Con la apertura de la carretera pavimentada a la Ciudad de México en la década de 1930, en Acapulco se inicia un proceso de transformación orientado a un modelo económico y social basado en la industria del turismo. Esto genera un cambio radical en la actividad económica del puerto de ser comercial, pesquera y agrícola a pasar a crearse un desarrollo turístico.*

- *La transformación espacial significó un cambio en el uso del suelo, las huertas de coco y campos agrícolas de los ejidos se iniciaron las construcciones de los grandes hoteles turísticos iniciando la urbanización en la zona de Hornos por parte de la Compañía Impulsora de Acapulco (CIA).*
- *Se produjo una migración rural masiva de los pueblos de las Costas Grande y Chica y de otros estados del país lo que significó una ocupación territorial de los espacios suburbanos sin ninguna planeación y con una grave carencia de los servicios básicos.*
- *La creación de nuevos desarrollos turísticos con todos los servicios de calidad con la urbanización marginal, de sectores populares que en algunos casos se ejemplifican con la formación de colonias consideradas como asentamientos irregulares generados por invasiones a terrenos de alto riesgo y en zonas cercanas a los arroyos y barrancas, como es el caso del Río de la Sabana que conecta con el Humedal de Tres Palos (Pineda- Hernández, 2012:97).*

Por su parte, Valenzuela (2002) explica que “La expansión urbano-turística empezó entre 1950-1989 afectando a las áreas con vocación forestal, esto causó una disminución en la superficie del bosque tropical caducifolio de las 10, 975ha que ocupaba en 1950 se eliminaron 9.2% en 1962; 3.4% en 1971; 10.1% en 1979 y 20.9% en 1989. Esto ocasionó que existiera un crecimiento en el área destinada al turismo que en 1950 era de 246ha paso a 450ha en 1989 (Valenzuela, 2002)

Por su parte, el crecimiento poblacional pasó de 5.5% anual entre 1950 y 2000, llegando a tener una ocupación poblacional de 722,499 de personas (Valenzuela, 2002:98).”

La creación de nuevos fraccionamientos turísticos se debió a recurrentes casos de expropiación con fines de utilidad pública durante el gobierno del Lic. Miguel Alemán sumando la cantidad de 4,768 ha, estas hectáreas fueron expropiadas de los siguientes ejidos: el Jardín, el Progreso, Pie de la Cuesta, el Márquez, Llano Largo

y el Plan de Amates; mientras que para viviendas populares fueron expropiados los ejidos de: la Sabana, Santa Cruz y Garita de Juárez (Carrascal y Pérez, 1998).

El cuadro 3 ilustra los conflictos que se han dado por el uso de suelo en el Municipio de Acapulco, específicamente la Zona de Punta Diamante:

Cuadro 3. Problemática por área espacial de acuerdo Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro. 2001

Sector	Conflictos del suelo
1. Valle de la Sabana	<p>Dentro de este sector, los problemas del uso del suelo, se refieren a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento de asentamientos irregulares populares y precarios, los cuales se localizan principalmente en las zonas 3a Central de Abastos, 3d Zapata, 3e Renacimiento, 3f CERESO, 3g Obrero y 3h Libertad, que comprenden los ejidos de La Sabana, Las Cruces y La Venta;</li> <li>• Se localizan asentamientos en las márgenes del Río la Sabana y en la zona 3l Llano Largo, considerados como de riesgo por inundación</li> <li>• La ocupación con viviendas de los derechos de vía de las líneas de alta tensión.</li> <li>• Crecimientos irregulares en la margen oriente del Río de la Sabana.</li> </ul>
2. Diamante	<p>En esta área, se presentan problemas respecto al uso del suelo como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ubicación de asentamientos en zonas inundables, en la zona cercana delimitada por la Laguna de Tres palos, el Río de la Sabana y el Boulevard de Las Naciones.</li> <li>• Problemas de tenencia de la tierra en el ejido de Llano Largo.</li> <li>• Fuertes presiones para usos turísticos que generan especulación con el suelo.</li> </ul>

. Fuente (Palacios, Martínez y Gutiérrez, 2015)

Como se puede apreciar en el anterior Cuadro 3 en el sector Diamante se presentan asentamientos en zonas inundables, cerca de la delimitación por la Laguna de Tres Palos y el Boulevard de las Nacionales; así como especulaciones del suelo para usos turísticos, que generan presión social y política. Sin duda estas observaciones del Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro. 2001, predijeron las zonas que serían afectadas en años siguientes, Llano Largo en 2007 y la Zona Diamante en 2013.” (Palacios, Martínez y Gutiérrez, 2015:8).

(sic)Según Wences (2008), a principios de diciembre de 2008 la empresa CEURA entrega el Plan Parcial de Desarrollo Urbano del sector Diamante de Acapulco, para cuya elaboración fue contratada. Éste finalmente no fue aprobado por el Cabildo del

ayuntamiento de Acapulco, debido a la oposición de diversos sectores de la sociedad y a la falta de un Plan de Ordenamiento Ecológico del Territorial (POET) (Palacios, Martínez y Gutiérrez, 2015:8).

(sic)En relación a lo anterior la falta de un POET no es un obstáculo para la aprobación de un PDU de acuerdo al Artículo 39 del Reglamento del Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Guerrero “Para llevar a cabo la construcción de los usos permitidos en las zonificaciones de Conservación Ecológica, deberá además cumplir con lo que señala el Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET).”

El Plan Municipal de Desarrollo de Acapulco 2012-2015 reconoce que: *“Los problemas que se identifican es la falta de normatividad para el reordenamiento urbano y vivienda; inexistencia de una entidad administrativa que dé seguimiento a la planeación urbana en el municipio, no se cumplen los ordenamientos legales en esta materia, los tramites a realizar por el ciudadano en este rubro son tediosos, los planes urbanos existentes están rebasados en tiempo y territorio (...)”*(Palacios, Martínez y Gutiérrez, 2015:8).

De acuerdo con Palacios, Martínez y Gutierrez (2015) A principios de abril de 2014, la presidencia municipal de Acapulco convocó a un grupo multidisciplinario de profesionistas y organizaciones de la sociedad civil para iniciar los trabajos de un Nuevo Plan de Desarrollo Urbano para el municipio, con base en talleres abiertos, de acuerdo a una división geográfica de cinco sectores: el primero, Pie de la Cuesta; el segundo Emiliano Zapata, Ciudad Renacimiento y San Agustín; el tercero, el anfiteatro de la ciudad; el cuarto, La Sabana y Cayaco-Llano Largo; finalmente el quinto, la zona Diamante” (Palacios, Martínez y Gutiérrez, 2015:8) Los autores explican que el proyecto del nuevo Plan de Desarrollo Urbano para el municipio tiene como objetivo general “actualizar el Plan Director de Desarrollo Urbano de Acapulco de Juárez, Estado de Guerrero, como un instrumento normativo clave que permite ordenar y regular el proceso de Desarrollo Urbano de la ciudad, así como

establecer las bases para las acciones de mejoramiento urbano, conservación ambiental y nuevas orientaciones para el crecimiento de la localidad” (Palacios, Martínez y Gutiérrez, 2015:8).

Los objetivos particulares de dicho Plan son:

- Analizar las características del uso actual del suelo, su comportamiento en los últimos años y la densidad habitacional predominante para determinar los ajustes necesarios a la normatividad actual.
- Realizar un diagnóstico actual de los componentes del Desarrollo Urbano como equipamiento urbano, vialidad, medio natural, riesgos y vulnerabilidad, entre otros, a fin de identificar sus características y cobertura, mejoramiento y nuevas propuestas, preservación y mitigación, respectivamente.
- Analizar las estimaciones de crecimiento poblacional para determinar las demandas esperadas del suelo, vivienda, equipamiento urbano, infraestructura y servicios. Y determinar las acciones, programas y obras requeridos por las estrategias de ordenamiento urbano, así como su corresponsabilidad sectorial, los instrumentos de aplicación, seguimiento y evaluación de los mismos (Palacios, Martínez y Gutiérrez, 2015:9).”

Para los autores, resalta que “A pesar de que los talleres se llevaron a cabo, las aspiraciones políticas del presidente municipal en turno impidieron la conclusión del proyecto, ya que en enero de 2015 solicitó licencia para buscar la gubernatura del estado de Guerrero y el tema del Nuevo Plan Director de Desarrollo Urbano se encuentra en el nivel de la consulta pública (Palacios, Martínez y Gutiérrez, 2015:9).”

Con todo esto como antecedente, se puede afirmar que el modelo de desarrollo urbano ha sido una de las razones por las cuales existe una problemática ambiental en la Cuenca del Río de la Sabana-Laguna de Tres Palos como se describirá a

continuación. Los principales problemas detectados en el aspecto ambiental son los siguientes:

- Cuenca alta: durante el estiaje el agua abastece el riego de agricultores y ganaderos dejando sin abastecimiento a la población de las localidades como la Providencia, Piedra Imán y el Kilometro Treinta;
- Cuenca media: deficiente suministro de servicios básicos como: drenaje, alcantarillado y recolección de basura lo que genera contaminación al Río de la Sabana;
- Cuenca baja: Urbanización sin respeto ambiental, un factor que ha agravado esta situación es la falta de un programa de ordenamiento territorial que propicio la ampliación desordenada del área urbana expresada en el establecimiento de asentamientos humanos en zonas de alto riesgo geohidrológico e inadecuadas para la urbanización (IMTA, 2000).

En 2000 se estimó que la población alrededor del sistema de cauce del Río de la Sabana-Laguna de Tres Palos produce alrededor de 148.7 toneladas al día de residuos sólidos de los cuales 134.7 toneladas al día no son recolectadas lo que representa el 90.5%, por lo que su disposición es a cielo abierto lo que produce filtraciones al Río de la Sabana (IMTA, 2000).

Aún con la información antes descrita hace unos años se realizó un estudio de nombre, “Caracterización de la contaminación en la Laguna de Tres Palos, Guerrero como consecuencia del desarrollo habitacional e industrial desordenado.” (Ortiz, 2002) La investigación tuvo como objetivo desarrollar e implementar un grupo de métodos y técnicas mediante la caracterización analítica fisicoquímica y microbiológica que tenga como resultado un diagnóstico técnico–científico que sirva como soporte para la construcción de diseños y planificación de nuevos asentamientos y desarrollos industriales más controlados con la finalidad de mantener viva y productiva la zona de influencia de la laguna de Tres Palos de una

manera sustentable, de acuerdo con las políticas actuales del desarrollo socioeconómico (Ortiz, 2002).

En dicha investigación se concluye que se deben realizar las medidas preventivas correspondientes para evitar afectación en el ciclo ecológico de la laguna, por la recepción de aguas contaminadas con PH elevados, que puedan destruir la vida acuática, y provoquen alteraciones físico-químicas y biológicas desmedidas, en perjuicio del ecosistema de la laguna (Ortiz, 2002:4).

Por lo que todavía se tiene oportunidad para revertir los daños producidos al Humedal de Tres Palos por la falta de planeación urbana y la contaminación por residuos, entre otros.

Actualmente en la sección de Punta Diamante se han construido 8,000 viviendas catalogadas como vulnerables por la Dirección de Protección Civil del Municipio de Acapulco por sufrir una elevación de agua de 50 centímetros a 2 metros de altura durante las tormentas de Ingrid y Manuel en 2013. Algunos de los fraccionamientos señalados en el cuadro 4 no sufrieron inundación y otras no se pudo comprobar la vulnerabilidad por no permitir el acceso a trabajadores de la Secretaría de Protección Civil (Secretaría de Protección Civil y de Bomberos del Municipio de Acapulco, 2015).

A continuación se enlistan algunos fraccionamientos que se encuentran en la periferia de la Laguna de Tres Palos, como se puede observar las construcciones empezaron en el año 2002. En la imagen 7 se pueden apreciar algunos de los fraccionamientos aquí descritos.

Cuadro 4. Desarrollo de Vivienda en la Zona de Punta Diamante

<b>Fraccionamientos</b>	<b>Constructora</b>	<b>Ubicación</b>	<b>No. de viviendas</b>	<b>Inicio de construcción</b>
Joyas del Marqués	GEO	Ejido Llano Largo	4,500	2002
La Marquesa	GEO	Ejido Llano Largo	5,100	2004
Costa Dorada	HOMEX	Ejido Llano Largo	945	2004
Misión del Mar	ARA	Ejido Llano Largo	1,600	2005

Fraccionamientos	Constructora	Ubicación	No. de viviendas	Inicio de construcción
Quintas Miramar I	Grupo EVY	Ejido Llano Largo	428	2006
Quintas La Ceiba	Grupo EVY	Ejido Llano Largo	400	2008
Las Gaviotas	GEO	Ejido Llano Largo	5,400	2008
Real del Palmar	ARA	Ejido Llano Largo	1,724	2010
Las Garzas	GEO	Ejido Llano Largo	2,200	2010
Quintas Miramar II	Grupo EVY	Ejido Llano Largo	324	2010

Fuente: (Palacios, Martínez y Gutiérrez, 2015:14)

Esto se confirmó durante una entrevista al anterior Director de Protección Civil y Bomberos del Municipio de Acapulco de Juárez, el C. Efrén Valdés Ramírez el cuál brindo información de suma importancia. El C. Valdez comentó que se han realizado varios estudios para solucionar el problema, sin embargo por falta de capacidades y recursos no se han realizado. En los últimos dos años varios bancos han acudido a la Dirección de Protección Civil para conocer su postura frente algunas construcciones, sí estas se encuentran en zona de riesgo o inundación a partir de los fenómenos hidrometeorológicos ocurridos en 2013; con esta información los bancos deciden si otorgan préstamos a las constructoras.

En relación a la entrevista realizada al anterior Director de Protección Civil, esté comentó que después de realizar diversos estudios se había concluido que las razones que produjeron las inundaciones en la zona de Punta Diamante son las siguientes:

- Invasión a Zona Federal en el Rio de la Sabana
- La construcción del Puente Viaducto Diamante (falta de informe de la mecánica del suelo y estudio hidráulico)
- Puente del Canal Meándrico
- Falta de desazolve del Canal Meándrico
- Puente Boulevard de las Naciones
- La desembocadura de Playa Revolcadero
- Recuperación del área de humedales del Canal Meándrico.

Es competencia de Protección Civil realizar estos estudios como medida preventiva enunciada en su Programa Municipal de Protección Civil ya que una de sus obligaciones es recabar la información pertinente para configurar los posibles riesgos por medio de análisis de vulnerabilidad, identificación de riesgos y sistematización de información. (Artículo 20 del Reglamento de Protección Civil Municipal, 1997)

Es importante recalcar que aún con los estudios que se han realizado desde 2013 después de los desastres producidos por Ingrid y Manuel no se le ha otorgado protección al Humedal de Tres Palos, por lo que se propone en este trabajo realizar un Convenio de Coordinación con las instituciones competentes en la materia SEMARNAT, CONABIO, CONANP, CONAGUA junto con la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Guerrero, esta última no facultada en la materia y que este convenio la dotaría de tener cierta atribución. El anterior Director de Protección Civil no realiza comentarios al respecto, solo menciona que es por cuestiones políticas-administrativas.

Con lo anterior se concluyó en la entrevista que no existe una solución única sino un cúmulo de acciones que son necesarias realizar para poder detener el problema de inundaciones en la zona. Y que estas acciones en su conjunto tendrían un costo para el gobierno federal y municipal de 118 millones de pesos mexicanos, lo anterior por que los tres niveles de gobierno están vinculados con el problema, mientras que los humedales son de competencia federal, la planeación urbana es competencia municipal y sí este no tiene los recursos suficientes monetarios será el gobierno estatal quien otorgue los recursos. Los factores que llevan a esta estimación monetaria son las acciones que se deben realizar para solucionar las causas que producen las inundaciones en la zona de Punta Diamante (Entrevista al Director de Protección Civil del Municipio de Acapulco 2012-2015).

La solución técnica propuesta por el anterior Director de Protección Civil que es en sus propias palabras “solucionar las causas” solo disminuirá la vulnerabilidad, sin

embargo, siempre tendrán cierta vulnerabilidad por el tipo de suelo donde están construidas las viviendas y por los próximos efectos del cambio climático.

Además de lo ya mencionado, el año pasado se entregó por parte del equipo de la anterior Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas (2012-2015) encabezada por el Ingeniero y Arquitecto David Acevedo Ugarte a la nueva Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas encabezada por el Arq. Ignacio Villalva Bravo (2015-2018) a la nueva Administración Pública Municipal del Ayuntamiento de Acapulco (2015-2018) un documento titulado “Análisis y Causas de las inundaciones en la zona Diamante- Tormenta Manuel Septiembre 2013 como parte del libro blanco que se proporcionó de la anterior administración realizado por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Acapulco. (Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Acapulco, 2015)

“En dicho documento se realizó un diagnóstico de las causas que originaron las inundaciones en la zona Diamante, se menciona que el Río de La Sabana pasó sin ocasionar daños a los desarrollos habitacionales Las Palmas (Tuncingo) y Real del Palmar del Consorcio Ara (Llano Largo), por una sección hidráulica rectangular de 100 metros de ancho y 4.86 m. de alto (tirante Hidráulico), lo que implica una corriente de 1920 m<sup>3</sup>/seg” (Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Acapulco, 2015:22).

Como se ilustra en la imagen 6 el Río de la Sabana cruza por los fraccionamientos de la zona de Punta Diamante lo que resulta peligroso por no existir la infraestructura que permita la circulación del río para que no cause estancamiento y daños a las casas habitación.



Imagen 9. Secciones del Río de la Sabana colindantes a fraccionamientos Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Acapulco, 2015

Sin embargo, “dadas las condiciones de la sección del paso del río bajo el puente Sabana II, la sección promedio es de 35.00 x 4.00 metros, se considera que su capacidad de desalojo era de solo 560 m<sup>3</sup>/seg. Por lo que la Autopista Viaducto Diamante sirvió como un gran tapón, mandando 1360 m<sup>3</sup>/seg., sobre las unidades habitacionales, en general la Zona Diamante y sobre la Autopista, precisamente por el sitio donde los lugareños aseguran que era el paso natural del río de La Sabana.” (Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Acapulco, 2015:22).

Las recomendaciones enlistadas en el informe coinciden con las citadas anteriormente en la entrevista con el anterior Director de Protección Civil del Municipio de Acapulco.

Lo preocupante en este informe son las conclusiones respecto a los cambios de uso de suelo que se realizaron en la zona afectada, en los años 1980 y 1990, los cuales antecedieron al actual Plan Director Urbano 2001. Según este informe los cambios

que se realizaron no afectaron a la zona de Humedal de Tres Palos.(Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Acapulco, 2015:38)

Por lo anterior la conclusión que más impacta al presente trabajo es la siguiente: “las afectaciones que podrían acaecer en las zonas de manglar, pantano humedal respecto de las cuales se hubieran realizado modificaciones de uso de suelo, especialmente para la construcción de conjuntos habitacionales, son falsas”, según el informe antes citado (Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Municipio de Acapulco, 2015:38).

Lo anterior difiere sustancialmente a lo antes expuesto en la tesis, un ejemplo de esto es el cambio de uso ecológico a turístico habitacional como señala el Acta de Cabildo 264 del Municipio de Acapulco y que algunos fraccionamientos turísticos se encuentran en las inmediaciones del canal meándrico y del Humedal de Tres Palos ocasionando severas afectaciones entre ellas inundaciones a los fraccionamientos aledaños, así como edificaciones en zona de cruce de caudal del Río de la Sabana como se observa en la imagen 7.

En la imagen 8 se pueden apreciar algunos de los fraccionamientos que sufrieron inundaciones en la zona de Punta Diamante.



Imagen 10. Delimitación Espacial del asunto público Fuente: Diario Reforma 15/10/13

Con esta imagen se puede apreciar de manera específica la zona de Punta Diamante donde se han localizado las inundaciones provocadas en 2013, las cuáles han ocasionado daños materiales por encontrarse en terreno de humedales. Aunado a lo anterior los humedales que se marcan en color verde en la imagen no están contemplados en el Inventario Nacional de Humedales que realizó CONAGUA en el sexenio anterior por lo que es otro problema, el único humedal reconocido en la zona de importancia institucional de acuerdo al Anexo 1 del Inventario Nacional de Humedales es la Laguna de Tres Palos, el cuál sirve de fuente de recursos para pescadores de la región, los cuales ya se han manifestado de la disminución de camarón y peces que habitaban hace unos años la zona a consecuencia de relleno del humedal para la construcción de un fraccionamiento llamado “Marina Diamante” (Aristegui, 2014).

Otra solución planteada fue propuesta por el ex Gobernador Ángel Aguirre Rivero, conforme a lo previsto por la Ley General de Protección Civil, consistente en impulsar un proyecto para reformar el Código Penal y el Código de Procedimientos Penales del Estado de Guerrero aumentando la tipificación de la pena de seis a doce años de prisión para aquellas personas que conociendo de la preexistencia de riesgo o riesgo inminente permita, autorice u otorgue licencia o concesiones de uso de cambio de suelo en cauces, barrancas, laderas inestables, fallas geológicas o zonas vulnerables a inundaciones que exponga a la población a condiciones de encadenamiento de desastres y aquellos que por su naturaleza impliquen sean susceptibles de sufrir algún tipo de impacto por el cambio climático. (Portal Oficial del Gobierno del Estado de Guerrero, 2014)

Si bien es cierto que ya están identificadas las causas ahora se tiene que analizar cuáles serán las vías que se deberán seguir para poder remediar este problema que afecta severamente a la población y de alguna forma incluir la carente planeación urbana y la construcción en zonas inadecuadas como es el terreno de humedal, la prioridad ahorita es la aceptación del Gobierno Estatal para poner este tema en la agenda política.

### **III.3 Regulación del problema público**

Los humedales son ecosistemas mixtos, como más adelante se verá, es justo la transición entre ecosistemas terrestres y acuáticos, por lo que su funcionalidad está íntimamente relacionada con el derecho a un ambiente sano y la facultad de la Nación de regular los recursos naturales para el beneficio social y cuidar de su conservación. En México se cuenta con un marco jurídico que regula la protección de los humedales a nivel nacional. Es el Gobierno Federal el que tiene las facultades y atribuciones en materia de humedales en el territorio, este tema es abordado por las funciones hidrológicas del humedal por considerarse una barrera natural contra inundaciones. A nivel estatal y municipal se analiza la conservación de la biodiversidad para esto, se toma como referencia el municipio de Acapulco de

Juárez, en el Estado de Guerrero, por ser la zona donde se encuentra el Humedal de la Laguna de Tres Palos.

El marco legal se fundamenta en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como en leyes y normas oficiales mexicanas que de ella se derivan.

### **III.3.1 Descripción de instrumentos legales aplicables**

#### **a. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es el instrumento más de mayor jerarquía en el sistema jurídico nacional y es una pieza relevante ya que consagra los derechos humanos de los habitantes del país, por lo que enmarca el derecho a un ambiente sano, la repartición de tierras para asentamientos humanos y dota de autonomía a las entidades federativas que se encuentran unidos en una Federación y tienen a su cargo las materias que les asigna la propia Constitución. A continuación se presentan los principales artículos vinculados a esta propuesta. (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917).

***ARTÍCULO 4.*** *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.”*

Este artículo es de importancia por que como antes se mencionó debido a factores de presión como la contaminación por residuos y descargas de aguas residuales, el derecho a un ambiente sano ha disminuido para los habitantes de esta zona al no poder disfrutar de los servicios ambientales que brinda el Humedal de Tres Palos.

**ARTICULO 27** cuarto y quinto párrafo:

*“La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer, en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.”*

*“Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije (sic DOF 20-01-1960) Derecho Internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes (sic DOF 20-01-1960) y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; la de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más*

*entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley.*

Este artículo es de especial importancia para el caso de estudio por que la Laguna de Tres Palos es de competencia federal, por lo que la protección, conservación y restauración es de ámbito federal, debido a ello se plantea como una de las posibles alternativas de política pública que sea la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales otra institución gubernamental facultada para disminuir los factores de presión que existen en la zona.

**ARTÍCULO 73. FRACCIÓN XXIX-G.** *Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.*

Este artículo establece el fundamento para que exista una regulación federal sobre los manglares por las competencias de este en el tema.

**ARTÍCULO 115.** *Los Estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa el Municipio Libre, conforme a las bases siguientes:*

**V.** *Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:*

*d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;*

- e) Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;*
- f) Otorgar licencias y permisos para construcciones;*
- 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;”*

Este artículo es central en la toma de decisiones en el tema de desarrollo urbano al dotar al Municipio de las facultades necesarias para otorgar y autorizar el uso que se le va a dar al suelo así como a la participación de programas de ordenamiento urbano ecológico.

***ARTÍCULO 124.*** *Las facultades que no están expresamente concedidas por esta Constitución a los funcionarios federales, se entienden reservadas a los Estados.*

En el caso de los humedales se entiende concedidas las facultades a la Federación por las características del humedal de ser alimentado por aguas nacionales, por lo que a menos que el gobierno federal delegue facultades expresas por medio de un convenio de colaboración los estados no podrán tener ninguna atribución en el tema.

***ARTÍCULO 133,*** *los tratados internacionales que estén de acuerdo con la Constitución celebrados y que se celebren por el Presidente de la República con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión.*

Los tratados internacionales relacionados al estudio de caso son: Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar ), el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Lo antes dicho resulta un problema por la falta de coordinación y congruencia en la planeación territorial y las acciones de gestión urbana y ambiental entre la Federación y el Municipio. Un claro ejemplo en el Municipio de Acapulco no se

cuenta con un POET el cual debe ser un instrumento esencial para la planeación urbana.

## **b. Instrumentos del ámbito internacional**

**Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar):** La misión de la Convención de Ramsar es la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo. La filosofía de la Convención de Ramsar gira en torno al concepto de “uso racional”. El uso racional de los humedales se define como “el mantenimiento de sus características ecológicas, logrado mediante la implementación de enfoques por ecosistemas, dentro del contexto del desarrollo sostenible”. (Ramsar-CONANP, 2015)

Cuadro 5 Incentivos y Prácticas de la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (Ramsar)

Incentivo	Práctica
Transmitir la importancia de los humedales a través de la protección de aves acuáticas algunas en peligro de extinción.	Se le da vigilancia al cuidado de los humedales por los beneficios que brinda al ser un lugar donde habitan y anidan aves migratorias.
La conservación de los humedales es una medida global para que pueda ser funcional por la interrelación y conectividad que se tiene entre los seres que habitan en ellos	Cada día hay más estudios que demuestran la importancia respecto a políticas que estén relacionadas a nivel internacional
Se brinda un valor institucional por medio de esta Convención al humedal que antes no existía.	La destrucción de los humedales ya tiene consecuencias internacionales, aunque aún no sean sanciones coercitivas si una imagen solemne para la protección de humedales.

Fuente: Elaboración Propia

**Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB):** es un tratado internacional jurídicamente vinculante con tres objetivos principales: la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación

justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Su objetivo general es promover medidas que conduzcan a un futuro sostenible.

La conservación de la diversidad biológica es interés común de toda la humanidad. El Convenio sobre la Diversidad Biológica cubre la diversidad biológica a todos los niveles: ecosistemas, especies y recursos genéticos. También cubre la biotecnología, entre otras cosas, a través del Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. De hecho, cubre todos los posibles dominios que están directa o indirectamente relacionados con la diversidad biológica y su papel en el desarrollo, desde la ciencia, la política y la educación a la agricultura, los negocios, la cultura y mucho más. (Naciones Unidas, 2014)

Este convenio es trascendente para el estudio del caso por la gran biodiversidad que se encuentra en el Humedal de Tres Palos y que debe ser protegido al ser este instrumento jurídicamente vinculante. Además de ello se deberían de tener políticas públicas coactivas para sancionar a las personas que realicen actividades directa o indirectamente relacionadas al daño de la biodiversidad.

La disposición que resulta aplicable al tema es el Artículo 8 Conservación in situ que dice lo siguiente:

c) Reglamentará o administrará los recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica, ya sea dentro o fuera de las áreas protegidas, para garantizar su conservación y utilización sostenible;

f) Rehabilitará y restaurará ecosistemas degradados y promoverá la recuperación de especies amenazadas, entre otras cosas mediante la elaboración y la aplicación de planes u otras estrategias de ordenación.

Por la importancia que tienen los humedales a la diversidad biológica, en enero de 1996 las secretarías de la Convención de Ramsar y del CDB firmaron el primer Memorándum de Cooperación, y en noviembre de ese año la COP3 del CDB invitó a Ramsar “a que coopere como asociada con funciones de dirección” en la

ejecución de las actividades del CDB relacionadas con humedales. Se elaboró y ejecutó un primer Plan de Trabajo Conjunto 1998-1999, otro para el período 2000-2001 y un último para el 2002-2006. También las Conferencias de las Partes en ambas convenciones han pedido también que se incremente la comunicación y la cooperación entre sus organismos subsidiarios científicos, el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (SBSTTA) del CDB y el Grupo de Examen Científico y Técnico de Ramsar, y los miembros de cada organismo participan regularmente en la labor y las reuniones del otro. (Ramsar.org, 2016)

En estos planes, es posible destacar los siguientes elementos colaboración y cooperación:

- Ecosistemas de aguas continentales: evaluación del estatus y tendencias de la diversidad biológica en aguas continentales, incluyendo sus usos y amenazas, que apunten a identificar áreas donde la falta de información limite severamente la calidad de las evaluaciones; promoción de una convergencia deseable entre los enfoques de criterios y clasificación de ecosistemas de aguas continentales y promover y operacionalizar el enfoque ecosistémico para estos ambientes.
- Ecosistemas forestales. Las convenciones buscan las formas en que Ramsar pueda contribuir al programa de diversidad biológica de los bosques, particularmente en materias relacionadas con turberas y humedales boscosos.
- Enfoque ecosistémico. La Convención Ramsar ha discutido y discute, la forma de incorporar el enfoque ecosistémico de la CDB, en particular en ecosistemas de aguas continentales y la diversidad biológica marina y costera.
- Áreas Protegidas. Como una forma de servir al común interés entre ambas convenciones, de identificar áreas de importancia global para la conservación de la biodiversidad, Ramsar acordó dar prioridad en la designación de tipos de humedales

sub-representados: que incluyen arrecifes de coral, comunidades de pastos marinos, manglares, salares, marismas, pastizales húmedos y turberas.

□ Turismo. La Convención Ramsar considera los lineamientos relativos al desarrollo de turismo sustentable en ecosistemas terrestres, marinos y costeros que sean vulnerables, y hábitat de importancia para la diversidad biológica y áreas protegidas, incluyendo ecosistemas frágiles de montañas y riberas.

**Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC):** el objetivo fundamental es impedir la interferencia «peligrosa» del ser humano en el sistema climático.

En la práctica, la Convención fija el objetivo de estabilizar las emisiones de gases de efecto invernadero «a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático». Se declara asimismo que «ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible». En la Convención se pide el establecimiento de inventarios precisos y periódicamente actualizados de las emisiones de gases de efecto invernadero de los países industrializados. El primer paso para resolver el problema es conocer sus dimensiones. Con pocas excepciones, el «año de referencia para calcular las emisiones de gases de efecto invernadero ha sido 1990. Se alienta también a los países en desarrollo a que elaboren inventarios. (Convención de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, 2014)

La Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático tiene relación con el tema de humedales al ser este un mecanismo para disminuir la vulnerabilidad por el aumento de fenómenos hidrometeorológicos que son producidos directa o indirectamente por el cambio climático.

El nuevo Acuerdo de París fue aprobado el 12 de diciembre de 2015 por las 196 Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en la 21ª Conferencia de las Partes (COP21) de París el 12 de diciembre de 2015. En el Acuerdo, todos los países convinieron en trabajar con el objetivo de mantener el aumento de la temperatura mundial por debajo de 2 °C y, teniendo en cuenta los graves riesgos que entraña, en esforzarse por lograr que no sea superior a 1,5 °C. Resulta fundamental aplicar el Acuerdo de París para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible<sup>6</sup>, Además, este instrumento proporciona una hoja de ruta para las medidas relacionadas con el clima que tienen por objeto reducir las emisiones y desarrollar resiliencia al cambio climático.

Los artículos destacables para el estudio del presente trabajo se encuentran los siguientes artículos:

## **ARTÍCULO 2**

1. El presente Acuerdo, al mejorar la aplicación de la Convención, incluido el logro de su objetivo, tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, y para ello:

a) Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático;

b) Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos; y

---

<sup>6</sup> Entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Objetivo 15 es el de interés para este trabajo que dice lo siguiente: Promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica.

## **ARTÍCULO 7**

1. Por el presente, las Partes establecen el objetivo mundial relativo a la adaptación, que consiste en aumentar la capacidad de adaptación, fortalecer la resiliencia y reducir la vulnerabilidad al cambio climático con miras a contribuir al desarrollo sostenible y lograr una respuesta de adaptación adecuada en el contexto del objetivo referente a la temperatura que se menciona en el artículo 2.

**La Política Centroamericana para la Conservación y Uso Racional de los Humedales:** este instrumento tiene por objeto la conservación y la utilización racional de los humedales de la región de Centro América por medio de acciones conjuntas de los países de la zona, así como el reconocimiento de los beneficios económicos, sociales y ambientales para la población. Por lo que pretende integrar a actores relevantes en su materia a que creen compromisos y acciones dentro de las actividades propuestas, reduciendo la duplicidad de esfuerzos y teniendo como objetivo una meta en común.

Tiene como principal estrategia la participación informada de los actores relevantes por lo que es fundamental el intercambio de información, educación y capacitación, con el fin de proteger y conservar los humedales. (Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo Política centroamericana para la conservación y uso racional de los humedales, 2002)

### **c. Leyes y reglamentos del orden federal**

**Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente:** Al ser ley marco por medio de esta ley se faculta a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales para suscribir convenios con estados y municipios en obras y actividades en humedales y la obligatoriedad de realizar evaluaciones de impacto ambiental en las obras relacionadas con humedales. Entre los artículos más relevantes para esta investigación se encuentran los artículos 11, 23, 28, 88 y 89. (LGEEPA, 1988)

**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,

Dichas facultades serán ejercidas conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás disposiciones federales aplicables, así como en aquellas que de las mismas deriven.

En contra de los actos que emitan los gobiernos del Distrito Federal o de los Estados y, en su caso, de sus Municipios, en ejercicio de las facultades que asuman de conformidad con este precepto respecto de los particulares, procederán los recursos y medios de defensa establecidos en el Capítulo V del Título Sexto de esta Ley.

Este artículo sirve como fundamento para sostener que las construcciones que se realizaron alrededor del Humedal de Tres Palos necesariamente tuvieron autorización y conocimiento de la SEMARNAT, y se encuentra prohibido la suscripción de otros niveles de gobierno en el tema de los humedales por ser una excepción a las materias que se pueden convenir.

Sin embargo existe una confusión en el tema al realizar el Gobierno del Estado de Guerrero por medio de la Secretaría de Desarrollo Rural la “Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular para dragado en la laguna de tres palos, Municipio de Acapulco, Estado de Guerrero” (2007)

**ARTÍCULO 23.-** Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios:

I.- Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio;

**El artículo 23** indica que uno de los criterios que debe tomar en cuenta el programa de desarrollo urbano es el ordenamiento ecológico del territorio sin embargo, debería existir un programa de ordenamiento ecológico para garantizar la congruencia del desarrollo urbano y los usos ambientales del territorio.

**ARTÍCULO 28.-** La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

**ARTÍCULO 88** de la LGEEPA señala los criterios de aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos y establece. Cuáles son los criterios por los cuales operaran los instrumentos que puedan tener algún tipo de relación con los ecosistemas acuáticos.

**ARTÍCULO 89.-** Los criterios para el aprovechamiento sustentable del agua y de los ecosistemas acuáticos, serán considerados en:

- I. La formulación e integración del Programa Nacional Hidráulico;
  
- II. El otorgamiento de concesiones, permisos, y en general toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento de recursos naturales o la realización de actividades que afecten o puedan afectar el ciclo hidrológico;
  
- III. El otorgamiento de autorizaciones para la desviación, extracción o derivación de aguas de propiedad nacional;

Este artículo señala que el humedal al ser un ecosistema de transición acuática y terrestre debería estar en la formulación e integración del Programa Nacional Hídrico, el actual Programa de 2014-2018 solo señala que se debe promover el pago por servicios ambientales para la conservación de recursos hídricos. Sin que dicte medidas para el humedal como ecosistema de aprovechamiento (pesca, acuacultura, caza de aves entre otros).

El cuadro 6 describe los incentivos y prácticas que se encuentran en la Ley General de equilibrio ecológico y protección al ambiente.

Cuadro 6. Incentivos y Prácticas de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Incentivo	Práctica
Existe un gran número de leyes aplicables a los humedales entre ellas se encuentran: la Ley de Aguas Nacionales, Ley General de Vida Silvestre y Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	La dispersión de la normatividad jurídica aplicable a los humedales dificulta el cumplimiento de esta.
La falta de obligatoriedad entre los programas de desarrollo urbano y los programas de ordenamiento ecológico del territorio.	En el caso de Acapulco, Guerrero el programa de desarrollo urbano se encuentra vigente desde el año 2001 y no se cuenta con un programa de ordenamiento ecológico del territorio que oriente y limite las zonas de importancia ecológica en la zona.

. Fuente: Elaboración propia

**Ley General de Cambio Climático:** la presente ley se enfoca en el estudio de este proyecto por la política nacional de adaptación enfocada en: reducir la vulnerabilidad de la sociedad y los ecosistemas frente a los efectos del cambio climático; fortalecer la resiliencia y resistencia de los sistemas naturales y humanos; minimizar riesgos y daños, considerando los escenarios actuales y futuros del cambio climático.

El cuadro 7 describe los incentivos y las prácticas dentro de la Ley General de Cambio Climático en el tema de humedales, como por ejemplo que no se contempla al humedal como barrera natural de protección ante los fenómenos hidrometeorológicos, lo que provoca que en la práctica no sean utilizados como medida de adaptación al cambio climático. (SEMARNAT, 2012)

Cuadro 7. Incentivos y Prácticas de la Ley General de Cambio Climático

Incentivo	Práctica
Realizar leyes y estrategias encaminadas a reducir la vulnerabilidad en la sociedad por los posibles cambios climáticos	Falta programas de capacitación a nivel local para entender de una manera práctica y concisa la problemática del cambio climático
La ley no contempla a los humedales como protección ante los fenómenos hidrometeorológicos	Los humedales son destruidos por el desarrollo urbano descontrolado y la invasión a zonas federales. .
Enumera los objetivos de la política nacional de adaptación sin proponer nuevas políticas públicas para cumplirlos	Los objetivos se quedan sin fundamento legal por qué no se implementa un instrumento de política ambiental para hacerlo obligatorio.

Fuente: Elaboración Propia

**Ley General de Vida Silvestre:** En el humedal de Tres Palos que es objeto de análisis en el presente trabajo, se encuentran manchas de mangle por lo que encuadra en el supuesto del artículo 60 TER donde queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier actividad que afecte el flujo hidrológico del manglar. Sin embargo en el artículo 1º se hace mención que los recursos forestales maderables cuya vida total sea el agua, que es el caso del manglar será regulado por la presente ley, y no así por la forestal y de pesca.

**ARTÍCULO 1º.** La presente Ley es de orden público y de interés social, reglamentaria del párrafo tercero del artículo 27 y de la fracción XXIX, inciso G del

artículo 73 constitucionales. Su objeto es establecer la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana y en las zonas en donde la Nación ejerce su jurisdicción.

El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, será regulado por las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo.

**ARTÍCULO 60 TER.-** Queda prohibida la remoción, relleno, transplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos. Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.

**Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:** En la presente ley se establece el mecanismo de compensación por los bienes y servicios ambientales que prestan los ecosistemas forestales. Los manglares son ecosistemas forestales que prestan diversos servicios por lo que el detrimento que sufran deberá ser compensando mediante los mecanismos propuestos por la SEMARNAT en coordinación con la Comisión Nacional Forestal.

**ARTICULO 16.** La Secretaría ejercerá las siguientes atribuciones:

**XIV.** Definir mecanismos de compensación por los bienes y servicios ambientales que prestan los ecosistemas forestales;

**ARTICULO 22.** La Comisión tendrá a su cargo la ejecución de las atribuciones que la presente Ley le confiere, así como todas aquellas que sean necesarias para poder cumplir con su objeto.

Para ello la Comisión ejercerá las siguientes atribuciones:

**XII.** Participar en la definición de mecanismos de compensación por los bienes y servicios ambientales que prestan los ecosistemas forestales;

**ARTICULO 34.** Son criterios obligatorios de política forestal de carácter económico, los siguientes:

**XIV.** El apoyo, estímulo y compensación de los efectos económicos de largo plazo de formación del recurso forestal y del costo de los bienes y servicios ambientales,

**ARTICULO 117.** La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Dichas autorizaciones deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

La Secretaría, con la participación de la Comisión, coordinará con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, la política de uso del suelo para estabilizar su uso agropecuario, incluyendo el sistema de roza, tumba y quema, desarrollando prácticas permanentes y evitando que la producción agropecuaria crezca a costa de los terrenos forestales.

Las autorizaciones de cambio de uso del suelo deberán inscribirse en el Registro. La Secretaría, con la participación de la Comisión, coordinará con diversas entidades públicas, acciones conjuntas para armonizar y eficientar los programas de construcciones de los sectores eléctrico, hidráulico y de comunicaciones, con el cumplimiento de la normatividad correspondiente.

**ARTICULO 118.** Los interesados en el cambio de uso de terrenos forestales, deberán acreditar que otorgaron depósito ante el Fondo, para concepto de compensación ambiental para actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.

**Ley Federal de Responsabilidad Ambiental: la presente ley refuerza el compromiso del estado mexicano en proteger coactivamente los recursos naturales del país.**

**Artículo 10.-** Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los daños, o bien, cuando la reparación no sea posible a la compensación ambiental que proceda, en los términos de la presente Ley.

De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ocasionado al ambiente.

**Artículo 13.-** La reparación de los daños ocasionados al ambiente consistirá en restituir a su Estado Base los hábitat, los ecosistemas, los elementos y recursos naturales, sus condiciones químicas, físicas o biológicas y las relaciones de interacción que se dan entre estos, así como los servicios ambientales que proporcionan, mediante la restauración, restablecimiento, tratamiento, recuperación o remediación.

La reparación deberá llevarse a cabo en el lugar en el que fue producido el daño.

Los propietarios o poseedores de los inmuebles en los que se haya ocasionado un daño al ambiente, deberán permitir su reparación, de conformidad a esta Ley. El incumplimiento a dicha obligación dará lugar a la imposición de medios de apremio y a la responsabilidad penal que corresponda.

Los propietarios y poseedores que resulten afectados por las acciones de reparación del daño al ambiente producido por terceros, tendrán derecho de repetir respecto a la persona que resulte responsable por los daños y perjuicios que se les ocasionen.

**Artículo 17.-** La compensación ambiental consistirá en la inversión o las acciones que el responsable haga a su cargo, que generen una mejora ambiental, sustitutiva de la reparación total o parcial del daño ocasionado al ambiente, según corresponda, y equivalente a los efectos adversos ocasionados por el daño.

Dicha inversión o acciones deberán hacerse en el ecosistema o región ecológica en donde se hubiese ocasionado el daño. De resultar esto materialmente imposible la inversión o las acciones se llevarán a cabo en un lugar alternativo, vinculado ecológica y geográficamente al sitio dañado y en beneficio de la comunidad afectada. En este último caso serán aplicables los criterios sobre sitios prioritarios de reparación de daños, que en su caso expida la Secretaría en términos de lo dispuesto por la Sección 5, Capítulo Tercero del presente Título.

El responsable podrá cumplir con la obligación prevista en el presente artículo, mediante la contratación de terceros.

**Artículo 19.-** La sanción económica prevista en la presente Ley, será accesoria a la reparación o compensación del Daño ocasionado al ambiente y consistirá en el pago por un monto equivalente de:

- I. De trescientos a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción, cuando el responsable sea una persona física, y
- II. De mil a seiscientos mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción, cuando la responsable sea una persona moral.

Dicho monto se determinará en función de daño producido.

**Ley de Aguas Nacionales:** esta ley es una pieza fundamental al ser la única que describe las características que debe tener un terreno para ser considerado humedal y por otorgar atribuciones a las autoridades correspondientes para la preservación de los humedales que se vean afectados por los regímenes de flujo de aguas nacionales. (Ley de Aguas Nacionales, 1992)

Como se aprecia en el cuadro 8 en la Ley de Aguas Nacionales existen diversos incentivos que generan prácticas indeseadas una de ellas es que al ser el humedal

de importancia ecológica y no genera un costo de infraestructura no existen lineamientos orientados a la protección del humedal dentro de esta ley.

Cuadro 8. Incentivos y Prácticas de la Ley de Aguas Nacionales.

Incentivo	Práctica
La falta de interés real en el humedal hace que la población realice obras de relleno y destrucción del humedal.	En el 2007 PROFEPA con ayuda de la PGR decomisaron 7 camiones de volteo que intentaban rellenar una zona de humedal en la zona de Punta Diamante Acapulco.
La identificación de autoridades con competencias delimitadas elimina incertidumbre de facultades.	Solo las autoridades con atribuciones bien delimitadas podrán realizar acciones tendientes a la preservación de humedales

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro 9 se describen las autoridades que están facultadas en el tema de humedales dentro de la CONAGUA de acuerdo al Reglamento interior de la misma.

### **Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**

Cuadro 9. Autoridad y Facultad de acuerdo al Reglamento Interior de la CONAGUA

Autoridad	Facultad
Gerencia de Calidad del Agua	Clasificación y cuantificación de humedales
Subdirección General Técnica	Autorizar Estudios, trabajos y servicios hidrológicos, geohidrológicos, de calidad de las aguas nacionales y su monitoreo;”

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro 10 se especifica de manera más detallada las autoridades involucradas en la clasificación, participación y promoción de temas relacionados a la protección y restauración de los humedales dentro de la CONAGUA.

**Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:** El presente Reglamento es fundamental para dictar las bases del monto económico de la compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

**Artículo 124.** El monto económico de la compensación ambiental relativa al cambio de uso del suelo en terrenos forestales a que se refiere el artículo 118 de la Ley, será determinado por la Secretaría considerando lo siguiente:

I. Los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento, que para tal efecto establezca la Comisión. Los costos de referencia y la metodología para su estimación serán publicados en el Diario Oficial de la Federación y podrán ser actualizados de forma anual, y

II. El nivel de equivalencia para la compensación ambiental, por unidad de superficie, de acuerdo con los criterios técnicos que establezca la Secretaría. Los niveles de equivalencia deberán publicarse en el Diario Oficial de la Federación.

Los recursos que se obtengan por concepto de compensación ambiental serán destinados a actividades de reforestación o restauración y mantenimiento de los ecosistemas afectados, preferentemente en las entidades federativas

### **Manual de integración, estructura orgánica y funcionamiento de la Comisión Nacional del Agua**

El Manual de integración, estructura orgánica y funcionamiento de la CONAGUA es importante para este estudio por la relevancia que tiene esta institución en el tema de humedales, las autoridades de la CONAGUA son las que cuentan con mayor número de atribuciones en el tema al ser de carácter hidráulico.

Por lo que se puede apreciar en el siguiente cuadro es la Gerencia de Calidad del Agua la encargada de clasificar y hacer el inventario de humedales. Lo trascendente es que no es la CONABIO ni la CONANP las instituciones encargadas de proponer normas técnicas y normas oficiales mexicanas para la preservación de humedales

aun cuando se cuenta con el personal capacitado para ello y la CONANP funge como la autoridad que representa a México ante el Convenio de Ramsar. (CONAGUA, 2012)

Cuadro 10. Manual de integración, estructura orgánica y funcionamiento de la CONAGUA

Autoridad	Facultad
Gerencia de Calidad del Agua	<p>Clasificar y llevar el inventario de humedales</p> <p>Participar en la elaboración de los anteproyectos de normas oficiales mexicanas, normas mexicanas y normas técnicas de restauración de humedales.</p> <p>Participar en la integración y actualización, con el apoyo de los organismos de cuenca.</p>
Dirección Técnica de la CONAGUA Subdirección Técnica	<p>Definir y proponer la emisión de normas técnicas y normas oficiales mexicanas en materia de la preservación, protección y restauración de humedales.</p> <p>Además clasificar y cuantificar los humedales en la región hidrológico-administrativa de su circunscripción.</p>
Subdirección General Técnica	<p>Realizar estudios de calidad del agua y de clasificación de cuerpos de aguas nacionales y clasificación y cuantificación de humedales;</p> <p>Realizar y mantener actualizados los inventarios de disponibilidad existentes en la cuenca hidrológica y de humedales</p>
Dirección General del Organismo de Cuenca	Dirigir la realización de proyectos de clasificación y cuantificación de los cuerpos de agua y humedales.

Fuente: Elaboración Propia

## Desarrollo Urbano

**Ley General de Asentamientos Humanos:** indica los programas por los cuáles se deberá realizar la planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, se llevarán a cabo a través de: El programa nacional de desarrollo urbano; Los programas estatales de desarrollo urbano y Los programas de ordenación de zonas conurbadas. (LGAH, 1993)

En el cuadro 11 se describen los incentivos y prácticas que genera la Ley General de Asentamientos Humanos:

Cuadro 11. Incentivos y Prácticas de la Ley General de Asentamientos Humanos

Incentivo	Práctica
La importancia que los estados y municipios realicen políticas públicas encaminadas a la planeación del ordenamiento territorial	Los estados y municipios no cuentan con fondos suficientes para realizar estudios costosos.
Se realicen más programas que tengan como objetivo que exista una planeación en los centros urbanos.	Se construyan desarrollos urbanos en zonas que tengan las características necesarias para brindar certidumbre de las condiciones que tienen el lugar.
El gobierno estatal tenga preceptos y lineamientos obligatorios para que pueda expedir licencias de construcción	Se necesitan más recursos públicos para implementar nuevas políticas públicas encaminadas a lo que dicte la ley general de asentamientos humanos

Fuente: Elaboración propia

## Protección Civil

**Ley General de Protección Civil:** la presente ley tiene como prioridades la identificación y análisis de riesgos como base para la implementación de medidas de prevención y mitigación y la promoción de una cultura de responsabilidad social dirigida a la prevención y autoprotección respecto de los riesgos que representan los agentes perturbadores y su vulnerabilidad. En el cuadro 12 se describen los incentivos y prácticas a que da lugar la Ley General de Protección Civil que encuadran las acciones que van a realizar los estados y municipios en el tema de riesgo. (LGCC, 2012)

Cuadro 12. Incentivos y Prácticas de la Ley General de Protección Civil

Incentivo	Práctica
Se realicen leyes estatales y municipales que busquen una responsabilidad social dirigida a la prevención a fenómenos hidrometeorológicos	En los estados y municipios existe poca capacitación respecto al tema de prevención a fenómenos hidrometeorológicos.

Incentivo	Práctica
La población se concientice que uno de los principales factores para disminuir el riesgo por desastres naturales es la autoprotección	Existen cada vez más campañas estatales por parte de la Secretaría de Protección Civil para concientizar a la población en época de huracanes

Fuente: Elaboración Propia

**Reglamento de la Ley General de Protección Civil:** Lo trascendente del reglamento es la creación del Sistema Nacional de Alertas que permita contar con información, en tiempo real para aumentar la seguridad de la población en situaciones de Riesgo Inminente, así también los Sistemas de Monitoreo ya que proveen información para la toma de decisiones en materia de Protección Civil; por lo tanto, son herramientas necesarias para mejorar el conocimiento y análisis sobre los peligros, vulnerabilidades y riesgos. (RLGCC, 2014)

En el cuadro 13 se desarrollan los incentivos y prácticas que genera el Reglamento de la Ley General de Protección Civil:

Cuadro 13. Incentivos y Prácticas en el Reglamento de la Ley General de Protección Civil

Incentivo	Práctica
Exista un mayor control respecto a los comunicados oficiales de la Secretaría de Protección Civil por medio del Sistema Nacional de Alertas.	La creación de sistemas de alerta a nivel estatal y municipal para coordinar información relevante para la ciudadanía.
Durante la época de huracanes tener un proceso de preparación para el posible escenario que se pueda llevar a cabo.	Hay más información disponible para la Dirección de Protección Civil de cada municipio para que pueda analizar las posibles vías para reducir el riesgo de la zona.

Fuente: Elaboración Propia

**Código Penal Federal:** es importante recalcar lo importante que fue el incluir este apartado para proteger de manera coactiva cualquier actividad que tenga como finalidad dañar al humedal, manglares, lagunas, esteros o pantanos. Aun cuando existe un corto presupuesto para la PROFEPA para tener el suficiente número de inspectores en el país para hacer valer este artículo.

**Artículo 420 Bis.-** Se impondrá pena de dos a diez años de prisión y por el equivalente de trescientos a tres mil días multa, a quien ilícitamente:

I. Dañe, deseque o rellene humedales, manglares, lagunas, esteros o pantanos;

**Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003:** esta norma es pieza fundamental por establecer las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

En el cuadro 14 se describen los incentivos y prácticas que genera la NOM-022-SEMARNAT-2003 en el tema de los humedales por ejemplo: las restricciones que guarda al proteger a los humedales costeros que cuenten con manglar, brinda una mayor certidumbre respecto a la conciencia de respetar la zona del humedal. (SEMARNAT, 2003)

Cuadro 14. Incentivos y Prácticas de la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003

Incentivo	Práctica
Este instrumento brinda especificaciones para la conservación y protección de los humedales costeros	Existen varios lineamientos específicos dependiendo de la actividad que se quiera realizar alrededor o dentro de un terreno de humedal
Brinda información para que exista un aprovechamiento sustentable de los humedales para no frenar posibles actividades que realicen dentro del área del humedal	Se pueden realizar proyectos sustentables en área de humedal sin riesgo de destrucción al existir lineamientos específicos de protección.

Fuente: Elaboración Propia

**ACUERDO** mediante el cual se expiden los costos de referencia para reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación.

Como seguimiento a lo establecido en el Artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se crean estos Acuerdos por parte de CONAFOR para expedir costos de referencia para la reforestación o restauración para el caso de manglar agrupado en el Ecosistema de Humedales. Que a continuación se desarrolla:

#### **IV.4.A. Costos de reforestación o restauración para el caso específico de manglar, agrupado en el Ecosistema de Humedales o transición tierra –mar**

Los manglares son una vegetación arbórea que pueden alcanzar hasta 25 metros de altura y tienen raíces en forma de zancos, crecen en zonas bajas y fangosas de la costa, en esteros, lagunas y estuarios de ríos, siempre bajo la influencia del agua salobre. Las plantas que los forman reciben el nombre de mangles y en México las principales especies de mangles son el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erecta*).

##### **IV.4.A.1. Obras de restauración**

Las obras de restauración de los manglares consisten básicamente en la restitución de los flujos hídricos; ya que la problemática principal de los manglares dañados ha sido por la obstrucción de dichos flujos debido a fenómenos naturales o artificiales que provocan el taponamiento y con ello impiden la circulación del agua.

La primera etapa de la restauración consiste en la restitución o generación de flujos hídricos, para ello se requiere la construcción de canales que permitan tanto el intercambio de agua dulce y salobre, como la circulación del agua, que a su vez promoverá su oxigenación. Además los canales servirán para la circulación de lanchas pequeñas que transportarán personal y planta para la reforestación.

Las obras de restauración consisten en la construcción de un canal principal que debe permitir el tránsito de pequeñas lanchas y por lo menos debe tener las siguientes dimensiones:

Ancho = 1.5 m

Profundidad = 0.8 m

Longitud = 100 m (por hectárea)

Volumen total del canal = 120 m<sup>3</sup>

Adicionalmente al canal principal se requiere la construcción de canales secundarios para propiciar el restablecimiento de los flujos hídricos en todo el terreno. Los canales secundarios tienen las siguientes dimensiones:

Ancho = 0.5 m

Profundidad = 0.5 m

Longitud = 98.5 m (por hectárea)

Volumen total del canal = 123.1 m<sup>3</sup>

#### **IV.4.A.2. Actividades de reforestación**

Los manglares son un tipo vegetación que tiene una muy alta densidad de árboles por hectárea; por lo cual la reforestación buscará igualar las condiciones naturales en cuanto a densidad de vegetación, situación por la cual la densidad de reforestación mínima es de 2,500 plantas por hectárea. La reforestación se hace en arreglo topológico en marco real, espaciando las plantas 2 m entre ellas.

La reforestación se hace de forma manual con talacho o pala plantadora, según lo permitan las condiciones de humedad del terreno y se consideran las actividades de transporte de planta, distribución de planta en el terreno, apertura de cepas y plantación.

Con base en los datos de rendimientos y costos señalados en la ficha de reforestación de manglar, el costo es de 22,420.62 pesos por hectárea.

#### **IV.4.A.3. Actividades de mantenimiento**

Las actividades de mantenimiento consisten principalmente en la reposición de planta muerta y todas las actividades necesarias para llevarla a cabo, tales como producción y transporte de planta, distribución en el terreno y plantación, entre otras.

Se considera mantenimiento de la reforestación en un 40%, dado por la mortandad de la plantación inicial, lo que resulta en un 40% del monto de la reforestación inicial, que representa un monto de 8,968.25.

#### **IV.4.A.4. Actividades de protección**

Se consideraron 2 actividades de protección; cercado y brechas cortafuego.

Las brechas cortafuego, consideran la construcción de una guardaraya de tres metros de ancho y removiendo el suelo orgánico (mantillo) y material combustible hasta el suelo mineral para evitar la continuidad horizontal del combustible y con ello evitar la propagación del fuego. La brecha cortafuego se construye sobre el perímetro del terreno que se está restaurando. De acuerdo a los datos de los promedios que se tienen en ejecución corresponde 0.058 km de brecha por ha.

Para el cercado se tomó en cuenta su construcción con postes de madera, con cuatro hilos de alambre de púas calibre 12, colocado con grapas de acero. De acuerdo a los datos de los promedios que se tienen en ejecución corresponde 0.050 km de brecha por ha.

Es necesario señalar que aunque en teoría el perímetro de cercado y de brecha cortafuego deben ser iguales, en la realizada no es así y eso se debe que el cercado sí es completo, pero la brecha puede no serlo ya que existen camino o ríos que funcionan como brecha cortafuego.

#### **d. Leyes y reglamentos estatales**

**Ley número 878 de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente:** por medio de esta ley se faculta a la Secretaria de Medio Ambiente del Estado a ser la encargada de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y la protección al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción estatal, coordinando en su caso, la participación de las demás dependencias de la Administración Pública Estatal en la materia, según sus respectivas competencias. (Ley número 878 de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 2009)

En el cuadro 15 se describen los incentivos y prácticas que da lugar la Ley número 878 de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, lo más relevante de este instrumento jurídico es que no existe ningún área especializada para investigar y clasificar la biodiversidad que tiene el Estado de Guerrero, es importante al existir una norma oficial mexicana que enlista las especies que necesitan protección especial y que de acuerdo a los estudios antes mencionados varios de estos se encuentran en el Humedal de Tres Palos.

Cuadro 15. Incentivos y Prácticas de la Ley número 878 de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Incentivo	Práctica
La ley carece de una estructura respecto a la protección de la biodiversidad en ecosistemas costeros	Al existir una laguna de la autoridad competente para conocer del asunto, existe una deficiente conservación y protección de la biodiversidad en este caso la que habita dentro o a los alrededores del humedal.
La Secretaria de Medio Ambiente del Estado no tiene una Dirección encargada de investigar y clasificar la biodiversidad con la que cuenta ya sea: aves acuáticas, mamíferos y anfibios que puedan tener protección especial en la norma oficial mexicana 059 o tratado internacional como el CDB	Al no existir un área competente en el tema no existe vigilancia ni recursos suficientes para hacer valido el cumplimiento de preservar la biodiversidad en el país.

Fuente; Elaboración Propia

## Desarrollo Urbano

**Ley número 211 de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero:** esta ley resulta importante porque plantea nuevas herramientas en el Estado como la integración de una Comisión Consultiva de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero, los

Consejos de Urbanismo de los Municipios y, los Consejos Ciudadanos Municipales, con la finalidad de cambiar la estructura que venía operando el Comité para el Desarrollo Urbano, mismos que estarán integrados en forma plural, para vigilar el cumplimiento de la presente Ley. (Ley número 211 de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero, 2001)

El cuadro 16 engloba los incentivos y prácticas identificados en la Ley número 211 de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero:

Cuadro 16. Incentivos y Prácticas de la Ley número 211 de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero

Incentivo	Práctica
Al existir instituciones de participación ciudadana en desarrollo urbano, es más difícil construir en zonas de riesgo.	Los desarrolladores deben seguir más lineamientos para los nuevos fraccionamientos.
Existen los mecanismos para que los ciudadanos participen en las políticas públicas de Planeación Urbana por medio de Consejos.	Sesionan dos veces al año reuniones frecuentes para debatir los temas importantes.
El tema de desarrollo urbano está en la agenda del gobierno al existir varias instituciones enfocadas en crear nuevos espacios urbanos.	Es uno de los presupuestos más altos del presupuesto de egresos 11,417,397.80

Fuente: Elaboración Propia

## **e. Leyes y reglamentos municipales**

### **Ambiental**

**Reglamento Ecológico y Protección del Ambiente:** Este reglamento es de suma importancia por qué faculta al Ayuntamiento a realizar la regulación ecológica de los asentamientos humanos emitiendo las normas, disposiciones y medidas para controlar las actividades de desarrollo urbano y vivienda para lograr un equilibrio en la calidad de vida de la población. Esta normatividad será obligatoria para todas las autoridades en materia de desarrollo urbano y vivienda. Así como toda obra o actividad pública o privada deberá seguir los requisitos que imponga el Ayuntamiento una vez evaluado el impacto ambiental. (Reglamento Ecológico y Protección del Ambiente, 2002)

En el cuadro 17 se describen los incentivos y prácticas del reglamento ecológico y protección del ambiente:

Cuadro 17. Incentivos y Prácticas del Reglamento Ecológico y Protección del Ambiente

Incentivo	Práctica
El ayuntamiento es la autoridad facultada para vigilar y evaluar las actividades que puedan tener un impacto ambiental en la comunidad	Es una facultad discrecional del Ayuntamiento por lo que decide de manera arbitraria las actividades que puedan impactar o no.
En el reglamento no se reconoce una autoridad encargada de vigilar que las construcciones no se realicen en terreno de vocación ecológica.	Se realizan construcciones en zonas de importancia ecológica sin que ninguna autoridad pueda vigilar y detener este tipo de actividades u obras invasivas.
Al no existir un capítulo para la vigilancia y protección de los humedales y/o manglares no se tiene la capacidad institucional ni el personal adecuado para realizar recorridos de monitoreo	Sin recorridos de monitoreo cada vez son menos los terrenos con características de humedal y/o manglar que están protegidos por el gobierno.

Fuente; Elaboración Propia

## Desarrollo Urbano

**Reglamento de Construcción del Municipio de Acapulco de Juárez:** Otorga ciertos criterios que se debe seguir para cualquier actividad que pueda traer aparejado impacto ambiental, el criterio más importante es presentar un informe preventivo de los posibles daños que pueda tener, y si contraviniera esta obra o actividad a alguna norma ecológica aplicable se le tendrá que imponer la sanción pertinente sea el caso. (Reglamento de Construcción del Municipio de Acapulco de Juárez, 1987)

En el cuadro 18 se describen los incentivos y prácticas que se originan en el Reglamento de Construcción del Municipio de Acapulco relacionados al tema del estudio de caso.

Cuadro 18. Incentivos y Prácticas del Reglamento de Construcción del Municipio de Acapulco de Juárez

Incentivo	Práctica
La realización de un informe preventivo será suficiente para que se le conceda el permiso de	Se realicen cada vez más informes preventivos como un trámite administrativo sin que existan

Incentivo	Práctica
construcción por lo que no le da una importancia a las recomendaciones de otras instituciones.	otras opiniones respecto a la realización del informe, por ejemplo protección civil.
En el reglamento no se especifica que norma ecológica es la aplicable, si bien es cierto que el tema de desarrollo urbano es exclusivo del municipio pueden existir casos como son los humedales que se necesita la aprobación de la federación por lo que no contempla casos específicos donde es aplicable la norma ecológica del municipio, estado o federal. Y si no existe una norma aplicable cuál fungiría supletoriamente para el caso.	Al existir lagunas legales los desarrolladores pueden aprovechar a que el supuesto en que ellos incurran no se encuentre reglamentado, por lo que puede existir una confusión respecto a la ley aplicable.
En el reglamento no se encuentra contemplado como requisito que el director de la obra tenga algún tipo de conocimiento respecto a medidas de mitigación al riesgo o de capacitación por parte de Protección Civil	Se realizan construcciones sin incluir el riesgo como factor fundamental para las características y modificaciones que puede tener el desarrollo que se planea crear.

Fuente: Elaboración Propia

**Plan Director de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez:** será el Instrumento rector para la planeación, en este se encuentran los elementos de análisis para la elaboración de propuestas, que permiten la programación de las acciones a desarrollar en el corto, mediano y largo plazos. (H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez 1999-2002)

El cuadro 19 enlista los incentivos y prácticas encontrados en el Plan Director de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez:

Cuadro 19. Incentivos y Prácticas del Plan Director de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez

Incentivo	Práctica
La Secretaria de Desarrollo Urbano implemente normas de acuerdo al Plan Director de Desarrollo Urbano sin tomar en consideración otros planes o programas	La guía para la planeación en la ciudad solo sea trazada teniendo en cuenta el Plan de Desarrollo Urbano.
El Plan director no contempla las áreas de importancia ecológica por lo que solo le da importancia a las áreas prioritarias para el desarrollo urbano las cuáles usualmente es donde existe mayor plusvalía.	Se realizan construcciones en zonas de interés ecológico sin ningún tipo de sanción pecuniaria o de resarcimiento de daño.
El Plan Director si contempla como de alto riesgo la zona de Punta Diamante en especial el polígono donde se encuentran las construcciones de los desarrollos inmobiliarios	No se siguieron los lineamientos del Plan Director por lo que desde un principio perdió eficacia este instrumento, ya que el gobierno lo asumió solo como recomendaciones.

Fuente: Elaboración Propia

**Reglamento del Plan Director Urbano de la zona Metropolitana de Acapulco de Juárez:** es importante porque le da el valor de obligatorio al Plan Director y da algunas recomendaciones, así como posibilidades a que existan edificaciones en zonas vulnerables solo con garantizar que existirá un crecimiento económico en la región así como un informe del impacto ambiental. (H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez 1999-2002)

En el cuadro 20 se explican los incentivos y prácticas identificadas en el Reglamento del Plan Director de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez.

Cuadro 20. Incentivos y Prácticas del Reglamento del Plan Director de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez

Incentivo	Práctica
La importancia del municipio por qué existan más construcciones de zonas habitaciones para ayudar al crecimiento económico del municipio.	El valor ecológico es nulo, la prioridad es que existan cada vez más construcciones sin importar las características del lugar.

Brinda preferencia al interés de los propietarios de los terrenos que al interés de conservación por la flora y fauna del lugar	Se han destruido terrenos con carácter de humedal donde existía flora y fauna silvestre.
Si el proyecto inmobiliario representa creación de empleos es una presión hacia el gobierno municipal de aceptarlo	Se aceptan proyectos que aun cuando no cumplan las especificaciones ambientales generen una buena imagen al gobierno al crear nuevos empleos aunque estos sean temporales y los daños ambientales perduren en el tiempo.

Fuente: Elaboración Propia

### III.3.2 Descripción sistémica de la regulación

En los humedales costeros la regulación es incompleta y desarticulada. Lo anterior debido a que la autoridad encargada en cuantificar y clasificarlos es la CONAGUA, la cual no cuenta con ningún instrumento de coordinación interinstitucional entre este organismo y la SEMARNAT que es la encargada de evaluar las manifestaciones de impacto ambiental relacionadas a humedales y manglares. Y la CONAFOR con las restricciones antes mencionadas; PGR por su parte vinculado al tema por estar tipificado como delito el daño, relleno o deterioro del humedal o manglar al Código Penal Federal y Profepa por ser la autoridad responsable de vigilar la protección de la biodiversidad en el país. Y CONANP que es el punto focal de México ante Ramsar para el tema de humedales. También existe una gran influencia internacional, ya que a partir de la Convención se empezaron a realizar varios esfuerzos para poder lograr una política integrada (Política Nacional de Humedales). Sin embargo, en la actualidad no existe ningún esfuerzo para coordinar a las instituciones competentes en el tema.

En el tema de gestión de riesgos, la regulación es congruente ya que existe una autoridad encargada a nivel federal, estatal y municipal. Con base en la Ley General de Protección Civil (2012) las decisiones son centralizadas y federalizadas sin que exista ninguna autonomía a nivel estatal y/o municipal de influir en las políticas públicas de su respectivo nivel de gobierno.

En el tema de los humedales no existe regulación contradictoria respecto a los conceptos a nivel nacional, pero se debería adecuar al concepto propuesto por Ramsar ya que es limitado el concepto nacional que se le atribuye al humedal.

También en la NOM-022-SEMARNAT-2003 se refiere a los humedales costeros como ecosistemas ligados a los manglares sin que exista ningún caso en el que se regule sólo a humedales costeros. Lo que ocasiona una laguna jurídica al solo existir protección especial a aquellos humedales que tengan el árbol del mangle, dejando de lado a los humedales costeros que aun cuando tienen biodiversidad importante al no tener el mangle en la zona se queda desprotegido por esta norma.

### **III.4 Políticas públicas nacionales relativas al problema público**

Las políticas públicas nacionales relacionadas con el tema son: La política nacional de Humedales, de Desarrollo Urbano y de Protección Civil. La primera que es la de humedales es una política pública incompleta al no culminarse con su publicación, sin embargo sirve de referencia para las acciones y estrategias que México está siguiendo para la conservación de humedales en el país.

#### **III.4.1 Descripción de las políticas públicas**

##### **a. Instrumentos de planeación y políticas públicas del orden federal**

**Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018):** entre los objetivos más importantes y piezas claves para el presente trabajo esta salvaguardar a la población, a sus bienes y a su entorno ante un desastre de origen natural o humano, teniendo como base una política estratégica para la prevención de desastres. (SEGOB, 2013)

## **Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (PROMARNAT) 2013-2018**

Un programa sectorial es un instrumento de planeación derivado del Plan Nacional de Desarrollo, que señala los objetivos, estrategias, líneas de acción y metas de un determinado sector, en este caso el de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Y se detalla con mayor precisión las políticas públicas consideradas en el Plan para ese sector específicamente. Su vigencia no puede rebasar el periodo constitucional de gobierno, aun cuando sus previsiones deberán ser de largo plazo.

En el PROMARNAT se reconoce la pérdida que ha existido en la superficie de ecosistemas naturales del país, se reconoce que hasta 2011 28.7% del territorio había perdido sus ecosistemas naturales y el restante 71.3% los mantenía (SEMARNAT, 2013)

También se reconoce que las zonas costeras y marinas son consideradas vulnerables ante fenómenos meteorológicos extremos, resulta primordial regular e inducir los usos del suelo y las actividades productivas que en ellas se realizan. Entre las estrategias más relevantes para el presente proyecto se encuentran las siguientes:

**Estrategia 4.4** Proteger la biodiversidad del país, con énfasis en la conservación de las especies en riesgo.

**Estrategia 4.7** Atender y aprovechar la Agenda Internacional enfocada a proteger, conservar y aprovechar sustentablemente los ecosistemas, su biodiversidad y servicios ambientales.

**Estrategia 4.6** Actualizar y alinear la regulación ambiental para la protección, conservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales.

## **Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México (ENbioMex) y su Plan de Acción 2016-2030 (En Consulta Pública hasta el 20 de junio de 2016)**

En la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México se ha referencia sobre el valor económico que tiene la interacción ecosistema y producción económica en la vida de las personas, un ejemplo es el mencionado también aquí sobre el valor que se le da a la pesca en el Golfo de California y puede sufrir un detrimento debido a las actividades humanas terrestres y costeras. Por ejemplo: la desaparición o disminución de humedales causa de azolvamiento o sedimentación, producto de la alteración de los causes en las partes altas de la cuenca, ocasionan la pérdida de hábitat en manglares. Esto puede ocasionar perdidas en las pesquerías y otros servicios de regulación como la purificación de agua y el control de inundaciones. (CONABIO, 2016)

En la estrategia también se hace un reconocimiento oficial sobre la importancia de la biodiversidad para enfrentar el cambio climático. Existen seis acciones planteadas con compromisos establecidos en la ENbioMex. Entre estas seis acciones la quinta y sexta son de importancia para este trabajo:

v. Aumentar la captura de carbono y fortalecer la protección costera con la implementación de un esquema de conservación y recuperación de ecosistemas marinos y costeros como arrecifes, manglares, pastos marinos y dunas, y vi. Garantizar la gestión integral del agua en sus diferentes usos (agrícola, ecológico, urbano, industrial, doméstico).

### **Política Nacional de Humedales**

La SEMARNAT es la encargada de realizar la Política Nacional de Humedales (PNH), es la única política pública en el tema de humedales a nivel nacional la cual propone metas, lineamientos y/o reglas de operación, realiza un ejercicio de enlistar todo el régimen legal relacionado a los humedales, principalmente los que tienen

como objetivo los recursos hídricos. Sin embargo, el humedal no es puramente hídrico es un ecosistema de transición entre lo hídrico y lo terrestre.

En la misma Política Nacional de Humedales se reconoce que no existen documentos que establezcan un marco de actuación integral y transversal que sirva como guía para que los instrumentos en política se apliquen de manera coordinada con los objetivos institucionales en el tema de los humedales. (SEMARNAT, 2014)

Es importante recalcar que uno de los objetivos del Plan Estratégico de la Convención Ramsar es que para 2015 *“todas las Partes deberán haber instaurado plenamente una Política Nacional de Humedales o instrumentos equivalentes, y la habrán integrado en otros procesos estratégicos y de planificación, entre ellos las estrategias de erradicación de la pobreza, el manejo de los recursos hídricos y los planes de aprovechamiento eficiente del agua, los planes de manejo de los recursos costeros y marinos, los programas forestales nacionales, las estrategias nacionales de desarrollo sostenible y las políticas o medidas agrícolas nacionales”*. (SEMARNAT, 2014)

Se esperaba que al finalizar 2015 ya existiera una coordinación de estrategias en el tema de humedales, no solo a nivel nacional sino multisectorial para que sean más los actores involucrados en la conservación de humedales. (SEMARNAT, 2014)

Es la herramienta más importante a nivel nacional por qué mantiene los objetivos que deberían seguir a nivel nacional las autoridades involucradas así como las estrategias que están siguiendo las autoridades relacionadas directa o indirectamente al tema de los humedales. Por ejemplo: conocer las principales causas de deterioro y plantear estrategias para promover la conservación, restauración y uso sustentable de los humedales. (SEMARNAT, 2014)

En el cuadro 21 se describen los incentivos y las prácticas identificadas en la Política Nacional de Humedales:

Cuadro 21. Incentivos y Prácticas de la Política Nacional de Humedales

Incentivo	Práctica
Por medio de esta herramienta se da un valor institucional al humedal respecto a los beneficios que puede tener a la población	Aun no se consigue que sea del interés de actores relevantes para que pueda visualizarse en la agenda política de los estados y municipios.
Conocer todos los ordenamientos que tienen directa o indirectamente alguna regla, norma o plan que involucre a los humedales	La dispersión que existe respecto al tema de humedales y la analogía que se hace respecto a otras figuras como esteros o manglares complica la regulación en el tema.
A realizar un inventario nacional de los humedales que existen en el país	Solo los humedales que han sido protegidos a nivel estatal y/o por la participación ciudadana son los que actualmente están en el inventario.

Fuente: Elaboración Propia

### **Manglares de México: Extensión y distribución**

En este documento publicado por la CONABIO en julio de 2009 se expresa que los Estados con manglares que no cuentan con protección a nivel federal o estatal son Colima y Guerrero. Con lo antes dicho se puede asumir que deberían existir programas de protección y en su caso restauración en cada uno de los estados donde exista presencia de manglares, esto con la finalidad de coadyuvar al cumplimiento de las leyes generales y federales antes mencionadas. (CONABIO, 2009:11)

### **Programa de Reforestación de Manglares de la Red de Humedales de la Costa de Oaxaca (PROMANGLAR)**

El programa de Reforestación de Manglares de la Red de Humedales de la Costa de Oaxaca fue creado a consecuencia de dos casos de éxito de reforestación en la zona. Estos casos son: Ventanilla, Santa María Tonameca y Cerro Hermoso, San Pedro Tututepec, Oaxaca (CONAFOR, 2009).

El primer caso de éxito inició con la instalación de un vivero de 70 mil plantas de mangle rojo en el año 1997 para recuperar áreas de la laguna de Ventanilla afectadas por el huracán Paulina. Esto se llevó a cabo gracias a que la población se organizó en una cooperativa y asumió la tarea de mantener y reforestar el sitio produciendo aproximadamente tres mil plantas anuales con las que se ha ido recuperando la cobertura original del manglar (CONAFOR, 2009).

La CONAFOR continuó con el apoyo a esta comunidad por medio de los Proyectos Especiales y del Programa Emergente Stan y Wilma desde el 2006 para la ejecución de actividades de conservación y restauración de manglares. Y en 2007 se empezaron labores de rehabilitación de algunos canales (CONAFOR, 2009).

El segundo está situado dentro del Parque Nacional Lagunas de Chacahua y en las inmediaciones de una bocabarra artificial de la Laguna Pastoría, esta comunidad ha presentado un crecimiento poblacional acelerado en la línea de costa, provocados por la construcción de espigones y dragados para evitar el azolvamiento de la bocabarra (CONAFOR, 2009).

Desde el año 2000 una familia de pescadores emprendió acciones de conservación de la playa y sus recursos, entre ellos el manglar. Con ayuda del Parque Nacional iniciaron un vivero para producir especies de mangle que ha servido para reforestar pequeñas áreas dentro del Área Natural Protegida (CONAFOR, 2009).

Las dos experiencias anteriores fueron fundamentales para la creación de una red de organizaciones interesadas en la protección y manejo de los humedales costeros en Oaxaca. Iniciada en 2002 y constituida formalmente en el 2004, la Red de Humedales de la Costa de Oaxaca cuenta con 17 miembros y presencia en seis municipios costeros (CONAFOR, 2009).

Uno de sus programas de trabajo es el PROMANGLAR, bajo el cual se busca articular un proceso regional de recuperación de manglares, en alianza con La Ventana, A.C. y, a partir del 2006, con el apoyo económico de la CONAFOR. Lo interesante de esta experiencia no es solamente la superficie recuperada, sino la construcción de un diagnóstico que permita planificar los trabajos necesarios para la reforestación. Actualmente se elabora un inventario de sitios con este potencial, se promueve el intercambio de experiencias y la capacitación de campesino a campesino con el propósito de desarrollar capacidades locales (CONAFOR, 2009).



Imagen 11. Ubicación geográfica de proyectos de reforestación de manglar en Oaxaca. Fuente: CONAFOR, 2009.

### **Política Nacional de Desarrollo Urbano (2014-2018)**

La Política Nacional de Desarrollo Urbano fomenta un modelo de crecimiento ordenado de las ciudades generando un crecimiento compatible con la sustentabilidad ambiental y social. Por lo cual es necesario fomentar el desarrollo regional a partir de la construcción de las condiciones para que las vocaciones regionales se reconozcan, sus potencialidades se realicen y sus restricciones se superen. (SEDATU, 2014)

Algunos de los objetivos más relevantes es incorporar criterios de adaptación y mitigación al cambio climático en la planeación del desarrollo urbano y evitar asentamientos humanos en zonas de riesgo y disminuir la vulnerabilidad de la población urbana ante desastres naturales. (SEDATU, 2014)

### **Política Nacional de Protección Civil (2014-2018)**

La Política Nacional de Protección Civil establece un nuevo modelo en el cual se busca dar un foque preventivo en vez de estar orientado a la atención de emergencias y reconstrucción de infraestructura dañada. (SEGOB, 2014)

Se reconoce que el Atlas Nacional de Riesgos se encuentra desactualizado y su escala de representación no permite llevar a cabo consultas sobre el nivel de riesgos existentes en una zona de interés y tampoco identificar con precisión zonas de riesgo y zonas de riesgo grave, lo que es una falla de gobierno al tener información asimétrica respecto de las políticas públicas que se deberían seguir con el fin de mitigar el riesgo de desastres. (SEGOB, 2014)

El Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) es un mecanismo financiero orientado al apoyo y fortalecimiento de las tareas de atención a la emergencia, desastre y restauración de las poblaciones afectadas. En estricto sentido es un mecanismo financiero que tiene como objetivo atender los efectos de los desastres naturales cuya magnitud supere la capacidad financiera de respuesta de las dependencias y entidades paraestatales, así como de las entidades federativas. Sin embargo en los últimos años se han realizado asentamientos humanos en zonas de alto riesgo sin tener en consideración la vulnerabilidad de las personas por los exuberantes montos que aprueba el gobierno federal y estatal para la restauración de las zonas afectadas (INE, 2008).

El FONDEN debería ser percibido como un instrumento complementario respecto a las acciones que deben implementar y llevar a cabo dependencias como SEDESOL, SEMARNAT, SAGARPA, entre otras, y entidades federativas para la atención de desastres y reducir el riesgo, en cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Protección Civil, pero en la actualidad las autoridades se limitan a declarar estado de emergencia y esperar los fondos económicos por parte del FONDEN (INE, 2008).

Lo anterior debido a que el FONDEN cuenta con dos fuentes principales de recursos para la operación de los elementos antes mencionados: el presupuesto federal y los recursos de los Fideicomisos FONDEN. Sin embargo, al momento de su ejecución, los gobiernos estatales y dependencias de gobierno también aplican parte de sus recursos en un esquema de coparticipación. Cabe remarcar que FONDEN utiliza recursos públicos para el beneficio de la población en general, servicios públicos y también para la atención a población vulnerable por su nivel de pobreza y marginación. Lo importante que se debe señalar es que no solo se han realizado acciones encaminadas a resguardar la integridad de personas en estado de vulnerabilidad, por el contrario en el caso de Punta Diamante Acapulco se ha auxiliado a personas que tienen una segunda casa con un valor aproximado de 1 millón 500 mil a 2 millones de pesos mexicanos, por lo que llega a desvirtuarse la población objetivo de esta política pública (INE, 2008).

Otro instrumento político en el tema de riesgo es el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales ( FOPREDEN ) es operado por la Secretaría de Gobernación (SEGOB) a través de la Coordinación General de Protección Civil y tiene como finalidad proporcionar recursos tanto a las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal como a las entidades federativas, para la realización de acciones y mecanismos tendientes a reducir riesgos, así como para evitar o disminuir los efectos del impacto destructivo de los fenómenos naturales sobre la vida y bienes de la población, los servicios públicos y el medio ambiente (INE, 2008).

De lo antes dicho se podría expresar que las políticas públicas están encaminadas a la prevención. Sin embargo, en el cuadro 22 , se puede apreciar que la gran mayoría de recursos son canalizados al FONDEN y no al FOPREDEN, como se debería estar haciendo para realizar acciones de prevención y mitigación del riesgo.

Cuadro 22. Presupuesto programado por tipo de Fondo

<b>Año</b>	<b>Fondo de Desastres Naturales</b>	<b>Fondo para la Prevención de Desastres Naturales</b>
2007	\$135,700,000	\$97,000,000
2008	\$150,000,000	\$300,000,000
2009	\$150,000,000	\$300,000,000
2010	\$150,000,000	\$300,000,000
2011	\$10,000,000,000	\$300,000,000
2012	\$5,296,046,130	\$310,500,000
2013	\$5,507,887,975	\$322,920,000
2014	\$6,245,468,947	\$335,190,960

Fuente: Presupuesto de Egresos de la Federación relativo a cada ejercicio fiscal que se señala.

Como se puede observar es abismal la diferencia que existe en los recursos aportados al FONDEN a comparación de los implementados al FOPREDEN. Lo que resulta incongruente con el discurso político que se encuentra en esta política pública.

**Programa Especial de Cambio Climático (PECC) (2014-2018):** Por medio del PECC se plantean dos objetivos importantes: Reducir la vulnerabilidad de la población y sectores productivos e incrementar su resiliencia y la resistencia de la infraestructura estratégica. Segundo objetivo es de Conservar, restaurar y manejar sustentablemente los ecosistemas garantizando sus servicios ambientales para la mitigación y adaptación al cambio climático. (PECC, 2014)

Se busca por medio de estos objetivos darle mayor valor a la prevención reconociendo que ésta tiene un costo menor en comparación a la atención del desastre también incentiva exista transversalidad e integralidad de acciones para consolidar la adaptación al cambio climático de México.

El cuadro 23 describe los incentivos y prácticas a que da lugar el PECC por ejemplo las metas enlistadas a lo largo del programa no cuentan con indicadores que puedan medir la eficacia o eficiencia de la acción o estrategia.

Cuadro 23. Incentivos y Prácticas del Programa Especial de Cambio Climático.

Incentivo	Práctica
Implementar objetivos concretos de transversalidad para que exista mayor prevención por representar un costo menor a la adaptación al cambio climático	El FOPREDEN tiene para el ejercicio fiscal 2015: 346, 587,453 mientras que el FONDEN cuenta con: 6, 008, 472,100. Por lo que solo es un discurso lo señalado por el PECC.
Enumera metas que debe seguir cada Secretaría de Estado conforme a sus capacidades	Las metas enumeradas no contienen ningún tipo de indicador para evaluar, en qué medida son o no eficientes.
Carece de recomendaciones puntuales para los problemas dependiendo su materia	Subsisten las mismas fallas de gobierno en los actores relevantes

Fuente: Elaboración Propia

**Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT):** La autoridad responsable es la SEMARNAT, a través de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la Subsecretaría de

Planeación y Política Ambiental, en coordinación con la Dirección General de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de los Ecosistemas del Instituto Nacional de Ecología.

Lo importante de este programa es la obligatoriedad entre sus estrategias se encuentren: prevenir, mitigar y atender los riesgos naturales y antrópicos en acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno de manera corresponsable con la sociedad civil. Y promover el desarrollo y fortalecimiento de capacidades de adaptación al cambio climático, mediante la reducción de la vulnerabilidad física y social y la articulación, instrumentación y evaluación de políticas públicas, entre otras. (SEMARNAT, 2012)

En el cuadro 24 se describen los incentivos y prácticas identificados en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, lo más importante es que no es obligatorio para los municipios la creación de este aun cuando es su competencia el desarrollo urbano, por lo que no existe una coordinación entre el desarrollo urbano y la protección a los ecosistemas.

Cuadro 24. Incentivos y Prácticas del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Incentivo	Práctica
Identificar las zonas de mayor valor ecológico en el país para su conservación en la planeación urbana	Al no existir una coordinación entre las instituciones de planeación urbana y ecología no se respetan los señalamientos de conservación en algunos casos.
La creación de Programas de Ordenamiento Territorial Municipal no es obligatorio para los ayuntamientos	Solo algunos municipios cuentan con su Programa de Ordenamiento Territorial
Prohíbe construcciones en zonas de alto valor ecológico y de impacto ambiental	Puede existir un conflicto de intereses respecto que lugar es idóneo para realizar fraccionamientos turísticos

Fuente: Elaboración Propia

**Proyectos de Conservación y Restauración de humedales realizados por la Comisión Nacional Forestal:** se realizan proyectos de reforestación, restauración, conservación, limpieza y desazolve, producción con fines de reforestación,

recuperación de la vegetación, rehabilitación hidrológica, mantenimiento de plantaciones y mejoramiento del flujo hidrológico en zonas de humedal.

En el cuadro 25, se describen los incentivos y prácticas identificadas en los Proyectos de Conservación y Restauración de humedales realizados por la CONAFOR, es importante recalcar que no todos los humedales están representados aquí solo los que tienen el árbol del mangle. (SEMARNAT, 2014)

Cuadro 25. Incentivos y Prácticas de los Proyectos de Conservación y Restauración de humedales realizados por la Comisión Nacional Forestal

Incentivo	Práctica
Por medio de esta herramienta se da un valor institucional al humedal respecto a los beneficios que puede tener a la población	Al no estar en la agenda política a nivel federal y local el tema de los humedales no tiene la fuerza que debería tener.
Crear medidas de conservación y restauración con el propósito de reforestar zonas destruidas por la actividad del hombre	Solo las zonas que tengan una importancia nacional por la vegetación que cuentan será conservada
Etiquetar recursos de la Comisión Nacional Forestal para la conservación de humedales	Se han apoyado entre 2011 y el 2015 25 proyectos, en 7 entidades con litoral, restaurando, una superficie de 1,903.93 ha, ejerciendo un presupuesto a través de Proyectos Especiales enmarcados en los lineamientos de tal fin de 13 millones 869 mil 558 pesos. (Comunicación social de CONAFOR Boletín 100, 2015)

Fuente: Elaboración Propia

**Inventario Nacional de Humedales (INH):** La autoridad encargada de realizar el inventario es la CONAGUA. El inventario se realizó con técnicas de percepción remota y tecnología satelital. Para su elaboración, se siguieron tres criterios: agua (lagunas, cuerpos de agua, ríos, granjas agrícolas), suelo (suelos con características hídricas, es decir, que contengan agua o permitan generar vegetación) y vegetación (hidrófila y de humedal).

En el ámbito nacional, en el marco de la Ley de Aguas Nacionales Artículo 86 Bis 1 fracciones I,II,III,IV y V 1992 reformada DOF 29-04-2004, a la Comisión Nacional

del Agua (CONAGUA) le compete llevar y mantener el Inventario Nacional de Humedales (INH), así como delimitarlos, clasificarlos, proponer las normas para su protección, restauración y aprovechamiento, promover y, en su caso, realizar las acciones y medidas necesarias para rehabilitar o restaurar los humedales, así como para fijar un entorno natural o perímetro de protección de la zona húmeda, a efecto de preservar sus condiciones hidrológicas y el ecosistema. (CONAGUA, 2013)

Como resultado del Inventario Nacional de Humedales se determinó que en México existen seis mil 464 complejo de humedales y humedales, que cubren alrededor del cinco por ciento de la superficie del territorio nacional, información fundamental para plantear las políticas públicas necesarias encaminadas al manejo sustentable de los distintos sistemas.

En el cuadro 26 se describen los incentivos y prácticas encontrados en el Inventario Nacional de Humedales, uno de los puntos importantes es que era necesario un inventario para aumentar el nivel de protección para evitar daños a la zona de humedal.

Cuadro 26. Incentivos y Prácticas del Inventario Nacional de Humedales

Incentivo	Práctica
A través del inventario se contabiliza el número de humedales que existe en el país, por lo que al identificarlo se le da una protección institucional	Al no existir una autoridad coercitiva que dé cumplimiento a la protección, solo se queda en información asimétrica que solo algunas personas interesadas la conocen.
Los humedales identificados como importantes puedan tener protección internacional	México es el segundo país a nivel mundial con más humedales protegidos por la Convención Ramsar
Al existir un mayor control de la identificación de humedales aumenta la posibilidad de evitar construcción en esta área.	Antes de existir el Inventario se realizaban construcciones en zonas de humedales. Por ejemplo: en el 2011 en el municipio de Coatzacoalcos se derribaron 18 casas por estar en zona de humedales reconocida por SEMARNAT (Periódico alcalorpolítico, 2011) Un año antes de la publicación del Inventario Nacional de Humedales.

Fuente: Elaboración Propia

**Estrategia Mexicana Comunicación, Educación, Concienciación y Participación en humedales 2010-2015 (CECoP)** :El Centro de Educación y

Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) presentó en 2011 esta estrategia, cuyo objetivo es promover la participación social comprometida, a través de los procesos de comunicación, educación, concienciación y participación, relativos a la conservación y uso sustentable de los humedales. (SEMARNAT, 2014)

El cuadro 27 explica los incentivos y prácticas encontradas en la Estrategia Mexicana Comunicación, Educación, Concienciación y Participación en humedales 2010-2015.

Cuadro 27 Incentivos y Prácticas de la Estrategia Mexicana Comunicación, Educación, Conciencia y Participación en humedales 2010-2015

Incentivo	Práctica
Al realizar talleres y conferencias para concientizar a la población se le da un valor ético al humedal	Nuevas generaciones tendrán la conciencia respecto a la importancia del humedal.
Proporciona información real y concreta respecto al alcance y valor económico que tiene el humedal	Al existir participación ciudadana se puede realizar una mejor implementación de políticas públicas
Vincular a la ciudadanía con el gobierno respecto a las políticas públicas que actualmente se están realizando	Existe mayor conciencia en la ciudadanía respecto a los beneficios que aportan los humedales a su comunidad.

Fuente: Elaboración Propia

**Listados de Humedales de importancia institucional:** Para la Comisión Nacional del Agua (CNA) existen cinco humedales importantes en el Municipio de Acapulco: Laguna de Tres Palos, Laguna de Coyuca, Laguna Chautengo, Laguna de Corralero y Lagartero.

Mientras que la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO): en su lista de importancia esta Delta de Balsas, Tlacoyunque, Coyuca y Copala.

Y por última en la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) incluye únicamente a la Laguna Tortuguera.

Esta lista de Humedales de importancia institucional es política pública por ser un anexo del Inventario Nacional de Humedales pero desglosando, los humedales que

son importantes para cada una de las instituciones involucradas en el tema ambiental: CONANP y CONABIO.

Cuadro 28. Incentivos y Prácticas de Listados de Humedales de Importancia Institucional

Incentivo	Práctica
Por medio de esta herramienta se da un valor institucional al humedal respecto a los beneficios que puede tener a la población	Al no estar en la agenda política de los actores relevantes que tienen la toma de decisión el tema de los humedales no tiene la fuerza que debería tener.
Otorgando importancia institucional existe un interés de protección y vigilancia por parte de la PROFEPA para resguardar la zona de humedales	En 2010 la PGR junto con la PROFEPA aseguro 7 camiones de volteo y detuvo a 9 personas por intentar rellenar una zona de humedales en la Laguna Negra Acapulco, Guerrero. (PROFEPA, 2010)

Fuente: Elaboración Propia

**Programa de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo (para el ejercicio fiscal 2015 y subsecuentes):**

Por medio de este programa la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano a través de la Dirección General de Ordenamiento Territorial y de Atención a Zonas de Riesgo, busca contribuir al cumplimiento de la Meta Nacional 2 México Incluyente y del Objetivo 2.5. Proveer un entorno adecuado para el desarrollo de una vida digna, establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. (SEDATU, 2015)

Este programa promueve el ordenamiento y la planeación territorial como ejes del bienestar de las personas y el uso eficiente del suelo mediante diversos tipos de apoyos para la elaboración de: Programas de Ordenamiento Territorial, y de Mitigación y Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo, así como para la elaboración o actualización de Ordenamiento Territorial estatales, regionales y/o municipales. (SEDATU, 2015)

En el cuadro 29 se describen los incentivos y prácticas identificadas en el Programa de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Reubicación de Población en Zonas de Riesgo.

Cuadro 29. Incentivos y Prácticas del Programa de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo

Incentivo	Práctica
Los estados y municipios tendrán interés en participar en el programa para que les brinden apoyos económicos a la realización de instrumentos de política de riesgo	Aumentará el índice de instrumentos de política de riesgo para un ordenamiento territorial en los estados y municipios
Proporciona insumos para instrumentar una política pública integral de gestión de riesgos en los asentamientos humanos localizados en zonas de riesgo.	Existen más herramientas para la creación de nuevos instrumentos de política de gestión de riesgo para las ciudades
A la identificación de zonas de riesgo para la población y la reubicación de los habitantes de esta zona	Se destinaran terrenos para la reubicación de la población vulnerable por la zona donde habita.

Fuente: Elaboración Propia

**Programa Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos (para el ejercicio fiscal 2015 y subsecuentes):** Por medio de este programa la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano a través de la Dirección General de Ordenamiento Territorial y de Atención a Zonas de Riesgo busca contribuir a incentivar un crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas mediante el fomento a la realización de acciones de prevención y de reducción de riesgos. Teniendo como principal objetivo contribuir a la reducción de los riesgos derivados de fenómenos naturales y, mediante la elaboración de Atlas de Riesgos, Estudios Específicos, Reglamentos de Construcción, Obras de Mitigación, y Talleres de Capacitación. (SEDATU, 2015)

Para la elaboración de las herramientas antes descritas se brinda apoyos económicos para desincentivar la ocupación de suelo en zonas de riesgo (elaboración y/o actualización de atlas de riesgo, estudios y elaboración y/o actualización de reglamentos de construcción), obras de mitigación para fines preventivos y acciones de educación y sensibilización para la prevención de desastres. El gobierno federal pone el 70% del presupuesto, mientras que el nivel local pone el 30%.

En el cuadro 30 se describen los incentivos y prácticas que da lugar el Programa de Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos.

Cuadro 30. Incentivos y Prácticas del Programa Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos

Incentivo	Práctica
El gobierno federal por medio de este programa aporta recursos económicos a los estados y municipios en la elaboración de instrumentos de política de riesgo	Aumentará la normatividad en instrumentos de política de riesgo en los estados y municipios para disminuir la vulnerabilidad por fenómenos hidrometereológicos
El gobierno estatal siguiendo la agenda política federal pone en su propia agenda el tema de prevención como importante.	Se crean más políticas públicas encaminadas a la prevención.
Eliminar las construcciones en zona de riesgo en los municipios que cuenten con los instrumentos de gestión de riesgo	Los instrumentos de gestión de riesgo sirven como fundamento legal para las organizaciones no gubernamentales y para la propia ciudadanía en presionar para que se sigan.

Fuente: Elaboración Propia

**Fondo para la Prevención de Desastres Naturales:** Es un mecanismo financiero por lo tanto las entidades federativas o dependencias de gobierno solo podrán acceder a este fondo para realizar las siguientes acciones preventivas: aquellas orientadas a la identificación del riesgo; dirigidas a mitigar o reducir el riesgo, y acciones que fomenten la cultura de la prevención y la autoprotección, ante situaciones de riesgo. (SEGOB, 2003)

En el cuadro 31 se describen los incentivos y prácticas que da lugar el Fondo para la Prevención de Desastres Naturales.

Cuadro 31. Incentivos y Prácticas del Fondo para la Prevención de Desastres Naturales

Incentivo	Práctica
Teniendo más recursos para la prevención le da una importancia a que las políticas públicas vayan dirigidas a ese rubro.	Aumenta la visión de prevención como una estrategia prioritaria en el diseño de instrumentos de política de riesgo.

A realizar actividades tendientes a prevenir mediante los recursos provenientes del fondo.	Sigue existiendo una disparidad entre los recursos al FONDEN y al FOPREDEN. En el presupuesto de egresos para el ejercicio fiscal 2015 están destinados a nivel nacional solo 346,587,453 pesos para el FOPREDEN mientras que el FONDEN cuenta con 6,008,472,100
--	--

Fuente: Elaboración Propia

**Fondo de Desastres Naturales:** Es un mecanismo financiero por lo tanto las entidades federativas o dependencias federales puedan acceder a los recursos del Fondo es que hayan emitido una Declaración de Desastre, y así poder coparticipar con recursos para la normalización de los servicios públicos o reconstruir los daños sufridos en las viviendas de la población de bajos ingresos como a la infraestructura pública federal, estatal y/o municipal. (SEGOB, 2010)

Está integrado por los siguientes instrumentos financieros: El Fondo para la Atención de Emergencias FONDEN, el Programa Fondo de Desastres Naturales del Ramo General 23 del Presupuesto de Egresos de la Federación de cada ejercicio fiscal y por el Fideicomiso Fondo de Desastres Naturales. (SEGOB, 2010)

En el cuadro 32 se explican los incentivos y prácticas identificadas en el Fondo para Desastres Naturales

Cuadro 32. Incentivos y Prácticas del Fondo para Desastres Naturales

Incentivo	Práctica
Al tener recursos este fondo da la señal a los Estados que serán reparados los daños producidos por los desastres naturales	Los estados no realizan acciones encaminadas a prevenir, cuándo existen recursos para remediar los daños producidos por fenómenos hidrometereológicos.
El FONDEN con un monto elevado de recursos promueve el aumento de declaraciones de emergencia	Cada vez más Estados declaran sus municipios en estado de emergencia sin promover ninguna campaña de concientización

El Estado no tiene como prioridad prohibir la construcción en zona de riesgo al contar con los recursos que da la Federación por medio de este fondo.	En el Estado de Guerrero no es una prioridad prohibir la construcción en zona de riesgo aun cuándo se sabe que en época de huracanes exista probabilidad de inundación (Plan Estatal de Desarrollo 2009-2015)
---	---

Fuente: Elaboración Propia

### **b. Políticas públicas estatales**

**El Plan Estatal de Desarrollo 2011-2015:** lo importante para el tema del proyecto es que el plan debe contener un diagnostico general describiendo desde la materia de Seguridad Pública y Protección Civil la tasa de personas que tuvieron que ser damnificadas por alguna contingencia y en materia de Medio Ambiente, las áreas protegidas. (Plan Estatal de Desarrollo 2011-2015)

El Plan Estatal de Desarrollo, tiene como ejes principales el desarrollo sustentabilidad para aprovechar de manera racional y sostenible los recursos naturales y preserve el medio ambiente y la biodiversidad. Mientras que la principal estrategia para evitar el desarrollo urbano irregular es la adquisición de reservas territoriales para así regular el crecimiento urbano y rural. (Plan Estatal de Desarrollo 2011-2015)

En el cuadro 33 se describen los incentivos y prácticas del Plan Estatal de Desarrollo 2011-2015

Cuadro 33. Incentivos y Prácticas del Plan Estatal de Desarrollo 2011-2015

Incentivo	Práctica
Realizar diagnósticos respecto al número de damnificados por alguna contingencia para cuantificar los costos.	Se realicen cada vez más diagnósticos para conocer a cuánto asciende los egresos producidos por desastres naturales.
El Plan por medio de sus líneas de acción impulsa los programas que estén destinados a cumplir con sus objetivos	En el presupuesto de egresos del Estado 2015 no existe ningún rubro para la protección del medio ambiente y la biodiversidad sin embargo el rubro con mayor monto es la Educación con un 1,921,268.9
Uno de los ejes principales en esta administración es el desarrollo sustentable para aprovechar de manera sostenible los recursos naturales.	En el presupuesto de egresos del Estado 2015 no existe ningún programa de sustentabilidad de recursos naturales.

Fuente: Elaboración Propia

**Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Vivienda y Ecología del Estado de Guerrero (2011-2015)** En el programa se reconoce que el Estado enfrenta diversos problemas derivados de la carente normatividad desactualizada en materia de construcción, desarrollo urbano y ordenamiento territorial, en adición a esto, la entidad es susceptible de ser afectada por fenómenos naturales tales como: huracanes, deslaves, inundaciones y otros asociados al cambio climático, lo que implica que la mayoría de la población se encuentre en condiciones de alto riesgo.

Se identifica como uno de los problemas centrales en el tema de desarrollo urbano, planeación y vivienda la desactualización de la normatividad jurídica excepto la ley de desarrollo urbano que se actualizó en el año 2001, por lo que se requiere homologar criterios y establecer una congruencia entre los diferentes instrumentos normativos. (Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Vivienda y Ecología del Estado de Guerrero 2011-2015)

En el caso del manual para la elaboración de planes de desarrollo urbano que se encuentra vigente, y que fue creado en 1978 por lo cual es prácticamente inoperante para las nuevas necesidades del estado de Guerrero. Se identifica como necesaria la actualización de lo siguiente:

- Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero no. 211 (2001), con un enfoque de planeación estratégica, con una nueva estructura flexible del sistema de planeación de desarrollo urbano, en la que se agregue y sustente jurídicamente el ordenamiento territorial tomando en cuenta los aspectos ambiental y social que inciden en el desarrollo urbano, complementándolo con un reglamento que aterrice las generalidades de su articulado; (Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Vivienda y Ecología del Estado de Guerrero 2011-2015)

- Elaborar una nueva metodología para la elaboración de planes de desarrollo urbano y de ordenamiento territorial, con énfasis en una planeación estratégica. Se requiere que dicha metodología funcione como el instrumento rector que permita ejecutar las atribuciones que en la materia competen tenga SEMAREN y otras dependencias gubernamentales. (Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Vivienda y Ecología del Estado de Guerrero 2011-2015)

### **c. Instrumentos municipales**

**Plan Municipal de Desarrollo 2012-2015:** Tiene como prioridad en materia de Medio Ambiente otorgar atención al problema de reordenamiento urbano y las necesidades de atención de infraestructura y servicios públicos, procurando que el desarrollo urbano se dé en un marco de respeto al medio ambiente, para evitar el deterioro de los ecosistemas, por lo que se presenta como estrategia para impulsar la participación ciudadana. (H. Ayuntamiento de Acapulco, 2012)

En materia de Desarrollo Urbano y vivienda se otorga máxima atención a la falta de planeación urbana en el municipio de Acapulco de Juárez, por lo que se deberá

tener una planeación del Desarrollo Urbano Sustentable, respondiendo a las necesidades de crecimiento de la ciudad, con la infraestructura adecuada y la suficiencia de espacios para el equipamiento urbano; por lo que se deberá actualizar y/o elaborar la normatividad aplicable en materia de desarrollo urbano municipal.

En el cuadro 34 se describen los incentivos y prácticas que da lugar el Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Acapulco

Cuadro 34. Incentivos y Prácticas del Plan Municipal de Desarrollo

Incentivo	Práctica
Creación de políticas públicas dirigidas a planeación urbana teniendo como prioridad necesidades de infraestructura y servicio público respetando al medio ambiente	Solo es un discurso por lo que en la práctica no han existido reformas o iniciativas de ley para remediar las lagunas que existen.
Se da un discurso de desarrollo urbano sustentable con un monto muy elevador en el Presupuesto de Egresos del Municipio 2015 con 906,310,466.53	No existen medidas ni lineamientos en el reglamento de construcción que reflejen en donde se gastan estos recursos.
Los ejes de acción que se encuentran en el Plan Municipal deberían ser los temas que se encuentren en la agenda política del municipio	Solo los ejes de acción que representan ganancias al municipio son los que se encuentran en la agenda política del gobierno municipal como son las obras públicas del Puente Bicentenario o el Macrotúnel (A corta distancias de la Zona de Punta Diamante al Centro de la ciudad.

Fuente: Elaboración Propia

## Protección Civil

**Atlas de Peligros Naturales Riesgo de la Ciudad de Acapulco (2003):** es una de los documentos más importantes para el municipio por qué por medio de estudios que componen el atlas se puede identificar las zonas más vulnerables por tener un riesgo alto o muy alto de ser territorio inundable. En el cuadro 35 se explican los incentivos y prácticas identificados en el Atlas de Peligros Naturales Riesgo de la

Ciudad de Acapulco. (Atlas de Peligros Naturales Riesgo de la Ciudad de Acapulco, 2003)

Cuadro 35. Incentivos y Prácticas del Atlas de Peligros Naturales Riesgo de la Ciudad de Acapulco

Incentivo	Práctica
Anticipa que lugares son señalados como peligrosos para edificar asentamientos humanos por los riesgos que puedan tener.	Al ser recomendaciones las autoridades consienten que no son de importancia y pueden corregir el riesgo con infraestructura.
Este documento tiene más de 10 años de haberse realizado por lo que no es prioridad actualizar las zonas de riesgo.	Pueden aumentar las zonas de riesgo sin que exista ninguna autoridad interesada de mitigarlo e incluso contrarrestarlo con nuevas medidas de desarrollo.
Aun cuando la ciudad de Acapulco se encuentra geográficamente en una zona de alta vulnerabilidad por la costa del Pacífico y la Ley General de Cambio Climático contempla como obligatorio que todos los municipios cuenten con un atlas actualizado, no se ha realizado ningún esfuerzo por	Al no existir un atlas de riesgo actualizado no se puede tener la certeza que las medidas implementadas de mitigación a los daños producidos por fenómenos hidrometeorológicos sean eficaces.

Fuente: Elaboración propia

### III.4.2 Conclusiones del efecto conjunto de las políticas descritas

El efecto conjunto de las políticas públicas descritas anteriormente es retador. Lo anterior por que sí se observan con detenimiento están interrelacionadas unas con otras. Por un lado se tienen políticas encaminadas a proteger y restaurar los manglares y humedales en el país que estos sirven como barrera natural ante desastres naturales; por el otro existen políticas públicas que tienen como objetivo disminuir el riesgo por desastres naturales y aumentar la vulnerabilidad de las personas. Sí estas políticas encontrarán una ente coordinador y reglas claras de acción se podrían disminuir los costos de acción para proteger a los humedales si se canalizaran recursos provenientes del FOPREDEN e incluso del FONDEN para restaurar los ecosistemas que a mediano y largo plazo pueden ser clave ante los desastres naturales e inclusive en la lucha del cambio climático.

Lo importante aquí es que la alternativa de política pública seleccionada en el presente proyecto trata de sumar todos estos esfuerzos para dotar a la ciudadanía de una opción que integra todos los elementos anteriores y que brinda una protección a un medio ambiente sano.

### **III.5 Contexto político del problema público**

Actualmente el contexto político del problema público en Acapulco, Guerrero es una reorganización de las prioridades ambientales a nivel estatal. Desde los desastres ocurridos por los fenómenos hidrometeorológicos Ingrid y Manuel ha aumentado la preocupación sobre la planeación del territorio y la protección a los ecosistemas específicamente a los humedales que se encuentran en la zona de Punta Diamante, aunado a esto el interés creciente por aumentar la resiliencia de la ciudadanía para prevenir posibles afectaciones debido cambio climático son parte del contexto político que se relaciona al problema público. Sin embargo también se vive una guerra de cárteles en el Puerto de Acapulco que ocupa toda la atención por el innumerable número de muertes, secuestros y extorsiones que están latentes día a día en comparación con los desastres que se perciben solo en una temporada específica de mayo a noviembre.

#### **III.5.1 Descripción**

En los últimos sexenios se ha gobernado al municipio de Acapulco dándoles prioridad como un desarrollo turístico, esto debido a su ubicación geográfica y a la cercanía con la Ciudad de México como se explicó anteriormente.

Sin embargo, no había una consciencia por parte de la población y el gobierno de las irregularidades en cuanto a la expansión urbana en la zona de Punta Diamante hasta los fenómenos hidrometeorológicos que acontecieron en 2013 de nombre Ingrid y Manuel. Estos fenómenos hidrometeorológicos alertaron a la ciudadanía sobre las repercusiones que se tienen al construir en zona de riesgo (cerca de cauces del río y en zonas aledañas al humedal en este caso Humedal de Tres Palos, también de las fallas en cuanto a planeación urbana, actualmente la legislación se encuentra desactualizada, por ejemplo, no existe una Ley de cambio climático estatal, un programa de ordenamiento territorial ni instrumentos de coordinación entre otros. (Aristegui, 2014). Otro aspecto político relevante es la seguridad en el puerto, mientras que varias personas aún se encuentran en situación de vulnerabilidad ante los fenómenos hidrometeorológicos, la gran mayoría de la ciudadanía se encuentra alerta y preocupada por el aumento desmedido de inseguridad que se vive en el puerto desde secuestros, asesinatos, extorsiones entre otros. (El Sur de Acapulco, 2013). Si bien esto no es tema de esta tesis, si impacta en el la percepción de cuáles son los problemas prioritarios del municipio.

Lo anterior es una de las razones por las cuales no se han realizado acciones para cambiar el estatus quo, porque desde hace más de 10 años es una prioridad para el Estado de Guerrero y en especial para el municipio de Acapulco la seguridad integral del ciudadano antes que disminuir el riesgo por fenómenos hidrometeorológicos, ordenar la planeación urbana y proponer nuevas políticas públicas ambientales (CNN: México, 2015).

### **III.5.2. Conclusiones**

La planeación urbana es un tema importante en la agenda política del gobierno más que la preservación de los ecosistemas marinos por el desarrollo económico que genera el construir en zonas atractivas para el turismo.

En el contexto político de la Ciudad de Acapulco, la posibilidad de crear políticas públicas coercitivas hacia las inmobiliarias que construyen en zonas riesgosas por inundación pero atractivas para invertir, no es una opción. Sin embargo si se traduce en una política pública orientada a cumplir con los compromisos adquiridos por la CDB y por el CMNUCC para disminuir la vulnerabilidad de los habitantes y combatir el cambio climático entonces si hay una posibilidad para implementar una nueva visión respecto a la protección y aseguramiento de los humedales en el Estado, específicamente el Humedal de Tres Palos y la biodiversidad con la que cuenta.

Por lo anterior es una gran oportunidad para implementar un programa de conservación de humedales, el cual reconozca la importancia que tiene en el ecosistema costero y que puede brindar múltiples beneficios a la ciudadanía como: filtración de agua, barrera natural contra fenómenos hidrometeorológicos, lugar de anidación de aves, mamíferos y especies acuáticas que puede brindar plusvalía al lugar, paisajismo entre otros.

### **III.6 Ciclo de retroalimentación que produce el problema público**

En este apartado se describirá el ciclo de retroalimentación del problema público que son las afectaciones que tiene el Humedal de Tres Palos por diversas causas entre ellas, es la construcción de fraccionamientos turísticos y los daños económicos producidos a los habitantes de algunos fraccionamientos de la Zona de Punta Diamante antes mencionados.

El problema público se plantea a continuación como producto de un ciclo vicioso. El objetivo de este capítulo es describir la visión del ciclo, que es sistémica en la cual el problema se presenta a través de una relación causal que se van retroalimentando con nodos conectados entre sí de forma tal que se auto-refuerzan de forma degenerativa.

Con lo anterior se quiere señalar que, de no cambiar las circunstancias que se describen en el diagrama del ciclo vicioso estos se retroalimentan reforzando cada acción.

Dado que el asunto descrito involucra tanto a autoridad de gobierno estatal, como recursos naturales tan valiosos como son los humedales el cual se encuentra en un estado de indefensión a consecuencia de existir políticas públicas efectivas que protejan y conserven los humedales.

### **III.6.1 Introducción al ciclo de retroalimentación del problema público**

En los últimos años en el puerto de Acapulco, Guerrero específicamente en la zona de Punta Diamante han existido graves inundaciones en época de huracanes que han afectado especialmente a los siguientes fraccionamientos: Campestre La Laguna, Costa Dorada , Colonia Frente Nacional, Diamantes Lake, Joyas Diamante, Joyas del Marques, La Ceiba, La Marquesa, La Palma Residencial, Las Garzas, Las Gaviotas, Luis Donaldo Colosio, Miramar I y II , Misión del Mar, Real del Palmar, Rinconada del Mar, Tulipanes, Vicente Guerrero 200, Villas Tulipanes, entre otros (Klimek, 2013).

Lo anterior se respalda con el daño patrimonial que han sufrido al inundarse al menos 8,000 viviendas por elevación del nivel de agua de: 50cm a 2 metros de altura dependiendo las características propias de cada fraccionamiento (Dirección de Protección Civil, 2015).

Paralelamente con el daño sufrido al patrimonio de los habitantes de los fraccionamientos también se dañó la función hidrológica del humedal, ya que gran parte de la zona de Punta Diamante se encuentra dentro del territorio denominado “Llano Largo” que forma del área hidrometeorológica No.19 con riesgo de inundación, sin embargo como es planicie el riesgo es moderado, pues no provoca arrastre. Esta zona tiene gran importancia biología al ser lugar de anidación de aves

acuáticas como garzas (*Ardea alba* y *Bubulcus ibis*), cormoranes (*Phalacrocorax brasilianus*), garzón cenizo, aguillilla caminera, zopilote y rascón cuello gris (Ramírez, 2013, era utilizada para agricultura y las inundaciones le proporcionaban a la ciudadanía beneficios como la anidación de peces a los humedales, por lo que existía gran consumo de pescado en la zona (Rodríguez, 2013).

Las inundaciones provocan graves daños al patrimonio de los habitantes, debido a la transformación del territorio, mediante el relleno de los humedales, obstrucción de cauces del Río La Sabana, la construcción de bardas perimetrales de los fraccionamientos antes señalados, la deficiente canalización de los cauces del río, provoca el desbordamiento sin control de las corrientes que avanzan sobre los distintos asentamientos en la zona estudiada, afectando los fraccionamientos construidos (Rodríguez, 2013).

La falta de interés por parte del gobierno en prohibir construcciones en esta zona puede tener también relación con los incentivos que hay para obtener recursos de los fondos de desastres: por ejemplo, en 2013 por las afectaciones causadas por los huracanes Ingrid y Manuel se creó el Fondo Guerrero con una bolsa de 7,000 millones de pesos además de la suma de los 7,217 millones de pesos aprobados por el Fondo Nacional de Desastres (FONDEN) los cuales serán potenciados por la Secretaría de Hacienda para tener una disponibilidad cercana a los 30,000 millones de pesos a favor de la entidad (CNN México, 2013).

### III.6.2 Diagrama del ciclo vicioso

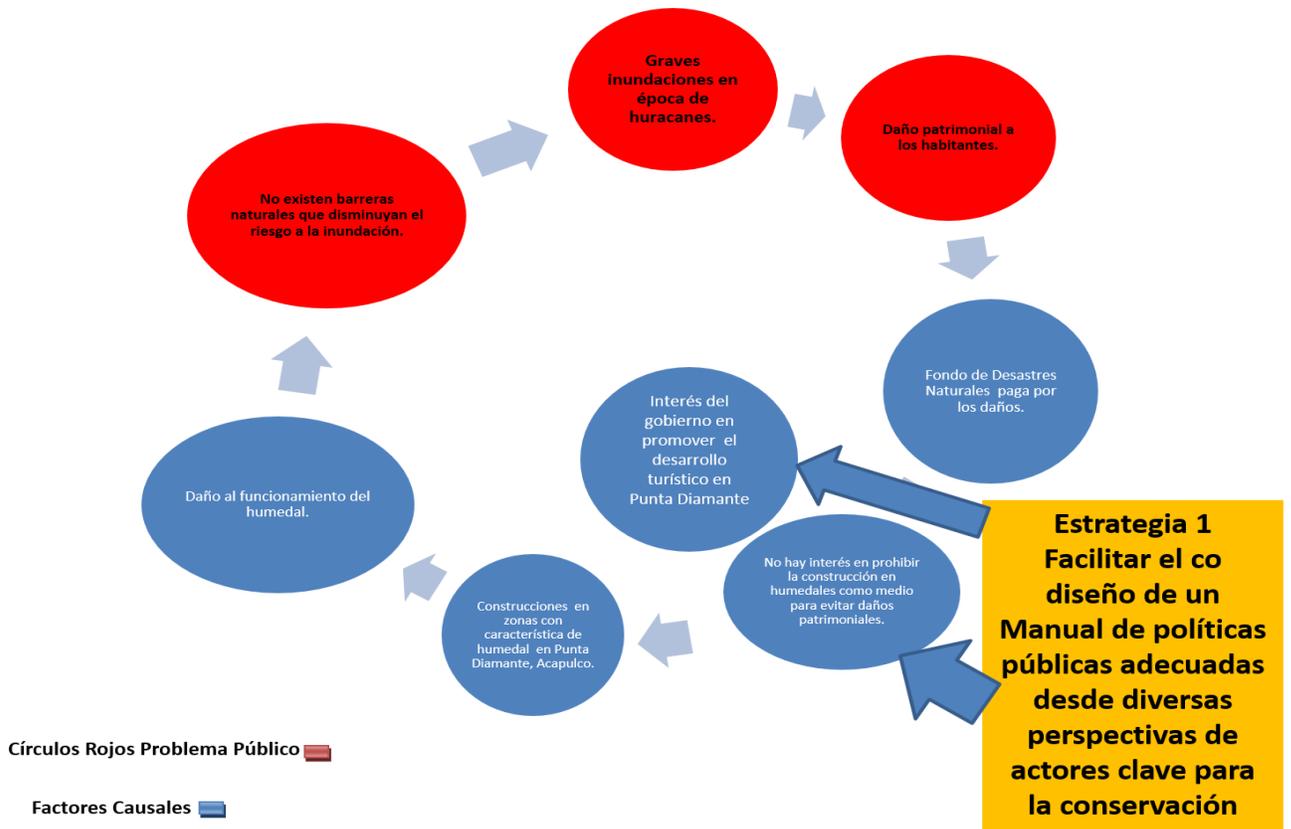


Imagen 8. Diagrama del ciclo vicioso Fuente: Elaboración Propia

### III.6.3 Narrativa del ciclo vicioso

En el primer nodo se describe la problemática sobre las graves inundaciones en tiempo de lluvias en la Zona de Punta Diamante esto originado por el interés del gobierno en aumentar la plusvalía por lo que las políticas públicas están encaminadas a posicionar al municipio de Acapulco como un puerto turístico mundial.

Al mismo tiempo de que se quiere posicionar al puerto como un destino turístico se tiene el apoyo del gobierno federal por medio del Fondo para Desastres Naturales,

para subsanar los daños producidos al patrimonio de los habitantes. Por lo que es un ciclo vicioso que se retroalimenta entre el interés del gobierno en crear nuevos desarrollos inmobiliarios y el apoyo del gobierno federal para contrarrestar los daños patrimoniales a la ciudadanía.

Lo anterior se originó por la visión del gobierno encabezado por el ex gobernador de Guerrero José Francisco Ruiz Massieu quien promulga la Ley de Fomento al Turismo expedida el 17 de agosto de 1987, publicada dos días después en el periódico oficial del estado, y cuyo objetivo se sustenta en el artículo 6° que establece como causa de utilidad pública “la constitución y preservación de reservas territoriales para el establecimiento de conjuntos hoteleros, parques recreativos y equipamiento para el turismo, o para cualquier otra actividad similar, que contribuya al aprovechamiento eficiente de la tierra, a la captación de divisas, a la ordenación del crecimiento urbano y a la creación de empresas. Y en su artículo 9° contempla la creación de “La Promotora Turística de Guerrero” (PROTUR), como organismo público descentralizado del gobierno del estado. (Ley de Fomento al Turismo, 1987)

En ese mismo mes el 28 de agosto de 1987, el entonces Presidente Miguel de la Madrid emite el decreto por el que se declara de utilidad pública el desarrollo de la zona conocida como Punta Diamante, en la ciudad y puerto de Acapulco, Gro., así como la adquisición de los terrenos que forman parte de dicha zona que expresa como causa de utilidad pública los terrenos que comprenden el sector Punta Diamante, con una superficie de 2 millones 653,788 m<sup>2</sup>, donde antes eran terrenos ejidales (Decreto Presidencial, 1987).

Lo anterior va ligado al daño directo del funcionamiento hidrológico del humedal el cual se ve afectado al rellenar el terreno del mismo humedal. Se dañó la función hidrológica del humedal, ya que gran parte de la zona de Punta Diamante se encuentra dentro del territorio denominado “Llano Largo” que forma del área hidrometeorológica No.19 con riesgo de inundación lo que estaba conectado a la función del humedal de actuar como filtrador natural de agua, esto se debe a que

sus plantas hidrófitas, almacenan y liberan agua, y de esta forma comienzan con el proceso de filtración.

### III.7 Mapa de actores relacionados con el problema público

A continuación se describirá los actores involucrados en el problema público, el interés que tienen en el problema, la postura que guardan frente al problema público, los recursos con los que cuentan y las competencias de estos.

Cuadro 36. Mapa de actores relacionados con el problema público

Actor	Interés	Postura (frente al problema público)	Recursos	Competencias
CONAGUA Gerencia de Calidad del Agua	Cuantificar el número de humedales que existe en la región	Indiferencia, no está interesado en resolver el problema	Limitado al presupuesto de egresos que le conceda la Cámara de Diputados	Tiene directa competencia en el asunto por ser el único órgano encargado de su cuantificación
SEMARNAT/Área de ordenamiento territorial y de impacto ambiental	Preservar los recursos naturales que se encuentra en peligro por acciones del hombre	Neutralidad, no es un tema prioritario en la agenda política de este momento. Hay más interés en zonas como Cancún (Tajamar)	Está sujeto a aprobación del Presupuesto de Egresos de la Federación	No tiene competencia directa respecto al tema de humedales, pero si para promover una incorporación con enfoque de cuenca en los instrumentos estatales y proporcionar apoyo técnico en la creación de programa de ordenamientos ecológicos

<b>Actor</b>	<b>Interés</b>	<b>Postura (frente al problema público)</b>	<b>Recursos</b>	<b>Competencias</b>
CONABIO/ Subcoordinación de Evaluación de ecosistemas	La Conservación de ecosistemas acuáticos	No hay suficiente personal que se encargue de monitorear la zona.	Limitado al otorgado por la SEMARNAT	Difusa, ya que el reglamento interior no delimita su actuar.
Secretaría de Gobernación Fondo para Desastres Naturales (FONDEN)	Incrementar su presupuesto anualmente para restaurar zonas afectadas por desastres naturales	Para el FONDEN no existe ningún problema público	Se encuentran condicionados al monto fijado en el presupuesto de egresos sin embargo puede aumentar si así lo considera la Cámara de Diputados	Asignar recursos a los estados que se han declarado en estado de emergencia.
Presidente Municipal	Aumentar la plusvalía de la zona de punta diamante para que existan más ingresos al municipio	El problema no fue causado por una mala planeación sino que las empresas privadas que compraron los terrenos no hicieron las adecuaciones debidas.	Limitado a las ganancias que se obtiene por la recaudación de impuestos y al otorgado por el presupuesto de egresos del Estado.	XVIII. a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipales; los planes y programas de desarrollo urbano, deberán tomar como base lo establecido en los de ordenamiento ecológico y los Atlas de Riesgo.
Protección Civil del Municipio de Acapulco	Salvaguardar la integridad de los habitantes del municipio de Acapulco y	La postura que tienen es de precaución por conocer la situación que tienen los fraccionamientos de Punta Diamante al estar en zona de	Limitado al presupuesto que le designe el Cabildo	No tiene competencia en la materia de humedales.

<b>Actor</b>	<b>Interés</b>	<b>Postura (frente al problema público)</b>	<b>Recursos</b>	<b>Competencias</b>
	disminuir la vulnerabilidad en época de huracanes	riesgo por el cauce del Río de la Sabana		
Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas	Impulsar la economía del municipio de Acapulco por medio de construcciones turísticas que atraigan la inversión de inmobiliarias.	La postura que guarda es que es falso el hecho de que haya otorgado licencias de construcción en zona de humedales o aledaño a estos. Aunque acepta que varias construcciones están cerca de cauces del Río de la Sabana	Limitado al presupuesto que le designe el Cabildo	No tiene competencia en la materia de humedales
Organismo de Cuenca Pacífico-Sur	Vigilar y monitorear a los humedales de la zona de su circunscripción territorial.	Su postura es de informar a la ciudadanía sobre la dinámica del humedal en época de huracanes.	Limitado al presupuesto que le asigne la CONAGUA	Autoridad encargada de los humedales en México.
Habitantes de los fraccionamientos vulnerables	Tener la certidumbre que ya no sufrirán daños patrimoniales, Recuperar la inversión de su casa habitación entre otros.	La postura que tienen es de preocupación por la situación de vulnerabilidad que tienen.	Recursos propios	No tiene competencia en tema de humedales
Desarrolladores inmobiliarios	Construir más desarrollos turísticos	La postura que tienen son de indiferencia, ya que algunos cuentan con permisos autorizados por el gobierno	Limitado al presupuesto de la empresa	No tiene competencia en tema de humedales

Fuente: Elaboración propia

El anterior cuadro explica los diferentes actores involucrados directa o indirectamente en el problema público, desde autoridades federales ambientales, estatales, direcciones de protección civil y desarrollo urbano municipal hasta los desarrolladores y habitantes de los fraccionamientos. Como se puede apreciar el interés viene ligado con la postura que se tiene ante el problema público. Solo la CONAGUA tiene exclusiva competencia en el tema de protección y cuantificación de los humedales al ser considerados acuáticos, mientras que la SEMARNAT y CONABIO su interés va ligado a la biodiversidad con la que cuenta.

### **III.8 El problema público como falla de mercado y como falla de gobierno**

#### **III.8.1 Introducción**

En el presente subcapítulo se desarrollaran las fallas de mercado y de gobierno, siguiendo el planteamiento expuesto por Bardach (1998) en su Libro *Ocho pasos para el análisis de políticas públicas*, las cuales ayudarán a comprender por qué el problema planteado debe ser tratado como público (Bardach, 1998).

Por fallas de mercado se debe entender como un desequilibrio de mercado eficiente como consecuencia negativa del funcionamiento del propio mercado no es eficiente en la asignación de recursos disponibles (Weimer &, Vining, 1992). Las fallas de mercado más comunes en el sistema son: las externalidades, monopolio natural, información asimétrica y bienes públicos. (Weimer &, Vining, 1992). Por otro lado en ocasiones el gobierno quiere realizar intervenciones para subsanar las fallas de mercado, aunque existe riesgo que estas intervenciones puedan generar otros resultados diferentes a los deseados. (Weimer &, Vining, 1992).

#### **III.8.2 El problema público como una o varias fallas de mercado**

El problema público puede plantearse como la falla de mercado que produce costos para terceros por lo siguiente, cada vez que es época de huracanes los habitantes

de la zona deben pagar por los daños sufridos o es el gobierno federal por medio del FONDEN el que subsana las erogaciones.

Lo anterior afecta la eficiencia paretiana al mejorar las condiciones de los habitantes del Estado de Guerrero y disminuir recursos para otros estados de la República Mexicana que también sufrieron severas inundaciones como son los estados de: Oaxaca, Sinaloa y Michoacán.

También otra falla de mercado es que existe información asimétrica sobre las condiciones y características de los terrenos donde se edificaron los fraccionamientos, ya que según la Acta de cabildo 264 existen fraccionamientos dentro de terrenos con vocación turística con normatividad ecológica la cual era aprovechada para actividades agrícolas por sus características de inundación, una característica intrínseca de los humedales (Acta de Cabildo 264, 2003).

Para la restauración de los últimos desastres naturales sufridos en el puerto de Acapulco específicamente en la Zona de Punta Diamante se designaron recursos del Fondo Guerrero se suman a los 7,217 millones de pesos aprobados para el FONDEN los cuales serán potenciados por la Secretaría de Hacienda para tener una disponibilidad cercana a los 30,000 millones de pesos a favor de la entidad, según informó el titular de esta dependencia (Secretaría de Gobernación, 2013).

Al final los costos de los terrenos vendidos alrededor del Humedal de Tres Palos no reflejan los servicios ecosistémicos que estos aportan a la sociedad, como son: composición de gases en la atmosfera, el control de ciclos hidrológicos reduciendo la intensidad de las inundaciones y sequías y mejorando la calidad del agua, la polinización de las plantas, mantenimiento de la biodiversidad y el control de parásitos (Moreno-Casasola, 2011).

### **III.8.3 El asunto público como resultado de una o varias fallas de gobierno**

Las fallas de gobierno analizadas en el proyecto son: falta de coordinación y falta de capacidad. Para entender mejor las fallas de gobierno se comenzará el análisis con lo siguiente:

No ha existido ningún instrumento a nivel estatal con el gobierno federal para la regulación de los humedales que existen en el Estado de Guerrero, específicamente el Humedal de Tres Palos, que como anteriormente se ha mencionado tiene gran importancia para la CONANP y la CONAGUA, en primer lugar por la biodiversidad que tiene clasificada como de protección especial e incluso en riesgo; mientras que para la CONAGUA al estar ligado al Río de la Sabana y conectado al mar es de gran importancia para esta organización.

A nivel de gobierno municipal y estatal existe una preocupación por el número elevado de asentamientos irregulares en la zona contigua al Humedal de Tres Palos y en la cuenca baja del Río de la Sabana al existir un alto grado de contaminación por no tener los servicios básicos (alcantarillado, drenaje y recolección de basura entre otros) al no estar preparada esta zona al aumento desmedido de urbanización.

Lo anterior afecta la equidad y distribución de servicios tanto municipales como ambientales, al no poder brindar uno ni proteger el otro, por lo que se debió crear instrumentos legales que pudieran ordenar esta situación que ha producido graves problemas a la zona.

Aunado a lo anterior existe una falta de capacidad al no tener conocimiento suficiente de cómo coadyuvar con otros niveles de gobierno para la protección, conservación y restauración del Humedal de Tres Palos.

## **IV. OBJETIVO DE IMPACTO, ALTERNATIVAS DE POLÍTICA PÚBLICA Y TEORÍA DE CAMBIO**

### **IV.1 Estado futuro deseado**

En Punta Diamante existe un estado de derecho que da sustento a un tipo de desarrollo integral e incluyente en el cual las construcciones permiten que los humedales provean a los habitantes de servicios ecosistémicos y sean barreras contra las inundaciones en épocas de lluvias.

Como referente a lo anterior, se tiene una experiencia exitosa de otro país: hace un año en Chile fue organizado un concurso llamado “Vallenar Conecta, de la marginación a la integración”, dicho concurso fue propuesto por la ONG TECHO-Chile, y financiado por fondos provenientes del Consejo Nacional de la Cultura y las Artes (CNCA), este concurso busca nichos de oportunidad para reactivar e integrar a la comunidad del campamento Callejón Martínez con el resto de la ciudad. (Revista Tierra Cultah, 2014) Se invitó a estudiantes de arquitectura de las universidades chilenas a generar una propuesta de integración urbana trabajada a distintas escalas para regularizar y rehabilitar el sector centro poniente de la ciudad de Vallenar (Chile). Lo importante de este proyecto es que el municipio recibiría el plan de urbanismo diseñado por los ganadores para poder plantear la posibilidad de ejecutar.

El proyecto que me interesó por tener como objetivo el tejido vivo de la sociedad fue el tercer lugar, creado por Carolina Neira y Madeleine Burgos. En este proyecto el humedal es concebido como el vínculo entre lo urbano y el medio ambiente El objetivo es la integración de las comunidades aledañas a la zona del humedal.

A continuación se presenta un recuadro con ejemplos de proyectos relacionados a humedales costeros en el país de Chile:

### Recuadro 1. Proyecto en Vallenar, Chile.

El objetivo es que el humedal sea un parque enfocado a la conservación del humedal para filtrar el agua, el registro y monitoreo, sistemas de anillamiento de aves para control de sus rutas migratorias.

La autoridad encargada de este proyecto es el Ministerio del Medio Ambiente junto con organizaciones no gubernamentales y grupos vecinales.

Se tiene contemplado la creación de un espacio para desarrollar investigaciones asociadas al humedal. Al ser un parque público se tiene como eje prioritario enseñar a los visitantes sobre las funciones del humedal, las especies y la importancia del ecosistema.

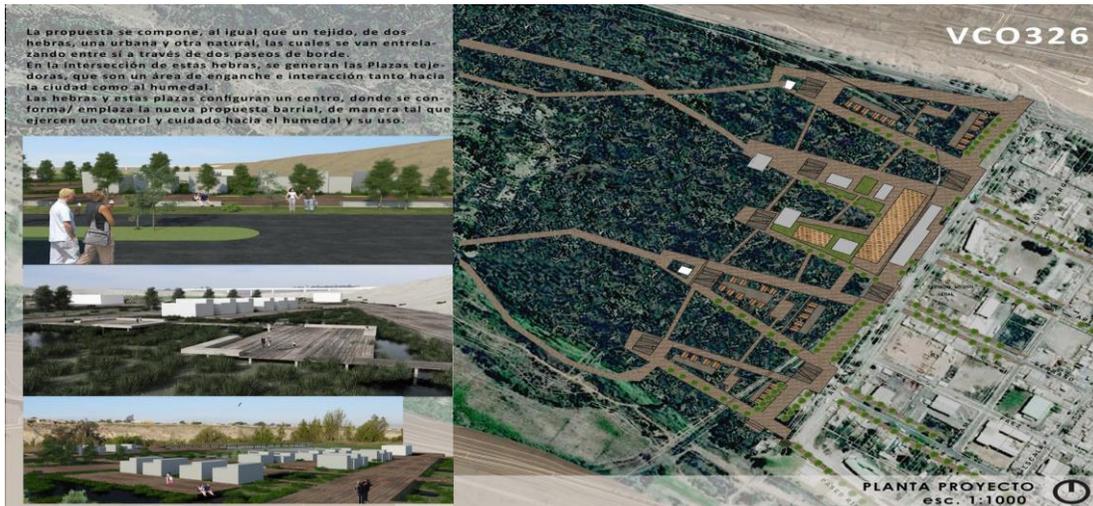


Imagen 9 Integración urbana en Vallenar, Chile. Fuente Arch Daily Proyecto Humedal Rocuant-Andalién



Imagen 10. Caso Humedal Rocuant-Andalién. Fuente Arquitectos de Concepción

La organización responsable de proponer un proyecto de restauración del Humedal Rocuant-Andalién fue la Red de Acción Ciudadana Medioambiental (2010). Promueve una planificación para el futuro del humedal, su conservación y la difusión de información a los habitantes de Talcahuano y el apoyo de la municipalidad para proteger el humedal. (Revistatierracultah, 2014)

Los anteriores ejemplos reflejan mi visión a futuro sobre el humedal de Tres Palos y la zona de Punta Diamante. Es una visión incluyente, participativa y regenerativa por medio de un parque humedal. Los cuales son diseñados para combinar la preservación de ecosistemas y la biodiversidad con énfasis en la recreación y turismo.

Lo innovador de este tipo de parques es la incorporación del agua al paisaje no es un parque exclusivamente terrestre, como el humedal es un parque en transición entre dos ecosistemas el acuático y el terrestre. La incorporación de paisajes con agua permite un diseño mucho más diverso e invitante para que las personas se involucren en las funciones del humedal. El futuro deseado no es prohibir construcciones sino haya una coexistencia sustentable entre los habitantes, los humedales y las construcciones y que haya un espacio para todo.

Los humedales son vistos como parte del entorno social, es el área verde de cualquier fraccionamiento turístico no solo es un atractivo visual sino también que sea un mecanismo para dotar a la población de un filtro natural de agua, sumidero de carbono, gestor de riesgo en época de lluvias, santuario de flora y fauna silvestre de la zona.

El humedal no es un “estorbo” al crecimiento urbano sino un mecanismo para proveer de servicios ambientales a la ciudadanía y dotar a los habitantes de una calidad de vida que actualmente no se tiene por frenar y desviar las funciones naturales de los humedales

Desde el punto de vista legal y de políticas públicas se espera que en un futuro exista una normatividad clara y articulada esto quiere decir que las competencias de los tres niveles de gobierno estén definidas en instrumentos legales eficientes y aplicables.

Por otro lado que en los procesos ambientales como son las manifestaciones de impacto ambiental se lleven de manera transparente y exista una rendición de cuentas.

## IV.2 Análisis de potencial y sinergias del contexto del problema

En el presente apartado se describirá el diseño basado en potencial, el cual debe ser definido como, la posibilidad de ser esto quiere decir aquello que no se ha materializado pero se cuenta con todos los elementos para hacerlo.

Los cinco capitales que se usarán de base para el contexto del problema socioambiental son: humano, social, financiero, natural y transformado. A continuación describiré los cinco capitales junto con su respectivo potencial para concluir este apartado con las posibles sinergias que pueden existir entre ellos:

Cuadro 37 Tipo de capital

Capital	Definición	Potencial identificado
Capital humano	Son las personas físicas interesadas en el proyecto que en políticas públicas serían los actores claves por considerarlos piezas importantes para lograr un cambio en la situación actual que guarda el humedal, mientras que el potencial son las personas, organizaciones e instituciones que tienen un interés específico y relevante en el capital natural (Haro, 2015)	Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Guerrero (Karen Castrejón Trujillo) Director de Protección Civil del Municipio (Efrén Valdez), Director de Desarrollo Urbano y Vivienda del Municipio (David Acevedo Ugarte), Dirección de Ecología del Municipio (Rodrigo Carbajal), Presidente Municipal de Acapulco (Evodio Velázquez) Denise Soares: es uno de los actores más interesados en el tema por tener el mayor número de publicaciones a nivel nacional sobre la conservación de los humedales. Podría ser clave para influencia las políticas públicas que se están realizando en el municipio.
Capital social	Los grupos u organizaciones que sean valiosas para el estado futuro deseado, mientras que el potencial son las	La actual Secretaría de Medio Ambiente y su interés en conservar y

Capital	Definición	Potencial identificado
	personas físicas, instituciones u organizaciones que tengan un interés sobre los grupos mencionados en el capital social (Haro, 2015)	proteger los ecosistemas de humedal. Las constructoras o inmobiliarias interesadas en que sigan existiendo construcciones en la zona. El potencial es que su interés sea enfocado en tener construcciones enfocadas en el aprovechamiento sustentable de los recursos de la zona. También se encuentran las organizaciones civiles como Pronatura, Humedalia A.C. que dedican su investigación en la cuantificación de humedales y la conservación de estos. El potencial es el interés de difundir los estudios que han realizado para convencer a la ciudadanía de cuidar a los humedales.
Capital financiero	Son las fuentes de financiamiento al alcance que sean valiosas desde la perspectiva del estado futuro deseado, el potencial de financiamiento. Son los agentes o instituciones que se encuentran interesadas en contribuir al desarrollo del proyecto (Haro, 2015)	Este capital en asuntos relacionados con riesgo por inundaciones el dinero proviene de los siguientes fondos: FOPREDEN y/o FONDEN a cargo de la SEGOB; para proyectos relacionados a la conservación de humedales existe un fondo titulado "Fondo Humedales para el Futuro"  Potencial: estas organizaciones tienen fuentes de financiamiento por medio de proyectos o programas encaminados a preservar
Capital natural	Son los recursos naturales valiosos dentro del área geográfica donde se encuentra el problema público, el potencial es el valor que se le otorga. (Haro, 2015)	El potencial si se restaura la función hidrológica del humedal podría ayudar a disminuir las inundaciones que existen actualmente.
Capital transformado	Se refiere a la infraestructura que sea valiosa desde la perspectiva del estado futuro deseado. Y el potencial es lo que se podría hacer con la infraestructura. (Haro, 2015)	Los fraccionamientos turísticos que se encuentran en la zona de Punta Diamante, Acapulco. El monto que se les da por daños patrimoniales a los habitantes sea canalizado para

Capital	Definición	Potencial identificado
		<p>contribuir a realizar mejoras en la infraestructura como puede ser: captación fluvial de la lluvia, creación de humedales artificiales, huertos urbanos entre otros.</p> <p>Potencial: Constructoras como espacios inmobiliarios que buscan impulsar mejores prácticas en la construcción habitacional. Su interés radica en seguir la creciente demanda en espacios de conversión entre los habitantes y el ecosistema que lo integra.</p>

Fuente: Elaboración propia

La palabra “sinergia” viene de un vocablo griego que significa cooperación. El concepto es utilizado para nombrar a la acción de dos o más componentes que pueden “ir en la misma dirección” y que al conjuntarse generan un efecto mayor a la suma de los efectos generados de forma individual.

Las sinergias que se pueden dar aquí:

El interés por parte de la Secretaría de Protección Civil y la Secretaría de Medio Ambiente, en implementar lineamientos conjuntos que tengan como objetivo la conservación de humedales para disminuir el riesgo por inundación, considerando la disminución en la vulnerabilidad de los habitantes y el aumento de servicios ambientales.

El interés de las organizaciones civiles como: Pronatura o Humedalia que cuenta con personal capacitado en el tema de humedales podrían brindar asesoría gratuita a los desarrolladores inmobiliarios respecto a la funcionalidad de los humedales para la gestión de riesgo y los beneficios ecosistémicos que pueden llegar a generar para la población en general y no solo a los habitantes de los fraccionamientos en Punta Diamante. (Ejemplo: el Programa de conservación y restauración de humedales en México)

Las constructoras canalizarán financiamiento por parte de agencias internacionales para realizar fraccionamientos con una visión incluyente de todos los actores interesados y así potencializar la zona generar más plusvalía pero teniendo en cuenta el factor ecológico y sustentable.

Los objetivos del plan de desarrollo municipal sobre sustentabilidad pueden vincularse al plan de desarrollo urbano con la finalidad de que los dos planes estén alineados en cuanto a sus directrices y puedan dar continuidad a los objetivos, se relacionan con el capital de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado interesada en llevar acciones para impulsar la sustentabilidad en el puerto de Acapulco.

### **IV.3 Propósito regenerativo**

El propósito regenerativo en el presente trabajo se enfoca a dos vertientes que son: regeneración y permacultura por considerarlas idóneas para desarrollar en el lugar donde se realiza el estudio de caso: Punta Diamante, Acapulco.

La regeneración debe ser entendida como un proceso que busca la co-evolución de todo el sistema del cual somos parte, todo esto mediante la participación de todos los agentes claves y los procesos del lugar (humano, biótico, de la tierra y la conciencia de la conectividad de todos) mediante una continua y optima relación de participación (Reed, 2006).

Por lo anterior se podría aplicar mediante la participación de todos los actores relevantes y procesos yo lo aplicaría al momento de realizar la política pública tener un plan de diseño regenerativo para concientizar la conectividad que existe entre las interacciones de los sistemas, las actividades no deseadas y el futuro esperado.

Así se podría expresar la historia y el papel que tiene el lugar se entendería cómo y por qué se dieron las acciones destructivas y como se puede compensar con las

nuevas interacciones humanas con el sistema de la tierra. Todo esto para encontrar un patrón en el lugar y de ahí partir para la nueva visión del lugar.

Mientras que la permacultura es una práctica enfocada en planeación, establecimiento, mantenimiento y evolución, es dinámica por lo que puede ser modificada por generaciones futuras. Tiene como ejes rectores la producción de alimentos, abasto de energía, el diseño de paisajes y la organización de infraestructura sociales. También integra energías renovables y la implementación de ciclos de materiales en el sentido de un uso sustentable de los recursos al nivel ecológico, económico y social. (Tierraamor.org, 2002)

La importancia de esta práctica no solo se encuentra en los componentes individuales, sino también en las relaciones de estos elementos y su uso óptimo para la creación de sistemas productivos. (Tierraamor.org, 2002) Tiene como objetivo una integración adecuada de las necesidades ecológicas, económicas y sociales del sistema, de manera que a largo plazo se pueda autorregular y/o mantener en un equilibrio dinámico mediante interferencias mínimas (Tierraamor.org, 2002).

Por lo anterior uno de los objetivos de mi proyecto es tener una visión incluyente (necesidades ecológicas, sociales y económicas) por lo que al limitar construcciones en zonas inundables se le puede dar otro uso comercial por medio de esta perspectiva con la participación ciudadana.

Lo anterior se puede aplicar mediante la integración de la comunidad en los procesos participativos de toma de decisión, realizando talleres para conocer las ideas de la población respecto a restaurar el lugar donde habitan, que se puede empezar por un diseño de reutilizar y reciclar conociendo el entorno donde habitan y como pueden ser manejados de diferente manera, hasta un diseño de paisajes promoviendo la conservación de los cuerpos de agua que existen alrededor de los fraccionamientos y educación ambiental para que conozcan más sobre los

beneficios de los humedales costeros y la conexión que existe con la tierra y las inundaciones que sufren cada año.

#### **IV.4 Objetivo de impacto**

En 2030 se disminuye la vulnerabilidad socioambiental en un 40% en la zona de Punta Diamante al evitar construcciones en zona de inundación y conservar humedales en el Municipio de Acapulco, Guerrero.

La línea base es al 2015 existen construcciones en la zona baja de la cuenca del Río de la Sabana aproximadamente 33 asentamientos irregulares y en las zonas aledañas a la Laguna de Tres Palos existen alrededor de 20 fraccionamientos.

#### **IV.5 Análisis jurídico e institucional y oportunidades de mejora regulatoria**

Los humedales son bienes nacionales hídricos por lo que la institución competente es la Comisión Nacional del Agua, lo anterior es fundamento para que jurídicamente los humedales sean de competencia federal excluyendo cualquier institución estatal y/o municipal.

Un área de oportunidad de mejora es tomar en cuenta la biodiversidad que guardan los humedales para que pudiera existir una coordinación entre la SEMARNAT por medio de la CONABIO para ser la institución encargada de proteger y vigilar el resguardo de la biodiversidad del humedal e indirectamente tendría que estar a cargo de mantener en óptimas condiciones al humedal.

Los estados y municipios por naturaleza jurídica no tienen ninguna competencia ni atribución en el tema, por lo que si existiera algún tipo de interés ya sea de conservar o destruir podrían realizarlo al no existir ninguna obligación directa hacia ellos. Esto lleva a analizar cuál podría ser la política pública que pueda atender este problema

identificado, que es una laguna jurídica en atribuciones directas hacia el humedal en nivel estatal y municipal.

Lo que se propone en este trabajo es que exista un convenio de coordinación entre la CONAGUA, SEMARNAT, CONABIO, CONAFOR y la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Guerrero para que esta tenga atribuciones directas de conservar y proteger a los humedales existentes y así realizar estudios tendientes a crear un Programa de protección de humedales.

Este trabajo está encaminado a identificar instrumentos jurídicos y políticas públicas que tengan por objetivo prohibir construcciones en zonas aledañas al humedal para así evitar que existan daños a la función hidrológica del humedal.

## **IV.6 Teoría de cambio regenerativa**

### **IV.6.1 Conceptos**

La teoría de cambio es terminar con situaciones que al agruparse en un ciclo producen un problema público, por lo que la teoría de cambio proporciona instrumentos flexibles que permiten monitorear cada situación con el fin de encontrar un punto que pueda ser cambiado y contrarreste posibles situaciones emergentes (Retolaza, 2010).

La teoría de cambio es regenerativa por que unos de los componentes es la inclusión de todos los actores clave que tengan relación directa o indirectamente con el problema público, lo que permite que sea un ciclo completo. La relevancia es que es un ciclo que se va reforzando con cada nueva situación.

La diferencia entre los resultados intermedios es que estos se consiguen antes de haber implementado la alternativa de políticas públicas y los resultados de refuerzo

son los que ayudaran a implementar efectivamente la alternativa y así se cumpla el objetivo de IV.6.2 Teoría de cambio con las posibles alternativas

En la siguiente imagen 11. Se explica a detalle la teoría de cambio que se necesita seguir para cumplir el objetivo de impacto, para esto se señalan las dos posibles estrategias para incidir y el nodo que se eligió para realizarlo.

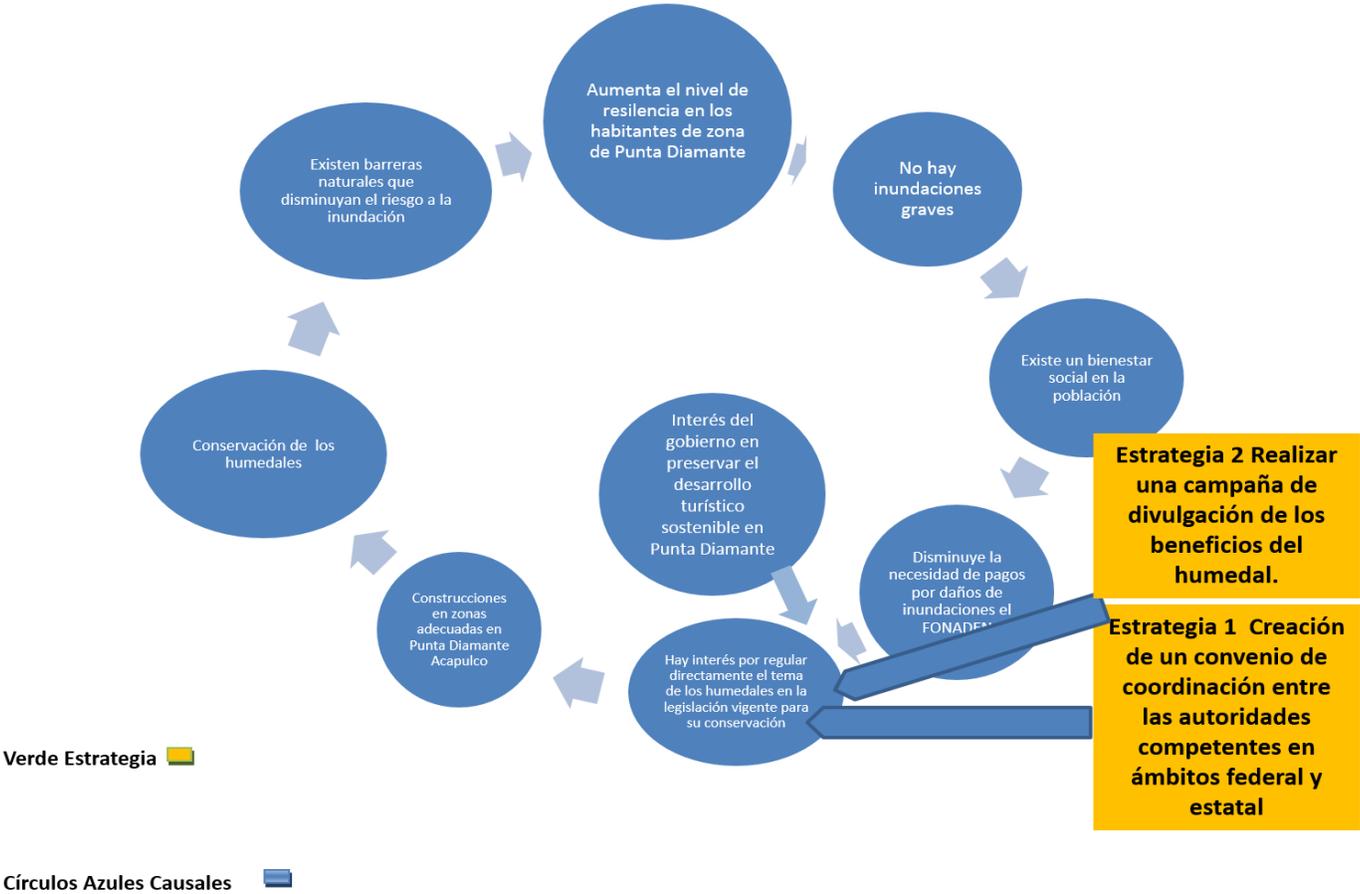


Imagen 11. Teoría de cambio con las posibles alternativas Fuente: Elaboración Propia

**IV.7 Alternativas de política pública y estatus quo**

En esta sección se desarrollarán las dos alternativas de políticas públicas que mejor se adecuan a resolver el problema público de daño a las funciones hidrológicas del humedal y daño patrimonial a los habitantes de los fraccionamientos. También se

incluirá como una tercera alternativa de política pública el no hacer nada dejar el estatus quo que ha estado imperando desde hace algunos años, esto como medida que puede ser más favorable para todas las partes el dejar las cosas como están.

#### **IV.7.1 Descripción de alternativa de política pública 1**

##### **a) Título de alternativa y descripción sintética**

##### **Convenio de Coordinación para la creación de un Programa Estatal de Conservación de Humedales Costeros del Estado de Guerrero.**

Esta alternativa tiene como objetivo el facultar a la Secretaría de Medio Ambiente en el tema de conservación de humedales ya que sin este instrumento legal, la Secretaría de Medio Ambiente del Estado no estaría facultada en el tema de los humedales al ser un área de competencia federal, por la naturaleza antes descrita del humedal como bien nacional. Esto le concede también una protección estatal que el municipio tendrá que atacar al momento de querer priorizar zonas de turismo y realizar cambios de uso de suelo sin importar el aspecto ambiental en la planeación urbana.

##### **b) Objetivos específicos**

**Objetivo 1.** Dotar de atribuciones a la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de capacidad para realizar acciones de protección, conservación y análisis específicos de los humedales en el Estado de Guerrero.

**Objetivo 2.** Realizar un estudio complementario a los ya existentes por CONAGUA de los humedales costeros con información actual respecto al número, características y especificaciones de cada humedal en el Estado de Guerrero, teniendo como prioridad a los que se encuentran en zonas urbanas costeras con actividad turística como el Puerto de Acapulco.

**Objetivo 3.** Promover el manejo y el aprovechamiento racional del capital natural de los humedales costeros de Guerrero, encaminado a un desarrollo sostenible en la región, mediante programas de gobierno y acciones específicas de la sociedad civil y población en general.

**c) Autoridad de incidencia:**

El cliente para esta alternativa de PP será la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Guerrero.

De manera específica la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Guerrero: Karen Castrejón Trujillo.

La autoridad federal directamente relacionada con el problema público es la CONAGUA, sin embargo la SEMARNAT y la CONABIO tienen cierta capacidad por tener competencia en la biodiversidad con la que cuenta el país. En este caso al no existir ningún sitio categorizado como Humedal de importancia internacional Ramsar en el Estado de Guerrero, la Comisión Nacional de Áreas Protegidas no tiene ninguna facultad al respecto.

**d) Intereses del cliente o autoridad en el problema público**

El principal interés del cliente es que exista un reconocimiento de los humedales costeros presentes en el Estado y se puedan derivar acciones para contrarrestar el daño que se le ha ocasionado a la laguna de Tres Palos y a las áreas alrededor de este.

El cliente ha realizado diversas acciones con otras dependencias de gobierno estatal y federal, entre ellas se encuentra la Secretaría de Protección Civil del Estado, la cual podría coadyuvar en la implementación de medidas de adaptación al cambio climático y aumentar la resiliencia de los habitantes de la zona para contrarrestar los daños por inundaciones en la época de huracanes debido a la falta de barreras naturales.

**e) Descripción detallada de la alternativa, indicando cómo se atienden los intereses de la autoridad de incidencia**

La alternativa planteada atiende los intereses del cliente al brindar una guía para coordinar las acciones gubernamentales y las que provienen de la sociedad civil organizada, involucradas en la conservación de humedales, con el fin de que se pueda proteger los humedales costeros del Estado y entre otros, rescatar la biodiversidad que aún se encuentra en la laguna de Tres Palos, dada la importancia del mismo.

Es importante recalcar que actualmente no se cuenta con ningún instrumento legal o política pública a nivel estatal que incida en la conservación de ecosistemas costeros en el Estado.

Los intereses de mi cliente no sólo están enfocados en la conservación de biodiversidad sino también en que se promueva el derecho a un ambiente sano entre los habitantes, con esta alternativa se pretende garantizar la preservación de los servicios ambientales y el desarrollo sustentable en estos ecosistemas.

**f) Instrumentos legales para la política pública:**

El instrumento legal es un Convenio de coordinación entre la SEMARNAT, CONAGUA, CONABIO y la Secretaría de Medio Ambiente Estatal se esperaría que a partir de este convenio se pueda crear un Programa Estatal de Conservación de Humedales Costeros del Estado de Guerrero.

Esto con la finalidad de identificar los puntos críticos de preservación y conservación para priorizar cuales son los humedales en estado de vulnerabilidad extrema.

El Convenio de coordinación es el instrumento idóneo legal que puede detener la construcción de fraccionamientos que puedan afectar las funciones hidrológicas del humedal, por lo que por medio de este Convenio se puede dotar a la Secretaria de Medio Ambiente para que esta a su vez pueda definir líneas de acción y estrategias encaminadas al uso racional, manejo y conservación de los humedales costeros.

El fundamento jurídico para dotar al Estado de la facultad para la creación del Programa Estatal de Conservación de Humedales es:

***Artículo 11 de la LGEEPA fracción H*** “*Facultad de la SEMARNAT para suscribir convenios con estados y municipios en obras y actividades en humedales. Ordenar las actividades realizadas en humedales entre el gobierno federal representado por SEMARNAT y los municipios.*” Estos convenios son la clave para que exista una coordinación entre niveles de gobierno, sin embargo no se ha encontrado ningún convenio de esta naturaleza. La SEMARNAT tendría que haber realizado algún convenio para que se pudiera realizar las obras inmobiliarias sobre los humedales. Otro instrumento legal donde se encuentra regulado es la Ley de Aguas Nacionales en su artículo 9 que a continuación se citara:

**ARTÍCULO 9.** *"La Comisión" es un órgano administrativo desconcentrado de "la Secretaría", que se regula conforme a las disposiciones de esta Ley y sus reglamentos, de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y de su Reglamento Interior.*

**XXV.** *Celebrar convenios de coordinación con la Federación, el Distrito Federal, estados, y a través de éstos, con los municipios y sus respectivas administraciones públicas, así como de concertación con el sector social y privado, y favorecer, en el ámbito de su competencia, en forma sistemática y con medidas específicas, la descentralización de la gestión de los recursos hídricos en términos de Ley;*

Del cual se puede desprender que la CONAGUA efectivamente puede realizar convenios de coordinación con los estados. Tal es el caso del convenio de coordinación que realizó con el Estado de Oaxaca para la creación del Programa Estatal de Humedales Costeros en el Estado de Oaxaca.

También se debería contar con el apoyo del Organismo de Cuenca de la zona que es la de Llano largo, el cual ya ha realizado documentos que ponen en evidencia el riesgo de la zona.

**“ARTÍCULO 86 BIS 1.** *Para la preservación de los humedales que se vean afectados por los regímenes de flujo de aguas nacionales, "la Comisión" actuará por medio de los Organismos de Cuenca, o por sí, en los casos previstos en la Fracción IX del Artículo 9 de la presente Ley, que quedan reservados para la actuación directa de "la Comisión". Para tales efectos, tendrá las siguientes atribuciones:*

**I.** *Delimitar y llevar el inventario de los humedales en bienes nacionales o de aquéllos inundados por aguas nacionales;*

*II. Promover en los términos de la presente Ley y sus reglamentos, las reservas de aguas nacionales o la reserva ecológica conforme a la ley de la materia, para la preservación de los humedales;*

*III. Proponer las Normas Oficiales Mexicanas para preservar, proteger y, en su caso, restaurar los humedales, las aguas nacionales que los alimenten, y los ecosistemas acuáticos e hidrológicos que forman parte de los mismos;*

*IV. Promover y, en su caso, realizar las acciones y medidas necesarias para rehabilitar o restaurar los humedales, así como para fijar un entorno natural o perímetro de protección de la zona húmeda, a efecto de preservar sus condiciones hidrológicas y el ecosistema, y*

*V. Otorgar permisos para desecar terrenos en humedales cuando se trate de aguas y bienes nacionales a su cargo, con fines de protección o para prevenir daños a la salud pública, cuando no competan a otra dependencia.*

**g) Potencial sinérgico que aprovecha la alternativa**

El interés por parte de la Secretaría de Protección Civil y la Secretaría de Medio Ambiente, en implementar lineamientos conjuntos que tengan como objetivo la conservación de humedales para disminuir el riesgo por inundación. Considerando la disminución en la vulnerabilidad de los habitantes y el aumento de servicios ambientales

El potencial que existe en esta sinergia que puedo aprovechar en mi estrategia, es que no solo tendría la visión de conservación de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado sino también la visión de vulnerabilidad ante los riesgos de inundación de Protección Civil.

## **h) Análisis conductual**

En esta sección se realizara un análisis de los costos y beneficios que pueden tener los actores clave: los habitantes de los fraccionamientos, los desarrolladores inmobiliarios y el gobierno.

Costo social: Detener construcciones en zona de riesgo implicaría una disminución en las construcciones en zona de Punta Diamante lo que podría disminuir la plusvalía o la venta de las casas en la zona y el cobro de prediales.

Beneficio social: tener la seguridad de que el terreno donde habitan tiene las características necesarias para considerarse seguro y no tener temor de inundaciones en época de fenómenos hidrometeorológicos por obstruir en la función hídrica del humedal que sirve como barrera para evitar desastres naturales.

Costo desarrolladores: Tendrían que realizar todos los estudios de mecánica de suelo y estudio hidráulico, teniendo un costo aproximado de 90 millones de pesos por proyecto de fraccionamientos sin importar el número de casas aquí lo importante son las características del suelo donde se construirá. (Dirección de Protección Civil Municipal, 2015) La relación con la alternativa es que aún cuando no sea catalogado como humedal la zona se podría evitar construcciones que tengan características de un humedal o que se encuentren a los límites de algún cauce de río.

Costo Gubernamental: Implementación de políticas públicas encaminadas a la coordinación entre las instituciones de Secretaría de Medio Ambiente del Estado y CONAGUA.

Beneficio Gubernamental: Contar con políticas públicas ambientales eficaces para resolver el problema socio ambiental que tanto ha afectado en los últimos años y que puede incluso regenerar los terrenos aledaños a los fraccionamientos. Y disminución de pagos del FONDEN.

### **i) Teoría de cambio narrativa**

La alternativa propuesta es la siguiente: la realización de un Convenio de Coordinación para la creación de un Programa Estatal de Conservación de Humedales Costeros del Estado de Guerrero.

Los objetivos específicos se producen al otorgarle por medio de este convenio la autoridad a algún organismo estatal para tomar decisiones de naturaleza federal y que sin este instrumento legal se estarían trasgrediendo competencias federales. El objetivo de impacto se produce al existir una autoridad encargada de coordinar todas las acciones que repercuten en el humedal y al tener una re categorización de los humedales y acciones encaminadas a protegerlo se pueden evitar construcciones en esta zona.

Los resultados se retroalimentan debido al interés de la Secretaría de Medio Ambiente (el cliente) en evitar construcciones en zona de humedales o aledañas a este creando perímetros de protección de la zona húmeda con la visión de preservar las condiciones hidrológicas y el ecosistema que da el humedal a los habitantes de la zona.

## **IV.7.2 Descripción de alternativa de política pública 2**

### **Título de alternativa y descripción sintética**

**Campaña de comunicación de los riesgos y difusión de los beneficios de humedales y manglares.** La presente campaña tiene como objetivo transmitir a los actores claves, identificados en el mapa de actores, los beneficios que trae el humedal al desarrollo social, ambiental y económico de la zona donde se encuentre y realizar un diagnóstico de los humedales del Estado. También traer consigo una concientización de denunciar los riesgos por medio de demandas públicas y privadas contra los desarrolladores por los daños y gastos incurridos ante los desastres. Lo anterior creará un crecimiento en la conciencia de inclusión,

pertenencia y de apego a los recursos naturales del Estado lo que motivará a que exista presión social (por medio de las denuncias privadas y públicas) para que este tema se coloque en la agenda del gobierno y se puedan realizar acciones reales y eficaces para la protección del Humedal de Tres Palos.

### **Objetivos específicos**

**Objetivo 1.** Identificar los beneficios económicos, sociales y ambientales que brinda el humedal a la zona

**Objetivo 2.** Incentivar políticas públicas de conservación y aprovechamiento sostenible de los humedales costeros del Estado de Guerrero.

**Objetivo 3.** Promover el uso de los humedales en beneficio de la sociedad y no enfocado a un grupo de interés específico.

### **c) Autoridad de incidencia:**

Se tiene contemplada la misma autoridad de incidencia que en la alternativa anterior, por lo que será la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Guerrero. Y de manera específica la Secretaria actual Karen Castrejón Trujillo.

La autoridad directamente relacionada con el problema público es la Comisión Nacional del Agua, en este caso al no existir ningún sitio Ramsar en el Estado de Guerrero, la Comisión Nacional de Áreas Protegidas no tiene ninguna facultad al respecto. La SEMARNAT, CONABIO y CONAFOR son otras autoridades de incidencia por estar facultadas en el tema y tener interés en preservar la zona del humedal (manglares).

Protección Civil, al estar encargado reducir las condiciones de vulnerabilidad de los habitantes puede ser una autoridad de incidencia por los estudios de riesgos con los que cuenta del área del Humedal de Tres Palos.

Las ONGs que se podrían involucrar en el tema son Pronatura aunque no tengan una sede en Guerrero podrían colaborar con los estudios que han realizado sobre

la cuantificación de humedales y el medio de divulgación que han elegido, Humedalia A.C. por ser de las pocas organizaciones civiles que trabajan en el tema de humedales exclusivamente entre otros.

**d) Intereses del cliente o autoridad en el problema público**

El principal interés del cliente es que exista una divulgación de la importancia que tiene la conservación de los humedales por los amplios beneficios aparejados a los mismos, como son: regulación de flujo de agua, sumidero de carbono, barrera natural contra inundaciones, aumento de biodiversidad en la zona, actividades eco turísticas/ recreativas

También existe un interés por sistematizar proyectos exitosos sobre la conservación y aprovechamiento sustentable de los humedales en las zonas costeras. Lo que podría traer nuevos proyectos nacionales e internacionales por realizar en la Zona de Punta Diamante, Acapulco.

**e) Descripción detallada de la alternativa, indicando cómo se atienden los intereses de la autoridad de incidencia**

La alternativa planteada atiende los intereses del cliente al proponer una nueva visión de conservación y aprovechamiento sostenible de los humedales en el Estado de Guerrero, ya que no se prohibiría la realización de nuevos proyectos, sino se persuadiría de los beneficios económicos, sociales y ambientales que trae consigo el humedal a la zona. La visión de largo plazo que se promueve en la campaña es de aprovechar sosteniblemente el humedal de la zona y potenciar los beneficios que tiene, en vez de dañar las funciones hidrológicas con las que cuenta.

Como se ha mencionado anteriormente, es importante recalcar que actualmente no se cuenta con información actualizada del humedal de Laguna de Tres Palos, ni de la totalidad de los humedales en estado, ni se han realizado campañas de divulgación, talleres o seminarios para concientizar a las autoridades y población de

los beneficios de desarrollo económico, social y ambiental que tienen los humedales.

Las campañas que tienen como objetivo la participación como es el caso de esta según algunos investigadores deben contener estos dos criterios: un grupo que evalúe el éxito del proceso de participación y el grupo que evaluará el éxito de los resultados del proceso (Chess, 1999).

Uno de los puntos que deben ser considerados es que las partes estén interesadas y sean directamente afectadas, esto debido a que se ha comprobado empíricamente que la gestión de riesgos es más eficaz y duradera cuando existe colaboración de las partes interesadas (Chess, 1999).

Lo anterior puede ser fundamentado en una campaña que se realizó en la Laguna “La Cerca” en Tlacotalpan, Veracruz para la restauración del manglar mediante la regeneración natural y reforestación. (CONAFOR, 2009)

Una de las actividades económicas importantes es la ganadería, la cual ha generado cambio de uso de suelo, disturbios y ha contribuido en la destrucción de los ecosistemas de manglar. (CONAFOR, 2009)

“En el predio de estudio las condiciones geomorfológicas originales son favorables para el desarrollo del ecosistema de manglar, pero debido al constante disturbio de la microtopografía local, se ha generado un relieve modificado, de origen biogénico y antropogénico, remodelado por las pisadas y el peso del ganado. Esta actividad inducida por el hombre ha determinado la compactación de los suelos generando una microtopografía caótica e irregular tanto en el plano vertical.” (Cruz-Terán, 2008)

La campaña se llamaba el Manglar está en tus manos. Protégeme.



Entre los temas que se podían leer en el folleto se encontraban los siguientes: ¿Qué son los manglares?; ¿Cuáles son sus características?; Importancia económica, ecológica y ambiental; Actividad económica y usos. Problemas e impactos derivados y Soluciones y alternativas.

Después de todos los esfuerzos por regenerar este lugar se concluye que no cuenta con las características óptimas necesarias al tener presencia de vegetación de esparto y la inundación dura muy poco. Lo anterior debido a que el sitio sufrió un incendio en la época de secas.

El grupo encargado de este proyecto concluye que el mangle no es regenerable en presencia del esparto por 3 razones: el esparto reseca el suelo, el esparto es una planta que año con año el ganadero quema con el fin de inducir el rebrote que es aprovechado por las vacas y existe obstrucción del tránsito de propágulos e impide el crecimiento de las plántulas de mangle.

Lo anterior demuestra que muchas veces no es la campaña en sí la que tiene un mal manejo sino es el mismo grupo encargado del proyecto el que no ejecuta las acciones necesarias para comprobar si el lugar es apto para regeneración.

Un último ejemplo expresa que si pueden existir proyectos exitosos para la reforestación de manglares con la experiencia empírica del anterior caso.

**Zona de reforestación en propiedad privada del Sr. Mario Gasperín Carmona (2008 a la fecha).**

“En este último caso existía una mejor organización con más claridad sobre los trabajos que se realizarían, así como la manera de hacerlos y sobre todo, la identificación de las áreas con mayor potencial. La zona está poblada por tulillo y la hidrología es funcional, el nivel de inundación quizá está un poco alterado pero al tener una conexión con el río principal, la superficie puede estar húmeda todo el año y favorecer la regeneración de la vegetación de manglar.” (Pronatura Veracruz A.C., 2010:26)

Sin embargo, los propágulos de los manglares adyacentes no se dispersan en el terreno y se quedan atorados en la densa barrera del tulillo, impidiendo con ello la regeneración. Se procede a la reforestación y se introducen 22,000 plantas entre marzo y abril de 2008. (Pronatura Veracruz A.C., 2010:26)

Hasta la fecha, esta zona presenta un gran éxito en la sobrevivencia de las plantas. Esto ha dado elementos empíricos y experimentales para poder clasificar las zonas potenciales (Zona A regeneración natural, restauración ecológica o reforestación con fines silvícolas, Zona B restauración ligera en zonas claves y Zona C Restauración profunda) y posibilidades de restauración. Este tipo de experiencias ha brindado al grupo de Pronatura Veracruz AC los costos de realizar acciones, por ejemplo de eliminación de especies invasoras, chapeo, cercado, hoyado y plantado. Con ello se tiene una idea clara de los costos iniciales en los que incurre al llevar acciones de regeneración. (Pronatura Veracruz A.C., 2010:26)

También se pudo identificar algunos agentes que pueden bloquear las acciones de reforestación: especies invasoras, modificación de flujos hídricos, modificación de micro relieve, presencia de ganado entre otras. (Pronatura Veracruz A.C., 2010:27)

Con lo antes dicho se puede constatar que un proyecto de regeneración tiene altos costos económicos sin embargo tiene altos beneficios en la funcionalidad del ecosistema y los servicios ambientales que brinda a la ciudadanía. Se deben realizar varios estudios prueba-error ya que como se puede observar son pocos los proyectos exitosos, por lo que se deberían realizar varios estudios ligados a la campaña de comunicación y denuncia de riesgos para fundamentar que es una zona óptima a la regeneración.

**f) Instrumentos legales para la política pública:**

El instrumento legal donde se encuentra regulado en el Artículo 13 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Guerrero por medio de la Unidad de Fomento a la Cultura Ecológica y Participación Social a continuación se cita:

*ARTÍCULO 13.- El Titular de la Unidad de Fomento a la Cultura Ecológica y la Participación Social, tendrá las atribuciones siguientes:*

*I.- Fomentar la participación y responsabilidad de la sociedad en la formulación de la política ambiental, así como en las acciones de información, difusión, vigilancia y cumplimiento de la normatividad ambiental;*

*II.- Contribuir a la protección de los intereses de la sociedad en materia de protección ambiental, asesorando sobre las consultas planteadas al respecto que ésta realice;*

*VIII.- Coadyuvar con las políticas nacionales sobre desarrollo sustentable, cambio climático, protección de la capa de ozono y de la diversidad biológica y los temas que sean de interés social, a través del diseño, realización y promoción de programas de educación y comunicación ambiental para la ciudadanía;*

*XI.- Promover, apoyar y organizar la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y de recursos naturales, a través de los órganos consultivos y de participación pública que determine el Secretario y, en coordinación con las Unidades Administrativas y Órganos Administrativos Desconcentrados competentes, apoyar la organización y funcionamiento de los consejos técnicos previstos en las disposiciones jurídicas aplicables;*

*XII.- Gestionar convenios y contratos de concertación y colaboración con organizaciones sociales, públicas y privadas, cuyos objetivos y actividades coadyuven a impulsar una participación corresponsable en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental, así como favorecer la preservación y restauración del ambiente, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la prevención del deterioro ambiental;*

*XIII.- Proponer al Secretario, las estrategias y políticas tendientes a impulsar la participación de la sociedad en materia ambiental;*

**ARTÍCULO 159 BIS 3.-** *Toda persona tendrá derecho a que la Secretaría, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios pongan a su disposición la información ambiental que les soliciten, en los términos previstos por esta Ley. En su caso, los gastos que se generen, correrán por cuenta del solicitante. Para los efectos de lo dispuesto en el presente ordenamiento, se considera información ambiental, cualquier información escrita, visual o en forma de base de datos, de que dispongan las autoridades ambientales en materia de agua, aire, suelo, flora, fauna y recursos naturales en general, así como sobre las actividades o medidas que les afectan o puedan afectarlos.*

*Toda petición de información ambiental deberá presentarse por escrito, especificando claramente la información que se solicita y los motivos de la petición.*

*Los solicitantes deberán identificarse indicando su nombre o razón social y domicilio.*

Se tiene contemplado como aliado para la campaña de difusión al Organismo de Cuenca de Llano Largo para que por medio de este se pueda dar a conocer las atribuciones que tienen en el tema de humedales y así motivar a que más personas de las organizaciones civiles o público en general se interese en el tema.

***“ARTÍCULO 86 BIS 1.*** *Para la preservación de los humedales que se vean afectados por los regímenes de flujo de aguas nacionales, "la Comisión" actuará por medio de los Organismos de Cuenca, o por sí, en los casos previstos en la Fracción IX del Artículo 9 de la presente Ley, que quedan reservados para la actuación directa de "la Comisión". Para tales efectos, tendrá las siguientes atribuciones:*

*I. Delimitar y llevar el inventario de los humedales en bienes nacionales o de aquéllos inundados por aguas nacionales;*

*II. Promover en los términos de la presente Ley y sus reglamentos, las reservas de aguas nacionales o la reserva ecológica conforme a la ley de la materia, para la preservación de los humedales;*

*III. Proponer las Normas Oficiales Mexicanas para preservar, proteger y, en su caso, restaurar los humedales, las aguas nacionales que los alimenten, y los ecosistemas acuáticos e hidrológicos que forman parte de los mismos;*

*IV. Promover y, en su caso, realizar las acciones y medidas necesarias para rehabilitar o restaurar los humedales, así como para fijar un entorno natural o perímetro de protección de la zona húmeda, a efecto de preservar sus condiciones hidrológicas y el ecosistema, y*

*V. Otorgar permisos para desecar terrenos en humedales cuando se trate de aguas y bienes nacionales a su cargo, con fines de protección o para prevenir daños a la salud pública, cuando no competan a otra dependencia.*

**g) Potencial sinérgico que aprovecha la alternativa**

El interés por parte de la Secretaría de Protección Civil y la Secretaría de Medio Ambiente, en informar a la ciudadanía de los beneficios que aporta el humedal no solo sociales, ambientales sino económicos para promover la conservación de humedales con el fin de disminuir el riesgo por inundación. Teniendo como objetivo el disminuir la vulnerabilidad de los habitantes y aumentar los servicios ambientales del humedal.

El potencial que existe en esta sinergia que puedo aprovechar en mi estrategia, es que no solo tendría la visión de conservación de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado sino también la visión de vulnerabilidad ante los riesgos de inundación de Protección Civil.

**h) Análisis conductual**

En esta sección se realizara un análisis de los costos y beneficios que pueden tener los actores clave: los habitantes de los fraccionamientos, los desarrolladores inmobiliarios y el gobierno.

Costo social: El costo social se vería reflejado en canalizar recursos del presupuesto de la Secretaria del Estado para la realización de esta campaña lo cual impactaría en otras actividades ambientales que realiza la propia Secretaría como: la manutención del zoologico de Chilpancingo o campañas contra incendios que se tendría que recortar el presupuesto.

Beneficio social: El principal beneficio sería tener la información para dotar a la ciudadana de certidumbre respecto a las características del terreno donde habitan o pretenden habitar en un futuro tiene lo necesario para considerarse seguro y no

temer por posibles inundaciones en época de fenómenos hidrometeorológicos y/o por obstruir en la función hidrica del humedal que sirve como barrera para evitar desastres naturales.

Costo desarrolladores: El costo estaría focalizado en mejorar la imagen de los fraccionamientos en la zona, por lo que tendrían la presión social de medios de comunicación de realizar estudios pertinentes que demuestren que las construcciones cumplen con los requisitos indispensables de seguridad para la eliminación de riesgo por inundación o ante fenómenos hidrometeorológicos y medidas de protección a la biodiversidad de la zona.

Beneficio desarrolladores: Podrían utilizar el impulso de esta campaña para realizar fraccionamientos innovadores incluyendo al humedal en la estrategia de marketing como se puede observar en el Hotel Mayakoba en Cancun donde los manglares y humedales son utilizados como otra atracción turística dentro del resort.

Costo Gubernamental: Vincular nuevos recursos económicos para la implementación de políticas públicas encaminadas a la coordinación entre las instituciones de Secretaría de Medio Ambiente del Estado y CONAGUA.

Beneficio Gubernamental: el principal beneficio es contar con políticas públicas ambientales eficaces para resolver el problema socio ambiental que tanto ha afectado en los últimos años a nivel estatal y municipal e inclusive en otros estados y que puede ser una oportunidad de ser ejemplo para regenerar zonas con humedales y manglares.

### **i) Teoría de cambio narrativa**

La alternativa propuesta es la siguiente: Cuidemos al Humedal de Tres Palos.

Los objetivos específicos se producen al brindarles la información requerida a los actores clave y en especial a los habitantes que son los que sufren el daño, por

medio de esta campaña se concientiza a las personas de la importancia del humedal sin trasgredir competencias de otras instituciones gubernamentales. El objetivo de impacto se produce al existir una autoridad encargada de coordinar todas las acciones que repercuten en el humedal y al tener una re categorización de los humedales y acciones encaminadas a protegerlo se pueden evitar construcciones en esta zona.

Los resultados se retroalimentan debido al interés de los actores claves entre ellos se encuentran: la Secretaría de Medio Ambiente, los habitantes de los fraccionamientos, otras autoridades interesadas como Protección Civil entre otros.

#### **IV.7.3 Descripción de alternativa estatus quo**

##### **a) Título de alternativa y descripción sintética: Estatus quo**

##### **b) Objetivos específicos:**

-Se siguen construyendo fraccionamientos en áreas de alto riesgo en la zona de Punta Diamante

-Realizar diversas reconstrucciones de los desastres del 2013 en la zona de Punta Diamante.

-Protección Civil hace recorridos para delimitar la zona de alta vulnerabilidad, acciones como desazolve de algunos cauces del Río de la Sabana, así como la remoción del lirio en el Canal Meándrico.

##### **c) Autoridad de incidencia**

La Autoridad de incidencia sería el Organismo de Cuenca que actualmente tiene ciertas atribuciones concedidas por la Comisión Nacional del Agua en el Estado de Guerrero, específicamente el Organismo de Cuenca de Llano Largo y el Municipio de Acapulco por medio de la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas que ha concedido las autorizaciones de construcción en la zona.

El Organismo de Cuenca se encuentra identificado en el Artículo 12 de la Ley de Aguas Nacionales, el cual a la letra señala:

*ARTÍCULO 12 BIS. En el ámbito de las cuencas hidrológicas, regiones hidrológicas y regiones hidrológico - administrativas, el ejercicio de la autoridad en la materia y la gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración de las aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes, "la Comisión" las realizara a través de organismos de cuenca de índole gubernamental y se apoyara en consejos de cuenca de integración mixta en términos de ley, excepto en los casos previstos en la fracción ix del artículo 9 de la presente ley.*

*En los reglamentos de esta ley se dispondrán mecanismos que garanticen la congruencia de la gestión de los organismos de cuenca con la política hídrica nacional y con el programa nacional hídrico.*

En el artículo anterior se especifica que es a través de organismos de cuenca que la Comisión administra las cuencas hidrográficas, por lo que el organismo de cuenca es la autoridad de incidencia al tener la atribuciones directas respecto al humedal.

*ARTÍCULO 12 BIS 1. Los organismos de cuenca, en las regiones hidrológico - administrativas son unidades técnicas, administrativas y jurídicas especializadas, con carácter autónomo que esta ley les confiere, adscritas directamente al titular de "la Comisión", cuyas atribuciones, naturaleza y ámbito territorial de competencia se establecen en la presente ley y se detallan en sus reglamentos, y cuyos recursos y presupuesto específicos son determinados por "la Comisión".*

*Con base en las disposiciones de la presente ley, "la Comisión" organizara sus actividades y adecuara su integración, organización y funcionamiento al establecimiento de los organismos de cuenca referidos, que tendrán el perfil de unidades regionales especializadas para cumplir con sus funciones. Dichos organismos de cuenca funcionaran armónicamente con los consejos de cuenca en la consecución de la gestión integrada de los recursos hídricos en las cuencas hidrológicas y regiones hidrológicas.*

*Los organismos de cuenca por su carácter especializado y atribuciones específicas que la presente ley les confiere, actuaran con autonomía ejecutiva, técnica y*

*administrativa, en el ejercicio de sus funciones y en el manejo de los bienes y recursos que se les destinen y ejercerán en el ámbito de la cuenca hidrológica o en el agrupamiento de varias cuencas hidrológicas que determine "la Comisión" como de su competencia, las facultades establecidas en esta ley, sus reglamentos y el reglamento interior de "la Comisión", sin menoscabo de la actuación directa por parte de "la Comisión" cuando le competa, conforme a lo dispuesto en la fracción ix del artículo 9 de la presente ley y aquellas al cargo del titular del poder ejecutivo federal.*

*ARTÍCULO 12 BIS 2. Cada organismo de cuenca estará a cargo de un director general nombrado por el consejo técnico de "la Comisión" a propuesta del director general de esta.*

*El director general del organismo de cuenca, quien estará subordinado directamente al director general de "la Comisión", tendrá las siguientes atribuciones:*

- I. Dirigir y representar legalmente al organismo de cuenca;*
- II. Delegar facultades en el ámbito de su competencia;*
- III. Presentar informes que le sean solicitados por el director general de "la Comisión" y el consejo consultivo del organismo de cuenca;*
- IV. Emitir los actos de autoridad en la materia en su ámbito de competencia;*
- V. Expedir los títulos de concesión, asignación y permisos de descarga;*
  
- VI. Las señaladas en el artículo 12 bis 6 de esta ley y no comprendidas en el artículo 12 bis 3 de la misma, y*
- VII. Las demás que se confieran al organismo de cuenca en la presente ley y en sus reglamentos.*

*Cada organismo de cuenca contara con un consejo consultivo, que estará integrado por representantes designados por los titulares de las Secretarías de hacienda y Crédito Público, de Desarrollo Social, de Energía, de Economía, de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Salud y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, y de la Comisión nacional forestal, así como de "la Comisión", quien lo presidirá. Asimismo, el consejo técnico contara con un representante designado por el titular del poder ejecutivo estatal por cada uno de los estados*

*comprendidos en el ámbito de competencia territorial del organismo de cuenca, así como del distrito federal cuando así corresponda. Por cada estado comprendido en el ámbito territorial referido, el consejo consultivo contara con un representante de las presidencias municipales correspondientes, para lo cual cada estado se encargara de gestionar la determinación del representante requerido. Los representantes referidos en el presente párrafo, participaran con voz y voto.*

*ARTÍCULO 12 BIS 4. La integración, estructura, organización, funcionamiento y ámbito de competencia de los organismos de cuenca, se establecerán en los reglamentos de esta ley y en su caso, en el reglamento interior de "la Comisión", atendiendo a la ubicación geográfica de las cuencas hidrológicas del país, así como las disposiciones a través de las cuales se establezcan mecanismos que garanticen la congruencia de su gestión con la política hídrica nacional. Las unidades adscritas a los organismos de cuenca no estarán subordinadas a las unidades adscritas a "la Comisión" en su nivel nacional, acorde con lo dispuesto en el artículo 12 bis 1*

*ARTÍCULO 12 BIS 5. Los recursos al cargo de los organismos de cuenca y las disposiciones para su manejo y rendición de cuentas serán determinados por "la Comisión", la cual actuara conforme a las disposiciones que establezca la autoridad en la materia.*

### **Intereses del cliente o autoridad en el problema público**

En este contexto no se tendría ningún cliente, pero los intereses de la autoridad en el problema público serian de omisión. Para la autoridad ambiental no existe un problema público sin embargo no existe ningún instrumento legal para la conservación de los humedales a nivel estatal por lo que se excusa de conocer del tema al no tener competencia.

### **e)Descripción detallada de la alternativa, indicando cómo se atienden los intereses de la autoridad de incidencia**

La alternativa planteada atiende los intereses del cliente al no proponer ningún cambio sustancial en la dinámica que se lleva a cabo hoy en día en el tema de los humedales. Se seguiría el mismo trato por parte de la federación en tener exclusiva

competencia por medio de la CONAGUA que a su vez designa a los Consejos de Cuenca como el ente estatal encargado en el tema.

#### **f) Instrumentos legales para la política pública**

El instrumento legal que fundamenta el actual legal del organismo encargado es el siguiente:

**“ARTÍCULO 86 BIS 1.** *Para la preservación de los humedales que se vean afectados por los regímenes de flujo de aguas nacionales, "la Comisión" actuará por medio de los Organismos de Cuenca, o por sí, en los casos previstos en la Fracción IX del Artículo 9 de la presente Ley, que quedan reservados para la actuación directa de "la Comisión". Para tales efectos, tendrá las siguientes atribuciones:*

*I. Delimitar y llevar el inventario de los humedales en bienes nacionales o de aquéllos inundados por aguas nacionales;*

*II. Promover en los términos de la presente Ley y sus reglamentos, las reservas de aguas nacionales o la reserva ecológica conforme a la ley de la materia, para la preservación de los humedales;*

*III. Proponer las Normas Oficiales Mexicanas para preservar, proteger y, en su caso, restaurar los humedales, las aguas nacionales que los alimenten, y los ecosistemas acuáticos e hidrológicos que forman parte de los mismos;*

*IV. Promover y, en su caso, realizar las acciones y medidas necesarias para rehabilitar o restaurar los humedales, así como para fijar un entorno natural o perímetro de protección de la zona húmeda, a efecto de preservar sus condiciones hidrológicas y el ecosistema, y*

*V. Otorgar permisos para desecar terrenos en humedales cuando se trate de aguas y bienes nacionales a su cargo, con fines de protección o para prevenir daños a la salud pública, cuando no competan a otra dependencia.*

### **g) Potencial sinérgico que aprovecha la alternativa**

En esta alternativa existe un potencial sinérgico entre el interés de la Secretaría de Medio Ambiente interesada en conservar y el Organismo de cuenca que tiene atribuciones al respecto por lo que se podría realizar un proyecto conjunto respecto a los beneficios que podría traer esta alianza a la protección, conservación e información acerca de los humedales.

### **i) Teoría de cambio narrativa**

La teoría de cambio no es aplicable a esta alternativa ya que se basa en sostener el ciclo vicioso en todas las situaciones. No existe ningún argumento para querer realizar acciones que reviertan el daño producido a los humedales y a los habitantes.

### **h) Análisis conductual**

En este apartado se desarrollarán a profundidad los costos y los beneficios a los habitantes, a los desarrolladores y al gobierno que actualmente tienen con el estatus quo.

Costo social: tener cada año en época de fenómenos hidrometeorológicos afectaciones a su casa habitación, y los accesorios de esta (muebles, electrodomésticos, línea blanca etc.)

Beneficio social: en esta alternativa existe beneficio social por que los costos producidos por inundaciones son subsanados por las aseguradoras por el monto total de las pérdidas económicas aunque tengan que esperar algún plazo mínimo para el pago.

Costos desarrolladores: no existe costo para los desarrolladores de seguir con el estatus quo. Sin embargo puede existir si empiezan a demandar los habitantes de los fraccionamientos y por ende disminuye el valor de las casas.

Beneficio desarrolladores: seguirán construyendo en terrenos inadecuados para realizar desarrollos inmobiliarios.

Costo Gubernamental: es para el gobierno federal que tendrá que seguir erogando grandes cantidades de dinero y para el municipio que tendrá que pagar al menos el 30% del monto total que asigne el FONDEN para reconstruir las afectaciones producidas por el huracán o tormenta tropical.

Beneficio Gubernamental: seguir creciendo económicamente por medio de la creación de nuevos desarrollos inmobiliarios turísticos que generan empleos temporales e impulsar la plusvalía de la zona de Punta Diamante.

## V. ANÁLISIS COMPARATIVO DE ALTERNATIVAS

### V.1 Construcción de criterios

En este capítulo se analizarán las alternativas propuestas para ponderar los resultados de los criterios seleccionados con el fin de elegir la alternativa más viable

#### V.1.1 Criterios seleccionados

**Aspectos políticos (Factibilidad Política).** Para implementar cualquier alternativa se necesita tener peso político, esto quiere decir tener el apoyo de algún actor influyente y relevante en la política del municipio.

Actualmente solo las políticas públicas que están respaldadas por actores influyentes pueden llegar a convencer a otros actores relevantes en el tema, por ejemplo si el Presidente Municipal es del mismo partido que el Gobernador en turno realizaran más acciones en conjunto respecto a diversos temas.

Aun con los recursos suficientes para implementar la política pública se necesita una autoridad que designe esos recursos en el presupuesto de egresos del municipio y que tenga el interés de resolver el problema socio ambiental. (Gurza, 2015)

**Aspectos administrativos:** Este criterio es importante porque para implementar una alternativa se necesita el suficiente personal capacitado y calificado para poner en marcha las nuevas medidas que se pudieran llevar a cabo. Así como un equipo multidisciplinario que pueda cumplir con los requerimientos de estudios y logísticas. (Gurza, 2015)

Además de una autoridad competente en el tema, debe existir un miembro interesado con la suficiente capacidad, tiempo y competencias para estar vigilando el cumplimiento de los lineamientos del proyecto. (Gurza, 2015)

**Legalidad:** Toda alternativa debe estar pegada a la ley y se debe de dar cumplimiento a la misma. Por lo que el criterio de legalidad es esencial, también

para hacer valer la competencia que desempeña la CONAGUA por medio del Organismo de Cuenca o de direcciones al interior en coordinación con la Secretaría de Medio Ambiente del Estado. (Gurza, 2015). Aunado a lo anterior este siempre debe ser un criterio para brindar confianza y certidumbre a los tomadores de decisión para la implementación de cualquier política pública.

**Potencial Distributivo:** se deben repartir los beneficios de la política pública con el mayor número de personas posibles logrando así bienestar social a la población. (Gurza, 2015)

**Eficiencia:** Este criterio es primordial para ponderar cual alternativa ocupara el menor número de recursos económicos, técnicos, horas invertidas y alcanzara el objetivo que se pretende con el proyecto. Logrando así la implementación de la política pública. (Gurza, 2015)

**Regeneración:** Este criterio debe ser cumplido para alcanzar el objetivo de conservación de terrenos con vocación ecológica y preservar el humedal cercano a las construcciones de los fraccionamientos, encontrando todos los potenciales, sistemas e interacciones posibles para preservar y sostenerse el proyecto por un prolongado tiempo. (Gurza, 2015)

### **V.1.2 Gradiente de evaluación para cada criterio**

La ponderación de criterios será del 3 al 1, siendo el número 3 la calificación más alta y 1 la calificación mínima. Se calificará de acuerdo a los criterios antes descritos si realmente existe factibilidad política entonces se le pondrá un 3 al resultado en la alternativa pero por ejemplo no cumple con el criterio de legalidad entonces tendrá el número 1 como calificación específicamente a ese criterio. Solo se clasificará los resultados de las alternativas, por lo que la alternativa que tenga el resultado con mayor puntaje será la mejor alternativa.

Los criterios antes descritos son fundamentales para calificar los resultados de las alternativas planteadas, fueron seleccionados por qué dependiendo los resultados que arrojen será la alternativa que elegiré para mi política pública, teniendo como criterio prioritario la factibilidad política, ya que sin ese criterio ni siquiera sería posible la implementación, y teniendo como último criterio la regeneración porque aun cuando es importante es considerado al final por la complejidad del mismo y por qué se puede implementar una política complementaria para lograr ese fin.

## **V.2 Proyección de los resultados**

En esta sección se clasificarán los resultados de las alternativas planteadas para solucionar el problema socio ambiental, por lo que es de gran relevancia considerar cual tiene la mayor calificación respecto a los criterios seleccionados. En el siguiente cuadro se expondrá la descripción si la Alternativa 1 cumple con los criterios de eficacia y eficiencia:

En el cuadro 38 se describe la alternativa 1 y se calificará si cumple con el criterio de eficacia.

Cuadro 38. Criterio de Eficiencia Alternativa 1

<b>CRITERIOS ALTERNATIVA 1 (CONVENIO DE COORDINACIÓN ENTRE LA CONAGUA Y LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE GUERRERO)</b>		
<b>Eficiencia</b>	<b>Descripción:</b> La Secretaría de Medio Ambiente del Estado cuenta con un presupuesto de 13 millones para 2016, sin embargo a finales del año pasado existieron votaciones de Gobernador del Estado y Diputados del Congreso, por lo que se espera la publicación del siguiente presupuesto de egresos en próximos meses para corroborar si aumento la cifra. Se espera lograr que aumenten los recursos en el próximo presupuesto de egresos para que pueda ser un actor relevante en la conservación y protección de humedales.	
<b>Baja</b>	<b>1</b>	
<b>Suficiente</b>	<b>2</b>	Aunque el presupuesto que se tiene en la Dirección de Protección civil es restringido, se podrían canalizar recursos provenientes WWF la cual fue una de las organizaciones en dotar de dinero al proyecto de programa estatal de humedales de Oaxaca. Sin embargo como se pretende incluir a CONAGUA como actor clave y aliado se puede utilizar el Fondo Sectorial CONAGUA-Conacyt el cual podría servir como sustento para que la Secretaría tenga los medios necesarios para realizar los estudios pertinentes.
<b>Alta</b>	<b>3</b>	

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 39 se explica a detalle si se cumple con los criterios de eficiencia:

Cuadro 39. Criterio de eficiencia Alternativa 2

<b>CRITERIOS ALTERNATIVA 2 (CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN, DIFUSIÓN DE LOS BENEFICIOS DE HUMEDALES Y MANGLARES Y DENUNCIA DE LOS RIESGOS. )</b>		
<b>Eficiencia</b>		<b>Descripción:</b> Los recursos con los que se cuenta para la campaña se contempla que sean canalizados por el presupuesto de egresos del municipio que otorga al tema de protección ambiental con 475,676,869.80 (2015) y el presupuesto que se le otorgue a la Secretaría de Medio Ambiente del Estado en su rubro: Educación Ambiental, los cuales pueden ser utilizados para impulsar la campaña para conocer de los beneficios del humedal (sociales, ambientales e incluso económicos) y así tener como objetivo el proteger terrenos con vocación ecológica y que han sido susceptibles de construcción aun cuando no tengan la categoría propiamente de “humedal” aunque si tengan las características.
<b>Baja</b>	<b>1</b>	El presupuesto que tiene protección ambiental aun cuando es robusto, no todo se canalizaría a impulsar esta campaña de difusión solo lo mínimo por lo que si se estaría frente a un buen margen, y el resultado esperado sería tener una masa crítica que pudiera respaldar la importancia en proteger a los humedales e incluso aquellos terrenos de vocación ecológica para garantizar el resguardo de la flora y fauna del lugar.
<b>Suficiente</b>	<b>2</b>	
<b>Alta</b>	<b>3</b>	

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro 40 se describe el nivel de cumplimiento con los ordenamientos legales existentes, la congruencia que puede existir y los incentivos perversos de la actual situación

Cuadro 40. Criterio de Legalidad Alternativa 1

<b>CRITERIOS ALTERNATIVA 1 ( CONVENIO DE COORDINACIÓN ENTRE LA CONAGUA Y LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE GUERRERO)</b>		
<b>Legal 1</b>		<b>Descripción:</b> Cumple con la Ley de Aguas Nacionales y el Reglamento Interior de la CONAGUA, los cuales permiten realizar un convenio de coordinación con los Estados y Municipios con el fin de proteger, conservar y restaurar los humedales. Sin embargo no lo menciona como obligatorio el que exista estos convenios de coordinación por lo que debe existir un interés por parte de alguna institución estatal en este caso es la Secretaría de Medio Ambiente del Estado la cual será la autoridad de incidencia que se comprometa en realizar todas las acciones necesarias para la protección de humedales.
<b>No cumple</b>	<b>1</b>	
<b>Median. cumple</b>	<b>2</b>	
<b>Altam. cumple</b>	<b>3</b>	<b>Cumple totalmente</b> ya que es la autoridad que tiene exclusiva competencia en el tema de humedales y tiene la responsabilidad de vigilar que se respeten los perímetros alrededor del área del humedal. Al ser un bien nacional no puede existir una competencia directa por parte del Estado de Guerrero por lo que es necesario este instrumento legal para que sea legal su procedencia en el tema.
<b>Legal 2</b>		<b>Descripción:</b> Los ordenamientos legales existentes generan conductas indeseables en el momento en que por la propia naturaleza del humedal es de competencia federal y la planeación de una ciudad, que es el desarrollo urbano es competencia municipal. Si existiera una figura que pudiera coordinarse con el desarrollo urbano del municipio podrían existir mecanismos efectivos para conservar a los humedales que se encuentran en municipios costeros.
<b>Altamente gen. de incentivos perversos</b>	<b>1</b>	
<b>Medianamente generadora</b>	<b>2</b>	Es importante señalar que existe un organismo de cuenca el cual tiene atribuciones por parte de la CONAGUA a nivel regional, sin embargo se necesita una autoridad que tenga competencia estatal y algún tipo de representatividad a nivel municipal para que exista una coordinación entre la planeación urbana y la conservación ecológica de los humedales.
<b>Genera pocos incentivos perversos</b>	<b>3</b>	

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro 41, se expone si la Alternativa 2 cumple cabalmente, congruente y que incentivos genera la situación actual:

Cuadro 41. Criterio de Legalidad Alternativa 2

<b>CRITERIOS ALTERNATIVA 2 (CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN, DIFUSIÓN DE LOS BENEFICIOS DE HUMEDALES Y MANGLARES Y DENUNCIA DE LOS RIESGOS. )</b>		
<b>Legal 1</b>	<b>Descripción: La actual legislación ambiental impulsa a que exista una participación y acceso a la información para garantizar un medio ambiente sano.</b>	
<b>No cumple</b>	<b>1</b>	
<b>Median. cumple</b>	<b>2</b>	
<b>Altam. cumple</b>	<b>3</b>	<b>Si cumple, porque es obligación del gobierno proporcionar la información requerida y necesaria de los datos que tenga en su poder y fomentar la participación social con el fin de conservar los recursos naturales del país.</b>
<b>Legal 2</b>	<b>Descripción: La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiental del Estado de Guerrero contempla incentivos perversos al no contemplar instrumentos de coordinación entre el Estado de Guerrero y los municipios para tener las mismas líneas de acción en cuanto al manejo, conservación y protección de recursos naturales</b>	
<b>Altamente gen. de incentivos perversos</b>	<b>1</b>	
<b>Median. generadora</b>	<b>2</b>	
<b>Genera pocos incentivos perversos</b>	<b>3</b>	<b>No genera incentivos perversos por qué al difundir la información relevante sobre la conservación de los humedales está promoviendo participación social por parte de los habitantes, aunque tampoco genera soluciones firmes que puedan llegar a ser importantes para resolver el problema público.</b>

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro 42 se explica brevemente el nivel de apoyo que tendría la alternativa de elegirla, así como la oposición que se creería para detener la implementación:

Cuadro 42. Factibilidad Política Alternativa 1

<b>CRITERIOS ALTERNATIVA 1 (CONVENIO DE COORDINACIÓN ENTRE LA CONAGUA Y LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE GUERRERO)</b>		
<b>Factibilidad política 1</b>	<b>Descripción: Existe suficiente apoyo por parte de algunos actores relevantes como es la Secretaria de Medio Ambiente del Estado y CONAGUA. El apoyo se entiende con la disponibilidad de tiempo, accesibilidad y formación de sinergias respecto al tema de protección y conservación de humedales.</b>	
<b>Baja apoyo</b>	<b>1</b>	
<b>Suficiente apoyo</b>	<b>2</b>	<b>Suficiente apoyo porque son las personas clave en el problema público que pueden cambiar la situación actual.</b>
<b>Alto apoyo</b>	<b>3</b>	
<b>Factibilidad política 2</b>	<b>Descripción: La oposición se genera por la preocupación de detener el crecimiento económico al no realizar más construcciones en Zona de Punta Diamante que se encuentren cerca al Humedal de Tres Palos y puedan dañar su función hidrológica. Se entiende desde el punto de vista de los desarrolladores y de la Dirección de Desarrollo Urbano</b>	
<b>Alta oposición</b>	<b>1</b>	
<b>Mediana oposición</b>	<b>2</b>	<b>Existe una mediana oposición por que aun cuando las nuevas medidas y lineamientos para construir no van a frenar el crecimiento económico del municipio existe cierta desconfianza de las consecuencias que va a traer la implementación de esta política pública. Lo cierto es que si se implementa estaría previniendo posibles desastres y restaurando el daño producido al Humedal de Tres Palos que si serian causa directa de menor turismo en el municipio.</b>
<b>Baja oposición apoyo</b>	<b>3</b>	

Fuente: Elaboración Propia

En el siguiente cuadro 43, se expondrá si la alternativa 2 puede cumplir con el criterio de factibilidad política esto quiere decir, el apoyo que le den actores relevantes y también si existirá oposición a la implementación de la política pública.

Cuadro 43 Factibilidad Política Alternativa 2

Fuente: Elaboración Propia

<b>CRITERIOS ALTERNATIVA 2 (CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN, DIFUSIÓN DE LOS BENEFICIOS DE HUMEDALES Y MANGLARES Y DENUNCIA DE LOS RIESGOS. )</b>		
<b>Factibilidad política 1</b>	<b>Descripción: La colaboración por parte del Estado en otorgar información ambiental y realizar acciones conjuntas en realizar campañas de difusión sobre los beneficios del humedal y la importancia de este.</b>	
<b>Baja apoyo</b>	<b>1</b>	<b>Bajo apoyo, porque la estrategia de la Secretaría de Medio Ambiente es promover el cuidado que se debe tener con las enfermedades de transmisión por medio de un mosquito.</b>
<b>Suficiente apoyo</b>	<b>2</b>	
<b>Alto apoyo</b>	<b>3</b>	
<b>Factibilidad política 2</b>	<b>Descripción: La oposición que pudiera existir es por parte de los desarrolladores en crear nuevos fraccionamientos en la Zona de Punta Diamante y se verán limitados por los nuevos parámetros que tendrán que atender en función del humedal.</b>	
<b>Alta oposición</b>	<b>1</b>	
<b>Mediana oposición</b>	<b>2</b>	<b>Existe una mediana oposición porque si es cierto que hay personas que están en contra porque puede ser un obstáculo al crecimiento económico, pero también existe una conciencia de que el seguir con la planeación urbana actual creará una incertidumbre en los futuros propietarios de las casas sobre el riesgo que puede existir al comprar una propiedad en esta zona.</b>
<b>Baja oposición apoyo</b>	<b>3</b>	

En el cuadro 44 se expone si los beneficios y los costos se distribuyen uniformemente entre los actores involucrados y si existe la posibilidad de regeneración ambiental en el lugar del proyecto:

Cuadro 44. Factibilidad Política Alternativa 1

<b>CRITERIOS ALTERNATIVA 1 (CONVENIO DE COORDINACIÓN ENTRE LA CONAGUA Y LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE GUERRERO)</b>		
<b>Distributiva</b>		<b>Descripción:</b> Con esta medida se busca que los beneficios lo tengan la población que habita o llegara a habitar la zona teniendo la seguridad que no existirá inundaciones que puedan provocar daños económicos, existirán beneficios ambientales al respetar la vocación del Humedal de Tres Palos y los costos se distribuirían entre todos los actores relevantes: La Secretaría de Medio Ambiente del Estado, CONAGUA, Organismo de Cuenca de Llano Largo, incluso la Dirección de Protección Civil que tiene conocimiento sobre la existencia de humedales en la zona. Se afectarán las relaciones gubernamentales entre los políticos y los desarrolladores pero apoyara a las familias que viven en la zona.
<b>Altamente regresiva</b>	<b>1</b>	
<b>Equitativa</b>	<b>2</b>	Es equitativa porque todos ganan, los habitantes tienen certidumbre respecto a las condiciones del terreno donde habitaran, y los propietarios de las casas que ya se construyeron en la zona de Punta Diamante estarán seguros que no aumentara su vulnerabilidad por la construcción de otras casas en áreas aledañas al Humedal de Tres Palos, los desarrolladores podrán limpiar su imagen respecto a malos manejos en los usos de suelo, la Secretaría de Medio Ambiente del Estado junto con la CONAGUA podrán cumplir su trabajo de proteger y conservar los recursos ambientales en este caso el humedal.
<b>Progresiva</b>	<b>3</b>	
<b>Ambiental</b>		<b>Descripción:</b> Se alcanza la regeneración del ecosistema socio ambiental al respetar los cauces de ríos, los límites de las lagunas, los terrenos de los humedales a fin de que se pueda restaurar la zona y se pueda volver otra vez un lugar para que habiten las especies endémicas del lugar. Lo mínimo sería que se respetara los límites del humedal de la Laguna de Tres Palos.
<b>Baja restaurativa</b>	<b>1</b>	
<b>Median. restaurativa</b>	<b>2</b>	Mediana restaurativa, porque no se podrán destruir las construcciones que ya se realizaron en los límites de la laguna y que ya ocasionaron desequilibrio ecológico sin embargo se podrán detener futuras construcciones que puedan seguir causando impacto ambiental.
<b>Altam. restaurativa</b>	<b>3</b>	

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro 45 se expone si la Alternativa 2 distribuye los beneficios y los costos de manera uniforme entre los actores relevantes y si existe la posibilidad de regenerar ambientalmente el lugar

Cuadro 45. Factibilidad Política Alternativa 2

<b>CRITERIOS ALTERNATIVA 2 (CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN, DIFUSIÓN DE LOS BENEFICIOS DE HUMEDALES Y MANGLARES Y DENUNCIA DE LOS RIESGOS. )</b>		
<b>Distributiva</b>	<b>Descripción:</b> Con esta alternativa los beneficios van dirigidos a proporcionar herramientas a la ciudadanía para que participe y tenga acceso a la información. La campaña tiene entre sus objetivos que la información que se transmita sea útil, actual, real y de fácil comprensión. Todo esto encaminado a que exista una conciencia sobre la importancia del humedal en el equilibrio ecológico de la zona. Los costos tendrán que recibirlo los desarrolladores por no poder aprovechar los terrenos cercanos al humedal que puedan afectar su funcionalidad. Sin embargo el gobierno podrá recobrar la imagen de lugar seguro para invertir.	
<b>Altamente regresiva</b>	<b>1</b>	
<b>Equitativa</b>	<b>2</b>	Porque la distribución de costos y beneficios es por igual. Los beneficios se los llevan los habitantes al tener certidumbre en que su casa habitación no sufrirá daños en época de huracanes, se evitara la utilización de terrenos aledaños al humedal y/o con vocación ecológica para cualquier tipo de construcciones y el gobierno podrá disminuir los costos
<b>Progresiva</b>	<b>3</b>	
<b>Ambiental</b>	<b>Descripción:</b> Al no tener ninguna coercibilidad en la campaña de difusión no se logra una restauración ambiental, limitando la campaña a una concientización y conocimiento de los beneficios del humedal	
<b>Baja restaurativa</b>	<b>1</b>	Existe una baja o incluso nula restauración al tener esta alternativa como objetivo el concientizar y transmitir información sobre los beneficios del humedal sin obligar a la población u autoridades en realizar acciones para restaurar, conservar o proteger al humedal
<b>Median. restaurativa</b>	<b>2</b>	
<b>Altam. restaurativa</b>	<b>3</b>	

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro 46 se describe si existe la suficiente capacidad en las instituciones para hacer cumplir la alternativa 1 propuesta:

Cuadro 46. Administrativo Alternativa 1

<b>CRITERIOS ALTERNATIVA 1 (CONVENIO DE COORDINACIÓN ENTRE LA CONAGUA Y LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE GUERRERO)</b>		
<b>Administrativo</b>	<b>Descripción: En la Secretaría de Medio Ambiente del Estado se necesita tener continuidad en las acciones que realizan por lo que deberían reforzar las capacidades que actualmente desempeñan para aprobar los estudios de los desarrolladores.</b>	
<b>Baja capacidad</b>	<b>1</b>	
<b>Suficiente capacidad</b>	<b>2</b>	<b>Se debe realizar talleres de capacitación para aumentar el conocimiento respecto a los parámetros y perímetros que se necesitan para la conservación, restauración y protección de los humedales en especial el Humedal de Tres Palos que se encuentra en la Zona de Punta Diamante Acapulco. Sin embargo existe una unidad especializada en la Universidad Autónoma de Guerrero con sede en Acapulco en el tema de humedales y constantemente imparten talleres de información por lo que se podría apoyar en esta institución para la capacitación.</b>
<b>Alta capacidad</b>	<b>3</b>	

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro 47 se describe si existe la suficiente capacidad en las instituciones para hacer cumplir la alternativa 2 propuesta:

Cuadro 47. Administrativo Alternativa 2

<b>CRITERIOS ALTERNATIVA 2 (CAMPAÑA DE COMUNICACIÓN, DIFUSIÓN DE LOS BENEFICIOS DE HUMEDALES Y MANGLARES Y DENUNCIA DE LOS RIESGOS. )</b>		
<b>Administrativo</b>	<b>Descripción: Se necesitaría personal capacitado en el tema de humedales que pueda realizar mesas de trabajo y/o talleres en representación de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado.</b>	
<b>Baja capacidad</b>	<b>1</b>	<b>Baja capacidad, porque no se cuenta actualmente con un nivel alto de conocimiento respecto a las funciones y beneficios que proporciona el humedal en la Secretaría de Medio Ambiente del Estado, falta una visión de aprovechamiento sustentable del humedal.</b>
<b>Suficiente capacidad</b>	<b>2</b>	
<b>Alta capacidad</b>	<b>3</b>	

Fuente: Elaboración Propia

## **ALTERNATIVA 1 Convenio de Coordinación**

### **FODA**

#### **Fortalezas**

- La Secretaría de Medio Ambiente del Estado está interesada en la conservación de recursos naturales del Estado.
- Presión social por parte de medios de comunicación y propietarios
- El Humedal de Tres Palos cuenta con diversos estudios científicos que respalda la importancia que tiene a nivel municipal, estatal y federal por la gran biodiversidad que guarda y las funciones hidrológicas.

#### **Oportunidades**

- El miedo a la devaluación de los nuevos fraccionamientos por tener la imagen de que estarán en zona de riesgo
- Aprobación de nuevas medidas jurídicas obligatorias por parte del nuevo gabinete estatal.
- Inclusión del tema de humedales y recursos naturales en el Nuevo Plan Estatal de Desarrollo

#### **Debilidades**

- Existe presión por desarrolladores inmobiliarios para la creación de nuevos fraccionamientos en la zona de Punta Diamante.
- La visión de crecimiento económico por medio de construcción de nuevos fraccionamientos.
- No existe una regulación jurídica de protección y conservación al Humedal de Tres Palos que sea obligatoria a nivel estatal.
- La ciudadanía en general no tiene conocimiento de los beneficios y aportes que dan los humedales.
- Existen invasiones y asentamientos irregulares en la zona de la Cuenca Baja de la Sabana que es considerada de riesgo.

#### **Amenazas**

- Que los incentivos económicos de nuevos fraccionamientos y creación de nuevos empleos sea presión social al nuevo gobierno municipal y estatal

-El desinterés de la población en conocer las condiciones físicas del lugar donde compra su vivienda.

## **ALTERNATIVA 2 Campaña de comunicación, difusión de los beneficios de humedales y manglares y denuncia de los riesgos.**

### **FODA**

#### **Fortalezas**

- El tema de participación social se encuentra en la agenda de gobierno federal y estatal.
- Es un derecho humano brindarle a la ciudadanía información útil y accesible sobre el estado que guardan los recursos naturales en nuestro país.
- La Secretaría de Medio Ambiente del Estado cuenta con un área dedicada a fomentar la participación ciudadana.

#### **Oportunidades**

- Aprobación de mayor presupuesto estatal para fomentar la difusión de información por medio de esta campaña de comunicación.
- Actualmente el tema de protección de humedales y manglares cuenta con impulso de organizaciones civiles y ciudadanos interesados en proteger y restaurar zonas prioritarias.
- Se cuenta con varios estudios científicos y académicos que fundamentan la importancia que tiene los humedales y manglares sistémicamente.

#### **Debilidades**

- Existe presión por desarrolladores inmobiliarios para la creación de nuevos fraccionamientos en la zona de Punta Diamante
- La visión de crecimiento económico (generación de empleos) por medio de construcción de nuevos fraccionamientos.
- La ciudadanía en general no tiene conocimiento de los beneficios y aportes que dan los humedales.
- Existen invasiones y asentamientos irregulares en zona de riesgo

## Amenazas

- Los incentivos económicos derivados de la creación de nuevos fraccionamientos y empleos sea presión social al nuevo gobierno municipal
- El desinterés de la población en conocer las condiciones físicas del Humedal de Tres Palos.

## V.3 Análisis de resultados

Cuadro 48. FODA

Alternativas de solución	FODA				TOTAL POR CRITERIO						Suma
	F	O	D	A	Eficiencia	Legal	Político	Distributivos	Regeneración	Administrativos	
Alternativa 1: Convenio de coordinación entre la CONAGUA y la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Guerrero	3	3	-5	-2	2	5	4	2	2	2	18
Alternativa 2: (Campaña de difusión sobre los beneficios del humedal)	3	2	-4	-2	2	6	3	2	1	1	14

Fuente: Elaboración Propia

Los resultados obtenidos fueron muy cerrados, las dos alternativas de políticas públicas al tener el mismo cliente y autoridad de incidencia arrojan resultados muy similares por lo que se puede apreciar que se tendrán casi los mismos obstáculos si se implementará una u otra. Sin embargo la campaña de difusión al tener resultados menos tangibles como es la conciencia de la ciudadanía en entender los beneficios del humedal

La alternativa con mayor puntaje en el criterio de legalidad fue la primera por lo que tendrá mayor viabilidad para llevarla a cabo conforme a la ley, también obtuvo muy buen puntaje con factibilidad política sin embargo es medianamente regenerativa, al contrario de la segunda alternativa que tiene baja regeneración pero tiene mediana factibilidad política.

El criterio administrativo también es importante porque determina si se deben realizar mejoras internas para la implementación de la política pública, la primera alternativa tiene mayor puntaje a la segunda que se necesita de cierta especialidad para transmitir a la población de información actual, real y útil.

## **VI. POLÍTICA PÚBLICA SELECCIONADA, PROCESO DE INCIDENCIA y TEORÍA DE CAMBIO**

La política pública seleccionada fue la Alternativa 1 que es realizar un Convenio de Coordinación entre la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Guerrero y la CONAGUA para la creación de un Programa Estatal de Conservación de Humedales Costeros del Estado de Guerrero. Con el objetivo de facultar a la Secretaría de Medio Ambiente en el tema de conservación de humedales ya que sin este instrumento legal, la única institución facultada es la CONAGUA por la naturaleza antes descrita del humedal como bien nacional.

A continuación se describirá el proceso y la justificación del por qué se seleccionó la alternativa ganadora, el proceso de incidencia que se debe realizar para posicionar la alternativa en la agenda política de la autoridad y la teoría de cambio para transformar el problema público

### **VI.1 Presentación de la alternativa de política pública seleccionada**

La Alternativa 1 es realizar un Convenio de Coordinación entre la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Guerrero y la CONAGUA para la creación de un Programa Estatal de Conservación de Humedales Costeros del Estado de Guerrero.

Se seleccionó esta alternativa al concluir el anterior capítulo y analizar los resultados de las dos alternativas propuestas, la alternativa ganadora tuvo un mejor puntaje en el criterio de factibilidad política al contar con el apoyo de la titular de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado, y solo tener hasta el momento la oposición de los desarrolladores al no poder construir en zonas aledañas a los humedales, se cuenta con la legalidad siempre y cuando se tenga de aliados a la CONAGUA ya que es la autoridad que tiene exclusiva competencia en el tema de humedales por sus características de función hídricas y por alimentarse de aguas nacionales.

También existe un grado mediano de regeneración ambiental en el sitio ya que al tener una protección estatal y a su vez tener la posibilidad de limitar las construcciones a ciertos

terrenos que tengan las características necesarias para que sea considerado seguro sin poner en riesgo la calidad de vida de los habitantes ni las funciones hídricas del humedal.

En el criterio de eficacia, si se cumple de que se realizará con el presupuesto asignado en el presupuesto de egresos de la Secretaría de Estado, sin embargo se puede canalizar el Fondo Sectorial CONACYT – CONAGUA que es utilizado para financiar estudios, planes o cualquier acción que este encaminada a proteger a los humedales, como ha sido el caso del Plan de Manejo Integrado e Inventario de la Cuenca, Acuífero y Humedales de San José del Cabo, BCS.

En cuanto al criterio administrativo se necesita una capacitación al personal sobre el funcionamiento del humedal de manera general, su relación con la cuenca y la importancia de éste como barrera natural durante época de huracanes.

Por último el criterio distributivo le concede beneficios a la sociedad por disminuir el riesgo producido al construir sobre zona de humedal y al propio ecosistema por respetar la naturaleza del humedal y no interferir en las funciones hídricas. Mientras que los costos

## **VI.2 Viabilidad jurídica: instrumentos legales a desarrollar**

En este apartado se describirá a detalle el instrumento que se debe generar y suscribir por las autoridades involucradas en el problema público.

El instrumento legal que se debe generar y suscribir por las autoridades involucradas es un Convenio de Coordinación entre la CONAGUA y la Secretaría de Medio Ambiente Estatal, el cual tendrá como objetivo dotar de atribuciones a la Secretaría de Medio Ambiente del Estado para que pueda proteger, conservar y restaurar los humedales que se encuentren en la zona. Y se esperaría que a partir de este convenio se pueda crear un Programa Estatal de Conservación de Humedales Costeros del Estado de Guerrero.

El instrumento legal tiene como finalidad el que pueda existir una institución estatal con competencia en el tema de humedales que pueda identificar los puntos críticos del humedal para fomentar acciones de preservación y conservación para priorizar cuales son los humedales en estado de vulnerabilidad extrema.

El Convenio de coordinación es el instrumento idóneo legal que puede detener la construcción de fraccionamientos que puedan afectar las funciones hidrológicas del humedal, por lo que por medio de este Convenio se puede dotar a la Secretaría de Medio Ambiente para que defina líneas de acción y estrategias encaminadas al uso racional, manejo y conservación de los humedales costeros.

El fundamento jurídico para dotar al Estado de la facultad para la creación del Programa Estatal de Conservación de Humedales es: Artículo 11 de la LGEEPA fracción H, Artículo 9 de la Ley de Aguas Nacionales

El Artículo 9 de la Ley de Aguas Nacionales, fundamenta la capacidad de CONAGUA en suscribir convenios de coordinación con los estados. Tal es el caso del convenio de coordinación que realizó con el Estado de Oaxaca para la creación del Programa Estatal de Humedales Costeros en el Estado de Oaxaca.

Aunado a lo anterior se deberá tener de aliado al Organismo de Cuenca de la Zona de Punta Diamante que es el Organismo de Cuenca de Llano Largo el cual actuará por la CONAGUA para la preservación de los humedales que sean afectados por los regímenes de flujo de aguas nacionales que se explica en el Artículo 86 BIS 1 de la Ley de Aguas Nacionales.

### **VI.3 Proceso de incidencia**

La estrategia de incidencia que se pretende seguir para lograr influir en la autoridad que lleve a cabo la política pública seleccionada, es en primer lugar identificar a los actores relevantes y tomadores de decisión que puedan estar a favor o ser opositores en el proceso que se encuentren dentro de las dependencias vinculadas al tema de humedales.

Después de que se tiene identificado a los actores relevantes y estos se han interesado en el proyecto, se buscará un financiamiento por parte de diversas fuentes como el Fondo para Humedales.

Los riesgos con los que se puede enfrentar este proyecto es que existan varios proyectos esperando ser financiados por este fondo sectorial y no alcance el monto propuesto por la Secretaría de Medio Ambiente del Estado.

Otro supuesto que puede existir es que durante el proceso de incidencia exista un cambio dentro del gabinete del actual Gobernador, lo que produciría un estancamiento al proyecto.

#### **VI.4 Resultados clave para el desarrollo de la política pública**

Los resultados clave se identifican como los resultados más importantes que están unidos causalmente, esto quiere decir que se forma un tipo de secuencia entre uno y otro para formar una cadena de resultados previos al proceso de incidencia.

##### **VI.4.1 Diagrama**

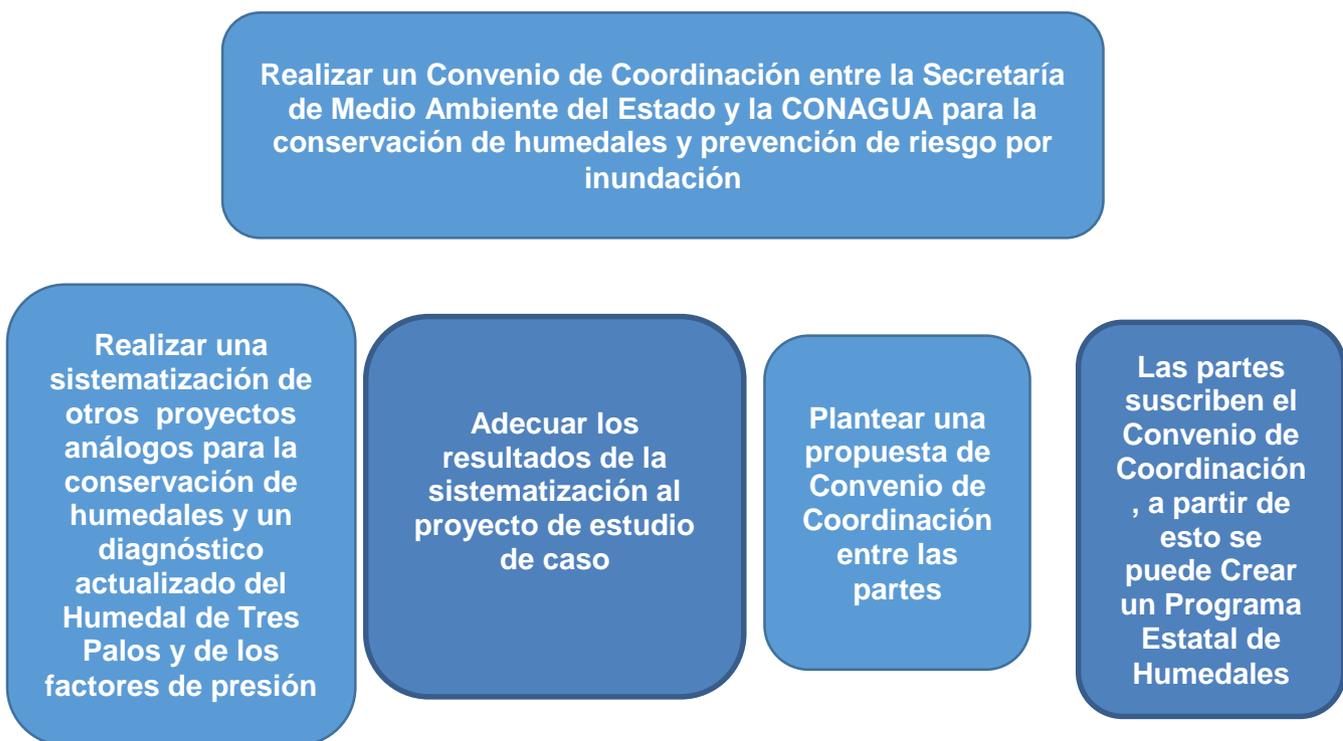


Imagen 12. Diagrama de Resultados Clave. Fuente: Elaboración Propia

#### **VI.4.2 Narrativa**

El primer resultado clave para el desarrollo de la política pública es identificar y sistematizar proyectos análogos, este paso sirve para tener un punto de partida de que es lo necesario para generar una política pública encaminada a conservar y proteger humedales y en este caso incluso restaurar.

El siguiente paso es adecuar los puntos clave de los proyectos análogos al propio, en este caso se identificó al Programa Estatal de Humedales del Estado de Oaxaca, así como un Plan de Manejo Integrado e Inventario de la Cuenca, Acuífero y Humedales de San José del Cabo, B.C.S. El primero tuvo como partes a la CONANP y al Gobernador del Estado de Oaxaca por existir sitios Ramsar en el Estado de Oaxaca, sin embargo en el Estado de Guerrero no existe tal denominación por lo que la autoridad encargada del manejo de los humedales es la CONAGUA por esa razón es uno de los actores claves, por otro lado en representación del Gobernador y facultada para suscribir convenios esta la Titula de la Secretaria de Medio Ambiente del Estado. (Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Oaxaca, 2012)

Después de recabar la información pertinente respecto a otros proyectos análogos es necesario realizar una propuesta a las partes interesadas de cómo sería el convenio de coordinación los alcances que puede tener y el objetivo que se persigue con esta suscripción que es el de crear un Programa Estatal de Humedales Costeros del Estado de Guerrero.

Por último para conseguir que se cree la política pública deseada se suscribiría el convenio de coordinación y posteriormente se crearía el Programa Estatal de Humedales Costeros del Estado de Guerrero

#### **VI.5. Teoría de Cambio completa y clasificada de la política pública**

La teoría de cambio planteada en anteriores capítulos se desarrollará por completo en este y se incluirán los resultados clave antes mencionados así como una breve explicación de todos los nodos clasificados en esferas de control, influencia e interés.

Por teoría de cambio se debe entender como un cambio en el paradigma de que un problema se resuelve de forma lineal, cuando puede ser dinámico. Pueden existir varias situaciones que se pueden cambiar con solo saber qué situación cambiar, a lo que se llama acupuntura sistémica. Por lo anterior la teoría de cambio proporciona instrumentos flexibles que permiten monitorear cada situación con el fin de encontrar un punto que pueda ser cambiado y contrarreste posibles situaciones emergentes. (Retolaza, 2010)

La teoría de cambio es regenerativa porque se involucran a todas las relaciones clave las cuales permiten una regeneración. La importancia de que la teoría de cambio sea regenerativa es que cada situación emergente en el ciclo se retroalimenta hasta crear el objetivo de impacto por lo que es perdurable e involucra a todos los actores.

Como antes se hizo mención los resultados clave son los más importantes al ser aquellos que van a guiar la cadena de resultados previos al proceso de incidencia.

Las esferas de control: son aquellos nodos en los cuales se tiene absoluto dominio respecto a las consecuencias que se van a dar, mientras que las esferas de influencia son aquellas acciones o situaciones que puede llegar a ser partícipe de forma indirecta y se tiene la intención que sucedan. Por último las esferas de interés: son aquellas que no se tiene ningún poder sobre los resultados pero se espera que sucedan a consecuencia de las acciones realizadas.

### VI.5.1 Diagrama

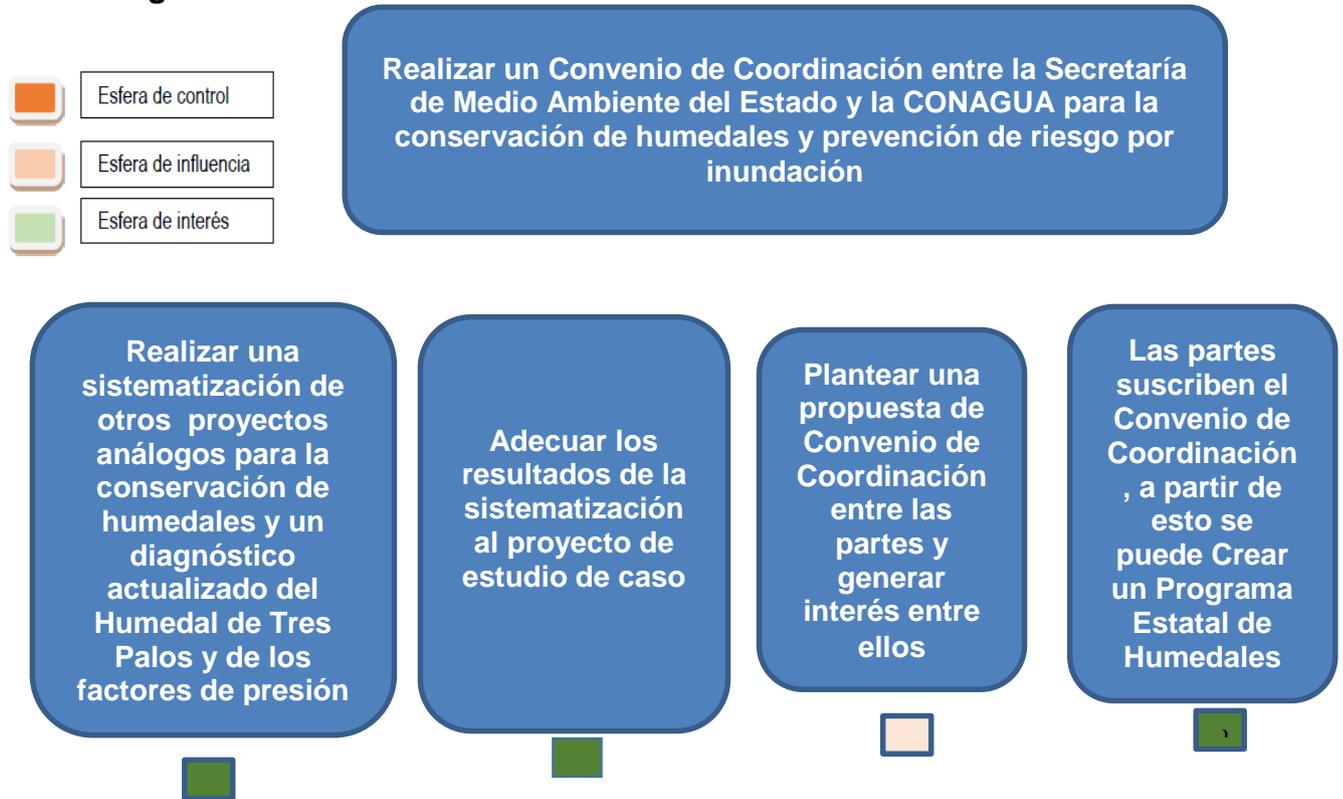


Imagen 13. Diagrama de resultados clave con esferas de control. Fuente: Elaboración Propia

### VI.5.2 Narrativa

La política pública seleccionada es realizar un Convenio de Coordinación entre la Secretaría de Medio Ambiente del Estado y la Comisión del Agua para la creación de un Programa Estatal de Conservación de Humedales Costeros del Estado de Guerrero.

Los objetivos específicos se producen al otorgarle por medio de este convenio la autoridad a algún organismo estatal para tomar decisiones de naturaleza federal y que sin este instrumento legal se estarían trasgrediendo competencias federales. El objetivo de impacto se produce al existir una autoridad encargada de coordinar todas las acciones que repercuten en el humedal y al tener una re categorización de los humedales y acciones encaminadas a protegerlo se pueden evitar construcciones en esta zona.

Los resultados se retroalimentan debido al interés de la Secretaría de Medio Ambiente que es el cliente del trabajo que se está realizando en evitar construcciones en zona de humedales o aledañas a este creando perímetros de protección de la zona húmeda con

la visión de preservar las condiciones hidrológicas y el ecosistema que da el humedal a los habitantes de la zona.

Los anteriores objetivos específicos se retroalimentan para dar lugar al objetivo de impacto que es evitar construcciones en la zona de humedal lo que produciría una disminución en la vulnerabilidad socioambiental de los habitantes en un 40% y así conservar y proteger a los humedales en el Municipio de Acapulco, Guerrero.

Las relaciones causales que existen entre los resultados se dan a partir de que cada resultado contribuye a que se realice una acción, encaminada a la creación de la política pública seleccionada esto quiere decir, que siguen una secuencia.

## VI.6 Mapa de actores que participan en la teoría de cambio de la política pública seleccionada

En el siguiente cuadro se describirán los actores que se consideran claves necesarios para la teoría de cambio de la política pública seleccionada, se incluyeron actores clave de los tres niveles de gobierno: federal, estatal y municipal.

Cuadro: 49. Mapa de Actores en Teoría de Cambio de la Política Pública seleccionada

Actor	Interés	Postura (frente al problema público)	Recursos	Competencias
CONAGUA	Realizar una actualización al Inventario de Humedales de 2012 en la región.	Neutral, por no haber realizado con anterioridad alguna acción para proteger a los humedales.	Limitado al presupuesto de egresos que le conceda la Cámara de Diputados	Tiene directa competencia en el asunto por ser el único órgano encargado de su cuantificación
SEMARNAT/Área de ordenamiento territorial y de impacto ambiental	Conservar los recursos naturales para futuras generaciones	Tiene una postura positiva frente al tema al tener apertura de coordinar acciones junto con el gobierno estatal y municipal para materializar el interés que tiene sobre los recursos naturales	Está sujeto a aprobación del Presupuesto de Egresos de la Federación	No tiene competencia directa respecto al tema de humedales, pero si para promover una incorporación con enfoque de cuenca en los instrumentos estatales y proporcionar apoyo técnico en la creación de programa de ordenamientos ecológicos
CONABIO/ Subcoordinación de Evaluación de ecosistemas	La Conservación de ecosistemas acuáticos que cuenten con biodiversidad importante y crucial	No hay suficiente personal que se encargue de monitorear la zona.	Limitado al otorgado por la SEMARNAT	Difusa, ya que el reglamento interior no delimita su actuar.

Actor	Interés	Postura (frente al problema público)	Recursos	Competencias
	para garantizar el derecho a un ambiente sano			
Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Guerrero	Promover la protección de zonas que considere vitales para un desarrollo sustentable en el Estado.	La postura que toma es positiva sin embargo la limitación que existe es falta de recursos económicos y de personal capacitado dentro de la Secretaría, aunque se podría pedir apoyo a académicos interesados en el tema.	Limitado al presupuesto de egresos que haya sido aprobado por el Congreso Local.	Tiene la capacidad de suscribir convenios o acuerdos de coordinación Artículo 9 del Reglamento Interior de la SEMAREN
Secretaría de Gobernación Fondo para Desastres Naturales (FONDEN)	Canalizar el mayor número de recursos a los estados que hayan sido afectados por desastres naturales y se encuentren en estado de emergencia.	Para el FONDEN no existe ningún problema público en Acapulco.	Se encuentran condicionados al monto fijado en el presupuesto de egresos sin embargo puede aumentar si así lo considera la Cámara de Diputados	Asignar recursos a los estados que se han declarado en estado de emergencia.
Presidente Municipal	Crear nuevas oportunidades de trabajo que brinden seguridad al ciudadano, entre ellas se encuentra la construcción de nuevos fraccionamientos turísticos	La postura que tienen es de indiferencia, se deslindan del problema, no reconoce que existieron construcciones en zona de alto riesgo por estar dentro o en la periferia de un humedal.	Limitado al presupuesto que apruebe el cabildo.	No tiene competencia en la materia de humedales.

<b>Actor</b>	<b>Interés</b>	<b>Postura (frente al problema público)</b>	<b>Recursos</b>	<b>Competencias</b>
Protección Civil del Municipio de Acapulco	Disminuir la vulnerabilidad de los habitantes ante cualquier fenómeno hidrometeorológico y ayudar en la aportación de estudios e información necesaria sobre el riesgo que predomina alrededor del Humedal de Tres Palos	La postura que tienen es de precaución por conocer la situación que tienen los fraccionamientos que se encuentran cerca del Humedal de Tres Palos y el aumento de la mancha urbana a zona ecológica como es el canal meándrico	Limitado al presupuesto que le designe el Cabildo	No tiene competencia en la materia de humedales.
Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas	Construir el mayor número de viviendas en especial de interés social para proveer de suficiente mobiliario para las familias acapulqueñas o turistas	La postura que guarda es de oposición, considera que se pueden seguir construyendo en zona de riesgo siempre y cuando exista la infraestructura necesaria para disminuir los problemas ocasionados por el cauce del Río de la Sabana o el Humedal de Tres Palos dependiendo del caso.	Limitado al presupuesto que le designe el Cabildo	No tiene competencia en la materia de humedales
Organismo de Cuenca Pacifico-Sur	Vigilar las condiciones que tienen los humedales en la zona de su circunscripción	Su postura es de informar a la ciudadanía sobre la dinámica del humedal en época de huracanes.	Limitado al presupuesto que le asigne la CONAGUA	Autoridad encargada de los humedales en México.
Habitantes de los fraccionamientos vulnerables	Encontrar solución práctica y confiable para disminuir el riesgo en la época de huracanes y así resguardar su patrimonio	La postura que tienen es de preocupación por la situación de vulnerabilidad que tiene la zona donde habitan	Recursos propios	No tiene competencia en tema de humedales

Actor	Interés	Postura (frente al problema público)	Recursos	Competencias
Desarrolladores inmobiliarios	Construir más desarrollos turísticos en zonas accesibles tanto económica como gubernamental	La postura que tienen son de indiferencia y despreocupación por contar con las autorizaciones necesarias por parte del gobierno	Limitado al presupuesto de la empresa	No tiene competencia en tema de humedales

## **VII. INDICADORES Y PLAN DE MONITOREO**

En este capítulo se describen los indicadores utilizados en el proceso de incidencia que servirán de base para medir los alcances que se desean lograr para llegar a las metas esperadas. Para comenzar se debe tener un concepto de indicador, que “una herramienta cuantitativa o cualitativa que permite mostrar indicios o señales de una situación, actividad o resultado.” (CONEVAL, 2013). De acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL) “Un indicador es un instrumento que provee evidencia de una determinada condición o el logro de ciertos resultados. Esta información puede cubrir aspectos cuantitativos y cualitativos sobre los objetivos de un programa o proyecto. (CONEVAL, 2013)

Se debe recordar que los números son datos necesarios que deben reportarse; sin embargo, no son un medio confiable ni objetivo para evaluar el desempeño de un programa. Para una evaluación es necesario conocer el estado actual y tener un punto de comparación para la información que se reporta para tener una base que refleje el avance o retroceso que tenga el proyecto. (CONEVAL, 2013)

En este capítulo se analiza un plan de monitoreo el cual servirá para verificar los avances que se tengan en el transcurso del tiempo, si es que se cumplieron los objetivos y metas establecidas. El concepto de monitoreo es “el proceso sistemático de recolectar, analizar y utilizar información para hacer seguimiento al progreso de un programa en pos de la consecución de sus objetivos, y para guiar las decisiones de gestión.” (ONU/Mujeres, 2012) Se debe entender que el monitoreo se centra en procesos respecto al cómo, cuándo y dónde se realizan las actividades y las personas que ejecutan y benefician de ello.

### **VII.1 Indicadores para el objetivo de impacto y línea base**

En esta sección, se realiza una breve descripción de los indicadores que fueron utilizados para medir el objetivo de impacto. Por lo que en el siguiente cuadro se explica cada uno de los indicadores, se define el estado actual y la fuente de información.

Cuadro 50: Indicadores para el objetivo de impacto y línea base

Indicador:	Descripción:	Fuente:	Estado actual del indicador (valor al 2015- Línea Base)
El estado de la zona alta de la cuenca del Río de la Sabana (externalidades)	Es importante conocer otras externalidades que pueden ser importantes para el deterioro del humedal	Base de datos de la Comisión Nacional Forestal, estudios científicos, informes del gobierno municipal etc.	Existen 33 asentamientos a lo largo de la Cuenca del Río de la Sabana. (Pineda-Hernández, 2012)  Al 2015 se han perforado 18 pozos que abastecen a colonias populares de la zona (Llano Largo, Renacimiento, Km 30 entre otros) (Pineda-Hernández, 2012)  Otro factor de presión relacionado al deterioro de la Cuenca Alta del Río de la Sabana es la recolección de residuos sólidos ya que el 53.1% de habitantes ha manifestado que no cuentan con este servicio. (Pineda-Hernández, 2012:101)
El porcentaje de deterioro del humedal línea base el año 2000	El porcentaje del deterioro del humedal será clave para saber si existe mejoría con la implementación de políticas públicas.	Base de datos de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales Federal y la Secretaria de Medio Ambiente Estatal.	Al 2008 el Estado de Guerrero cuenta con una superficie de 50,838 ha de humedal. Según el INEGI se han perdido 22,582ha, lo que representa un 31% de pérdida en superficie de humedal.
Porcentaje de habitantes en estado vulnerable	Cumpliendo con el objetivo de impacto es primordial que el porcentaje de habitantes en estado de vulnerabilidad no aumente sino al contrario disminuya.	Datos de Protección Civil del Municipio de Acapulco, Atlas de Riesgo Municipal, Secretaría de Protección Civil del Estado de Guerrero.	En 2015 se encuentran en estado de vulnerabilidad aproximadamente 20 mil personas que habitan los fraccionamientos aledaños al Humedal de Tres Palos en la Zona de Punta Diamante. (Dirección de Protección Civil de Acapulco, 2014)

Fuente: Elaboración Propia

## VII.2 Indicadores para resultados clave del desarrollo de la política pública

En esta sección se describen los resultados clave que se deben dar para que se realice el proceso de incidencia. En el siguiente cuadro se clasifica cada resultado clave con un tipo de esfera y una explicación del por qué está en dicha esfera.

Como antes se ha explicado existen tres tipos de esfera que son: Esfera de control: aquellas que dependen de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Guerrero y tiene absoluto control sobre ellos; Esfera de influencia: estas son aquellas que pretende influenciar pero que no tiene el poder en su totalidad; y por último se encuentra la Esfera

de interés: son las que se espera tener un resultado favorable pero no tiene control del resultado. Como se puede observar en el siguiente cuadro se explica más a detalle lo antes dicho:

Cuadro 51. Indicadores para resultados clave

<b>Resultado</b>	<b>Tipo de esfera (control, influencia o interés)</b>	<b>Explicación de por qué está en esa esfera</b>
Realizar una sistematización de la experiencia de proyectos y de política pública para conservación	<b>Control</b>	Es de control porque soy la responsable de realizar la sistematización y elegir proyectos que reflejen el éxito que puedo tener con el proyecto.
Adecuar los resultados de la sistematización al proyecto de estudio de caso	<b>Control</b>	Es de control porque yo realizare la adecuación de los resultados de la sistematización al estudio de caso de Punta Diamante
Plantear propuesta de convenio de coordinación entre las partes y generar un interés de la autoridad	<b>Influencia</b>	Se encuentra en la esfera de influencia por que no se tiene absoluto control sobre la decisión de la contraparte en este caso CONAGUA en qué términos decida firmar el convenio.
Las partes suscriben el Convenio de Coordinación, a partir de esto se puede Crear un Programa Estatal de Humedales	<b>Control</b>	Es de control por que la autoridad estatal SEMAREN es la que decidirá la realización del Programa Estatal de Humedales.

**Fuente:** Elaboración Propia

### **VII.3 Indicadores para resultados intermedios y para resultados de retroalimentación**

En este apartado se vuelven a describir los resultados, esta vez son los intermedios y de retroalimentación que se esperan de la teoría de cambio, también se incluyen indicadores para medir la intervención, una meta asociada, descripción de esta meta, fuentes y las limitaciones del indicador.

Cuadro 52. Tabla de metas e indicadores para teoría de cambio

<b>Tabla de metas e indicadores para Teoría de Cambio</b>			
<b>RESULTADOS DE DESARROLLO DE ESTRATEGIA</b>			
<b>Resultado 1</b> Realizar una sistematización de la experiencia de proyectos y de política pública para conservación		<b>Tipo de esfera (control, influencia o interés):</b>  Control	
<b>Meta asociada al resultado:</b> Sistematizar al menos 5 experiencias de éxito de proyectos arquitectónicos relacionados con humedales (artificiales o saneamiento)		<b>¿Por qué es importante esta meta?</b> Porque será la base de la exposición que realice respecto al valor que tiene el humedal en la planeación de desarrollo urbano de las ciudades.	
<b>Indicadores para la meta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuentes</b>	<b>Limitaciones (¿qué no mide?)</b>
Número de proyectos que se han realizado en Latinoamérica que incluyan humedales en proyectos inmobiliarios	Este indicador es importante porque dependiendo el número de proyectos se podrá realizar una sistematización que se necesita.	Páginas oficiales de gobiernos, y organizaciones civiles	Grado de satisfacción de los habitantes
<b>Resultado 2</b> Adecuar los resultados de la sistematización al proyecto de estudio de caso		<b>Tipo de esfera (control, influencia o interés):</b> <b>Control</b>	
<b>Meta asociada al resultado:</b> Sistematizar al menos 5 experiencias de éxito de proyectos arquitectónicos relacionados con humedales (artificiales o saneamiento)		<b>¿Por qué es importante esta meta?</b> Porque será la base de la exposición que realice respecto al valor que tiene el humedal en la planeación de desarrollo urbano de las ciudades	
<b>Indicadores para la meta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuentes</b>	<b>Limitaciones (¿qué no mide?)</b>
Número de proyectos que se han realizado en Latinoamérica que incluyan humedales en proyectos inmobiliarios	Este indicador es importante porque dependiendo el número de proyectos se podrá realizar una sistematización que se necesita.	Internet: Páginas oficiales de gobiernos, y organizaciones	Grado de satisfacción de los habitantes
<b>RESULTADOS INTERMEDIOS (NODO DE INCIDENCIA-OBJETIVO DE IMPACTO)</b>			
<b>Resultado 1</b> Plantear propuesta de convenio de coordinación entre las partes		<b>Tipo de esfera (control, influencia o interés):</b>  Influencia	
<b>Meta asociada al resultado:</b> Tener al menos tres actores claves para la suscripción del convenio.		<b>¿Por qué es importante esta meta?</b> Los actores claves podrán aportar otras perspectivas técnicas al convenio de coordinación	
<b>Indicadores para la meta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuentes</b>	<b>Limitaciones (¿qué no mide?)</b>

Reuniones de trabajo con el Presidente de la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Congreso Local	El principal aliado que se necesita para que exista un cambio en la legislación local es el Presidente de la Comisión que ayude a impulsar esta iniciativa.	Minutas de reunión de trabajo	Otros intereses que pueda tener el Presidente de la Comisión para impulsar esta iniciativa
Número de funcionarios municipales que conocen términos ecológicos y socioambientales	Conocimiento de funcionarios públicos de los términos utilizados en el manual de políticas públicas	Trabajo de campo	El nivel de entendimiento de los términos
<b>Resultado 2</b> Se genera un interés en el convenio por parte de la autoridad		<b>Tipo de esfera (control, influencia o interés):</b> Influencia	
<b>Meta asociada al resultado:</b> Creación de un instrumento legal de coordinación entre las direcciones de: desarrollo urbano, ecología y protección civil para evitar construcciones ilegales en humedales, conservar la flora y fauna de la zona y gestionar el riesgo de la zona.		<b>¿Por qué es importante esta meta?</b> Para lograr un objetivo sistémico y de sinergias en este convenio se necesita la coordinación de los actores claves por medio de un instrumento que guíe las facultades de cada actor.	
<b>Indicadores para la meta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuentes</b>	<b>Limitaciones (¿qué no mide?)</b>
Número de empleados con conocimiento de riesgo y humedal en la Dirección de Desarrollo Urbano	Se necesitan personas capacitadas para llevar a cabo el instrumento	El Directorio de la dirección de desarrollo urbano y entrevistas realizadas	El nivel de conocimiento que tengan
Recursos canalizados a la creación del instrumento	Para la creación del instrumento se necesitarán recursos para las personas que estén facultadas en utilizarlo	Presupuesto de egresos del Congreso Local	La manera que se van a asignar los recursos para la realización del instrumento
<b>RESULTADOS DE RETROALIMENTACIÓN (OBJETIVO DE IMPACTO- NODO DE INCIDENCIA)</b>			
<b>Resultado 1</b> Las partes suscriben el Convenio de Coordinación, a partir de esto se puede Crear un Programa Estatal de Humedales		<b>Tipo de esfera (control, influencia o interés):</b> <b>Control</b>	
<b>Meta asociada al resultado:</b> <b>Realizar un programa estatal de humedales costeros del Estado de Guerrero</b>		<b>¿Por qué es importante esta meta?</b> <b>Por qué una de las señales que se busca, si la autoridad está interesada es la creación de instrumentos legales</b>	
<b>Indicadores para la meta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuentes</b>	<b>Limitaciones (¿qué no mide?)</b>
Estudios previos a la realización del	Los estudios previos a la elaboración del Programa	Entrevistas con funcionarios estatales	El grado de cumplimiento y

Programa estatal de humedales	son fundamentales para conocer el estatus de la zona.		aceptación por parte de la población
-------------------------------	---	--	--------------------------------------

Fuente: Elaboración Propia

## VII.4 Plan de monitoreo

En esta sección se muestra el plan de monitoreo de las dos metas que se esperan lograr en los siguientes años para impulsar la estrategia de incidencia de política pública. Este plan es la base para conocer los alcances que se esperan lograr con la política pública seleccionada. Es el punto donde se espera llegar, por lo que en el mismo plan se define cada meta, método de medición, responsable de la medición, periodicidad de monitoreo y la fecha de la evaluación.

Cuadro 53. Plan de monitoreo

<b>Meta 1:</b> En 2020 se suscribe el Convenio de Coordinación entre la SEMAREN, SEMARNAT, y la CONAGUA para dotar a la primera de atribuciones en humedales costeros					
<b>Indicador</b>	<b>Definición</b>	<b>Método de medición</b>	<b>Responsable de medición</b>	<b>Fecha de medición (periodicidad de monitoreo)</b>	<b>Fecha de evaluación</b>
<b>Indicador 1</b> Participación activa	Este indicador es para conocer el grado de participación de funcionarios públicos	Estadístico	Encargado de análisis estadístico	<b>Anual</b>	Lunes 20 de febrero de 2019-20120
<b>Indicador</b> Utilización de términos socioambientales en la redacción de otras leyes ambientales	Este indicador ayudara a conocer si se está utilizando términos socioambientales para la redacción de futuras iniciativas de ley en el Estado.	Estadístico	Encargado de análisis estadístico	<b>Anual</b>	Lunes 20 de febrero de 2019-2020
<b>Meta 2:</b> En 2020 se crea un programa estatal de humedales costeros en Acapulco, Juárez					
Indicador Creación de institución encargada de vigilar el cumplimiento del programa estatal	El programa estatal si está teniendo funciones delimitadas al existir un órgano que lo coordine	Estadístico	Encargado de análisis estadístico	Anual	Lunes 16 de marzo de 2020
Indicador El número de instrumentos de política pública	Se deben tener identificado los instrumentos de política pública	Estadístico	Encargado de análisis de incidencia	Anual	Lunes 16 de marzo de 2020

utilizados en el programa	aplicables al tema de humedales.		en políticas públicas		
---------------------------	----------------------------------	--	-----------------------	--	--

Fuente: Elaboración Propia

## VIII. IMPLEMENTACIÓN

En este capítulo se presenta el plan de trabajo que se debe seguir con la finalidad de que los resultados de desarrollo de estrategia se cumplan, por lo que aparece las actividades que se deben seguir, la persona responsable, la fecha de realización y un costo aproximado por cada actividad. El plan de trabajo es en forma cronológica.

En el cuadro 54, se describe a detalle los resultados esperados en el desarrollo de la estrategia, así como las actividades que se deben realizar para poder alcanzar el resultado deseado, el responsable de cada actividad, una fecha tentativa que se propone para comenzar y finalizar el trabajo y un costo aproximado

### VIII.1 Plan de trabajo

Cuadro 54. Plan de Trabajo

<b>RESULTADOS DE DESARROLLO DE ESTRATEGIA</b>			
<b>PRIMERA PARTE: ESTUDIOS Y EVALUACIÓN DE LA SITUACIÓN ECOLÓGICA DEL HUMEDAL</b>			
<b>Resultado 1:</b> Realizar una sistematización de la experiencia de proyectos y de política pública para conservación de humedales que sirvan de base para visualizar oportunidades de restauración al Humedal de Tres Palos			
<b>Actividades</b> Análisis económico respecto a las aportaciones que realizará cada institución gubernamental ya sea en especie (aparatos geofísicos, biológicos entre otros), personal capacitado, estudios, recursos económicos	<b>Responsable</b> Personal seleccionado por cada una de las organizaciones involucradas	<b>Fecha</b> Principios de 2017	<b>Costo</b> Sin Costo. Aportado por el equipo de trabajo de SEMAREN o SEMARNAT
Sistematizar al menos 5 experiencias de éxito de proyectos arquitectónicos relacionados con humedales (artificiales o saneamiento)	Equipo de análisis de políticas públicas	31 de enero de 2017  15 de diciembre de 2017	Sin Costo. Aportado por el equipo de trabajo de SEMAREN o SEMARNAT
Sistematizar lecciones aprendidas y beneficios de proyectos de políticas públicas encaminado a la conservación de humedales	Equipo de análisis de políticas públicas	28 de febrero de 2018  15 de junio de 2018	Sin Costo. Aportado por el equipo de trabajo de SEMAREN o SEMARNAT
<b>Resultado 2:</b> <b>Adecuar los resultados de la sistematización al proyecto de estudio de caso</b>			
<b>Actividades</b> Vincular experiencias de otros proyectos al estudio de caso	<b>Responsable</b>	<b>Fecha</b> 16 de junio de 2018	<b>Costo</b> Sin Costo. Aportado por el equipo de

	Encargado de análisis de viabilidad legal	15 de mayo de 2019	trabajo de SEMAREN o SEMARNAT
-Estudio valorativo sobre la fauna que se encuentra en la zona del Humedal de Tres Palos, con énfasis en investigar si existen especies endémicas o en peligro inminente	Consultores Independientes o Personal capacitado por parte de SEMAREN o SEMARNAT	16 de junio de 2018 15 de mayo de 2019	\$300,000 mil pesos mexicanos, este monto opera si se contratan consultores independientes.
-Estudio sobre la vegetación que se encuentra en la zona, teniendo como prioridad cuantificar y analizar los tipos de mangle que se encuentran dentro del canal meándrico y alrededor del Humedal de Tres Palos.	Consultores Independientes o Personal capacitado por parte de SEMAREN o SEMARNAT	16 de junio de 2018 15 de mayo de 2019	\$300,000 mil pesos mexicanos, este monto opera si se contratan consultores independientes.
-Estudio socioeconómico sobre los diferentes sectores sociales que se encuentran alrededor del Humedal	Consultores Independientes o Personal capacitado por parte de SEMAREN o SEMARNAT	16 de junio de 2018 15 de mayo de 2019	\$300,000 mil pesos mexicanos, este monto opera si se contratan consultores independientes.
-Informe sobre opciones de restauración del Humedal de Tres Palos teniendo como criterios los estudios antes mencionados.	Consultores Independientes o Personal capacitado por parte de SEMAREN o SEMARNAT	16 de junio de 2018 15 de mayo de 2019	\$300,000 mil pesos mexicanos, este monto opera si se contratan consultores independientes.
Análisis de la legislación nacional y de los proyectos sistematizados	Encargado de análisis de viabilidad legal	16 de agosto de 2019	Sin Costo. Aportado por el equipo de trabajo de SEMAREN o SEMARNAT  Este costo va ligado en la creación del convenio de coordinación, sus cláusulas y en general los instrumentos jurídicos que se van a crear para lograr la coordinación de las instituciones gubernamentales
Análisis de riesgo y vulnerabilidad en la zona de Punta Diamante, específicamente los fraccionamientos colindantes al Humedal de Tres Palos	Grupo de geofísicos y personal de protección civil municipal, estatal y federal	16 de junio de 2018 15 de mayo de 2019	250,000 aproximadamente es el costo por el equipo especial para monitorear la zona y realizar pruebas de riesgo en la zona indicada, también se necesita personal capacitado. Aunque se podría realizar otro convenio de coordinación y

			participación con la Secretaría de Protección Civil de Acapulco.
--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

**SEGUNDA PARTE: PROCESO DE CODISEÑO ENTRE LA SEMAREN y otras instituciones interesadas en el tema**

**Resultado 1:  
Suscripción del Convenio de Coordinación entre la SEMAREN, SEMARNAT y CONAGUA**

Actividades	Responsable	Fecha	Costo
Reunión de Trabajo, facilitación y negociación entre las instituciones involucradas	Equipo de asesores de la SEMAREN	15 de octubre de 2019  15 de diciembre de 2019	No existe ningún costo.
Suscripción del convenio de coordinación por parte de SEMAREN, SEMARNAT y CONAGUA	Representantes de cada institución gubernamental	24 de enero de 2020	No existe ningún costo.

**Resultado 2:  
Propuesta para la realización de un Programa de Humedales Costeros en Guerrero**

Actividades	Responsable	Fecha	Costo
Realizar un primer borrador con base en los estudios antes realizados para proponer un programa estatal de humedales costeros en Guerrero que tenga como objetivo el monitorear y vigilar los humedales ya identificados en el estado, así como las características de estos (fauna, flora, tipo de humedales, servicios ambientales entre otros)	Equipo de investigación	Febrero 2020- Octubre 2020	Sin Costo. Aportado por el equipo de trabajo de SEMAREN o SEMARNAT

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede apreciar con el anterior cuadro hacen falta que se actualicen varios estudios sobre la flora y fauna que se encuentra en el Humedal de Tres Palos, los cuales pueden servir para impulsar un programa para proteger a los humedales de la zona de Guerrero especialmente en la Zona de Punta Diamante, Acapulco.

## **IX. FINANCIAMIENTO**

En este último capítulo se desarrolla el plan de financiamiento, este debe ser entendido como el proceso para sufragar los gastos de una actividad, de una obra. En esta sección se señalan las posibles fuentes de financiamiento para la captación de recursos necesarios para realizar los estudios de análisis de políticas públicas y viabilidad legal para que puedan realizarse las actividades antes descritas. El anterior capítulo sirve para conocer un estimado de los costos aproximados que se tendrían que realizar.

### **IX.1 Presupuesto global de implementación y monitoreo**

El punto de partida para la implementación y monitoreo es que no existe suficiente información sobre otros programas idénticos, por lo que se buscó proyectos parecidos que tuvieran como eje central el tema de la conservación de humedales aunque el propósito y los resultados fueran diferentes. Para este proyecto es necesaria la suma de \$1, 450,000 pesos mexicanos esta suma es necesaria para realizar varios estudios que actualmente no existen o están desactualizados por lo que aumenta significativamente, también por que varios de estos serán la base para la futura realización de un Programa Estatal de humedales costeros.

La anterior cifra de \$1, 450,000 pesos mexicanos se encuentra respaldada en el siguiente cuadro, el cual desglosa los estudios que se deben de realizar con antelación a la celebración del convenio de coordinación con el fin de tener actualizada la información sobre la flora y fauna que se tiene actualmente, teniendo especial interés en las manchas de mangle que se encuentran en el Humedal de Tres Palos. Se incorpora un análisis de vulnerabilidad y riesgo por inundación por los eventos hidrológicos ocurridos en el año 2013 y prevenir nuevas afectaciones al humedal.

Cuadro 55. Estudios de valoración

-Estudio valorativo sobre la fauna que se encuentra en la zona del Humedal de Tres Palos, con énfasis en investigar si existen especies endémicas o en peligro inminente	<b>Consultores Independientes o Personal capacitado por parte de SEMAREN o SEMARNAT</b>	<b>16 de junio de 2018 15 de mayo de 2019</b>	<b>\$300,000 mil pesos mexicanos, este monto opera si se contratan consultores independientes.</b>
-Estudio sobre la vegetación que se encuentra en la zona, teniendo como prioridad cuantificar y analizar los tipos de mangle que se encuentran dentro del canal meándrico y alrededor del Humedal de Tres Palos.	<b>Consultores Independientes o Personal capacitado por parte de SEMAREN o SEMARNAT</b>	<b>16 de junio de 2018 15 de mayo de 2019</b>	<b>\$300,000 mil pesos mexicanos, este monto opera si se contratan consultores independientes.</b>
-Estudio socioeconómico sobre los diferentes sectores sociales que se encuentran alrededor del Humedal	<b>Consultores Independientes o Personal capacitado por parte de SEMAREN o SEMARNAT</b>	<b>16 de junio de 2018 15 de mayo de 2019</b>	<b>\$300,000 mil pesos mexicanos, este monto opera si se contratan consultores independientes.</b>
-Informe sobre opciones de restauración del Humedal de Tres Palos teniendo como criterios los estudios antes mencionados.	<b>Consultores Independientes o Personal capacitado por parte de SEMAREN o SEMARNAT</b>	<b>16 de junio de 2018 15 de mayo de 2019</b>	<b>\$300,000 mil pesos mexicanos, este monto opera si se contratan consultores independientes.</b>
Análisis de riesgo y vulnerabilidad en la zona de Punta Diamante, específicamente los fraccionamientos colindantes al Humedal de Tres Palos	Grupo de geofísicos y personal de protección civil municipal, estatal y federal	<b>16 de junio de 2018 15 de mayo de 2019</b>	<b>250,000 aproximadamente es el costo por el equipo especial para monitorear la zona y realizar pruebas de riesgo en la zona indicada, también se necesita personal capacitado. Aunque se podría realizar otro convenio de coordinación y participación con la Secretaría de Protección Civil de Acapulco.</b>

Fuente: Elaboración Propia

## **IX.2 Plan de financiamiento**

En este apartado se detalla la procedencia de los recursos antes mencionados, para comenzar se desglosarán los criterios y requisitos necesarios para la canalización de recursos.

### **a) Fuentes nacionales**

Como se aprecia en el capítulo anterior cada una de las instituciones gubernamentales tendrán que aportar recursos ya sea en especie, personal capacitado (técnicos geofísicos, biólogos, abogados, ingenieros, economistas entre otros), recursos económicos para poder costear los estudios que se deben de realizar previamente a la firma de la suscripción del convenio.

Por lo que se deberá realizar un acuerdo de participación entre la SEMAREN, SEMARNAT y CONAGUA para que cada institución con base a su presupuesto y personal pueda aportar determinados elementos.

Otro aspecto importante en el financiamiento que aun cuando Protección Civil no es parte en el Convenio es uno de los actores clave a la realización de los estudios, por tomar en cuenta el tema de riesgo y vulnerabilidad de los habitantes, es por esto que se podrían canalizar recursos por parte del FOPREDEN, de acuerdo al siguiente artículo:

Artículo 8 de las Reglas de Operación del FOPREDEN tiene como finalidad, I. Financiar Proyectos Preventivos y Proyectos Preventivos Estratégicos enfocados a la reducción de riesgos y que contribuyan a evitar o disminuir los daños originados por la presencia de Fenómenos Naturales Perturbadores.

En relación a lo anterior se podrían canalizar recursos ya que la alternativa ganadora tiene como uno de los ejes principales el disminuir los daños originados por fenómenos hidrometeorológicos.

También otra opción de financiamiento es la creación de un fondo mixto financiado por la SEMAREN junto con la Dirección de Ecología del Municipio de Acapulco, etiquetado para

la protección de biodiversidad que es otro de los aspectos importantes en la conservación del humedal. Esto debido a que es un asunto que interesa a los dos niveles de gobierno.

#### **b) Fuentes internacionales**

El financiamiento se solicitará para la implementación de acciones derivadas del convenio, por medio de la Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Guerrero a través del Fondo Humedales para el futuro (FHF). Cada año se notificará a más tardar el 30 de julio para presentar solicitudes al FHF, teniendo como plazo máximo el 30 de septiembre para la recepción.

El cual promueve la conservación y uso racional de los humedales en el Neotrópico y México desde el 2002, sin embargo se le da prioridad a aquellos humedales catalogados como de Importancia Internacional por la Convención.

En este caso se debe recordar que el Humedal de Laguna de Tres Palos no está designado como de importancia internacional, lo que no es un impedimento para que tenga financiamiento por medio de este fondo.

La suma máxima que se puede solicitar al FHF es de 20,000 dólares para cada proyecto dependiendo de los objetivos que se persiga:

En este caso el objetivo será de asistencia de emergencia para actividades de formación relacionadas con humedales de importancia regional que hayan sufrido daños o se encuentren en peligro inminente de sufrirlos como resultados de acontecimientos tecnológicos, contaminación u otras intervenciones humanas o fenómenos naturales como huracanes.

Esta asistencia se podrá facilitar para evaluar los daños o tomar medidas para proteger el sitio. La suma máxima que se podrá solicitar al FHF para cada proyecto de asistencia de emergencia es de 10.000 dólares de los EE.UU. Se puede solicitar asistencia de emergencia en cualquier momento y la decisión al respecto la toman conjuntamente la Secretaría de Ramsar y el FHF. (Fondo Humedales para el Futuro, Directrices operativas 2013-2015)

Y se debe realizar una la clasificación de las áreas temáticas en qué se enfocará el proyecto, en este caso la clasificación es la siguiente: a) Entrenamiento y capacitación, porque el proyecto se enfocará en proveer entrenamiento técnico sobre humedales a personal de gobierno; b) Herramientas y manejo de humedales porque se realizara un monitoreo sobre las características del sitio (plan de manejo, políticas).

Los requisitos para obtener el financiamiento son los siguientes:

- Formulación de las propuestas de proyectos (todas las propuestas de proyectos deben incluir un Formulario de resumen y aval de la solicitud). Se recomienda que la Autoridad Administrativa de la Convención de Ramsar en el país correspondiente avale el proyecto antes de que sea presentado a la Secretaría de Ramsar
- Propuesta detallada máximo 5 hojas.
- Definir el o los problemas a resolver, antecedentes y justificación, objetivo general y específicos.
- Metodología y actividades
- Resultados esperados
- Plan de trabajo
- Seguimiento y administración del proyecto (preparar un plan de administración del proyecto)
- Formulario de evaluación de las propuestas de proyecto.
- Evaluación de la propuesta a la luz del formulario puntuación para determinar las prioridades de financiación.
- Formulario normalizado para preparar informes de avance
- Formulario normalizado para preparar informes finales.

Aunque para recibir asistencia del Fondo Humedales para el Futuro, es indispensable tener disponibles fondos de contrapartida o contribuciones “en especie” (50 por ciento o más del costo total del proyecto).

Para la transferencia de los fondos, los beneficiarios de proyectos de un monto hasta de 10.000 dólares reciben una transferencia equivalente al 100 por ciento de los fondos una vez que esté aprobado por la Secretaría de Ramsar.

Lo anterior puede explicarse en el siguiente cuadro que marca el procedimiento completo para la obtención de recursos por FHF.

## **X. CONCLUSIONES**

En el presente trabajo se concluyó que el Humedal de Tres Palos es de gran importancia por ser el único en el Estado de Guerrero con fauna catalogada en protección especial, por proveer de servicios de agua a más de 40,000 personas que residen tanto en los fraccionamientos turísticos de la zona de Punta Diamante, como colonias populares de Acapulco como: Ciudad Renacimiento, Colosio, Km30, Zapata, Colonia Postal entre otras, por ser barrera contra fenómenos hidrometeorológicos como tormentas tropicales, huracanes por tener conexión con el mar por algunos meses en el año, y por la flora que se encuentra en el lugar.

Se encontró también que el deterioro del Humedal de Tres Palos es causado por varios factores de presión como son: asentamientos irregulares en la cuenca media y baja del Río de la Sabana, la carencia de servicios de drenaje, alcantarillado y de recolección de basura y no solo por la construcción de fraccionamientos turísticos. Sin embargo, todavía se tiene oportunidad para revertir los daños producidos al Humedal de Tres Palos por la falta de planeación urbana, la contaminación de residuos entre otros, de acuerdo a los estudios recabados en el trabajo

Los estudios recabados sobre el Humedal de Tres Palos expresan la preocupación sobre las condiciones que tiene y la importancia de su biodiversidad, pero también resulta interesante puntualizar que el último estudio realizado sea desde aproximadamente 10 años, por lo que podrían existir varios cambios en la flora y fauna actualmente.

Un punto a considerar es la externalidad que existe, debido a que los costos de los terrenos vendidos alrededor del Humedal de Tres Palos no reflejan los servicios ecosistémicos que estos aportan a la sociedad, como son: composición de gases en la atmosfera, el control de ciclos hidrológicos reduciendo la intensidad de las inundaciones y sequías y mejorando la calidad del agua, la polinización de las

plantas, mantenimiento de la biodiversidad y el control de parásitos. (Casasola, 2001)

Una de las grandes fallas de gobierno que existe en el problema público es la falta de coordinación entre los niveles de gobierno y de capacidad para posicionar al tema como prioritario por los servicios ambientales que proporciona a la ciudadanía. Aunado a lo anterior tampoco se tienen instrumentos de coordinación, al ser un tema complicado por involucrar a los tres niveles de gobierno se debería prever este tipo de escenarios, el desarrollo urbano y uso del suelo corresponde al municipio, mientras que algunos recursos naturales por la importancia y la conectividad con otros ecosistemas son atribuciones del Estado, mientras que el humedal por sus características intrínsecas es exclusivo de la Federación.

Las causas que originan el problema público también están a cargo de diferentes instituciones gubernamentales por ejemplo: la vulnerabilidad que tienen los habitantes de los fraccionamientos por que las construcciones se realizaron en zonas aledañas al humedal de Tres Palos es competencia de Secretaría de Protección Civil; mientras que el resguardo y conservación de la biodiversidad con la que cuenta es de la Secretaría de Medio Ambiente y la regulación y clasificación de los humedales es exclusivamente federal y está a cargo de la CONAGUA.

Por lo anterior es que la alternativa seleccionada es la creación de un instrumento de coordinación que pueda armonizar las acciones, estrategias y metas de las instituciones relacionadas al problema público, aunque también se puede realizar una campaña de difusión que este alineado a la firma del convenio, esto con la finalidad de brindar herramientas para subsanar las deficiencias por coordinación y emplear nuevos mecanismos para capacitar a los funcionarios y a la ciudadanía en el tema de los humedales y específicamente en el Humedal de Tres Palos.

## X.I REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Publicaciones

- Alaye, Norma Rahe, Klimek G.R., Romero, C Betzabe (2002) *Estudio Ecológico de la Laguna de Tres Palos, Acapulco, Guerrero. Informe final de investigación cap IV Hidroquímica y Productividad de la Laguna de Tres Palos y su Sistema Acuático.*
- Alternativas y Capacidades A.C (2010). *Manual de Incidencia en Políticas Públicas.* Mexico, DF.
- Angel, A (2002) *El retorno de Icaro. 2ª Edición. Bogotá - México: PNUD, PNUMA, IDEA ASOCARS;* (2001a) *La Razón de la Vida, 9 tomos sobre ética ambiental.* Manizales - Medellín: IDEA Universidad Nacional Sedes.
- Bardach, Eugene. (1998) *Los ocho pasos para el análisis de políticas públicas.* CIDE, México,
- Bologaro (2012) *“Estudio de la vulnerabilidad y programa de adaptación ante la variabilidad climática y el cambio climático en diez destinos turísticos estratégicos, así como propuesta de un sistema de alerta temprana a eventos hidrometeorológicos extremos”* Proyecto 165452 Fondo Sectorial SECTUR CONACYT
- Brown, J (2002). *El arte de las preguntas poderosas Ingenio catalizador, Innovación, y acción*
- Carrascal E. Pérez G. (1998) *Ocupación territorial y deterioro ambiental ocasionado por la expansión urbano-turístico en Acapulco, Guerrero.* México: Investigación Geográficas, UNAM
- Carrizosa Umaña, J (2003) *Colombia: de lo imaginario a lo complejo. Bogotá: IDEA Universidad Nacional de Colombia;* (2006) *Desequilibrios territoriales y sostenibilidad local.* Bogotá: Universidad Nacional de Colombia
- Constanza, R (1997) *The total value of the world's ecosystem services and natural capital.* Nature 387: 253-260

- CENAPRED (2014) *Convención Nacional de Protección Civil 2014 “Manejo de inundaciones fluviales con arrastre de sedimentos”*.
- Chess (1999) *Public Participation and the Environment: Do We Know What Works*. The Center for Environmental Communication, Rutgers University, Cook College,
- CONABIO, INE, CONAFOR, CONAGUA e INE, 2006. *Minuta de la Reunión Interinstitucional para la definición de manglar*. INEGI- Aguascalientes.
- CONABIO (2009) *Manglares de México: Extensión y distribución: México*
- Crevenna, A (2013) *“Propuesta de programa de adaptación ante la variabilidad climática y el cambio climático del sector turismo en Acapulco, Guerrero”*
- Cruz, M. Pronatura (2011) *Conservación y Restauración de humedales en México, principios básicos*.
- Cruz Terán, Lourdes. (2008). *Estructura, morfología y análisis de crecimiento del manglar de cuenca de la Laguna la Cerca, Tlacotalpan, Ver. con miras a la restauración de su entorno*. Maestría en Biología. Instituto de Biología, UNAM. Pp. 88. Tutor: Javier Álvarez Sánchez. SEREPSA 79
- Diego, P., N. y Lozada, L. P. 1994. No. 3 *“Laguna de Tres Palos, en: Estudios florísticos en Guerrero*. Diego P., N. y R. M. Fonseca (editores). Facultad de Ciencias, UNAM. Prensas de Ciencias. México
- Dirección de Desarrollo Urbano y Vivienda (2015) Entrega de Libro blanco. “Análisis y Causas de las Inundaciones en la Zona Diamante –Tormenta Manuel- Septiembre 2013 H. Ayuntamiento de Acapulco 2012-2015
- Eumed (2015) *Antecedentes y Perspectivas del Desarrollo sustentable* Consultado el día 04 de junio de 2015 de: <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2010/tbhh/Antecedentes%20y%20perspectivas%20del%20desarrollo%20sustentable.htm>
- Escobar, A (1996) *La invención del tercer mundo*. Bogotá; Norma (2000) *El lugar de la naturaleza y naturaleza del lugar. ¿Globalización o posdesarrollo?* En: <http://www.clacso.org/wwwclacso/espanol/html/libros/lander/6.pdf>.

- Gama, J (2011) *Caracterización y Propuesta de saneamiento integral de las fuentes contaminantes del Río de la Sabana, Acapulco, Guerrero*
- Gil Guerrero, Jaime S., Garza Moreno, Nancy D. y Juárez López, Ana L. 2007. *Contaminación en la laguna de Tres Palos, Guerrero, México, con relación a la opinión y participación en actividades de carácter ambiental en las comunidades pesqueras*. pp 403-428.
- Gil, S (2012) *Primer Registro de Aramides cajaneus Staius Miller (Rascón cuello gris) en el canal meándrico de barra vieja en la Laguna de Tres Palos, Guerrero, México*
- IMTA. (2000) *Diseño de las medidas de biorremediación y saneamiento de la laguna de Tres Palos, Acapulco, Guerrero*. México: IMTA. Proyecto HC-9825, informe final.
- INE (2008) *“Estrategias de protección civil y Gestión de riesgo hidrometeorológico ante el cambio climático”*
- .
- Klimek, O. (2014). *El Ordenamiento Territorial en la zona Diamante, Acapulco, Gro. Un Diamante Mal Cortado*. 4 de noviembre de 2014
- Noguera Patricia (1989) *Arquitectura, Ética y Medio Ambiente. En: Memorias Primer Seminario Nacional sobre Hábitat Urbano y Problemática Ambiental*. Bogotá: ICFES; (
- Maldonado, F (2011) *Caracterización de la contaminación en la Laguna de Tres Palos, Guerrero como consecuencia del desarrollo habitacional e industrial desordenado*.
- Mitsch y Gosselink (2000) *The values of wetlands: landscapes and institutional perspectives. The value of wetlands: importance of scale and landscape setting*. Ecological Economics
- Ortiz, F (2002) *Caracterización de la contaminación en la Laguna de Tres Palos, Guerrero como consecuencia del desarrollo habitacional e industrial desordenado*. Unidad

de Ciencias de Desarrollo Regional, Universidad Autónoma de Guerrero. Calle Pino s/n Col. El Roble, C.P. 39640. Acapulco, Gro.

- Palacios, Martínez y Gutiérrez, (2015) *Planeación urbana, vulnerabilidad y riesgo por fenómenos hidrometeorológicos, en los espacios periurbanos de Acapulco, Guerrero*. 20° Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México. Cuernavaca, Morelos del 17 al 20 de noviembre de 2015. AMECIDER – CRIM, UNAM.
- Peresbarbosa, E. y P. Moreno-Casasola. (2006). *Guía práctica para la elaboración de un proyecto de manejo integral de la zona costera en el municipio*. En: P. Moreno-Casasola, E. Peresbarbosa y A.C. Travieso-Bello. Editores. Estrategias para el manejo integral de la zona costera: un enfoque municipal. Instituto de Ecología A.C. y Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas, (SEMARNAT)- Gobierno del Estado de Veracruz. Xalapa, Ver., México. Vol. III: 1207-1251. Libro en línea.
- Pronatura Veracruz A.C. (2010) Identificación y tipificación de áreas Potenciales para la restauración de Manglares: el caso de los humedales de la Cuenca del Río Papaloapan, Veracruz, México
- Moreno-Casasola, P. (2011). *La sociedad y los humedales: servicios ecosistémicos para salvaguardar la vida y la economía*. En: Barcelata Chávez, H. (Comp.) Veracruz. Pensar el Desarrollo. Consejo Académico de Veracruz. Universidad de Xalapa. Xalapa, Ver. 243-265.
- Landgrave, R y P. Moreno-Casasola. (2012). *Cuantificación de la pérdida de humedales en México*. *Investigación Ambiental* 4 (1): 35-51.
- Pierri, N. (2005). *Historia del concepto de desarrollo sustentable*. En: Foladori, G. y Naína, P. *¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. México: Universidad Autónoma de Zacatecas-Porrúa
- Pineda- Hernández (2012) *Las transformaciones socio territoriales y los conflictos por el agua. Caso La Sabana Municipio de Acapulco, Guerrero México*. Revista electrónica socioeconomía, estadística e informática (RESEI)

- Ramírez, M. (2009). Tesis: *El Desarrollo Urbano en Acapulco. La normatividad para su ordenamiento y sus efectos en la Zona Diamante*. Instituto Politécnico Nacional Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura.
- Ramírez-Bastida, P y A.G (2013) *Aves acuáticas y marinas en las costas de Colima, Guerrero y Oaxaca*. Informe Final CONABIO proyecto HJ006
- Reed, B. (2006) *Shifting our Mental Model – “Sustainability” to Regeneration. Integrative Design Collaborative and Regeneration*,
- Retolaza, I (2010) *Teoría de Cambio. Un enfoque de pensamiento-acción para navegar en la complejidad de los procesos de cambio social*
- Rodríguez, A (2013). *Contaminación y riesgo sanitario en zonas urbanas de la subcuenca del río de la Sabana, Ciudad de Acapulco*.
- Rodríguez, A (2012) *Percepción de riesgo frente a los problemas ambientales en Llano Largo*.
- Sajurjo, E. (2001) *Valoración económica de servicios ambientales prestados por Ecosistemas: Humedales en México*. Instituto Nacional de Ecología. Consultado de: [www.inecc.gob.mx/descargas/dgipea/pea-ri-2001-001.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/dgipea/pea-ri-2001-001.pdf)
- Sajurjo, E. (2007) *Una descripción del valor de los bienes y servicios ambientales prestados por los manglares*. Consultado de: [www2.inecc.gob.mx/publicaciones/gacetitas/460/manglares.html](http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/gacetitas/460/manglares.html)
- Schuyt, K y Brander, L (2004) *The economic value of the World's wetlands*. WWF Living Waters. Conserving the Source of Life. Gland, Suiza. 31 pp
- Soldano A, (2009) *Conceptos de riesgo. “Síntesis temática realizada para el Foro Virtual de la RIMD creado para la Capacitación en Teledetección Aplicada a la Reducción del Riesgo por Inundaciones del 16 al 20 de marzo de 2009*, Falda del Carmen, Provincia de Córdoba, Argentina.
- Tabilo-Valdiviesco, E (1999) *El beneficio de los Humedales en América Central. El potencial de los humedales para el desarrollo*. Programa Regional en Manejo de Vida Silvestre. Turrialba, C.R., WWF, Heredia, C.R., Universidad Nacional.

Tamayo, M (1997) *Análisis de las Políticas Públicas*. Capítulo 11. Alianza Universidad. Madrid, España.

Tierra Amor.org (2009) *Curso: Fundamentos de la Permacultura. TierraAmor diseño integrado*. México: Erongaricuaró, Michoacán.

Universidad Nacional de Córdoba (2015) *¿Qué es la sustentabilidad ambiental?*  
Consultado el día 04 de junio de 2015 de:

<http://www.extension.unc.edu.ar/vinculacion/sustentabilidad/que-es-la-sustentabilidad-ambiental-1/que-es-la-sustentabilidad-ambiental>

Valenzuela, V.E. (2002) *Los intereses particulares y las cuestiones políticas como obstáculo para el ordenamiento territorial: El caso de Acapulco, Guerrero*. México: Investigaciones Geográficas UNAM.

Violante González- J., Rojas-Herrera, A., Melo García- M. A., Larumbe Morán- E. *La actividad acuícola como fuente de contaminación, en la Laguna de Tres Palos, Guerrero. Foro de estudios sobre Guerrero*.

Weimer, David & Adam Vining. (2005) *Policy Analysis. Concepts and Practice* (5th Edition), Prentice Hall

## **Internet**

Archdaily (2015) Chile: presentan proyectos ganadores de concurso para estudiantes sobre integración urbana en Vallenar. Consultado el día 10 de enero en: <http://www.archdaily.mx/mx/760226/presentan-vallenar-conecta>

Ariestegui, C. (2014). Permisos y usos de suelo avalan construcciones de riesgo en Acapulco. Consultado el 26 de Septiembre de 2014 <http://aristeguinoicias.com/3009/mexico/permisos-y-usos-de-suelo-avalan-construcciones-de-riesgo-en-acapulco/>

Atlas Digital de Riesgo para Acapulco consultado el día 15 de abril de 2015 de: [http://www.acapulco.gob.mx/proteccioncivil/mapa\\_atlasdigital.html](http://www.acapulco.gob.mx/proteccioncivil/mapa_atlasdigital.html)

Biodiversidad Mexicana consultado el día 16 de mayo de 2016 de:

[http://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/internacional/plan\\_estrategico.html](http://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/internacional/plan_estrategico.html)

Convenio sobre la Biodiversidad consultado el día 10 de enero de 2016 de:

<http://www.un.org/es/events/biodiversityday/convention.shtml>

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Consultado el día 10 de enero en:

[http://unfccc.int/portal\\_espanol/informacion\\_basica/la\\_convencion/items/6196.php](http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/la_convencion/items/6196.php)

CNN México (2013). Más vale prevenir...que arreglar daños millonarios Consultado el 12 de Septiembre de 2014, en <http://mexico.cnn.com/nacional/2013/09/26/mas-caro-el-remedio-mexico-gasta-mas-en-reaccionar-que-en-prevenir>

ONU Mujeres (2002) ¿Cuál es el monitoreo y la evaluación? Consultado el día 10 de enero de 2016 en <http://www.endvawnow.org/es/articles/330-cual-es-el-monitoreo-y-la-evaluacion.html>

Sitio RAMSAR-CONANP (2015) Humedales en México. Consultado el día 15 de abril de 2015 de <http://ramsar.conanp.gob.mx/>

Revista tierra cultah (2014) Consultado el día 10 de enero de 2016 en

<http://www.revistatierracultah.cl/?p=3560>

Wences, Marisol, 2008, Plan parcial revertirá anomalías en Diamante, defiende Malváez/ Página Web de La\_Jornada\_Guerrero/ Consultado el día 10 de enero de 2016 en: [http://www.lajornadaquerrero.com.mx/2008/12/05/index.php?section=regiones&article=012n2reg,](http://www.lajornadaquerrero.com.mx/2008/12/05/index.php?section=regiones&article=012n2reg)

## **Legislación y Políticas Públicas**

Atlas de Peligros Naturales Riesgo de la Ciudad de Acapulco (2003): Gaceta Municipal 10 de octubre de 2003

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. DOF, 5 de febrero de 1917.  
Última reforma publicada DOF 07 de Julio de 2014
- CONAFOR (2009) *La reforestación de los manglares en la Costa de Oaxaca. Manual comunitario.*
- CONAFOR (2009) *Restauración del manglar mediante la regeneración natural y reforestación en la Laguna "La Cerca". Tlacotalpan, Ver.*
- CONEVAL (2013) *Manual para el diseño y la construcción de indicadores. Instrumentos principales para el monitoreo de programas sociales de México.*
- Comisión Nacional del Agua. *Manual de integración, estructura orgánica y funcionamiento de la Comisión Nacional del Agua.* DOF, 22 de abril de 2015
- Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo Política centroamericana para la conservación y uso racional de los humedales (2002). *La Política Centroamericana para la conservación y uso racional de los humedales*
- Diario Oficial de la Federación. (28/08/1987). DECRETO por el que se declara de utilidad pública el desarrollo de la zona conocida como Punta Diamante, en la ciudad y puerto de Acapulco, Gro., así como la adquisición de los terrenos que forman parte de dicha zona. . Diario Oficial de la Federación
- SEGOB (2010) Fondo de Desastres Naturales. DOF, 03 de diciembre de 2010
- SEGOB (2003) Fondo para la Prevención de Desastres Naturales. DOF, 13 de junio de 2003
- Gobierno del Estado de Guerrero. (1995). Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental del Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero . 4 de noviembre de 2014, de Gobierno del Estado de Guerrero Sitio web:  
[www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/GUERRERO/.../Acapulco/10RA.pdf](http://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/GUERRERO/.../Acapulco/10RA.pdf)
- Gobierno del Estado de Guerrero. (2014). Envía Ángel Aguirre proyecto para sancionar a quienes otorguen licencias de construcción en zonas de riesgo. 4 de noviembre de 2014, de Gobierno del Estado de Guerrero Sitio web:  
<http://guerrero.gob.mx/2014/05/envia-angel-aguirre-proyecto-para-sancionar-a-quienes-otorguen-licencias-de-construccion-en-zonas-de-riesgo/>
- H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez 1999-2002 Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ecología. (2001). Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana

de Acapulco de Juárez, Gro. 4 de noviembre de 2014, de H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez 1999-2002 Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ecología Sitio web: <http://www.acapulco.gob.mx/transparencia/marco-normativo-y-juridico/>

H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez (2003) Acta de Cabildo 264 Cambio de uso de suelo.

Ley de Aguas Nacionales. DOF, 1 de diciembre de 1992. Últimas modificaciones 11 de agosto de 2014.

Ley General de Asentamientos Humanos. DOF, 21 de junio de 1993. Últimas modificaciones 24 de enero de 2014

Ley General de Bienes Nacionales. DOF, 20 de mayo de 2004. Últimas modificaciones 07 de agosto de 2013.

Ley General de Cambio Climático. DOF, 6 de junio de 2012, Últimas modificaciones 02 de abril de 2015

Ley General de Protección Civil. DOF 6 de junio de 2012 .

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. DOF, 28 de enero de 1988. Últimas modificaciones 16 de enero de 2014.

Ley General de Vida Silvestre. DOF 3 de junio de 2000. Últimas modificaciones 19 de marzo de 2014

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero. Periódico Oficial del Estado de Guerrero. 13 de Marzo de 2001. Última modificación 14 de Octubre de 2005

Ley de Fomento al Turismo. Publicada en el Periódico Oficial, el 17 de agosto de 1987. Última modificación 15 de marzo de 1991

Ley Número 878 de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente: Periódico Oficial del Estado de Guerrero el 03 de marzo de 2009

Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Guerrero. Periódico Oficial del Estado de Guerrero. 13 de marzo de 2001. Última modificación 14 de Octubre de 2005

Ley número 455 de Protección Civil del Estado de Guerrero. Periódico Oficial del Estado de Guerrero. 19 de noviembre de 2010. Última modificación 14 de Octubre de 2005

SEMARNAT (2003) Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003. DOF, 10 de abril de 2003

Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo, 5 a 16 de junio de 1972 (publicación de las Naciones Unidas, No. de venta: S.73.II.A.14 y corrección), cap. 1

Plan Estatal de Desarrollo 2011-2015. Periódico Oficial del Estado de Guerrero el 29 de agosto de 2011

Plan Municipal de Desarrollo 2012-2015. Gaceta Municipal 05 de diciembre de 2012.

SEDATU (2014) Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018. DOF, 30 de abril de 2014

Programa Nacional de Vivienda 2014-2018. DOF, 30 de abril de 2014

Programa Especial de Cambio Climático (2014-2018). DOF, 28 de abril de 2014

SEDATU (2012) Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. DOF, 07 de septiembre de 2012

Programa Nacional de Protección Civil. DOF, 30 de abril de 2014

Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua. DOF, 30 de noviembre de 2006. Últimas modificaciones 12 de octubre de 2012

Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. DOF, 05 de junio de 2000. Últimas modificaciones 31 de octubre de 2014

Reglamento de la Ley General de Protección Civil. DOF, 13 de mayo de 2014

Reglamento Ecológico y Protección del Ambiente del Municipio de Acapulco de Juárez. Gaceta Municipal 07 de septiembre de 2002

Reglamento de Protección Civil del Municipio de Acapulco de Juárez Gaceta Municipal 15 de julio de 1997

Reglamento de Construcción del Municipio de Acapulco de Juárez: Gaceta Municipal 05 de septiembre de 1987

Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable DOF, 21 de febrero de 2005

Secretaría de Desarrollo Rural del Estado de Guerrero (2007) *Manifestación de impacto ambiental modalidad particular para dragado en la Laguna de Tres Palos Municipio de Acapulco, Estado de Guerrero.*

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2013-2018). *Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales*. Gobierno de la República

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2014). *Política Nacional de Humedales* presentada el 4 de febrero de 2014

Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas. Programa Sectorial de Desarrollo Urbano, Vivienda y Ecología del Estado de Guerrero (2011-2015)

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. Programa de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo (para el ejercicio fiscal 2015 y subsecuentes). Reglas de Operación del Programa de Ordenamiento Territorial y Esquemas de Reubicación de la Población en Zonas de Riesgo (para el ejercicio fiscal 2015 y subsecuentes). DOF, 30 de diciembre de 2014

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano Programa Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos (para el ejercicio fiscal 2015 y subsecuentes). Reglas de Operación del Programa Prevención de Riesgos en los Asentamientos Humanos (para el ejercicio fiscal 2015 y subsecuentes). DOF, 28 de diciembre de 2014

Secretaría de Gobernación (2014) Convención Nacional de Protección Civil 2014. “Manejo de inundaciones fluviales con arrastre de sedimentos”. CENAPRED Subdirección de riesgos por inundación

Secretaría de Gobernación (2013). Plan Nacional de Desarrollo (2013-2018). DOF, 20 de mayo de 2013

Secretaría de Medio Ambiente del Estado de Oaxaca (2012) Programa Estatal de Humedales Costeros en Oaxaca.

Semarnat, INEGI, CONABIO, Conanp. INE, Conagua, (2008) Documento Estratégico Rector del Inventario Nacional de Humedales. Semarnat, México, D.F. 57 p

Semarnat, INEGI, CONABIO, Conanp. INE, Conagua, 2008. Anexo 1 Documento Estratégico Rector del Inventario Nacional de Humedales. Semarnat, México, D.F. 57 p

