

## Datos de la revista

Datos de la revista

Indizaciones

**Título:** Revista latinoamericana el ambiente y las ciencias

Evaluación de organismos nacionales

**ISSN-L:** 2007-512X

**ISSN asociados:** 2007-512X

**Editorial:** Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

**Inicio:** 2010

**Descriptor:** Biología; Biotecnología; Recursos naturales no renovables; Tecnología;

**Link:** <http://www.rlac.buap.mx>  
(<http://www.rlac.buap.mx>)

**País:** México

## Datos de indización

ISSN indizado	Tipo medio	Base de datos
2007-512X	s/d	Latindex Catálogo ( <a href="http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficRev.html?opcion=2&amp;folio=20565">http://www.latindex.unam.mx/buscador/ficRev.html?opcion=2&amp;folio=20565</a> )

## Evaluación de organismos nacionales de ciencia y técnica

**Nivel CONICET (Res. 2249/14)** ([http://www.caicyt-conicet.gov.ar/wp-content/uploads/2014/07/CCSH\\_-RD-20140625-2249.pdf](http://www.caicyt-conicet.gov.ar/wp-content/uploads/2014/07/CCSH_-RD-20140625-2249.pdf)): Grupo 3

Esta publicación no figura en Qualis

 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)

[www.dondelopublico.com](http://www.dondelopublico.com) (<http://www.dondelopublico.com>)

Contacto (<mailto:contactoARROBINdondelopublicoPUNTOcom>)

Volver

**Marginación, contaminación y sustentabilidad en el desarrollo turístico de Punta Diamante en la Ciudad de Acapulco, México**

**Marginalization, pollution and sustainability in tourism development in Punta Diamante in the city of Acapulco, Mexico**

**<sup>1</sup>Branly Olivier Salomé, <sup>2</sup>América L. Rodríguez Herrera, <sup>3</sup>Rocío López Velasco, <sup>4</sup>Roberto Cañedo Villareal y <sup>5</sup>Miguel Ángel Valera Pérez**

<sup>1</sup>Unidad Académica de Ciencias Ambientales, <sup>2y3</sup>Unidad de Ciencias en Desarrollo Regional, <sup>4</sup>Unidad Académica de Economía, dependientes de la UAGro. <sup>5</sup>Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Carretera Cayaco- Puerto Márquez Ejido Llano Largo (parcela 56, 57 y 58), Campus Llano Largo, CP. 3990. Acapulco Gro. Tel. 01(747)4719310 Ext. 4457. E-mail: branlyos@gmail.com

**RESUMEN.** La relación entre los factores de presión, estado y respuesta asociados con el modelo de desarrollo turístico de Acapulco y de su nueva oferta turística, Punta Diamante, evidencian los problemas de sustentabilidad y sostenibilidad a mediano y largo plazo que pueden afectar la actividad turística en este puerto. En este nuevo sector de desarrollo turístico en Acapulco, la ocupación del espacio de este exclusivo sector, ha tenido el efecto de desplazamiento de las comunidades rurales preexistentes, los cambios en el uso del suelo y la densificación del espacio ha provocado un paulatino deterioro ambiental, social y económico de las comunidades rurales que quedaron incluidas espacialmente dentro de este desarrollo, pero marginadas de la prestación de servicios urbanos de las nuevas actividades económicas y culturales vigentes en la nueva configuración territorial. Los factores de respuesta se ha caracterizado en una política pública dirigida a contener los efectos del deterioro social y ambiental asociado a este tipo de desarrollos, pero no en la planeación del desarrollo bajo criterios de sustentabilidad y aplicación de instrumentos de política ambiental como lo es el ordenamiento territorial.

---

Recibido: Enero, 2015.

Aprobado: Abril, 2015

**ABSTRACT.** The relationship between the factors of pressure, state and response associated with tourism development model of Acapulco and its new tourist offer, Punta Diamante, show the problems of sustainability and sustainability in the medium and long term that can affect tourism in this port. In this new sector of tourism development in Acapulco, the occupation of space in this exclusive area, has had the effect of moving the existing rural communities, changes in land use and densification of space has led to a gradual environmental degradation, social and economic development of rural communities that were included spatially within this development, but the margins of urban services in the new prevailing economic and cultural activities in the new territorial configuration. Response factors has been characterized in a public policy to contain the effects of social and environmental degradation associated with such developments, but not in development planning criteria of sustainability and implementation of environmental policy instruments such as the system territorial

**Palabras clave:** Desarrollo Turístico, Sustentabilidad, Marginación y Contaminación

**Key words:** Tourism Development, Sustainability, Marginalization and Pollution

## INTRODUCCIÓN

Acapulco como centro turístico creció y se desarrolló a lo largo del siglo XX, el crecimiento de su infraestructura y de los servicios se mantuvo en función de la demanda (Bringas, 1999) y de la instrumentación de políticas por parte del gobierno mexicano para impulsar el turismo en las zonas costeras, las políticas han sido contradictorias, pues al mismo tiempo que introdujeron importantes obras de equipamiento e infraestructura como carreteras, aeropuertos y servicios en general, también generaron una acentuada segregación socioespacial entre las zonas turísticas y aquellas donde viven los residentes locales, con el consiguiente acceso diferenciado al uso de los servicios, en detrimento de las condiciones de vida de los locales (Bringas, 1999).

En esta dinámica de desarrollo, la actividad turística de la ciudad de Acapulco generó un acelerado y desordenado proceso de ocupación del territorio y urbanización, trayendo como consecuencia impactos negativos en el territorio y en particular en la zona costera, tales son la contaminación, la degradación y la pérdida de recursos naturales, lo que pone de manifiesto los problemas de sostenibilidad del desarrollo turístico con base a estos esquemas de crecimiento (Carrascal y Pérez, 1998; Bringas, 1999 y López *et al.*, 2012).

En la década de los ochenta la actividad turística de Acapulco entró en crisis. Dentro de los factores que pueden explicar este proceso se destaca el deterioro de la infraestructura de

servicios, insuficientes servicios urbanos y consecuentemente la contaminación de la Bahía de Acapulco. Para dar solución a esta problemática el estado en 1990, instrumentó un programa integral de renovación turística. La carta fuerte del gobierno durante este periodo fue la expropiación de terrenos ejidales para conformar la reserva turística del puerto, que acogió a la nueva zona de desarrollo turístico que se llamó Punta Diamante.

En 1992 se decretó el destino turístico a 270 ha para el desarrollo de Punta Diamante que abarcaba Puerto Marqués, la parte meridional de Punta Bruja y la zona montañosa de Punta Diamante, (Carrascal y Pérez, 1998).

En este proceso el gobierno municipal en 1990 publicó la declaratoria de usos y destinos del suelo del Acapulco Diamante en la Gaceta Municipal (Año 1, núm. 5) de Acapulco, en ella se destaca la vocación turística y habitacional de la zona. En dicha declaratoria se integran grandes extensiones de tierra, en las que se realizan diversas actividades, resaltando la agrícola, debido a que en esta reserva territorial se incorporan cuatro ejidos: La Zanja, Cayaco, Llano Largo y Tres Palos (Ruz y Rodríguez, 2011). Posteriormente, en el año de 1992, se efectuó la enmienda al artículo 27 constitucional, mediante la cual, fue posible incorporar al desarrollo urbano las tierras ejidales anteriormente mencionadas.

Dentro de este marco el proyecto de desarrollo de Punta Diamante creó infraestructura planificada urbanísticamente como una zona de baja densidad y de desarrollo horizontal, con hoteles y condominios de lujo, rodeados de grandes extensiones de áreas verdes (Bringas, 1999). Creándose paulatinamente una nueva centralidad a lo largo del Boulevard de las Naciones que atraviesa esta exclusiva zona, pues brindaba los servicios y el equipamiento suficiente para que sus visitantes no les resultara necesario interactuar con otros espacios degradados de la ciudad de Acapulco (Rodríguez, 2011). Por otro lado, en la reserva territorial del Acapulco Diamante contemplada en los planes de desarrollo urbano del municipio de Acapulco, se impulsó el desarrollo inmobiliario con la perspectiva de ofertar segundas viviendas a compradores del interior del país, de manera que la oferta no respondía a las necesidades de vivienda de la población local. Por ello encontramos al interior de los ex ejidos espacios altamente densificados, donde se concentran los antiguos pobladores y sectores empobrecidos, e incluso colonias ilegales, sin agua potable ni drenaje, calles de terracería así como la ausencia de recolección de residuos sólidos urbanos (Rodríguez, 2011 y Palacios *et al.*, 2011).

De esta manera el proyecto de desarrollo de Punta Diamante, cuyo propósito era recuperar la imagen de Acapulco como destino turístico internacional terminó convirtiéndose en sólo una etapa más del desarrollo de la actividad turística de Acapulco (Rodríguez, 2011). Bajo los mismos esquemas de crecimiento promovidos por el estado durante los años de 1945-1972 (Bringas, 1999) a la postre, terminarían generando los problemas de sostenibilidad socio-ambiental que influyeron en conjunto con otros factores al declive económico de dicha actividad en la década de los ochenta.

Las causas de estos problemas de planeación en el desarrollo territorial del proyecto de Punta Diamante en Acapulco, radica como lo señala Iracheta (2006) en el modelo

económico neoliberal, que no considera al territorio y al ambiente como elementos centrales para decidir las políticas de inversión (pública y privada), poniendo por delante los indicadores macroeconómicos y desconsiderando los efectos y consecuencias de un desarrollo espacial. De igual manera al retraimiento del estado, fundamentalmente, en su responsabilidad de orientar, coordinar y controlar los procesos de ocupación del territorio y consumo de recursos naturales con el simple propósito de atraer grandes capitales de inversión.

Consideramos que las políticas públicas neoliberales y la globalización, han insertado a diversas comunidades rurales de la sub-cuenca baja del Río de la Sabana en un proceso denominado la nueva ruralidad, caracterizada en su transformación en un área urbana en la cual, ahora observamos población establecida procedente de diversos lugares, una diversidad económica relacionada con el turismo y las basadas en la tradición rural preexistente. Estas últimas actividades económicas a pesar de desarrollarse dentro del área de desarrollo de Punta Diamante, la mayoría de ellas no han sido incorporadas a este proceso de modernización relacionada con la prestación de servicios turísticos, ocasionando marginalidad de los asentamientos humanos en cuanto a las actividades económicas, dinámicas sociales y culturales preexistentes. Así como, en el acceso a los servicios urbanos básicos (Palacios *et al.*, 2011).

En el presente trabajo se realiza un análisis de la sustentabilidad del desarrollo de Punta Diamante de la ciudad de Acapulco, mediante el relacionamiento de las condiciones socio-ambientales de las localidades de Llano Largo, Granjas del Marqués, Puerto Marqués y Punta Diamante de la parte baja de la sub-cuenca del río La Sabana dentro del modelo conceptual de Presión Estado y Respuesta.

## **METODOLOGÍA**

### **Área de estudio**

El área de estudio está conformada por las localidades de Llano Largo, Granjas del Marqués, Puerto Marqués y Punta Diamante, localizadas en la parte baja de la sub-cuenca del río de La Sabana, al sureste de la bahía de Acapulco, cuyas coordenadas extremas son 16° 49' 4.51" y 16° 47' 41.084" al Norte, 99° 49' 1.315" y 99° 50' 22.131" al Oeste.

Las localidades de Llano Largo, Granjas del Marqués y Puerto Marqués conforman un área de 15.7697 km<sup>2</sup>, en la parte baja de la sub-cuenca del río de La Sabana; la cual, corresponde al 3.38 % del área total de la sub-cuenca.

Sobre esta superficie se localizan 44.030 km de la red de drenaje de la sub-cuenca del río La Sabana cuyos efluentes son las Lagunas de Tres Palos y Negra de Puerto Marqués, las cuales, a su vez desembocan en el Océano Pacífico respectivamente, en las áreas del Revolcadero y Barra Vieja del municipio de Acapulco.<sup>2</sup>

Se utilizó el modelo conceptual de Presión, Estado y Respuesta (PER) propuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), (2003). Este modelo considera la lógica de la causalidad: las actividades humanas ejercen presiones sobre el ambiente y cambian la calidad y cantidad de los recursos naturales. Asimismo, la sociedad responde a estos cambios a través de políticas ambientales, económicas y sectoriales.

Se elaboró una representación esquemática del modelo PER en tres ejes fundamentales relacionados y retroalimentados entre sí (Figura 3). En el primer eje colocamos a los factores de presión; se parte de la influencia del marco económico sobre las políticas más globales que se aplican en los distintos países y regiones en los diferentes sectores productivos (financiero, industrial, comercial, turismo, y agropecuario). El Desarrollo de Punta Diamante se enmarcó en el modelo económico neoliberal, el cual, al desarrollarse bajo la limitada o nula capacidad de respuesta de las políticas públicas relacionadas con la protección y preservación del patrimonio natural, cultural y económico de la parte baja de la sub-cuenca del Río de la Sabana, evidencia los factores más importantes a considerar como factores de presión en el deterioro de este sistema medioambiental.

Como fuentes de los factores a considerar en el modelo conceptual PER se utilizó:

1. Ubicación geo-referenciada de fuentes de contaminación puntual y difusa (descargas de aguas residuales crudas y tiraderos de residuos sólidos urbanos al aire libre). De acuerdo a la base de datos de la Comisión Nacional del Agua-Comité de Cuenca del río de La Sabana y de datos generados en campo.
2. Cartografía 1: 50 000 de la base de datos del simulador de flujos de agua por cuencas hidrográficas SIATL versión 2.0 del Instituto Nacional de Geografía (INEGI).
3. Estimaciones del volumen de agua residual generada y contaminantes emitidos al agua por casas habitación, que no cuentan con servicio de alcantarillado. Estimaciones realizadas con la metodología Evaluación Rápida de Fuentes de Contaminación Ambiental (ERFCA), (Weitzenfeld, 1989).
4. El Índice de marginación urbana en las áreas geo-estadísticas básicas (AGEBs), correspondientes a las localidades de Punta Diamante, Llano Largo, Puerto Marqués, y Granjas el Marqués se determinó con base a la metodología de estimación del índice de marginación por localidad propuesta por el Consejo Nacional de Población (CONAPO). Se

---

<sup>2</sup>Datos derivados del análisis espacial realizado en ArcGis 9.2 con base a la cartografía 1:50,000 de la base de datos de SIATL 2.0 del INEGI.

utilizaron los datos obtenidos en el INEGI y en el apartado de “Principales resultados por localidad (ITER 2010)”. Los datos considerados para su construcción fueron: Porcentaje de población de 15 años o más analfabeta, porcentaje de población de 15 años o más sin primaria completa, porcentaje de viviendas particulares habitadas sin excusado, porcentaje de viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica, porcentaje de viviendas particulares habitadas sin disponibilidad de agua entubada, promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares habitadas, porcentaje de viviendas particulares habitadas con piso de tierra y porcentaje de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador.

5. Plan de Gestión Integral para la sub-cuenca del río de La Sabana.

6. Estudios de la calidad del agua en el sistema hidrológico río La Sabana-Laguna de Tres Palos-Laguna Negra de Puerto Marqués.

La elaboración de los mapas temáticos, así como el análisis espacial de datos se realizó con el software ArcGis 9.2.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

En el área de 15.7697 km<sup>2</sup>, conformada por las localidades de Llano Largo, Granjas del Marqués y Puerto Marqués en la parte baja de la sub-cuenca del río La Sabana; se han identificado como fuentes de contaminación puntual 40 puntos de descargas de aguas residuales crudas. De las cuales el 60 % se ubican en Llano Largo, 5 % en Granjas del Marqués y el 35 % en Puerto Marqués. Mientras, que de los 28 tiraderos de residuos sólidos al aire, identificados, la totalidad se encuentra en Llano Largo (Figura 1).

**Volumen de agua residual sin tratar y fuentes de contaminación**

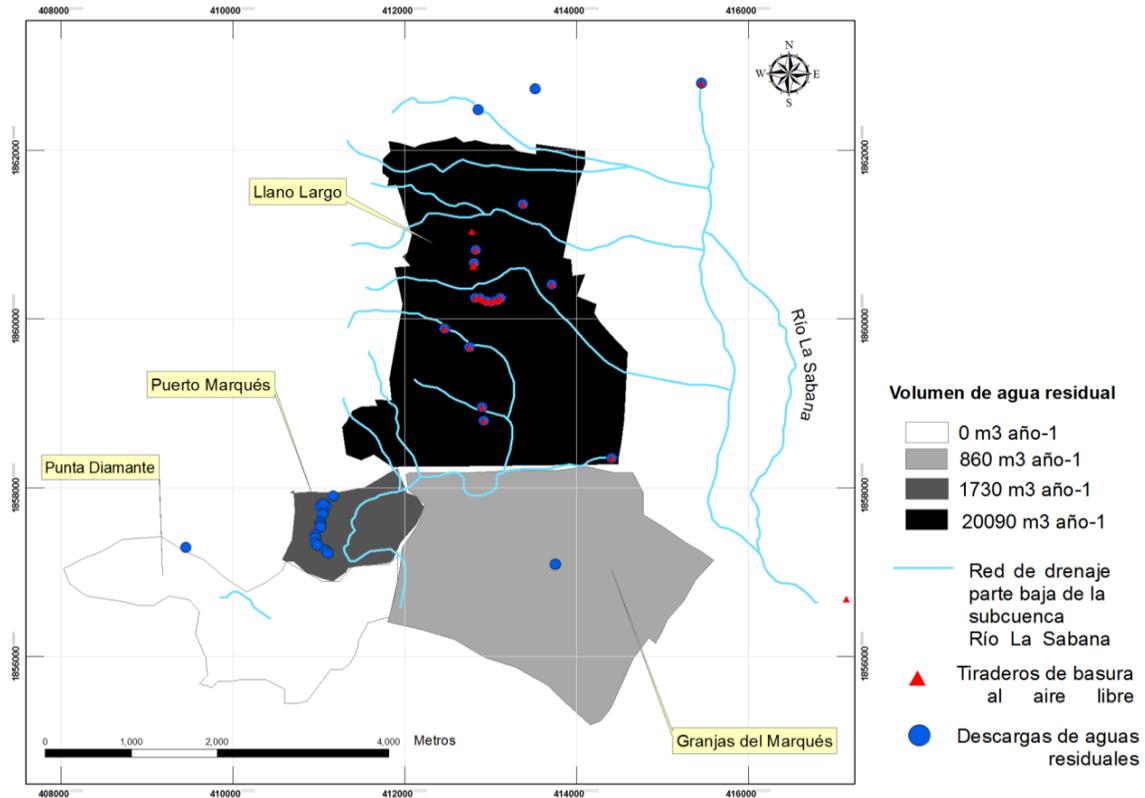


Figura 1. Localidades de la parte baja de la sub-cuenca río La Sabana, hidrología asociada y fuentes de contaminación puntual (descargas de agua residual y tiraderos de residuos sólidos al aire libre). Fuente: Elaborado con base a la cartografía de INEGI, 2010, base de datos CONAGUA- Gerencia del comité de la sub-cuenca del río de la Sabana y estimaciones realizadas con la metodología ERFCA.

El área de estudio está conformada por 10, 527 viviendas habitadas de las cuales, el 53.4% se encuentran en Llano Largo, 42.4 % en Granjas del Marqués, 4.09% en Puerto Marqués y 0.056 % en Punta Diamante.

El volumen potencial de agua residual por parte de las viviendas habitadas que no cuentan con servicio de drenaje es de 22, 680 m<sup>3</sup> año<sup>-1</sup>. La localidad que contribuye en mayor medida es Llano Largo con el 88.58%, mientras que Puerto Marqués lo hace con el 7.62 %, Granjas del Marqués con el 3.8 % y Punta Diamante con el 0% (Tabla 1 y Figura 1).

En tanto la carga potencial de contaminantes emitidas al agua en términos de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO) y de sólidos suspendidos (SS) es 45.7868 ton año<sup>-1</sup> (Tabla

1). Las localidades que contribuyen con mayor emisión de contaminantes al agua es Llano Largo con el 80.65%, para el caso de Puerto Marqués y Granjas del Marqués respectivamente con el 7.63% y 3.79%.

Tabla 1. Estimaciones del volumen de desecho (agua residual) y contaminantes emitidos al agua por casas habitación que carecen de drenaje. Estimaciones realizadas con base a la metodología ERFCA. Demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendidos (SS).

<b>Localidad</b>	<b>Volumen de desecho 10<sup>3</sup> m<sup>3</sup> año<sup>-1</sup></b>	<b>DBO ton año<sup>-1</sup></b>	<b>SS ton año<sup>-1</sup></b>
<b>Llano Largo</b>	20.09	40.1	40.1
<b>Puerto Marqués</b>	1.73	3.79	3.79
<b>Granjas del Marqués</b>	0.86	1.88	1.88
<b>Punta Diamante</b>	0	0	0
<b>Total</b>	22.68	45.78	45.78

Fuente: Estimaciones realizadas con la metodología ERFCA, con datos del Censo General de Población de Vivienda INEGI, 2010.

Los efectos por los aportes de contaminantes por parte de estas fuentes de contaminación y las localizadas en la totalidad de la subcuenca del río de La Sabana, a los cuerpos de agua de la zona, han sido ampliamente documentados.

El Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA, 2001), reportó cargas de contaminantes que aporta el río de La Sabana a la laguna de Tres Palos en valores que oscilan entre los 553 y 20, 866 kg día<sup>-1</sup> de DBO, 522 y 5 244 kg día<sup>-1</sup> de nitrógeno total, 78.6 y 1 754 kg día<sup>-1</sup> de fósforo total y 4.2 x10<sup>14</sup> a 84 x10<sup>15</sup> coliformes fecales como NMP d<sup>-1</sup>.

Mientras de la Lanza *et al.*, 2008, reportó cambios en el estatus trófico del ecosistema de la Laguna de Tres Palos de la eutrofia a la hipereutrofia para los últimos 30 años como resultado de los aportes de materia orgánica y fósforo disponible de origen alóctono (aguas residuales urbanas e industriales), como autóctonas (fitoplancton).

Para el caso de la laguna Negra de Puerto Marqués Olivier *et al.*, en el 2011, valoró su calidad del agua, de mala calidad por el índice de la National Sanitation Foundation (INSF) y de muy pobre calidad de acuerdo al índice para Oregón (OWQI) respectivamente de los Estados Unidos. Así como con niveles de contaminación por materia orgánica de media a alta de acuerdo a índices de contaminación por materia orgánica (ICOMO y OPI). Mientras

que los niveles de concentración de bacterias coliformes fecales los reporta por arriba de los límites establecidos por la normatividad ambiental para usos del agua recreativa, y para uso humano.

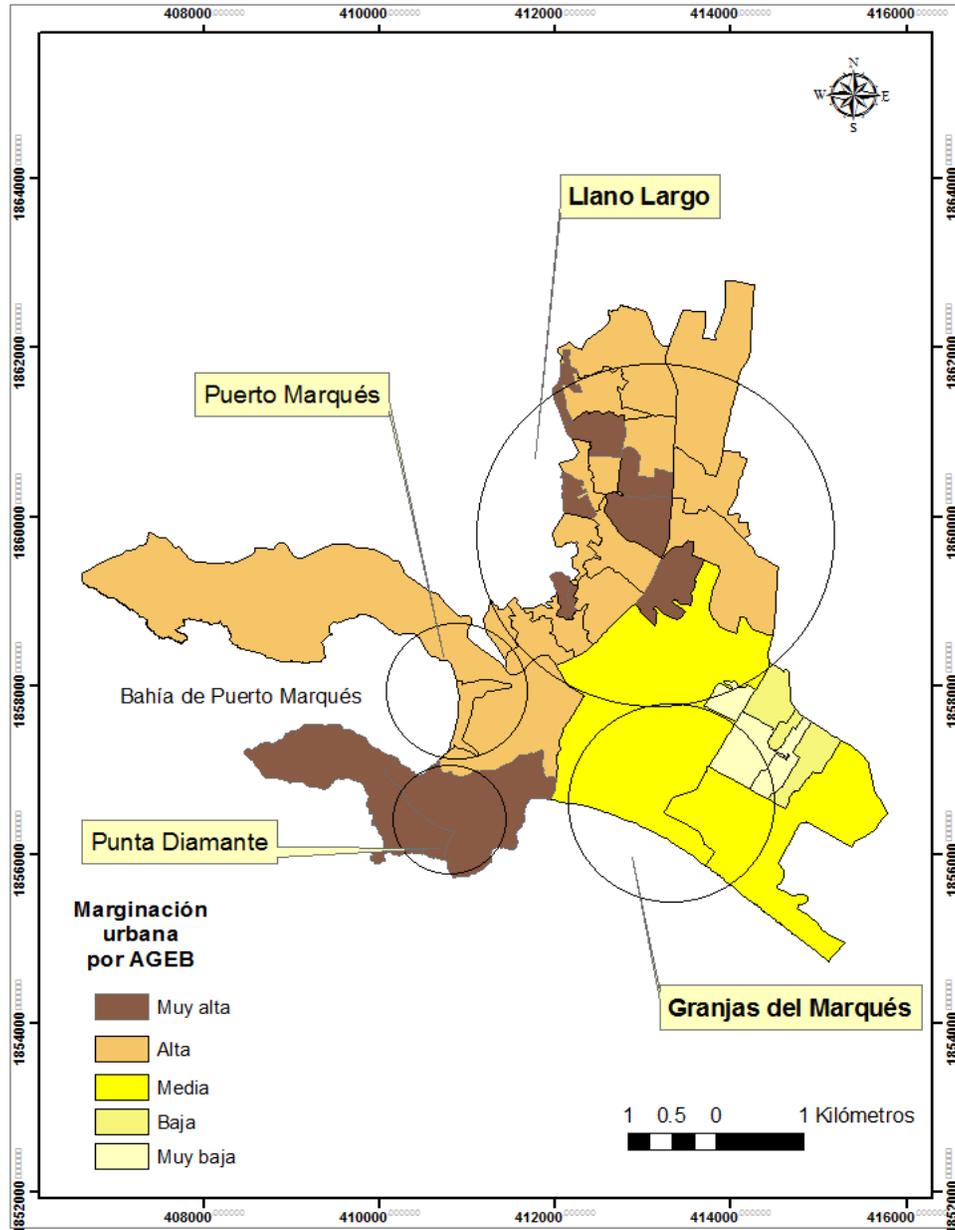


Figura. 2. Grado de marginación urbana por AGE de las localidades Llano Largo, Granjas del Marqués, Puerto Marqués y Punta Diamante. Fuente: Calculado con base a la metodología propuesta por la CONAPO y datos de INEGI, 2010.

En tanto, las condiciones de marginación presenta el siguiente comportamiento; las localidades con mayor grado de marginación urbana son Punta Diamante y Puerto Marqués respectivamente con 2 y 1 AGEBS de muy alta y alta marginación. Mientras, la localidad de Llano Largo está conformada con 8 AGEBS de muy alta, 14 de alta y 1 AGEBS compartido con la localidad de Granjas del Marqués con un grado de marginación medio. La localidad que presenta menor grado de marginación fue Granjas del Marqués con tres AGEBS cada uno, con muy baja y baja marginación y dos AGEBS con grado de marginación media (Figura 2). Cabe mencionar, que esta última localidad se encuentra sobre el Boulevard de Las Naciones, donde se localizan cadenas comerciales y de servicios así como unidades habitacionales de mayor plusvalía que en el resto de las localidades. Para el caso específico de Llano largo, como ya se mencionó anteriormente está ocupado por asentamientos que fueron incorporados al crecimiento urbano de Acapulco y por aquellos que se transformaron de ex ejidales a urbanos así como por nuevos asentamientos irregulares. Mientras, las localidad de Puerto Marqués, está conformada por habitantes locales que se dedican a prestar servicios y que ejercen el comercio ambulante en las playas de la Bahía de Puerto Marqués adyacente a esta localidad.

La localidad de Punta Diamante, es la que presenta menor densidad de población, por lo que posiblemente, su grado de marginación refleje en mayor medida las condiciones bajo las cuales viven algunos pobladores de manera dispersa en este territorio, en contraste con las residencias localizadas en esta zona y que normalmente se encuentran habitadas temporalmente.

De acuerdo a la integración de los presentes resultados en el modelo conceptual PER, las condiciones socio-ambientales de los habitantes en las localidades de la parte baja de la sub-cuenca del río de La Sabana, además de vivir en condiciones de marginación urbana, ocupan un territorio deteriorado, cuyo uso del suelo se modifica por el crecimiento desordenado de la mancha urbana, lo que genera una pérdida de recursos naturales, particularmente de la selva baja caducifolia en las laderas del cerro el Veladero; cambios hidrológicos debido a la pérdida de los humedales y de la red de drenaje, por el azolvamiento y la contaminación de los recursos hídricos por materia orgánica, nutrientes y organismos patógenos. Por otro lado, las condiciones de marginación urbana de alta y muy alta por parte de los habitantes en los asentamientos que cubren más del 50% del territorio estudiado; la incidencia de la marginación, se hace más patente en su vulnerabilidad a los riesgos sanitarios derivados de la contaminación hídrica por la presencia de organismos patógenos, pero también a los riesgos por eventos hidrometeorológicos extremos que ante un territorio sin cubierta vegetal, humedales y red de drenaje azolvados trae como consecuencia deslaves e inundaciones.

Las condiciones que guardan los ecosistemas acuáticos debido al deterioro de su calidad del agua limitan los diversos usos recreativos, agrícolas, de pesca y acuícola del agua en la zona ocasionando mala imagen turística y deterioro económico para los habitantes por las actividades económicas afectadas.

Dentro de los principales factores de presión sobre el territorio, tenemos el desarrollo y crecimiento de la actividad turística de Acapulco en función del modelo económico neoliberal cuyo objetivo básico es la obtención de la máxima ganancia económica sobre el ámbito social y ambiental. Por otro lado, tenemos un retraimiento del estado en su papel de orientar, coordinar y controlar los procesos de ocupación del territorio dentro de este modelo económico basado en el libre mercado, además de la inexistencia de un programa de ordenamiento territorial (POET) que oriente los procesos de ocupación del territorio con base a la verdadera vocación del uso del suelo y el plan de desarrollo urbano del municipio de Acapulco ante el acelerado crecimiento de la mancha urbana.

Otro de los factores de presión es la falta de interés y coordinación de los tres niveles de gobierno, relacionándose en muchas ocasiones con la corrupción y omisión de leyes, normatividad para el control de la contaminación y mitigación de los impactos ambientales.

En relación a los factores de respuesta tenemos a las siguientes estructuras del estado:

Comisión Nacional del Agua a través del programa nacional hídrico 2007-2012, en el cual, los objetivos rectores relacionados con la problemática socioambiental de las localidades de la sub-cuenca del río La Sabana se encuentran:

- a.) Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
- b.) Promover el manejo integrado y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.
- c.) Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.
- d.) Prevenir los riesgos derivados de fenómenos meteorológicos e hidrometeorológicos y atender sus efectos.
- e.) Crear una cultura contributiva y de cumplimiento a la Ley de Aguas Nacionales en materia administrativa.

Mientras el Consejo de Cuenca del Estado de Guerrero, el Comité de la sub-cuenca río La Sabana-Laguna de Tres Palos, a través del Plan de gestión integral de la sub-cuenca se plantea lo siguiente:

Objetivo superior: Restauración del ecosistema.

Objetivo del proyecto: Disminución gradual de la contaminación río La Sabana-Laguna de Tres Palos.

Con los siguientes productos o resultados (cada uno con sus respectivas actividades definidas):

Participación fortalecida del comité.

Disminución de asentamientos irregulares y regulares.

Disminución de la deforestación.

Incrementar la participación de la sociedad.

Aplicación adecuada de la legislación (leyes y normas).

Infraestructura hidrosanitaria adecuada.

Corresponsabilidad de los tres órganos de gobierno.

La Secretaria de Salud por medio de su estructura, actúa en la atención y prevención de enfermedades de origen hídrico.

Secretaria de Educación a través de su estructura, contribuye en la formación de la educación ambiental en la ciudadanía.

Para el caso, de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), dentro del marco de la Ley General del Equilibrio Ecológico para la Protección al Ambiente (LEGEEPA), las reformas aprobadas a los artículos 32 y 132, constituyen acciones que permitirán mitigar los impactos ambientales sobre el territorio por cambios en el uso de suelo debido a los planes de desarrollo urbano de los municipios.

La reforma al artículo 32 de la ley, tiene como propósito que las autoridades competentes de los estados o los municipios, estén obligadas a presentar su evaluación del impacto ambiental del plan o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico del territorio, cuando se incluyan obras y actividades identificadas en la LEGEEPA para ser evaluadas por la SEMARNAT.

Hasta ahora no era obligatorio de tal manera que las evaluaciones de impacto ambiental eran de manera puntual, sin considerar los impactos ambientales acumulados y sinérgicos, que son identificables a través de los referidos planes y programas de desarrollo urbano y del ordenamiento ecológico del territorio.

Mientras la reforma al artículo 132 de la LEGEEPA, busca el establecimiento de una mayor coordinación entre la SEMARNAT y la Secretaria de Turismo, para que dentro de sus respectivas atribuciones intervengan en la prevención y control de la contaminación así como, en la preservación del equilibrio ecológico. Se espera con ello que la actividad turística realice obras y actividades de bajo impacto ambiental.

Y por último la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), como institución responsable del cumplimiento de la legislación ambiental (Figura 3).

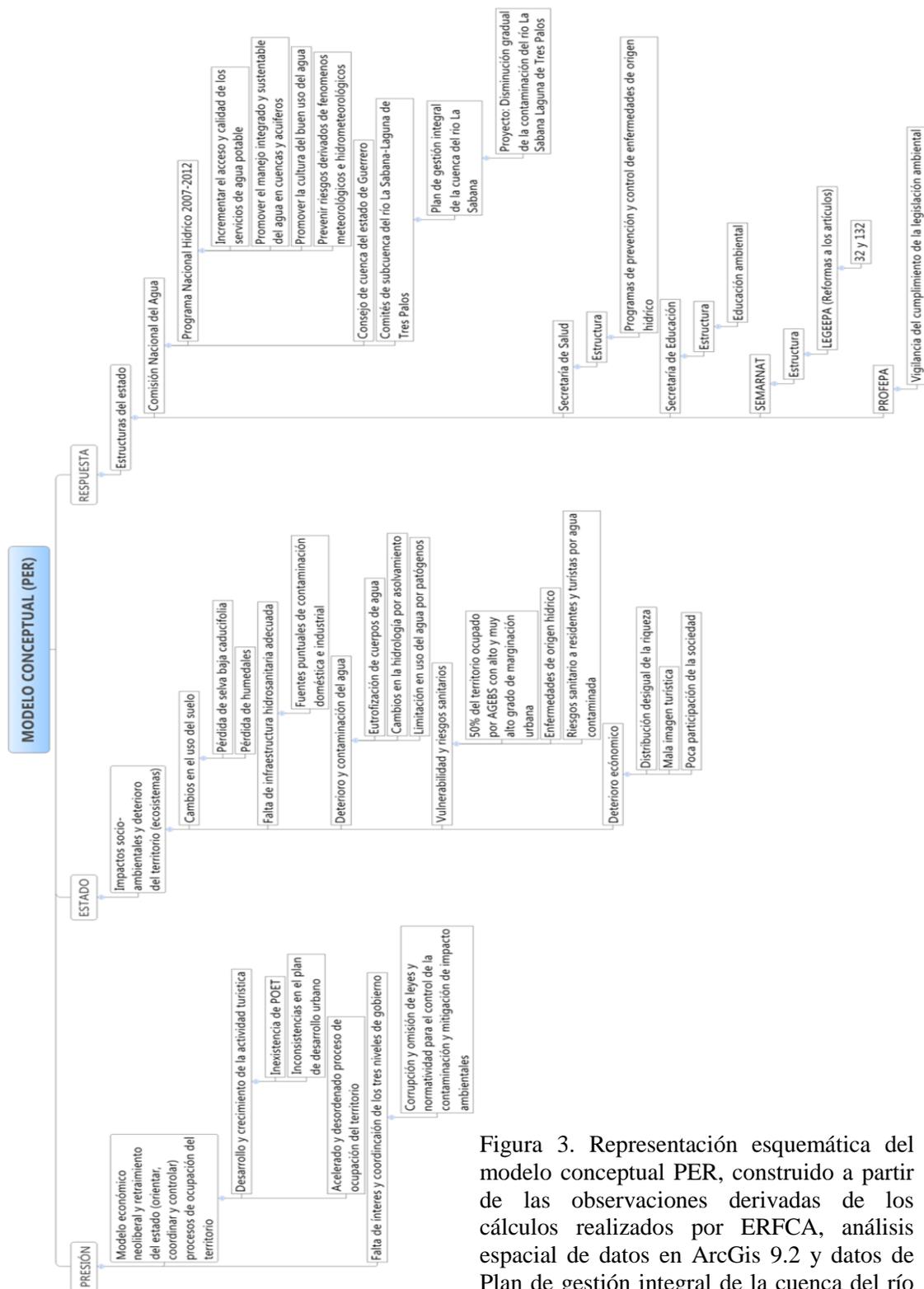


Figura 3. Representación esquemática del modelo conceptual PER, construido a partir de las observaciones derivadas de los cálculos realizados por ERFCAs, análisis espacial de datos en ArcGis 9.2 y datos de Plan de gestión integral de la cuenca del río La Sabana.

## CONCLUSIONES

Actualmente, las políticas públicas por parte del estado mexicano relacionadas con impulsar, promover y/u orientar el desarrollo de las actividades económicas en un territorio, en muchos de los casos no se aplican de manera holística dentro del marco de la sustentabilidad. Por otro lado, tampoco se está considerando de forma articulada dentro de su diseño, planeación y ejecución, las causas que den origen a los efectos adversos de tipo ambiental, económico local, cultural y demográfico por los cambios en el territorio debido al desarrollo y crecimiento de las actividades económicas, con el propósito de prevenirlos y mitigarlos desde su origen.

La respuesta de las estructuras del estado, para abordar la problemática socio-ambiental en las localidades de la parte baja de la sub-cuenca del río La Sabana, están enfocadas principalmente en atender los efectos ambientales, derivados por los cambios en el territorio, debido al crecimiento de la actividad turística en Acapulco, particularmente la deforestación, la contaminación de los cuerpos de agua y muy puntualmente la pobreza a través de programas asistenciales. Sin embargo, no se está considerando las causas estructurales que limitan o ponen en riesgo la sustentabilidad económica, social y ambiental de la actividad turística de Punta Diamante.

## AGRADECIMIENTOS

Gabriel Gutiérrez Cruz y Dr Octaviano Juárez Romero por su valiosa participación en el cálculo del grado de marginación

## BIBLIOGRAFÍA

Bringas R. N. L., (1999). Políticas de desarrollo turístico en dos zonas costeras del Pacífico Mexicano. *Región y Sociedad*.11 (17): 50.

Carrascal E. y Pérez V. G., (1998). Ocupación territorial y deterioro ambiental ocasionado por expansión urbano-turística en Acapulco Guerrero. *Investigaciones geográficas-Instituto de Geografía UNAM*. (37):14.

de la Lanza E. G., Alcocer D. J., Moreno R, J. L., Hernández P. S. (2008). Análisis químico-biológico para determinar el status trófico de la laguna de Tres Palos, Guerrero, México. *Hidrobiológica*.18 (001): 21-30.

Iracheta C. A.X., (2006). Territorio en crisis: una política de estado para regiones y ciudades, ¡ya!. Red Mexicana de ciudades hacia la sustentabilidad, El Colegio Mexiquense, A.C., y Asociación Mexicana de Institutos Municipales de Planeación. 1era Ed. Pp. 57.

Instituto Mexicano de Tecnología del Agua, (2001).Diseño de las medidas de bioremediación y saneamiento de la laguna de Tres Palos Proyecto HC-9825. 315p.

López V.R., Rodríguez H.A., Barragán M.C., Castellanos M.C., Palacios O.R., Martínez G.M., (2012). Turismo y contaminación ambiental en la periferia urbana de Acapulco: Ciudad Renacimiento. *El Periplo Sustentable*. (23): 113-141.

Olivier S.B., Lungo R. A.J., Sierra C. J.C., Pérez C.D., (2011). Diagnóstico de la contaminación por aporte de aguas residuales domésticas a la Laguna Negra de Puerto Marqués. En Rodríguez A, *Las inundaciones en Llano Largo, Acapulco, riesgo, turismo y desarrollo, Plaza y Valdés*, Pp. 193-220. México D.F.

Organization For Economic Co-Operatation and Development (OECD), (2003). OECD Environmental Indicators. Development, Measurement and Use. Pp. 37. <http://www.oecd.org/env/>

Palacios O.R., Rodríguez H.A.L., Martínez G.M., (2011).Cambios en el territorio de Llano Largo. Una aproximación a la nueva ruralidad en la zona periurbana de Acapulco. *Calidad Ambiental y Sostenibilidad. Desarrollo regional y medio ambiente. Problemas y alternativas de gestión sostenible. Tomo I*, 1era Ed. Universidad Autónoma de Guerrero. Pp. 45-67. México.

Rodríguez H. A., (2011). El proyecto Zona Diamante: riesgo, turismo y desarrollo.En Rodríguez A, *Las inundaciones en Llano Largo, Acapulco, riesgo, turismo y desarrollo*, Plaza y Valdés, Pp. 175-191. México.

Ruz V.M., Rodríguez H.A., (2011). Desarrollo urbano, planeación y construcción de riesgos. En Rodríguez A, *Las inundaciones en Llano Largo, Acapulco, riesgo, turismo y desarrollo*, Plaza y Valdés, Pp. 51-91. México.

Weitzenfeld, H. (1989). Evaluación rápida de fuentes de contaminación ambiental (aire, agua y suelo).Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Edición provisional.