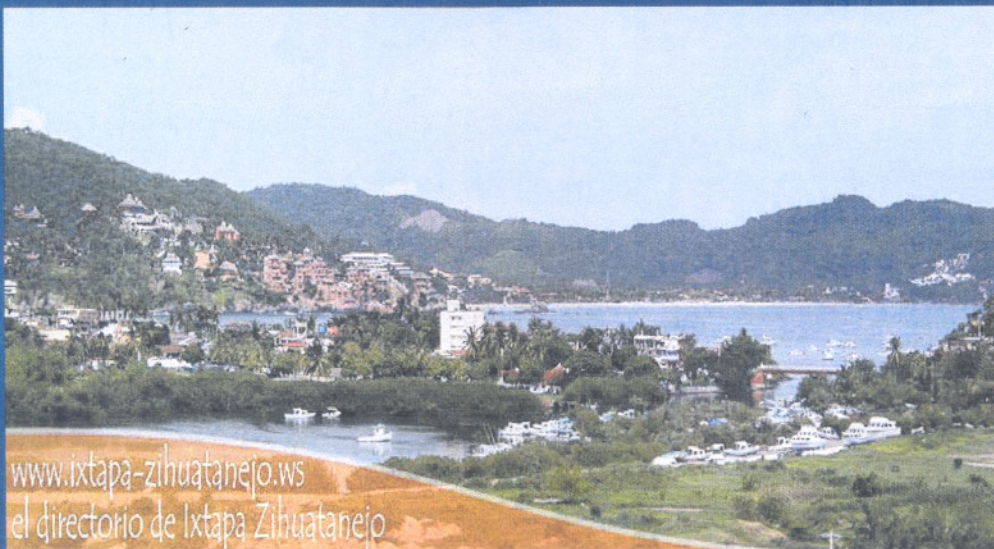


**PLAN DE ACCION PARA EL MANEJO
SUSTENTABLE DE LAS PLAYAS EN
IXTAPA-ZIHUATANEJO, GRO.**



PAMSPIZ 2011



www.ixtapa-zihuatanejo.ws
el directorio de Ixtapa Zihuatanejo

Este documento es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este documento con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos.

Se autoriza la reproducción sin alteraciones del material contenido en esta obra, sin fines de lucro y citando la fuente.

Las sugerencias, comentarios e información relacionados con esta publicación pueden enviarse a la:

Secretaria Técnica del Comité de Playas Limpias de Ixtapa-Zihuatanejo.
CONAGUA, Dirección Local Guerrero, Área Técnica.
Av. Ruffo Figueroa No.2, Col. Burócratas.
C.P. 39090, Chilpancingo, Guerrero.
Teléfono 01 747 47 24401
Dirección Electrónica:
victor.jacinto@conagua.gob.mx

PLAN DE ACCIÓN PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LAS PLAYAS
EN IXTAPA-ZIHUATANEJO

Distribución Gratuita, Prohibida su Venta.



COMITÉ DE
PLAYAS LIMPIAS
DE IXTAPA - ZIHUATANEJO

**PLAN DE ACCIÓN PARA EL
MANEJO SUSTENTABLE DE LAS
PLAYAS EN IXTAPA-
ZIHUATANEJO**

(PAMSPIZ)

CONTENIDO

Capitulo	Página
Directorio	
Contenido	
Presentación	6
Funcionamiento de los Comités de Playas Limpias	7
1. Introducción	7
2. Objetivo General del Plan de Acción	8
3. Directrices y Objetivos del PAMSPIZ	8
4. Ámbito del PAMSPIZ	14
4.1. Monitoreo de aguas recreativas del CPLIZ	15
4.2. Localización de sitios de monitoreo	15
5. Diagnóstico	16
5.1 Marco Físico	16
5.1.1. Localización y Extensión Territorial	16
5.1.2. Orografía	17
5.1.3. Hidrología	17
5.1.4. Clima	18
5.1.5. Vegetación y uso de suelo	19
5.1.6. Fauna	22
5.1.7. Agua	23
5.1.8. Principales Ecosistemas	25
5.2 Aspectos Socio-Económicos	26
5.2.1. Población	26
5.2.2. Evolución Demográfica	26
5.2.3. Vivienda	27
5.2.4. Población Económicamente Activa por Sector	27
5.2.5. Principales Sectores Productivos	27
5.2.5.1. El sector primario: Agricultura, Ganadería y pesca.	27
5.2.5.2. El sector secundario: Industria	28
5.2.5.1. El sector terciario: Turismo y Actividades Conexas	28
5.2.6. Atractivos turísticos	28
5.3 Problemática	29
5.3.1. Balance Hidrológico	29

5.3.1.1. Aguas Superficiales	29
5.3.1.2. Aguas Subterráneas	30
5.3.2. Usos del Agua	30
5.3.3. Planeación Ambiental: Ordenamiento Territorial y Proyectos de Conservación	31
5.3.4. Áreas Naturales Protegidas	31
5.3.4.1. Bajo competencia Estatal.	31
5.3.4.2. Bajo competencia Estatal.	32
5.3.4.3. Los Ordenamientos territoriales	33
5.3.5. Acciones Emprendidas por el CPL IZ	33
5.3.6. Marco Legal Normativo Administrativo	36
5.4 Conclusiones	37
6. Situación Deseada del Acuífero y en la Región	39
6.1 Matriz de Planeación o Marco Lógico del PAMSPIZ	40
7. Programa de Acciones del PAMSPIZ	48
8. El papel del Comité de Playas Limpias en el PAMSPIZ y la Participación Social e Institucional	49
9. Mecanismos de Seguimiento y Evaluación	49
10. Anexos	49
A1. Acta de validación del Plan	50
A2. Cartera de Acciones	51
Principales Fuentes de Consulta	59

PRESENTACIÓN

A raíz de la problemática de la mala calidad del agua de importantes zonas turísticas del país difundido en los principales medios de comunicación a principios de 2003, el Gobierno Federal, a través de la Oficina de Políticas Públicas de la Presidencia de la República, estableció el programa Playas Limpias.

El 30 de abril de 2003, el Director General de la CONAGUA, informó al Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, del inicio del Programa Playas Limpias incluyendo diversas acciones orientadas al saneamiento de las playas mexicanas, bajo un esquema de coordinación de acciones entre la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Salud (SS), la Secretaría de Marina (SEMAR), la Secretaría de Turismo (SECTUR), la Comisión Federal de Protección contra Riesgo Sanitario (COFEPRIS), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

A fin de integrar en este esquema a representantes de los gobiernos estatales y municipales así como de los sectores prestadores de servicios turísticos y de los usuarios de aguas nacionales, se promovió por parte de la CONAGUA y dentro de los Consejos de Cuenca, la instalación de comités locales en las playas de mayor afluencia turística, instalándose de 2003 a la fecha 35 Comités de Playas Limpias, que tienen el propósito de proteger la salud de los bañistas, mejorar la calidad ambiental de las playas nacionales y elevar los niveles de competitividad internacional; mediante la ejecución de las siguientes acciones:

- Monitoreo de aguas marinas, inspección y vigilancia de descargas clandestinas de aguas residuales.
- Inventario y control de embarcaciones, lanchas recreativas y pesqueras para evitar la disposición inadecuada de desechos, así como de descargas de grasas y aceites.
- Establecer programas de recolección de desechos sólidos en playas y cauces pluviales.
- Establecer acciones de educación ambiental y capacitación para el control y vigilancia y monitoreo.
- Vigilancia médica en playas para control de enfermedades causadas por aguas marinas.
- Promover la construcción, rehabilitación y operación de infraestructura de saneamiento para la recolección y tratamiento de aguas residuales, así como para el manejo y disposición de residuos sólidos.
- Realizar investigación en aguas marinas, epidemiología y toxicología.
- Apoyar acciones de reforestación, ordenamiento pesquero y territorial en zonas pesqueras.

FUNCIONAMIENTO DE LOS COMITÉS DE PLAYAS LIMPIAS

Son presididos por los Presidentes Municipales y cuentan con la participación de los Gobiernos Estatales, de los representantes de las Dependencias Federales y de la sociedad organizada (academia, organizaciones no gubernamentales, cámaras, asociaciones, entre otros).

En coordinación con las autoridades locales se elaboraron y desarrollaron programas de acciones de Saneamiento para cada uno de los destinos turísticos. Con base en estas acciones, se estimaron inversiones requeridas en todo el país para el periodo 2003-2009, mismas que ascendieron a 11,269 millones de pesos.

Por otra parte, se estableció el fondo sectorial CNA-CONACYT, que entre otros objetivos impulsa la investigación y el desarrollo tecnológico y estudios para la clasificación, monitoreo y saneamiento de las playas turísticas mexicanas con un fondo de inversión de 32 millones de pesos de los cuales la CONAGUA aporta el 50 por ciento y el CONACYT el otro 50 por ciento.

Para la vigilancia de la calidad en playas de alta afluencia turística, se estableció un programa de monitoreo de calidad de aguas recreativas bajo el procedimiento de la COFEPRIS (Comisión Federal para la Protección contra Riesgo Sanitario) y a cargo de la Secretaría Estatal de Salud en cada una de las playas públicas en la zona de influencia del comité.

En el estado de Guerrero, el 14 de marzo de 2006, se estableció el Comité de Playas Limpias de Ixtapa –Zihuatanejo (CPLIZ), con área de influencia en todas las playas del Municipio de Zihuatanejo de Azueta, Guerrero; con el fin de proponer, coordinar y coadyuvar a la ejecución de las acciones establecidas en el programa de saneamiento correspondiente.

Integran actualmente el CPL IZ 21 representantes de Instituciones de los tres niveles de gobierno, del sector privado, usuarios de las aguas nacionales, así como de las Organizaciones no Gubernamentales e Instituciones de Educación Superior.

Presidido desde su instalación, y de acuerdo a las Reglas de Operación de este Comité por el Presidente Municipal del Municipio de Zihuatanejo de Azueta través de la Dirección de Ecología municipal, como su representante o Presidente Suplente, mismo H. Ayuntamiento que al cambiar cada tres años se sustituye automáticamente el Presidente de este Comité, presidiendo el trienio 2005-2008 el Lic. Silvano Blanco Deaquino como Presidente Municipal y el T.A. Florentino Zavala Clíimaco como Director de Ecología Municipal y Presidente Suplente de este Comité. Y durante el periodo 2009-2012 ocupa la Presidencia Municipal y Presidente del Comité el Ing. Alejandro Bravo Abarca y como Director de Ecología y Presidente Suplente el Ing. Raúl Villegas Barrientos.

1. INTRODUCCIÓN

En el marco de operación del Consejo de Cuenca de la Costa Grande de Guerrero, instancia de coordinación y concertación de programas en materia de gestión del agua y manejo sustentable del medio ambiente en la cuenca, el Comité de Playas Limpias de Ixtapa - Zihuatanejo es un órgano auxiliar que apoya esta gestión a nivel local, con

participación de los usuarios de las aguas nacionales, representantes de los tres niveles de gobierno, instancias académicas y de la sociedad civil.

La importancia que reviste la planeación para los integrantes del Comité, se reflejó en la participación de todos los sectores involucrados en la planeación necesaria para el manejo sustentable de las playas de Ixtapa-Zihuatanejo, Gro., en donde de manera consensuada se definió una estrategia única de acción, que integra la visión conjunta de los participantes y fija el rumbo a seguir para la consecución de objetivos comunes, que guiarán en adelante la operación de este comité.

Esta estrategia fue definida en el **Plan de Acción para el Manejo Sustentable de las Playas de Ixtapa – Zihuatanejo (PAMSPIZ)** que se considera el instrumento de gestión de éste comité.

2. OBJETIVO GENERAL DEL PLAN DE ACCIÓN (PAMSPIZ)

El Objetivo planteado por el Comité de Playas Limpias de Ixtapa - Zihuatanejo (CPLIZ) en la formulación de su Plan de Acción es el Manejo Sustentable de los Recursos Hídricos y Medio Ambientales en el área de influencia del Comité, considerando las cuencas, microcuencas, los acuíferos y las zonas costeras de descarga al mar, así como la interrelación de los dos ambientes, continental y marino, desde un punto de vista integral que permita mantener las playas como uno de los principales atractivos turísticos de la zona y contribuir al desarrollo sustentable del estado.

El PAMSPIZ integra 10 directrices para lograr un manejo sustentable de las cuencas, microcuencas, acuíferos, del sistema costero y de los recursos naturales asociados, teniendo en cuenta tanto los aspectos del desarrollo económico de la región y los factores sociales, institucionales y legales, como los aspectos técnico-científicos, hidrología, geohidrología, calidad del agua, clima y factores bióticos que influyen en la satisfacción de su objetivo.

Anualmente se desarrollará un Plan Operativo, que integrará las acciones específicas a desarrollar por cada integrante del comité para contribuir a la satisfacción de los objetivos planteados en cada directriz, y por tanto al objetivo del plan de acción.

El Plan de Acción identifica a los responsables de cada una de las acciones y proyectos establecidos, involucrando a las diferentes Dependencias Federales, Estatales y Municipales, así como a los usuarios de aguas nacionales, la sociedad organizada y a las instituciones académicas con el objeto de lograr la instrumentación exitosa de dicho Plan.

3. DIRECTRICES Y OBJETIVOS DEL PAMSPIZ

El Plan de Acción para el Manejo Sustentable de las Playas en Ixtapa-Zihuatanejo (PAMSPZ) contempla 10 directrices y 70 resultados cada una de las cuales tiene un objetivo específico cuya sumatoria deberá permitir satisfacer el objetivo del plan, y cada una de estas directrices implica la consecución de resultados establecidos en el ejercicio de planeación, y que se describen a continuación:

Objetivo Global: Manejar de manera sustentable los recursos hídricos y medio ambientales en la zona de injerencia del Comité.

Directriz 1 (D1) Disposición eficiente de las aguas residuales y combustibles generadas en el área de influencia del CPLIZ.

Objetivo: Desarrollar la infraestructura de conducción, tratamiento y disposición de aguas residuales que cumpla con la normatividad establecida, tanto para los asentamientos humanos como para todas las actividades productivas de la región. Las acciones planteadas en el plan operativo anual deberán tener como resultados para asegurar la satisfacción de este objetivo:

Resultado 1 (R1).- Control de las fuentes emisoras de contaminación de embarcaciones que cuenten con servicios sanitarios y por uso de combustible.

Resultado 2 (R2).- Conducción, tratamiento y disposición eficiente de las aguas residuales de origen doméstico.

Resultado 3 (R3).- Tratamiento y disposición eficiente de las aguas residuales de origen industrial y de servicios.

Resultado 4 (R4).- Promover entre el sector turístico la mejora de la calidad de sus descargas de aguas residuales (mediante sistemas de tratamiento)

Resultado 5 (R5).- Proteger y conservar la calidad de agua en áreas turísticas, áreas marinas.

Resultado 6 (R6).- Definir una correcta ubicación de fosas sépticas y baños públicos en el área de playa.

Resultado 7 (R7).- Realizar un estudio y diseño de ordenanzas y regulaciones para construcciones e instalaciones sanitarias próximas a la línea de costa.

Resultado 8 (R8).- Instrumentar talleres educación ambiental con integrantes de sociedades cooperativas (de pesca deportiva y producción pesquera comercial).

Resultado 9 (R9).- Mantener un control de la contaminación ambiental en playa por desechos de peces, evitando el fileteo.

Directriz 2 (D2) Disposición eficiente de los residuos sólidos generados en el área de influencia del CPLZ.

Objetivo: Definir el marco de planeación y el programa de acción para desarrollar la infraestructura eficiente y suficiente que dé tratamiento a los residuos sólidos generados por las actividades antropogénicas, en el área de influencia del comité. Las acciones encaminadas a satisfacer este objetivo deberán tener como resultados:

Resultado 1 (R1).- Elaborar y aplicar el Plan Municipal de Manejo de Residuos Sólidos.

Resultado 2 (R2).- Aplicación de recursos económicos que permitan el desarrollo de infraestructura.

Resultado 3 (R3).- Establecimiento de acuerdos entre el gobierno municipal, y la sociedad organizada, para la instrumentación y seguimiento del Plan de Manejo de Residuos.

Resultado 4 (R4).- Participación de la sociedad organizada y los usuarios de los servicios de recolección de residuos sólidos, en la vigilancia y seguimiento de las acciones derivadas del Plan Municipal de Manejo de Residuos Sólidos.

Resultado 5 (R5).- Promover el reciclaje y manejo adecuado en la disposición final de residuos (pet y aluminio) involucrando a los sectores generadores (restaurantes y hoteles)

Resultado 6 (R6).- Contar con un plan de manejo de residuos sólidos de los sectores generadores.

Resultado 7 (R7).- Señalización para indicar la prohibición de arrojar residuos sólidos la playa, así como al mar.

Resultado 8 (R8).- Elaborar un programa permanente de recolección de residuos sólidos en los cauces fluviales principalmente antes y durante las lluvias.

Resultado 9 (R9).- Organizar el sistema de recolección y disposición final de residuos sólidos, tomando en consideración los siguientes elementos: inspección del área, determinación de las necesidades básicas y diseño de rutas y sitio de disposición final.

Resultado 10 (R10).- Suspender el vertimiento de residuos sólidos en barrancas y canales pluviales, así como rehabilitar las áreas degradadas.

Resultado 11 (R11).- Introducir técnicas de reciclaje, incluyendo una fuerte campaña de educación pública dirigida a residentes, escuelas, dependencias, dueños de negocios y turistas para la apropiada disposición de los residuos sólidos.

Resultado 12 (R12).- Promover entre la población en general el manejo de la terminología de Residuos Sólidos en lugar de basura.

Directriz 3 (D3) Fomento de la sustentabilidad en el uso de los recursos naturales.

Objetivo: Sensibilizar a los habitantes de la región y visitantes respecto al uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Para ello se considerarán acciones que resulten en:

Resultado 1 (R1).- Difusión de los planes y programas ambientales instrumentados por los diferentes actores (institucionales y sociales).

Resultado 2 (R2).- Fomentar en las instituciones de gobiernos los conceptos y elementos de desarrollo sustentable.

Resultado 3 (R3).- Incorporar alternativas tecnológicas en las actividades de la Población.

Resultado 4 (R4).- Capacitación efectiva del sector educativo de nivel básico, medio y superior, en materia de desarrollo sustentable.

Resultado 5 (R5).- Elaborar un programa de cultura del agua y cuidado de playas para la población y el turismo.

Resultado 6 (R6).- Fomentar la cultura ecológica de playa sustentable en la población para concientizarla con el aprovechamiento de ella.

Resultado 7 (R7).- Establecimiento de programas con contenido de promoción turística y recreacional de los usuarios y visitantes de la zona a través de medios de comunicación especialmente radio y televisión.

Resultado 8 (R8).- Elaborar materiales de apoyo para las campañas informativas y de concientización de acuerdo al perfil de consumo turístico de la zona.

Resultado 9 (R9).- Diseñar ayuda didáctica para extensión del programa hacia los niveles educativos.

Resultado 10 (R10).- Introducir técnicas de reciclaje, incluyendo una fuerte campaña de educación pública dirigida a residentes, escuelas, dependencias, empleados de hoteles y restaurantes, disposición de los residuos sólidos, mediante una fuerte campaña de educación ambiental.

Resultado 11 (R11).- Promover una fuerte campaña de educación ambiental entre la población en general el manejo de la terminología de residuos sólidos y no de basura.

Resultado 12 (R12).- Promover la instalación y operación de un relleno sanitario para Ixtapa y Zihuatanejo.

Directriz 4 (D4) Aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos.

Objetivo: Manejo eficiente de los recursos hídricos, partiendo de un conocimiento real de su dinámica y de la utilización de infraestructura de explotación adecuada para asegurar la satisfacción de la demanda de los diferentes usos. Las acciones encaminadas a la satisfacción de este objetivo deberán arribar a los siguientes resultados:

Resultado 1 (R1).- Conocimiento pleno del sistema hidrológico.

Resultado 2 (R2).- Verificación de la aplicación de las normas de la materia.

Resultado 3 (R3).-Fortalecimiento institucional y equipamiento del organismo operador.

Resultado 4 (R4).- Gestionar el mantenimiento, rehabilitación y modernización de las plantas de tratamiento y de la infraestructura hidráulica en Ixtapa – Zihuatanejo.

Resultado 5 (R5).- Fomentar la promoción para reutilización de aguas residuales tratadas para riego de áreas verdes.

Resultado 6 (R6).- Fomentar la creación de fosas sépticas en lugares que no cuentan con sistema de drenaje y ampliar la cobertura en la dotación de servicios del sistema de alcantarillado y saneamiento.

Resultado 7 (R7).- Regular y controlar la calidad del agua para diferentes usos, induciendo mediante la aplicación de la normatividad en la materia, la obligación para los usuarios de ejecutar las obras de control y tratamiento de sus aguas residuales asegurando su calidad.

Directriz 5 (D5) Participación activa de todos los miembros del CPLZ.

Objetivo: Conseguir la participación activa de los integrantes del comité en la revisión, análisis, discusión, formulación de propuestas y ejecución de acciones para el manejo sustentable del agua en el acuífero y de los recursos naturales asociados: Los resultados de las acciones consideradas en el Plan Operativo Anual para esta directriz serán:

Resultado 1 (R1).- Participación constante de los integrantes en sesiones del Comité de Playas Limpias.

Resultado 2 (R2).- Difusión a la sociedad de logros y avances del Comité de Playas Limpias.

Resultado 3 (R3).- Apoyar las gestiones necesarias para la concurrencia de los recursos técnicos, financieros, materiales y tecnológicos.

Resultado 4 (R4).- Gestionar el mantenimiento, rehabilitación y modernización de las plantas de tratamiento y de la infraestructura hidráulica en el municipio de Zihuatanejo de Azueta.

Resultado 5 (R5).- Reforzar la coordinación de las dependencias estatales y municipales con la federales involucradas.

Resultado 6 (R6): Fomentar la instalación de pequeñas plantas de tratamiento a las comunidades lejanas de mayor población a la zona de estudio con el fin de evitar en un futuro alteraciones a los resultados.

Resultado 7 (R7): Que el grupo técnico del comité de playas limpias (CPLIZ) realice monitoreos a las plantas de tratamiento que se encuentren en cada una de las zonas de estudio.

Resultado 8 (R8): Evitar que las aguas servidas sean vertidas a la bahía, dándole seguimiento a la construcción del tanque en la parte alta para que esta agua sean ocupadas por gravedad para el riego de áreas verdes.

Directriz 6 (D6) Ordenamiento del crecimiento poblacional en función del desarrollo sustentable.

Objetivo: Ordenar el crecimiento poblacional que es el factor principal de afectación al medio ambiente. Para ello se propondrá en el plan operativo acciones que aseguren:

Resultado 1 (R1).- Aplicación de políticas de uso de suelo concordantes con el POET (Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial) y PDU (Programa de Desarrollo Urbano) Municipal que promuevan el desarrollo urbano ordenado.

Resultado 2 (R2).- Instrumentación de los planes de Manejo de Áreas Naturales Protegidas (PMANP).

Resultado 3 (R3).- Gestionar y promover la adquisición de reservas territoriales para la oferta de lotes de vivienda progresiva hacia la zona oriente y poniente del municipio de Zihuatanejo de Azueta.

Resultado 4 (R4).- Elaboración, aplicación y monitoreo de un Plan de Desarrollo Urbano, el cual tendrá la finalidad de controlar el crecimiento desmedido de las manchas urbanas, principalmente hacia zonas de reserva ambiental y de riesgo.

Directriz 7 (D7) Marco legal eficiente para el manejo sustentable del recurso hídrico en la zona de injerencia del comité.

Objetivo: Contar con un marco legal completo, adecuado a las características del sistema hidrológico y aplicado de manera eficiente: Para ello se propondrán acciones en el plan operativo anual que contribuyan a:

Resultado 1 (R1).- Conocimiento por parte de los miembros del comité del marco jurídico existente.

Resultado 2 (R2).- Elaboración de propuestas de modificación a los reglamentos específicos correspondientes.

Resultado 3 (R3).- Formular la normatividad que a nivel regional y estatal regule la gestión y uso eficiente del recurso en función de su disponibilidad, calidad y conservación.

DIRECTRIZ 8 (8D) Protección de áreas naturales de especies en peligro de extinción.

OBJETIVO: Observancia y aplicación de la norma específica

Resultado 1 (R1).- Diseñar y ejecutar un programa continuo de concientización y educación sobre el papel y valor ecológico de especies en peligro de extinción (tortugas).

Resultado 2 (R2).- Apoyar la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales, así como restituir las áreas afectadas por usos inadecuados, creando reservas turísticas en zonas poco intervenidas.

Resultado 3 (R3).- Concientizar a la población local sobre los beneficios que genera un adecuado manejo de las actividades turísticas y recreacionales, resaltando la importancia de los recursos naturales de la zona y su conservación en el largo plazo.

Resultado 4 (R 4): Realizar un diagnóstico de la zona de estudio de la especie de cocodrilo que habita en los esteros del municipio, para diseñar un plan de manejo integral que no afecte las actividades recreativas.

Resultado 5 (R 5): Mantener una vigilancia permanente en el área de muelle de playa linda, para no permitir la pesca a los aficionados.

DIRECTRIZ 9 (9D) Ordenamiento de los accesos a la zona de playa.

OBJETIVO: Realizar un inventario de los puntos tradicionales de acceso a todas las playas del puerto y elaboración de mapas con señalamiento de estos puntos.

Resultado 1 (R1).- Se efectuarán los procesos de consulta y mediación para establecer acuerdos cuando existan conflictos entre grupos que requieren acceso a la orilla y propietarios de predios colindantes.

Resultado 2 (R2).- Establecer diseños en lugares identificados que necesitan facilidades de acceso público especiales.

Resultado 3 (R3): Que el grupo técnico del CPLIZ, establezca criterios generales para la elaboración de señalamientos.

DIRECTRIZ 10 (D10) La prestación de servicios en los establecimientos a lo largo de la playa presenta marcadas deficiencias en cuanto a mantenimiento e instalaciones sanitarias para atención al público.

OBJETIVO: Implementar la zonificación de uso turístico, recreacional.

Resultado 1 (R1).- Difundir información y descripción de atractivos y servicios en las rutas y áreas de visita de las playas.

Resultado 2 (R2).- Capacitación de prestadores de servicios turísticos para un standard de calidad.

Resultado 3 (R3).- Señalización de las características de las playas físicas y de seguridad de cada una de las playas.

Resultado 4 (R4).- Desarrollar un Plan integral de ordenamiento de las actividades turísticas y recreacionales en las áreas de playa

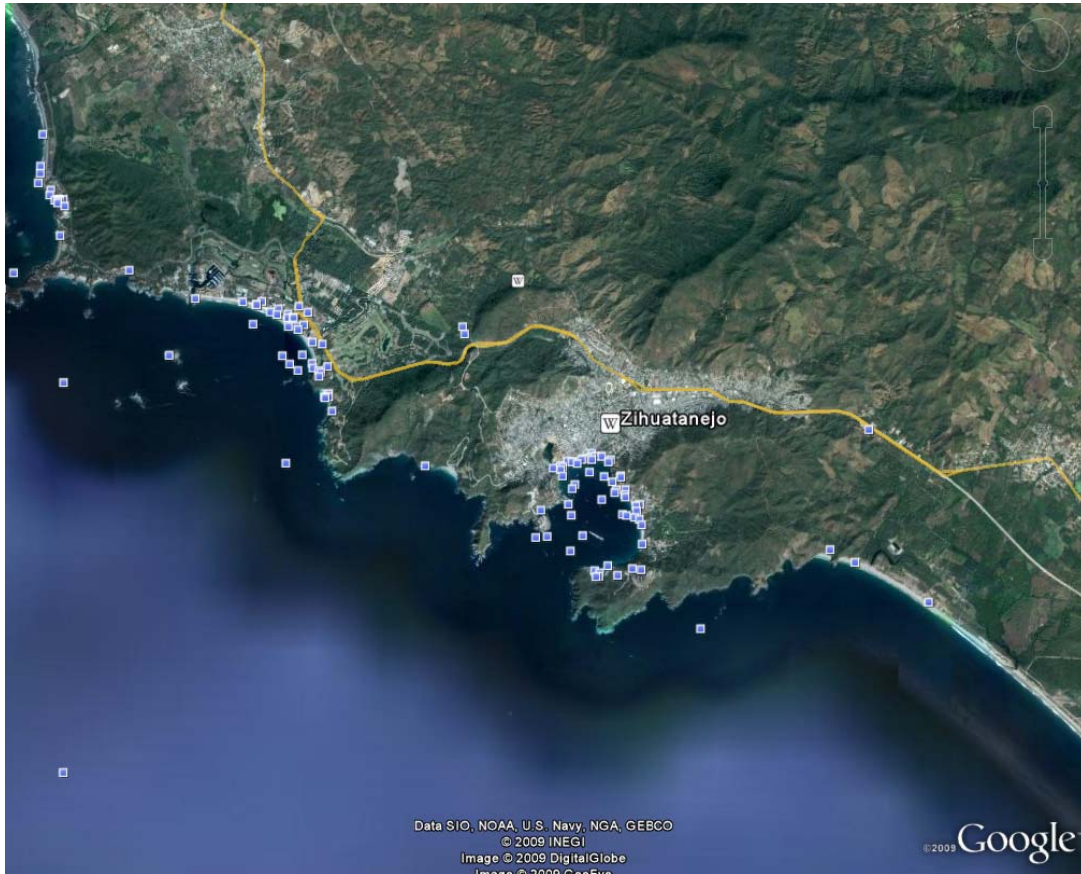
Resultado 5 (R 5): Evitar el comercio ambulante en las playas del destino.

Resultado 6 (R 6): Dejar bien desmarcadas las zonas donde están colocadas las casetas, salvavidas.

Resultado 7 (R 7): Efectuar un ordenamiento a los prestadores de servicios que ocupan la zona federal.

4. ÁMBITO DEL PAMSPIZ

El ámbito del PAMSPIZ es la zona de Influencia del Comité de Playas Limpias Ixtapa – Zihuatanejo (CPLIZ) misma que forma parte de las delimitaciones territoriales establecidas en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET) del Municipio de Ixtapa - Zihuatanejo; que abarca, considerando toda la franja costera, desde Playa Larga hasta playa Buena Vista, abarcando la zona urbana desde el anfiteatro del puerto y la zona suburbana.



4.1. Monitoreo de Aguas Recreativas del CPLIZ

Dentro del área de influencia del PAMSPIZ, se han seleccionadas las **12 playas** públicas de mayor afluencia turística en el municipio para establecer el programa permanente de calidad de las aguas recreativas de mar, pilar del Programa Playas Limpias; muestreando el agua marina, mismas aguas que son analizadas en el laboratorio de la Secretaría de Salud Estatal a través de la Comisión Federal para la Prevención de Riesgo Sanitario (COFEPRIS), para determinar la cantidad de Enterococos Fecales existentes en esa porción de agua, con un límite máximo permisible de 500 organismos por cada 100 ml de agua muestreada para ser considerada apta para uso recreativo de contacto primario, resultados que son publicados en la página web de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y son dados a conocer a los vocales del Comité de Playas Limpias para realizar acciones en caso de ser necesario.

4.2. Localización de Sitios de Monitoreo

Los **doce sitios** de muestreo en las playas públicas seleccionadas y de mayor afluencia turística en este Municipio de Zihuatanejo de Azueta, son las siguientes:



Playas de Mayor Influencia de Zihuatanejo de Azueta

Estos sitios son muestreados por la COFEPRIS, a través del Laboratorio “Dr. Galo Sobaron y Parra”, ubicado en la Cd. de Acapulco y dependiente de la Secretaría de Salud del Estado de Guerrero, para determinar Enterococos Fecales existentes en el cuerpo de agua marina.

5. DIAGNÓSTICO

5.1. Marco Físico

5.1.1. Localización y Extensión Territorial

El municipio Zihuatanejo de Azueta, se ubica en la Región V Costa Grande, la cual resulta una franja costera que va con dirección noroeste desde Coyuca de Benítez hasta los límites del estado de Michoacán. Limita al norte con la Región Tierra Caliente, al este con la de Acapulco y Centro, al sur con el Océano Pacífico y al oeste con el estado de Michoacán y el Océano Pacífico. Está integrada por ocho municipios que en conjunto tienen una superficie de 14,710.7 km², lo que representa el 22.8% del total de la superficie del Estado.

El contexto medioambiental de la Región, muestra una gran diversidad determinada por la existencia de varios tipos de relieve, en esta Región se ubica el Cerro de Teotepec o Montaña de Dios, considerado el más alto del Estado, que alcanza una altitud de 3,705 metros sobre el nivel del mar, así como una serie de cerros menores asociados en gran medida a la Sierra Madre del Sur, una de las características sobresalientes en esta Región, es que a excepción del municipio de Benito Juárez, en el resto más del 70% de su superficie se encuentra ocupada por zonas accidentadas.



Estado de Guerrero

5.1.2. Orografía

La orografía municipal presenta zonas accidentadas, que ocupan el 70 por ciento de la superficie, el segundo relieve está formado por zonas semiplanas que tiene el 20 por ciento del territorio y como tercer tipo están las zonas planas que les corresponden 10 por ciento de la superficie.

Las altitudes sobre el nivel del mar oscilan de 0 a 1,000 metros; entre las elevaciones que sobresalen están en la sierra de la Cuchara y la Cumbre de la Peatada.

5.1.3. Hidrología

El municipio se ubica en la región Pacífico Sur localizada en el Sur de la República Mexicana y se encuentra integrada por la franja costera de los estados de Oaxaca y Guerrero, a partir del parteaguas que se origina en la Sierra Madre Occidental y Norte de Oaxaca. Comprende una superficie hidrológica de 81,478.48 km². Abarca cuencas hidrológicas de Guerrero y Oaxaca que drenan sus escurrimientos superficiales hacia el Océano Pacífico, a lo largo de una zona litoral que tiene una extensión de 1,885.91 km, aproximadamente.

El municipio de Zihuatanejo de Azueta, pertenece a la Región Costa Grande, que comprende cinco cuencas hidrológicas que integran una superficie de 12,803.23 Km².

Administrativamente, está conformada por un total de ocho municipios, todos pertenecientes al estado de Guerrero, en los cuales viven un total de 1'096,776 habitantes en el año 2000, de los cuales el 83.98% se encuentra en poblados de más de 2,500 habitantes.

El municipio más poblado es Acapulco de Juárez con 721,011 habitantes, seguido de Zihuatanejo de Azueta con 95,448 habitantes. El núcleo demográfico de mayor importancia de toda la región Pacífico Sur se encuentra en la ciudad de Acapulco de Juárez, que constituye la ciudad media número 13 a nivel nacional, en términos de su número de habitantes.

Esta subregión posee dos de los polos de desarrollo turístico más importantes del país: Acapulco e Ixtapa-Zihuatanejo.

El acuífero **Ixtapa**, localizado en la planicie costera del río Ixtapa, con superficie de 21 km², capta una recarga anual de 17 Mm³.

El acuífero **Bahía de Zihuatanejo**, localizado en las proximidades del centro turístico de Ixtapa-Zihuatanejo, con superficie de 10 km², recibe una recarga renovable de 2.5 mm³/año.

El acuífero de **Pantla**, localizado en la planicie costera del río que lleva el mismo nombre, con superficie de 10 km², recibe una recarga renovable de 10 mm³/año.

La descripción del medio físico, sustenta el diagnóstico del alto riesgo en que se ubica el municipio de Zihuatanejo de Azueta, respecto a huracanes y sismos, así mismo, se considera la incidencia de fenómenos geológicos (fallas y fracturas), debido a la dinámica y procesos de desarrollo del relieve correspondiente a las estribaciones de la Sierra Madre del Sur, por lo que se considera una susceptibilidad de media a baja en cuanto a la presencia de estas estructuras.

En otro aspecto, la susceptibilidad de la superficie municipal a hundimientos, va de media a nula; respecto a la susceptibilidad a corrimiento de tierras se considera que va desde nula a alto; es decir, el nulo se presenta en zonas con una topografía con promedio de 10 a 20 msnm, en tanto la susceptibilidad alta, se presenta en zonas como las elevaciones que circundan la ciudad de Zihuatanejo (elevaciones con un promedio de 200 msnm) y la zona de Sierra de la restante superficie municipal.

Debido a la naturaleza variada del origen geológico de estas elevaciones, aunado a la deforestación y ocupación del terreno por asentamientos irregulares en pendientes no aptas en sus laderas, se presentan procesos de deslizamiento de material, de susceptibilidad alta, formando barrancos y cárcavas.

5.1.4. Clima

La superficie municipal se encuentra situada en la región climática Pacífico Sur, sus características más notables se deben a la influencia de la Zona Intertropical de Convergencia, que origina una temporada de lluvias en verano y la incidencia de ciclones tropicales.

De acuerdo con la clasificación climática de Köppen, modificada por García E., el área de ordenamiento presenta desde un clima del tipo A(w2) Cálido Subhúmedo con lluvias en verano que se prolongan hasta los meses de octubre y noviembre, hasta C(w2) Templado Subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad. Presenta canícula o sequía intraestival y una oscilación térmica tipo isotermal.

En razón de la influencia del relieve y de la cercanía con el Océano Pacífico, además de la humedad proveniente de la Subcuenca del río Ixtapa, de la zona de bahías en la zona costera, se presenta una estratificación ascendente de climas Cálidos Subhúmedos (de mayor a menor humedad), Semicálidos húmedos a Subhúmedos y templados Subhúmedos (INEGI, 2001)

Temperatura

De acuerdo con los registros de la estación meteorológica Zihuatanejo, en el municipio se reporta una temperatura promedio anual de 26.4°C, la del año más frío corresponde a 25.4 °C, finalmente la del año más caluroso concierne a 28.0 °C.

5.1.5. Vegetación y uso de suelo

En el Municipio, la selva mediana subcaducifolia que se distribuía alrededor de Las Mesillas en 1979, ocupando una superficie de 9712.85 ha, que equivalían al 6.64% de la superficie municipal, para el año 2004 ocuparon 1,398.91 ha, equivalentes al 0.96% del territorio municipal, observándose una reducción del 85.59% de la superficie que ocupaba este tipo de vegetación en el Municipio.

Mientras que la selva baja caducifolia ocupa la mayor superficie y ésta se concentra al centro, al Sureste y al Noroeste del mismo. Esta comunidad vegetal también se ha visto reducida ya que en 1979 ocupaba el 42.2% de la superficie del Municipio y para el año 2004 se había perdido aproximadamente el 42.96% de esta comunidad.

Ambos tipo de vegetación, a pesar de presentar poco interés para el aprovechamiento forestal, ya que la mayoría de las especie no tiene uso maderable, estos terrenos han sido desmontados para incrementar los pastizales, sobre todo se ha dado en la parte baja y media del Municipio con la consecuente pérdida de la biodiversidad de esta comunidad vegetal.

El incremento de la superficie de los pastizales se ha hecho por la transformación de terrenos con agricultura de temporal a pastizales inducidos y los cultivados, ya que se observa un incremento en la superficie de pastizales al pasar del 0.9% en el año de 1979 a la ocupación del 37.66% de la superficie del municipio en el año 2004.

Esto debido a que las actividades del sector primario de la economía en lo referente a la agricultura han cambiado, disminuyendo la superficie dedicada a la agricultura en un 70%. Esta situación de cambio de uso del suelo de agrícola a ganadero tiene también un origen económico ya que productos básicos como el maíz y frijol se han depreciado por la importación de estos mismos productos a precios muy bajos. Esta situación ha propiciado que los agricultores dediquen sus tierras a la ganadería ya que obtienen mayores ingresos por esta actividad aunque dañan significativamente el ambiente por los desmontes, quemadas periódicas y por los herbicidas que aplican para el control de malezas.

El manglar prospera principalmente en las orillas de las lagunas costeras y desembocaduras de ríos, en donde hay zonas de influencia de agua del mar, este componente vegetacional, ha visto reducida su cobertura en aproximadamente un 22%, actualmente se encuentra restringida en área bien específicas del Municipio, como son Laguna El Potosí, Laguna Las Salinas y cerca del paseo Punta Ixtapa.

El deterioro constante de las condiciones de esta comunidad vegetativa es producto del cambio de uso de suelo y de la apertura de espacios para utilizarse en el desarrollo urbano.

La vegetación secundaria en la selva baja caducifolia ocupa el tercer lugar en cuanto a nivel de cobertura en la zona de estudio con una superficie de 16,040.57 ha, el cual está constituido por un grupo heterogéneo de especies y es producto de procesos de sucesión secundaria y actividades agropecuarias que se inician con la drástica perturbación antropogénica de la selva y el bosque.

Respecto a los bosques de pino, la importancia de este tipo de vegetación para la explotación forestal ha sido y es grande, respecto de las especies arbóreas maderables de pino y encino éstas se han estado aprovechando de manera formal con autorización de SEMARNAT. Si bien no se han concedido permisos en los últimos dos años y ha habido una disminución en la producción de pino, la tala clandestina, sigue siendo una forma de explotación relevante, muchos árboles alcanzan tamaños suficientes para ser de interés comercial, la madera de las especies que comprende este tipo de vegetación tiene en general una gran demanda por considerarse de buena calidad. Muchas otras especies se usan localmente para construcción de viviendas, postes, fabricación de muebles y otros propósitos.

Los bosques de pino de la parte media y alta del Municipio han perdido en el lapso de 25 años 2,850.11 has. Esta situación ha propiciado el deterioro de los suelos ya que se observan áreas sin vegetación y con pérdida de suelo por el arrastre que genera la lluvia.

Los bosques de encino es otra de las comunidades vegetales que han sido desforestadas por el aprovechamiento de la madera de los encinos ya sea para elaborar carbón o bien para productos maderables, perdiéndose más del 80% de la cobertura de este tipo de vegetación en el Municipio. Los suelos de esta comunidad vegetal al perder la cobertura de los árboles se exponen a la erosión hídrica que es muy fuerte debido a las pendientes pronunciadas de los cerros en donde se distribuía esta vegetación.

Los aprovechamientos forestales formales e informales que se han estado realizando en el Municipio, no cumplen con la condicionante de reforestar las áreas de desmonte, razón por la cual los suelos de las áreas forestales se están erosionando perdiendo el recurso suelo que tarda cientos de años en formarse.

En el deterioro de los bosques del Municipio se conjugan dos componentes sociales, por un lado la pobreza y necesidad de la gente de tener ingresos para mantener a sus familias y por la otra la falta de conciencia de conservación de la gente de comunidades como Vallecitos de Zaragoza que poco participa en las labores de reforestación que organizan las autoridades municipales y estatales.

La pérdida de áreas con cobertura de bosque o selva alteran significativamente el flujo de energía en los ecosistemas al eliminar las especies arbóreas dominantes que eran uno de los eslabones principales dentro de la distribución de la energía y biomasa de estas comunidades. Así también, con la reducción de la cobertura arbórea se altera el ciclo de la materia al ser estas especies las principales aportadoras de materia en los ciclos biogeoquímicos de los macro y micro nutrientes de estos ecosistemas.

La vegetación riparia es una comunidad vegetal que se desarrolla al margen de las corrientes de agua más o menos permanentes, en el área de ordenamiento se le encuentra

en los ríos Pantla e Ixtapa y en una serie de arroyos de gran cauce, tributarios de éstos que cruzan en abundancia por la zona, en donde, dependiendo de su estado de conservación, forma amplias galerías, la zona de mayor conservación se encuentra en las partes altas del Municipio.

Esta vegetación que bordea los ríos, forma una vasta red ramificada que serpentea a través de todos los bosques. Donde abundan los arroyos, esta red es muy densa. En otras áreas, hay menos ríos y la red de vegetación riparia es más estrecha.

Las zonas con vegetación riparia sirven como corredores en los viajes de los animales. Las plantas también usan los ríos como un método eficiente para la dispersión de sus semillas. Algunos tipos de árboles solamente crecen en los bancos de los ríos, y tienen semillas desarrolladas especialmente que caen en el agua y flotan por grandes distancias.

Debido a que estos hábitats son tan húmedos, con frecuencia funcionan como barreras contra los fuegos forestales y protegen la vegetación circundante.

Las zonas ribereñas son conexiones perfectas entre hábitats diferentes. Estos corredores son usados por mamíferos y aves como rutas migratorias entre hábitats estacionales. También son necesarias porciones saludables de bosque entre zonas ribereñas para que los animales y plantas migren entre áreas que están muy separadas. Si cualquiera de estos corredores es bloqueado o interrumpido, los animales, plantas y nutrientes inorgánicos son impedidos de moverse a través de los bosques.

Estas áreas son tan importantes como hábitat de la vida silvestre, para la distribución de plantas, el movimiento de nutrientes y como paradas en las migraciones de las aves y mamíferos, que resultan elementos imprescindibles, para mantener el patrimonio natural del Municipio, es importante destacar que las zonas mejor conservadas son las correspondientes a las microcuencas de los ríos San Antonio, Camarón, Real, La Cuba y Río Verde y en las zonas altas, la microcuenca la Laja.

Aunque para la zona de Vallecitos de Zaragoza, parte de la vegetación riparia está siendo afectada por la depositación de residuos en el cauce del Río Verde, en las partes bajas en la desembocadura de Pantla e Ixtapa esta vegetación se encuentra con buen nivel de desarrollo, protegiendo las márgenes de estos ríos.

Como podemos observar la principal problemática ambiental que presenta la vegetación en el Municipio es la deforestación, lo que de forma acumulada se presenta como una fragmentación, ya que sólo quedan grandes manchones sin continuidad.

De igual manera resulta importante destacar que la ausencia en la aplicación de los pagos por servicios ambientales, forma parte de esta problemática.

Deforestación

Cualquier reducción del bosque es un problema para su ecosistema. La deforestación ocurre cuando los bosques son convertidos en áreas de pastizales, o zonas agrícolas. También la tala de árboles para uso comercial o para combustible lleva a la destrucción de los bosques.

Como efecto de la deforestación, se pierden fuentes de agua, puesto que uno de los servicios ambientales que proporciona el bosque es la producción de agua, “tanto a través de la regulación hídrica como de la producción de precipitaciones por evapo-transpiración”.

Con la pérdida de bosques se pierde la biodiversidad, es decir, desaparece la variedad de especies vegetales y animales de los lugares deforestados, desequilibrando los ecosistemas.

Sin cubierta forestal, los suelos quedan expuestos a la acción directa de las lluvias, el sol y los vientos, perdiendo sus propiedades de fertilidad (calcio, potasio, magnesio, nitrógeno). Si a esto se suma la carencia de fuentes de agua, los suelos se vuelven proclives a los procesos de desertificación.

Además la deforestación deteriora las condiciones de vida de las poblaciones locales. Mientras éstos asimilan los costos ambientales de la destrucción de los bosques, los negociantes de la madera, obtienen las ganancias. Los pobladores dejan de acceder y de beneficiarse de los recursos de los bosques: recolección de productos alimenticios y medicinales, fuentes de agua y suelos fértiles. Esto redundará en el abandono de prácticas culturales tradicionales, es decir, en el abandono de modos de subsistencia autónomos.

Los servicios ambientales de la vegetación.

La pérdida de los servicios ambientales, se encuentra asociada al desconocimiento de sus alcances, por lo que creemos indispensable clarificar la trascendencia de estos servicios.

Los ecosistemas proveen una amplia variedad de servicios, por ejemplo, los servicios ambientales derivados de ecosistemas forestales⁷, incluyen (pero no están limitados a):

- Beneficios hidrológicos. Control del volumen del flujo del agua, su variabilidad en el tiempo y su calidad.
- Reducción de sedimento. Prevención de daños a embalses y vías fluviales originados por sedimentos, contribuyendo a preservar sus usos (generación de energía hidroeléctrica, riego, recreación, pesca y suministro de agua potable).
- Prevención de desastres. Prevención de inundaciones y corrimientos de tierras.
- Conservación de la biodiversidad.
- Captura de carbono.

5.1.6. Fauna

Como ya hemos mencionado, si bien de forma bibliográfica el municipio de Zihuatanejo de Azueta, reporta una gran riqueza de fauna, en la actualidad es poco factible encontrarlas debido a que la zona ha sufrido varios cambios socioeconómicos, que han traído como consecuencia la fragmentación de los hábitats (por la deforestación), por otro lado, la caza y comercio ilegal a las que ha estado expuesta la fauna, ha provocado la desaparición de especies y la migración de éstas a zonas menos accesibles.

De igual forma es importante destacar los esfuerzos para la conservación y protección de la tortuga entre las que destacan la *Dermochelys coriacea*, *Eretmochelys imbricata* y la *Lepidochelys olivacea*, lo cual se refleja en la instrumentación de forma exitosa del Programa de Protección.

Es importante mencionar que la explotación de especies de los holoturoideos “pepinos de mar” cuenta con una gran demanda y se mueven millones de dólares por la importación y exportación de algunas de sus especies; tal es el caso de *Isostichopus fuscus*, el cual es aprovechado para el consumo humano, en sopas y ensaladas, y para la extracción de saponinas “*holoturinas*” presentes en la piel y órganos internos de algunas especies de *holoturoideos*. El “pepino de mar” se aprovecha para su consumo o como medicina contra el dolor y malestares musculares, estomacales o respiratorios.

Entre las especies hoy ausentes del Municipio se encuentra la almeja roja y negra, y algunos felinos de los cuales hace años no se confirma su presencia en la zona de estudio, como son el *Leopardus wiedii* y el *Leopardus pardalis*.

De acuerdo con el listado de fauna que se localiza en el Anexo 3 del presente documento, importantes especies se encuentran bajo status de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, tales como (además de las tortugas), la iguana verde (*Iguana iguana*), la iguana negra (*Ctenosaura pectinata*), Águila solitaria (*Harpohaliaetus solitarius*), entre otros.

5.1.7. AGUA.

El ciclo hidrológico

El recurso agua, desde la perspectiva de la calidad y cantidad, por el momento no presenta problemática alguna en las partes altas del Municipio, debido a la escasa población y a que las actividades agrícolas y pecuarias no son intensivas, no se presenta un uso intensivo de pesticidas, fungicidas, fertilizantes y otros productos químicos, y si bien las localidades que se asientan en las partes altas no cuentan con servicios de drenaje, el predominio del fecalismo al aire libre, no significa una fuente de contaminación, de gran magnitud, aunque es importante aclarar que a largo plazo, por pequeños impactos acumulados se pudiera generar un riesgo significativo.

Desde el punto de vista del ciclo hidrológico, la problemática se encuentra asociada, a los procesos de deforestación, ya que en el ciclo del agua la evapotranspiración, es fundamental e incluye no solo la evaporación de superficies, sino también la transpiración de la vegetación (una forma especial de la evaporación se llama "intercepción", que describe la parte de la precipitación que cae encima de las plantas y que se evapora sin llegar jamás al suelo).

La cantidad de precipitación que se absorbe en el suelo, depende de varios factores: la cantidad y la intensidad de la precipitación, la condición interior del suelo, la inclinación del paisaje y la presencia de vegetación. Estos factores pueden a veces interactuar de manera sorprendente. Así, muchas veces, una intensa lluvia en un suelo muy árido, típico del desierto del Sudoeste Norteamericano no se absorbe en el suelo y crea inundaciones instantáneas. De esta manera, el agua que no se absorbe está disponible a las plantas. En un proceso llamado transpiración, las plantas, a través de sus raíces, toman el agua que sube a través de sus diferentes partes y se evapora de la superficie de las hojas. El agua también puede seguir absorbiéndose a través del suelo hacia unas reservas terrestres llamadas acuíferos.

Los árboles también almacenan agua y luego la liberan hacia la atmósfera (este proceso es llamado transpiración). Este ciclo del agua es parte importante del ecosistema debido a que

muchas plantas y animales dependen del agua que los árboles ayudan a almacenar. Cuando se cortan los árboles, nada puede retener el agua, lo que conduce a un clima más seco. La pérdida de árboles también causa erosión debido a que no hay raíces que retengan el suelo, y las partículas de suelo entonces son arrastradas hacia los lagos y ríos, matando los animales en el agua.

Cuando se talan los bosques, a muchos kilómetros de distancia se pueden provocar inundaciones, ya que el agua pluvial en lugar de infiltrarse en el suelo forestal de las zonas altas, baja precipitadamente, erosionando tierras agrícolas, azolvando cauces y destruyendo todo lo que queda a su paso.

Teniendo en cuenta que en el Municipio, si bien los arroyos y ríos no presentan gastos significativos, la existencia de cerca de 80 microcuencas, aunado a las elevaciones prevalecientes, algunas hasta 2200 msnm, conforman un panorama en donde, la perturbación del ciclo del agua, podría provocar una problemática muy seria de corrimientos y deslizamientos de tierra.

Por otra parte, en la franja costera (parte baja de la cuenca), el contexto de gran concentración poblacional, y la ubicación del rastro municipal y del tiradero, le confiere a los ríos ubicados en esta zona (Pantla, Ixtapa, Posquelite), una condición de riesgo de contaminación; así como, de abatimiento del manto acuífero del río Ixtapa, tal y como se señaló en la caracterización.

De igual forma, se presenta riesgo de desabasto para la ciudad de Zihuatanejo, debido a que, como ya se señaló en la caracterización, la CNA determinó condiciones de sobreexplotación del acuífero para esa zona; esta situación se agrava debido a la problemática que significan los asentamientos irregulares (algunos ya regularizados) ubicados en las partes altas (por encima de la cota de los 70 m), ya que se han detectado tomas clandestinas en los asentamientos irregulares que a menudo dañan la red, ocasionando fugas y diferenciales de presión de alimentación que dañan la red de distribución en las partes más bajas ya que además, son las más antiguas, y la red no está equipada con válvulas reguladoras de presión.

Para la zona de Coacoyul, otra de las áreas más pobladas del Municipio, existe el riesgo de desabasto, a corto plazo, ya que los recursos hidráulicos con que cuenta la zona oriente hasta ahora, provienen del subsuelo; los sistemas que se usan para suministro de agua en todas las localidades, son a través de bombeo de pozos profundos o galerías filtrantes, a un tanque de regularización, de donde se distribuye por gravedad, por lo que es necesario que se valoren otras fuentes de captación de agua, o una cultura de ahorro de agua (mediante formas alternativas, por ejemplo la generalización del uso de ecotecias).

Desde el punto de vista hidrológico, de las subcuencas que integran el municipio de Zihuatanejo de Azueta, si bien todas tienen relevancia en el balance del ciclo hidrológico, por la estructura geomorfológica, geológica y biológica, la subcuenca en orden de importancia, tanto por su extensión, como por la conformación de la red de drenaje y las actividades productivas que sustentan, en primer lugar se tiene a la subcuenca del río Ixtapa, que ocupa el 75% de la superficie del Municipio; es la que tiene una gran presión para cubrir la demanda de los diferentes usos del agua y que por un manejo inadecuado de los suelos en la agricultura y la deforestación que se produce en la parte alta y media de la subcuenca, da lugar a un fuerte arrastre de sedimentos compuestos principalmente por cantos rodados, gravas y arenas que las corrientes no alcanzan a transportar, lo que da

lugar a que estos sedimentos se depositen en el lecho del cauce, reduciendo la capacidad hidráulica y que ante eventos de lluvias intensas y presencia de importantes avenidas, se puede provocar inundaciones en algunos tramos de los cauces, que pueden poner en riesgo a las poblaciones y las actividades productivas.

Por otra parte, las aportaciones de sedimentos en la desembocadura, ayudan a mantener el equilibrio de las playas, por lo que deben regularse y reglamentarse los volúmenes de extracción de materiales que pueden ser retirados del lecho del cauce, para poder mantener el equilibrio de la dinámica litoral; así también para conservar la potencialidad del acuífero Ixtapa, esencial para cubrir las necesidades futuras de abastecimiento urbano y agrícola de la región.

La subcuenca del río Pantla que cubre el 12.31% de la superficie del Municipio, presenta una similitud con la subcuenca del río Ixtapa, en el proceso de erosión y arrastre de sedimentos por los cauces; al tener una menor presión en el uso del agua para actividades agrícolas y de abastecimiento a poblaciones, debe seguirse conservando su función hidrológica, sobre todo, para mantener la potencialidad del acuífero, que actualmente se encuentra subexplotado.

La subcuenca del río Zihuatanejo que representa el 15% de la superficie del Municipio, es la que ha tenido mayores presiones y transformaciones por el explosivo crecimiento y concentración urbana en las poblaciones de Ixtapa y Zihuatanejo; se ha modificando su drenaje natural, salvo en la zona rumbo al aeropuerto, en donde por el reducido crecimiento, se conservan las condiciones naturales de los escurrimientos y su conexión con el sistema lagunario, que es necesario conservar como área de regulación para la prevención de inundaciones. El crecimiento urbano ha propiciado una mayor demanda de agua potable para cubrir las necesidades, que se refleja en una sobreexplotación del acuífero y un incremento en los niveles de contaminación de las aguas residuales que carecen de un tratamiento adecuado.

La subcuenca del río La Unión, la subcuenca del río Placeres y la subcuenca del río San Jeronimito, son cuencas que se localizan en la periferia del municipio de Zihuatanejo de Azueta y sus escurrimientos se dirigen hacia los municipios aledaños; por lo que su participación en el aporte del escurrimiento al interior del Municipio es insignificante, no así su importancia para la conservación del ciclo hidrológico por ubicarse en la zona del parteaguas, por lo que debe mantenerse el estado de conservación de las zonas boscosas para evitar la pérdida de suelos y el incremento de la erosión.

Otra problemática que se presenta de forma más precisa es la asociada con la calidad del agua de mar en la franja costera; al respecto, realizamos un recorte temporal, mostrando los diferentes estudios que señalaban esta problemática desde los años 90.

5.1.8. Principales Ecosistemas

Flora. La vegetación que tiene el municipio es de tres tipos; la selva baja y mediana caducifolia caracterizada por que la mayoría de los árboles tiran sus hojas en épocas de secas, presentan también especie de pino y encino, el cedro rojo, bocote, etc.

La altura que alcanzan esos árboles son del orden de 10 a 15 metros desarrollándose en terreno de ladera pedregosos con suelos someros, arenosos o arcillosos y un buen drenaje

superficial; también una pequeña porción de pino y encino de diversas variedades, localizadas en la parte norte del municipio.

Fauna. Por lo que respecta a la fauna, existen especies como: Tlacoache, huacuatzenes, murciélagos, insectos-fructívoros, armadillos, conejos, venados, liebres, jabalíes, zorra gris, gato montés, onza, comadreja, nutría de río, iguana, tigre, etc.

La fauna marina tiene especies como: Huachinango, mojarra, sonco, pápano, tortugas, etc.

5.2. Aspectos Socio Económicos

5.2.1. Población

Conforme a los resultados que arrojó el *II Censo de Población y Vivienda 2005* efectuado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el municipio de Zihuatanejo de Azueta tenía hasta ese año una población total de 104,609 habitantes, de los cuales, 51,578 eran hombres y 53,031 eran mujeres. En cifras porcentuales, el 49.3% de la población es de sexo masculino; el 32.2% de la población es menor de 15 años de edad, mientras que el 62.8 se encuentra entre los 15 y los 65 años de edad. A su vez, el 1.6% de la población de 5 y más años habla alguna lengua indígena. Por otro lado, un 82.0 % de la población del municipio reside en localidades de 2,500 y más habitantes.

El municipio de Zihuatanejo de Azueta posee un total de 213 localidades, de ellas sólo cuatro, incluyendo la cabecera municipal, superan los 2.500 habitantes según el Censo 2005. Las principales, considerando su población son:

Localidad	Población
Total Municipio	104.609
Zihuatanejo	62.376
San José Ixtapa	6.797
El Coacoyul	6.406
Pantla	6.362
Vallecitos de Zaragoza	1.668
La Salitrera	800

5.2.2. Evolución Demográfica

La tasa de crecimiento intercensal 1995-2000 es de 1.85 por ciento. La densidad de población es de 49.72 habitantes por kilómetro cuadrado.

Evolución de la Población en el Municipio se muestra en la siguiente tabla

Año	Población
1960	9,693
1970	17,873
1980	25,751
1990	63,366
1995	87,161
2000	95,548
2005	104,609

5.2.3. Vivienda

De acuerdo al XII Censo General de Población y Vivienda efectuado por el INEGI, el municipio cuenta al año 2000 con 22,837 viviendas de las cuales 20,073 cuentan con agua potable, 18,292 disponen de drenaje y 22,037 disponen de energía eléctrica, representando un 87.9%, 80.1% y 96.5% respectivamente.

Las casas presentan las siguientes características de construcción, techos de: Teja, láminas de asbesto y palma; cabe destacar que en la cabecera municipal la mayor parte de las casas están construidas de material industrializado.

Por lo que respecta al régimen de propiedad tenemos que el 70.91% de las viviendas son propias, y el 29.09% son rentadas.

En relación con la construcción presenta las siguientes características: El 15.43% es de adobe, el 72.55% de cemento, el 11.36 % de madera o asbesto y el 0.66% no especificado.

5.2.4. Población Económicamente Activa por Sector

De acuerdo con cifras al año 2000 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa del municipio se presenta de la siguiente manera:

Sector	Porcentaje
Primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)	8.17
Secundario (Minería, petróleo, industria manufacturera, construcción y electricidad)	18.27
Terciario (Comercio, turismo y servicios)	71.09
Otros	2.47

5.2.5. Principales Sectores Productivos

5.2.5.1. El sector primario: Agricultura, Ganadería y Pesca

En la Agricultura destaca la producción de maíz, frijol, sorgo grano y ajonjolí. Por otro lado, para la pesca, existen especies pecuarias tanto de ganado mayor como de ganado menor;

de las primeras destacan los ovinos, bovinos, caprinos y porcinos; en cuanto al ganado menor destacan aves de engorda y postura así como colmenas.

Para la actividad pesquera se cuenta con un litoral marítimo de 63.5 kilómetros; los recursos pesqueros representan una riqueza natural para la economía del municipio, por la variedad de especies susceptibles de aprovechamiento.

La actividad pesquera es ejecutada por una cooperativa con 41 socias permisionarias y 1,154 pescadores no asociados, las especies en explotación son el tiburón, almejas, ostión, huachinango, mojarra y lisa.

La comercialización de la producción se destina al mercado local, regional y estatal.

5.2.5.2. Sector Secundario: Industria

La actividad industrial se localiza principalmente en la cabecera municipal, donde se ubica una planta empacadora de productos marinos, fábricas de hielo, horno secador de copra, tabiguera, calcinación de conchas de materiales para construcción, tortillería, talleres de carpintería, molinos de nixtamal.

La producción se canaliza al mercado local y regional. Además existen organizaciones campesinas, en grupos de trabajos y unidades agrícolas industriales para la mujer campesina dedicadas a la producción manufacturera

Comercio

El Sistema de comercialización esta integrado por establecimientos comerciales privados, diseminados la cabecera municipal y demás localidades. Además se encuentra apoyado por mercado municipal y tianguis dominical.

Servicios

La cabecera municipal proporciona los servicios de centros comerciales, refaccionarias, mueblerías, reparación de aparatos eléctricos, reparación de calzado, cerrajerías, abarrotes, vulcanizadora, hospitales, consultorios médicos, restaurantes, gasolineras, asistencias profesionales, centros nocturnos, bancos, farmacias, talleres mecánicos y hojalaterías.

5.2.5.3. Sector Terciario: Turismo y Actividades Conexas

La actividad turística representa el sector más dinámico en la economía; el gobierno estatal ha implementado e impulsado la influencia turística con los proyectos Triángulo del Sol, convenio realizado por la Secretaría de Turismo Estatal y Federal; por otro lado cabe mencionar que la temporada de mayor fluencia turística es internacional sobre todo en el mes de noviembre y diciembre y para la nacional es entre los meses de diciembre, abril, julio y agosto.

5.2.6. Atractivos Turísticos

Monumentos Históricos

Parroquia de nuestra Señora de Guadalupe ubicada en el centro de la cabecera municipal.

Busto del teniente José Azueta; estatua del general nacionalista Lázaro Cárdenas del Río, ex presidente de México; estatua de Vicente Guerrero localizada a la entrada de la ciudad de Zihuatanejo.

En el municipio de Zihuatanejo de Azueta, se localiza la zona arqueológica conocida como: Tierras Prietas.

Gastronomía

Comidas

Mariscos en todas sus preparaciones como las tiritas de pescado, el típico ceviche costeño de pescado y pulpo, la jaiba, el langostino, ostiones entre otros; relleno de puerco, chivo y borrego; chilatequile de iguana, res o puerco.

Bebidas

La bebida que aquí se prepara como en toda la región es la tuba extraída de la palma de coco, agua de coco con ginebra, aguas frescas de frutas de la región como papaya, tamarindo, sandía y jamaica.

Centros Turísticos

Los atractivos más importantes son 15 playas donde destacan por su importancia la playa Municipal la playa Quieta, playa Majahua, playa Las Gatas, isla Ixtapa ubicada en la localidad de Ixtapa lugar donde se cuenta con la playa Kyoto así como la fuente del sol naciente. También se tienen jardines, parques, parques infantiles, discotecas, entre otros.

5.3. Problemática

5.3.1. Balance Hidrológico

A partir del análisis de los componentes del ciclo hidrológico, El Balance hidráulico permite determinar la disponibilidad de agua en una región o una cuenca; como lo indica el Balance realizado por la Conagua. En la zona de nuestro interés en el 2006 se tenía una disponibilidad relativa de 1.91 millones de metros cúbicos de agua superficial y subterránea una vez descontadas las descargas naturales y las extracciones por bombeo para los diferentes usos.

5.3.1.1. Aguas superficiales.

El principal aporte de agua dulce lo constituye el Río Balsas, situado a 14 km al norte de la Isla Ixtapa. La Bahía de Zihuatanejo recibe la descarga de pequeños arroyos que forman esteros en su parte alta al sur, el Río Petatlan es el aporte de agua dulce más cercano; al norte, el Río Ixtapa desemboca frente al sector norte de la Isla.

El clima del área corresponde al subtipo cálido subhúmedo con dos periodos de lluvias separados por sequías intraestivales, con lluvias abundantes en verano y escasas lluvias

invernales (menos del 5 % del total anual), así como temperaturas relativamente altas (temperatura mínima invernal de 18°C). La precipitación pluvial anual es de 1103 mm.

En la Bahía de Zihuatanejo la marea tiene una amplitud promedio de 51 cm, alcanzando un máximo de 60 cm de amplitud con la marea de sicigias.

Se estima para las aguas superficiales de la región de Zihuatanejo, valores máximos de temperatura de 32°C en el verano y mínimos de 20°C en primavera, así como salinidades máximas de 36‰ en otoño y mínimas de 32‰ en verano, otoño e invierno. Los vientos en la época de lluvias son predominantes del sureste y durante la época de la sequía predominan los del noreste. Esto provoca un cambio en la corriente litoral debida al oleaje, dominando al noreste de abril a septiembre y al sureste de octubre a marzo.

5.3.1.2. Aguas subterráneas.

La formación acuífera de la zona de Ixtapa – Zihuatanejo la constituyen las gravas y arenas que se encuentran relleno de la cubeta del río Ixtapa. Las fuentes de recarga del acuífero correspondiente a la infiltración de las lluvias y al flujo subterráneo proveniente de las corrientes superficiales. En cuanto a la descarga del acuífero, se debe a la extracción por norias y pozos y la descarga natural al mar.

La mayor parte del área de este municipio esta constituida por rocas de características físicas no apropiadas para la formación de acuíferos, por lo que la presencia y extensión de estos, se reduce a los pequeños rellenos aluviales y sedimentos areno-arcillosos depositados en los cauces de los rios más importantes del área.

Las aguas acuíferas con mas posibilidades de captación son: la cuenca del río Ixtapa, cuenca del río Pantla, zona de exbasureros, cuenca del río San Jeronimito, Tierras Prietas-Coacoyul, salida de Zihuatanejo rumbo a Ixtapa y ejido el Posquelite. Todos ellos están actualmente subexplotados.

5.3.2. Usos del Agua

Los principales recursos hidrológicos que abastecen al municipio, están basados principalmente en los ríos Verde, Ixtapa o La Lasa, (tiene una cuenca de 260 kilómetros cuadrados y desemboca en la barra de Ixtapa; arroyos como el Real, Pantla, Zapote, San Miguelito y Lagunillas).

Además de los recursos antes mencionados tienen arroyos que sólo tienen caudal en épocas de lluvias; tienen también varias lagunas intermitentes de poca importancia entre las que destaca la laguna Blanca.

La bahía de Zihuatanejo tiene 2,600 metros a la punta oeste, 2,900 metros a la punta este, 950 metros en su menor anchura, 1,750 metros en la mayor anchura; 360 metros es la profundidad media a la orilla del puerto y 18 metros de profundidad promedio de la bahía.

Los principales usos que se le da a este recurso son los siguientes:

- Uso Público Urbano
- Uso Agrícola y Pecuario
- Uso Industrial y Servicios

5.3.3. Planeación Ambiental: Ordenamiento Territorial y Proyectos de Conservación

El Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, considera la planeación del desarrollo regional como parte de los enfoques que permitan utilizar adecuadamente los recursos con que se cuenta. Tiene una visión 2030 que pretende mejores condiciones de vida para el futuro sustentable de la nación. Durante la administración federal anterior se realizó el Programa Mesoregional de la región sur-sureste de ordenamiento del territorio que comprendió 9 Estados del país, el cual sirve de plataforma al Plan Puebla - Panamá, del cual se desprende el “**Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico Territorial**” (PEOET) elaborado en 2006 con una visión del estado para los siguientes 30 años en el se establecen las 7 regiones del estado y 18 unidades territoriales ambientales.

Una de las metas de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Guerrero (SEMAREN) fue concluir el PEOET en sus cuatro fases (Caracterización-Diagnostico-Prospectiva-Propositiva), la cual será una herramienta de planeación para los municipios del Estado, sumando a este esfuerzo la participación de instancia Federales, Estatales y Municipales.

Cabe mencionar que el Ordenamiento Ecológico Territorial es “Un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar los usos del suelo así como el manejo de los recursos naturales” en el territorial esta información se combina con referencia a las características socioeconómicas de la población y las tendencias de ocupación del territorio por los asentamientos humanos y el desarrollo de las actividades productivas para así establecer un planteamiento que contribuya al desarrollo integral.

5.3.4. Áreas Naturales Protegidas

5.3.4.1. Bajo Competencia Estatal:

El papel de las áreas naturales protegidas debe ser examinado desde un punto de vista integral, debido a que estas áreas no pueden funcionar como entidades aisladas, es decir, que las áreas bajo protección y sus áreas adyacentes deben ser manejadas como unidades de conservación, al respecto, se ha establecido que las áreas protegidas representan idealmente islas de estabilidad en donde los cambios ambientales son dictados por el ritmo de los procesos naturales y no por la influencia de la demografía humana y demandas económicas entre otros factores (Wright, 1996).

A lo largo del tiempo se han generado diversas categorizaciones para el establecimiento de áreas protegidas, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y el Congreso Mundial de Parques Nacionales recomendó diversas opciones de manejo o categorización con la finalidad de lograr el acomodo de los requerimientos económicos y sociales de la población además de la protección de los recursos naturales de cualquier nación; estas opciones van desde reservas naturales bajo estricta protección en las cuales se maximiza la protección de la diversidad biológica, hasta áreas con opción de uso múltiple sobre una base de sustentabilidad óptima a fin de suministrar los requerimientos para el desarrollo humano (UICN, 1984).

En lo referente al tamaño (superficie) y cantidad que debe considerarse para el establecimiento de áreas protegidas, se sabe que inicialmente deben procurarse áreas tan grandes y tantas en cantidad como sea posible (Soulé & Wilcox, 1980); no obstante y aunque la superficie juega un factor determinante, es bien sabido que la actual red de áreas

protegidas a nivel mundial está lejos de abarcar una cobertura completa de algunas especies como los vertebrados; en tal caso, algunos indicadores como la información de la biodiversidad de un sitio o bien el número de endemismos resultan de mayor utilidad para lograr la expansión de la red global de áreas protegidas (Rodriguez *et al*, 2003).

5.3.4.2. Superficie bajo protección en México y Guerrero

La CONANP (2005), establece que las porciones terrestres o acuáticas que representen los diversos ecosistemas y en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado adquieren definición jurídica con la finalidad de proteger y conservar la biodiversidad que sustenten.

En la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, se establecen los regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, en específico, la LGEEPA establece los criterios para incorporar áreas con especial relevancia como algunas de las siguientes características:

- Riqueza de especies;
- Presencia de endemismos;
- Presencia de especies de distribución restringida;
- Presencia de especies en riesgo;
- Diferencia de especies con respecto a otras áreas protegidas previamente incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas;
- Diversidad de ecosistemas presentes;
- Presencia de ecosistemas relictuales;
- Presencia de ecosistemas de distribución restringida;
- Presencia de fenómenos naturales importantes o frágiles;
- Integridad funcional de los ecosistemas;
- Importancia de los servicios ambientales generados, y
- Viabilidad social para su preservación.

En Guerrero, con el propósito general de preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles del Estado, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos, entre otros, se considera lo referente a las áreas naturales protegidas y dicta la Ley Estatal de Equilibrio Ecológico (LEEEPA) respecto al Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas.

- El SEANP lo constituye el conjunto de ANP´s de jurisdicción local.
- El propósito del SEANP es coordinar y unificar principios y normas para el establecimiento de ANP´s, así como su conservación, administración, desarrollo y vigilancia.

- El SEANP será coordinado por la dependencia del Gobierno del Estado que tenga a su cargo la competencia en materia ecológica.
- Las comisiones Estatal y Municipales de Ecología participarán, en sus respectivas competencias para definir políticas y formular principios y normas para el establecimiento, conservación, administración, desarrollo y vigilancia de las ANP's.

El Ejecutivo del Estado, en los términos que prevenga la ley estatal, podrá áreas naturales protegidas (ANP) en sitios o zonas relevantes a nivel estatal, siempre y cuando reúnan las características señaladas en dicha ley (LEEEPA). Dichas ANP no podrán establecerse en zonas previamente declaradas como áreas naturales protegidas de competencia de la Federación, salvo que se trate de áreas de protección de recursos naturales.

El Estado de Guerrero cuenta con áreas protegidas por la federación: Parque Nacional (PN) Grutas de Cacahuamilpa (1 600 ha de selva baja caducifolia en el municipio de Pilcaya y Taxco) , PN Juan N. Álvarez (528 ha de bosque pino-encino en el municipio de Chilapa) y PN El Veladero (3 517 ha de selva baja caducifolia en el municipio de Acapulco); y dos Santuarios que son: Playa de Tierra Colorada (54 ha) y Playa Piedra de Tlacoyunque (29 ha) (CONANP, 2007). En suma, las cuatro áreas protegidas incluyen 5 728 ha de la superficie total del Estado. En la Actualidad, la entidad no cuenta con un sistema estatal que involucre áreas destinadas para la conservación ecológica que garanticen la condición de los sistemas ecológicos que se desarrollan en el Estado.

5.3.4.3. Los Ordenamientos Territoriales

Objetivo general:

Lograr una planeación integral basada en los principios del desarrollo sustentable, a partir de la definición de la vocación y el potencial del uso de suelo así como proponer un aprovechamiento racional de los recursos naturales para un mejor desarrollo de la población en el Municipio de Zihuatanejo de Azueta, Guerrero.

Programas de ordenamiento ecológico y territoriales (POET) (ninguno decretado)

- Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico Territorial, en etapa de aprobación para decreto.

No existe ningún Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET) Decretado, sin embargo existen grandes avances en la conformación del POET de Zihuatanejo, Gro.

5.3.5. Acciones Emprendidas por el Comité

El comité actualmente trabaja en cinco componentes principales encaminados al saneamiento de las playas y en uno más encaminado a la certificación de playas limpias, mismas que se describen a continuación:

Componente I.- Infraestructura de Saneamiento. CONAGUA/ CAPAZ/CAPASEG

Engloba las acciones estructurales para el saneamiento de las aguas residuales y residuos sólidos.

Las obras de saneamiento las ejecuta la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del estado (CAPAZ) con mezcla de recursos federales (CONAGUA), Estatales y de la iniciativa privada dentro de los Programas Federalizados (APAZU, PRODDER y PROSSAPYS).

La Media Nacional en Agua Potable es de 89% y de Drenaje Sanitario es de 86%

Plantas de Tratamiento.- En el estado existen 30 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) en operación, localizadas en 20 municipios y en 26, además se cuenta con 6 plantas en proceso de prueba ubicadas en el municipio de Quechultenango, Techan de Galeana, Zihuatanejo de Azueta, Ajuchitlan del Progreso, Cutzamala de Pinzón y Gral. Heliodoro Castillo, por otro lado en proceso de rehabilitación se encuentran 3 plantas en los municipio de Acapulco de Juárez y Zihuatanejo de Azueta.

Descargas de Aguas Residuales. Con respecto a la base de datos de la CONAGUA, el Comité de Agua Potable y Alcantarillado de Zihuatanejo CAPAZ cuenta con permiso de descarga de 292,000 m³/anuales.

La Media Nacional en Agua Potable es de 89% y de Drenaje Sanitario es de 86%

Plantas de Tratamiento.

Desgraciadamente la situación que guardan las plantas de Tratamiento de Aguas Residuales en el Municipio de Zihuatanejo de Azueta no es nada halagüeña, ya que únicamente se trata el veintidós por ciento de las aguas que ingresan a la totalidad de las plantas y el otro setenta y ocho por ciento llega sin ser tratada (cruda) a los sitios de descarga que a continuación se detalla:

PLANTA	UBICACIÓN	CAPACIDAD REAL (L.P.S.)	L.P.S. TRATADOS	CUERPO RECEPTIVO O REUSO
CLUB DE GOLF IXTAPA	IXTAPA	250.00	175.00	INFILTRACIÓN AL SUBSUELO
PUNTA IXTAPA	IXTAPA	70.00	40.00	INFILTRACIÓN AL SUBSUELO
SAN JOSE IXTAPA	SAN JOSE IXTAPA	40.00	EN PROCESO DE PRUEBA	LAGUNA IXTAPA (ZONA DE HUMEDALES)
DEPORTIVO	ZIHUATANEJO	70.00	47.00	ARROYO LIMÓN
LA MARINA	ZIHUATANEJO	180.00	132.76	ESTERO LA MARINA
LA ROPA	ZIHUATANEJO	20.00	6.83	ESTERO LA ROPA
LA PUERTA	ZIHUATANEJO	12.00	4.00	CANAL DE AGUAS PLUVIALES

Componente II.- Conservación y Preservación.

Considera las acciones de monitoreo, estudios e investigaciones en la materia. Del 2003 a la fecha el monitoreo de la calidad bacteriológica de los 31 sitios de playas realizado por la Secretaria de Salud, ha dado resultados menores a los límites permisibles que de 500

enterococos/100ml recomendado por la COFEPRIS a excepción del mes de diciembre del 2005 donde se rebasaron esos límites en 5 playas de Cancún por el impacto del huracán Wilma que sacó temporalmente de operación a los sistemas de tratamiento.

En lo concerniente a la conservación y preservación, además de las acciones de monitoreo de calidad del agua y monitoreo ambiental que realizan la Secretaría de Marina, CONAGUA y diversas instituciones de investigación, se ha instituido y esta en operación el fondo de recursos sectoriales CNA-CONACYT, mismo que busca promover el desarrollo científico y tecnológico en la materia.

Los miembros del CPL IZ velarán por la necesidad de crear una norma específica para el manejo de las aguas residuales que incluya un tratamiento terciario (tratamiento de nutrientes) en zonas costeras con presencia de arrecifes, por lo que solicita que se incluya este tema de investigación en las próximas demandas específicas de las convocatorias del Fondo Sectorial CNA-CONACYT. Cabe recalcar la cada vez más importante participación del sector privado en el desarrollo y financiamiento de investigaciones científicas en la zona costera, así como en las acciones de educación ambiental.

Componente III.- Inspección y Vigilancia.

Corresponde a las acciones de control por parte de la autoridad hacia los generadores de residuos.

Componente IV.- Información y Educación Ambiental.

En este componente se incluyen las acciones de promoción, cultura y sensibilización, para la restauración, y fomento a la conservación del medio ambiente y los recursos naturales, así como las estrategias de comunicación ambiental educativa la sociedad en general.

Si entendemos a la educación como un proceso permanente, orientado a promover la construcción de conocimientos, habilidades, conductas y valores para el desarrollo integral del hombre, al ambiente como el resultado de las interacciones entre el medio biofísico y el social mediado por la cultura en un momento histórico, a la conservación como las acciones encaminadas a mantener la relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente, cuya relación hace posible la existencia, la transformación y el desarrollo de los seres vivos. Entonces tenemos que ubicar a la educación ambiental como un proceso dirigido a la formación integral del ser humano que promueve la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades, así como para reorientar valores y conductas que ofrezcan herramientas para el análisis y la reflexión, a fin de que las personas puedan elaborar propuestas y participar activamente en la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental.

La SEMARNAT ha realizado acciones de cultura para el cuidado del agua, el manejo adecuado de los residuos y la conservación del ambiente a través de talleres, cursos de capacitación, encuentros, foros, reuniones, etc. destacando la impartición del taller Wet Internacional, "Encaucemos el Agua", Capacitación Municipal para el manejo integral de residuos, Sistema Integral de Gestión Ambiental municipal, entre otros, así mismo se han realizado diversos eventos de cultura ambiental (exposiciones itinerantes, desfiles, eventos, etc.). En general se ha fortalecida la capacitación a docentes, ONG's, Escuelas, Sector Social, Comunidades, Gobierno del Estado, Municipios, entre otros. Mención especial merece la integración de grupos de Jóvenes Promotores Ambientales, así como la

integración, por parte del Gobierno del Estado, de grupos de jóvenes de servicio social como multiplicadores de la cultura y sensibilización ambiental). En ambos rubros, es necesario fortalecer estas acciones, a través de la asignación de recursos económicos por parte de los tres niveles de gobiernos y los diversos organismos del sector.

Contempla las acciones de promoción de cultura de conservación de los recursos, así como las estrategias de información a los integrantes del consejo y de la sociedad.

Se han realizado acciones tendientes a difundir y promover el cuidado del agua y la conservación del ambiente a través de talleres y cursos de capacitación.

El rubro de educación e información ambiental deberá fortalecerse, gestionándose recursos económicos suficientes para impulsar las acciones vinculadas con la sociedad.

Componente V.- Certificación como playa limpia de acuerdo a la Norma Mexicana NMX-AA-120-SCFI-2006 de la Playa “El Palmar” en Ixtapa.

Esta certificación está programada para el mes de febrero o marzo de 2010, que es impulsada principalmente por la Asociación de Hoteles de Ixtapa-Zihuatanejo y el H. Ayuntamiento Municipal de Zihuatanejo de Azueta, con la participación de la SEMARNAT, la PROFEPA, FONATUR Y CONAGUA, por parte de la federación; por la SEMAREN, PROMOTORA DE PLAYAS, por parte del Gobierno del Estado de Guerrero.

5.3.6. Marco Legal Normativo y Administrativo

Uno de los problemas agudos en las zonas costeras y de playa en el País, es la gran diversidad de normas de regulación de carácter federal, estatal y municipal que aparentemente están desvinculadas de la actividad cotidiana de esas regiones y que al instrumentar acciones y definir responsabilidades muestran evidencias la necesidad de realizar una revisión que permita una mayor coordinación interinstitucional. El tema, fue abordado por el Grupo Interinstitucional de Playas Limpias, durante las reuniones regionales que se realizaron durante el año 2005.

En estas reuniones regionales los resultados de las consultas y planteamientos específicos, señalaron principalmente tres condiciones existentes en el ámbito de los Comités de Playas Limpias:

- 1.- Insuficiencia regulatoria;
- 2.- Desconocimiento de la normatividad aplicable; y
- 3.- Desarticulación entre la normatividad federal, estatal y municipal.

La suma de estas tres condiciones, que implica confusión respecto a quien debe atender los diversos hechos y actos que se realizan en la zona de playas, y que incluso ha generado fricciones entre las diversas dependencias, obliga a la búsqueda de alternativas de solución.

Se requiere compilar la normatividad federal, estatal y municipal asociada a las playas y a los Comités de Playas Limpias, procesar la información y elaborar un documento compilador que facilite la participación ordenada de las diversas autoridades, además de divulgar el conocimiento normativo.

Por lo que se propone realizar un trabajo de investigación e integración de documentos jurídicos relacionados con las playas; Es imperiosa una identificación de necesidades o de vacíos en el marco jurídico que requieran ser complementados a través de reglas, normas, etc. y que se formule un programa de trabajo para atender esta línea de trabajo.

Algunas Leyes o Normas asociadas a las Playas y CPL CRM

Ámbito Federal:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (última Reforma DOF 23-02-2005).
- Ley General de Vida Silvestre (Última reforma aplicada 10/01/2002).
- Ley de Aguas Nacionales.
- Ley Federal de Derechos.
- Ley de Puertos.
- Ley Federal del Mar.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico. (08/08/2003)
- Norma Oficial Mexicana NMX-AA-120-SCFI-2006, que establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de la calidad de playas.
- Norma Oficial NOM 0127 SSA, que establece los límites de calidad de agua para consumo.
- Norma Oficial NOM-001- ECOL, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
- Lineamientos para determinar la calidad de agua de mar para uso recreativo con contacto primario (COFEPRIS 2005).
- Manual de Organización y Operación de los Comités de Playas Limpias en México (Septiembre 2005).

Ámbito Municipal

- Programas de Desarrollo Urbano Municipales.

5.4. Conclusiones

Riesgo de contaminación del acuífero y playas:

El modelo de desarrollo turístico de la región ha producido un nuevo orden territorial caracterizado por un proceso de concentración urbana en la franja costera provocando: Un crecimiento poblacional y urbano excepcional en México obligando a una extracción cada vez mayor de agua dulce para satisfacer las demandas de usos y a un creciente volumen de descarga de aguas residuales de las cuales gran parte de ellas se vierten sin ningún tratamiento previo o solamente con tratamiento primario.

Considerando las características geohidrológicas de la región, la contaminación del suelo, del acuífero y de las aguas del mar es entonces posible por el inadecuado manejo y disposición final de residuos sólidos y líquidos, lo que representa un serio riesgo no solamente para la salud humana sino también para la salud ambiental del acuífero, de los extensos humedales costeros, las lagunas, las playas y los ecosistemas marinos,

incluyendo el arrecife de coral, acabando de esa manera con los atractivos turísticos que ofrece la región y razón de ser de su desarrollo.

Deterioro ambiental, erosión de playas y de línea de costa

El constante cambio de uso del suelo, el desarrollo de infraestructura hotelera, la construcción y ampliación de carreteras en pleno humedales siguen provocando la fragmentación y desaparición de ecosistemas valiosos como los manglares volviendo cada vez más vulnerable esa franja costero a la intrusión salina, a las tormentas, a los huracanes y a los oleajes fuertes.

Presión sobre las Áreas Naturales Protegidas y Parques Naturales.

La expansión de la mancha urbana y de los megacentros turísticos a lo largo de la costa empiezan a hacer presión sobre las Áreas Naturales Protegidas y los parques naturales establecidos.

Aspectos Socioeconómicos

Los municipios comprendidos dentro del área de competencia del CPL IZ cuentan con programas de ordenamientos territoriales que no se aplican correctamente.

Los Programas de Desarrollo Urbano no se consideran para el desarrollo económico de la región y los Programas de Conservación y Manejo se instrumentan parcialmente.

Agua y Drenaje

El acelerado crecimiento demanda incremento constante de servicios básicos, que rebasan la oferta de infraestructura de agua potable y saneamiento instalada y exige inversiones cuantiosas. Existen casas que aun no se han conectado a la red de drenaje público principalmente de las colonias populares y es necesario buscar mecanismos que permitan financiar estas conexiones.

Residuos Sólidos

No se cuenta con la infraestructura necesaria para disposición final, recolección y tratamiento de residuos.

Medio Ambiente

Los problemas específicos de las playas en el ámbito del CPL IZ son la dispersión de recursos económicos de las instituciones y del sector privado; la falta de normatividad que regule estas zonas, el riesgo de salud por contacto con agua de mala calidad, la contaminación por basura, generada por actividades humanas y el poco apoyo financiero a la ciencia y tecnología para el desarrollo de proyectos de investigación que puedan ser utilizados en el sector, no retomadas en las demandas específicas de los Fondos mixtos CONACYT ni tampoco en el Fondo sectorial CNA-CONACYT.

No existe una planeación de las necesidades de investigación a corto, mediano y largo plazo que permitan conocer el comportamiento del acuífero. Aun no se realizan pronósticos de la calidad del agua en las playas públicas que permitan al usuario decidir realizar

actividades recreativas. Los resultados que se presentan en los sitios de Internet (COFEPRIS) permiten al usuario únicamente conocer el estado de la calidad del agua de las playas en el pasado.

Marco Legal

Se propone realizar un trabajo de investigación e integración de documentos jurídicos relacionados con las playas. Que se haga una identificación de necesidades o de vacíos en el marco jurídico que requieran ser complementados a través de reglas, normas, etc. Conformar un Grupo Especializado de Regulación, en el que se incorporen, principalmente, a representantes de las áreas jurídicas del municipio, de la CONAGUA, de la ZOFEMATAC, PROFEPA, Salud Estatal, COFEPRIS, SEMAR, SECTUR, SEMARNAT y de los prestadores de los servicios turísticos.

Generalidades

Existen Recursos dispersos de todas las instituciones y sector privado. No se respeta la normatividad que regule estas zonas. Falta de normatividad en función de las características ambientales de zona costera y arrecifal. Puede haber riesgo de salud por contacto con agua de mala calidad. Contaminación por basura, generada por actividades humanas y Poco apoyo a la ciencia y tecnología para el desarrollo de proyectos de investigación que puedan ser utilizados en el sector.

6. SITUACIÓN DESEADA DEL ACUÍFERO Y EN LA REGIÓN

Hablar de gestión integrada del recurso hídrico es hablar de un proceso dependiente de un sinnúmero de factores multidisciplinarios (marco legal, social, cultural, ambiental y técnico) y que aplicado a niveles de cuenca adquiere una dimensión todavía mas compleja.

Considerando el concepto recomendado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), de actuar localmente pensando globalmente, el Plan Acción para el Manejo Sustentable del Agua, Instrumento de Gestión del Comité de Playas Limpias Ixtapa Zihuatanejo, considera la importancia de desarrollar acciones locales de atención a la problemática hídrica específica de su zona de influencia, para contribuir al objetivo superior que significa el desarrollo sustentable de la entidad, y en escalas más globales, al éxito de la gestión del agua en la región.

Los efectos de conseguir un manejo sustentable del agua en la zona de influencia, y desde el ámbito de las atribuciones y funciones que el marco legal le otorga al comité, pueden considerarse positivos en la medida en que el recurso hídrico sostiene no solo las actividades económicas y de vida de los habitantes de la región, sino también la supervivencia de los ecosistemas naturales tropicales, de riqueza ambiental incalculable y que integran los elementos paisajísticos que dan el reconocimiento y el valor turístico a la zona.

En este sentido, contribuir su conservación y manejo sustentable es contribuir a asegurar la actividad económica de las siguientes generaciones, y la supervivencia de una zona que vive de su ambiente.

Para lograrlo, es indispensable conjuntar voluntad política, participación corresponsable de la sociedad y los usuarios de los recursos hídricos y planeación estratégica. Todos estos factores los encontramos en la elaboración del Plan de Acción que nos ocupa, y es el objeto de establecimiento del comité el mantenerlos vivos a partir de que la fase de planeación ha concluido y se abre paso a la fase de instrumentación del Plan. Para no perder de vista los principales elementos que componen el Plan de Acción, a continuación se presenta en forma esquemática su matriz de planeación o Marco Lógico y los Indicadores más representativos que es conveniente medir para ir alcanzando los objetivos de cada una de las 10 directrices.

6.1. Matriz de Planeación o Marco Lógico del PAMSPIZ

Objetivo Superior	Desarrollo Sustentable del Estado de Guerrero
DESCRIPCION DEL PROYECTO	INDICADORES
Objetivo Global: Manejar de manera sustentable los recursos hídricos y medio ambientales en la zona de injerencia del Comité.	
Directriz 1 (D1) Disposición eficiente de las aguas residuales y combustibles generadas en el área de influencia del CPL IZ.	
Objetivo: Desarrollar la infraestructura de conducción, tratamiento y disposición de aguas residuales que cumpla con la normatividad establecida, tanto para los asentamientos humanos como para todas las actividades productivas de la región. Las acciones planteadas en el plan operativo anual deberán tener como resultados para asegurar la satisfacción de este objetivo:	
Resultado 1 (R1). - Control de las fuentes emisoras de contaminación de embarcaciones que cuenten con servicios sanitarios y por uso de combustible.	❖ Número de embarcaciones con permiso (usuarios-fuentes emisoras) / Número Total de embarcaciones (usuarios-fuentes emisoras).
Resultado 2 (R2). - Conducción, tratamiento y disposición eficiente de las aguas residuales de origen doméstico.	❖ Número de embarcaciones con motores de cuatro tiempos / Número de embarcaciones motorizadas y registradas.
Resultado 3 (R3). - Tratamiento y disposición eficiente de las aguas residuales de origen industrial y de servicios.	❖ Volumen tratado / volumen agua servida. ❖ Eficiencia de operación de las PTAR. ❖ Número de casas con fosas sépticas.
Resultado 4 (R5). - Promover entre el sector turístico la mejora de la calidad de sus descargas de aguas residuales (mediante sistemas de tratamiento)	❖ Número de usuarios que cumplan la norma /número total de usuario

Resultado 5 (R6). - Proteger y conservar la calidad de agua en áreas turísticas, áreas marinas.	
Resultado 6 (R7). - Definir una correcta ubicación de fosas sépticas y baños públicos en el área de playa.	
Resultado 7 (R8). - Realizar un estudio y diseño de ordenanzas y regulaciones para construcciones e instalaciones sanitarias próximas a la línea de costa	
Resultado 8 (R8). - Instrumentar talleres educación ambiental con integrantes de sociedades cooperativas (de pesca deportiva y producción pesquera comercial).	
Resultado 9 (R10). - Mantener un control de la contaminación ambiental en playa por desechos de peces, evitando el fileteo.	
Directriz 2 (D2)	
Disposición eficiente de los residuos sólidos generados en el área de influencia del CPLIZ.	
Objetivo: Definir el marco de planeación y el programa de acción para desarrollar la infraestructura eficiente y suficiente que dé tratamiento a los residuos sólidos generados por las actividades antropogénicas, en el área de influencia del comité. Las acciones encaminadas a satisfacer este objetivo deberán tener como resultados:	
Resultado 1 (R1). - Elaborar y aplicar el Plan Municipal de Manejo de Residuos Sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Localidades con sitios de disposición final que cumplen con la norma / total de localidades que lo requieran. ❖ Implementación del Plan elaborado.
Resultado 2 (R2). - Aplicación de recursos económicos que permitan el desarrollo de infraestructura.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Presupuesto destinado para limpieza/presupuesto municipal. ❖ Costo de operación del manejo de residuos sólidos /tonelada de residuos sólidos recolectados.
Resultado 3 (R3). - Establecimiento de acuerdos entre el gobierno municipal, y la sociedad organizada, para la instrumentación y seguimiento del Plan de Manejo de Residuos.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Firma de Acuerdos. ❖ Informe Anual de Resultados
Resultado 4 (R4). - Participación de la sociedad organizada y los usuarios de los servicios de recolección de residuos sólidos, en la vigilancia y seguimiento de las acciones derivadas del Plan Municipal de Manejo de Residuos Sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Numero de quejas recibidas en el organismo de limpia pública. ❖ Numero de Municipios que cuentan con Comité de Manejo de Residuos Sólidos funcionando.
Resultado 5 (R5). - Promover el reciclaje y manejo adecuado en la disposición final de residuos (pet y aluminio) involucrando	

a los sectores generadores (restaurantes y hoteles)	
Resultado 6 (R6). - Contar con un plan de manejo de residuos sólidos de los sectores generadores	
Resultado 7 (R7). - Señalización para indicar la prohibición de arrojar residuos sólidos la playa, así como al mar.	
Resultado 8 (R8). - Elaborar un programa permanente de recolección de residuos sólidos en los cauces fluviales principalmente antes y durante las lluvias.	
Resultado 9 (R9). - Organizar el sistema de recolección y disposición final de residuos sólidos, tomando en consideración los siguientes elementos: inspección del área, determinación de las necesidades básicas y diseño de rutas y sitio de disposición final.	
Resultado 10 (R10). - Suspender el vertimiento de residuos sólidos en barrancas y canales pluviales, así como rehabilitar las áreas degradadas.	
Resultado 11 (R11). - Introducir técnicas de reciclaje, incluyendo una fuerte campaña de educación pública dirigida a residentes, escuelas, dependencias, dueños de negocios y turistas para la apropiada disposición de los residuos sólidos.	
Resultado 12 (R12). - Promover entre la población en general el manejo de la terminología de Residuos Sólidos en lugar de basura.	
Directriz 3 (D3) Fomento de la sustentabilidad en el uso de los recursos naturales.	
Objetivo: Sensibilizar a los habitantes de la región y visitantes respecto al uso y aprovechamiento de los recursos naturales. Para ello se considerarán acciones que resulten en:	
Resultado 1 (R1). - Difusión de los planes	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Acciones de difusión. ❖ Numero de participantes en eventos

y programas ambientales instrumentados por los diferentes actores (institucionales y sociales).	/Numero de convocados al evento. ❖ Numero de eventos programados / numero de eventos realizados.
Resultado 2 (R2). - Fomentar en las instituciones de gobiernos los conceptos y elementos de desarrollo sustentable.	❖ Numero de cursos impartidos/ Numero de cursos programados. ❖ Numero de instituciones programadas / Numero de instituciones participantes.
Resultado 3 (R3). - Incorporar alternativas tecnológicas en las actividades de la Población.	❖ Numero de cursos en materia ambiental. ❖ Numero de Proyectos Implementados.
Resultado 4 (R4). - Capacitación efectiva del sector educativo de nivel básico, medio y superior, en materia de desarrollo sustentable.	❖ Numero de cursos realizados / numero de ❖ cursos programados. ❖ Informe anual de resultados del programa de ❖ capacitación y educación.
Resultado 5 (R5). - Elaborar un programa de cultura del agua y cuidado de playas para la población y el turismo.	
Resultado 6 (R6). - Fomentar la cultura ecológica de playa sustentable en la población para concientizarla con el aprovechamiento de ella.	
Resultado 7 (R7). - Establecimiento de programas con contenido de promoción turística y recreacional de los usuarios y visitantes de la zona a través de medios de comunicación especialmente radio y televisión.	
Resultado 8 (R8). - Elaborar materiales de apoyo para las campañas informativas y de concientización de acuerdo al perfil de consumo turístico de la zona.	
Resultado 9 (R9). - Diseñar ayuda didáctica para extensión del programa hacia los niveles educacionales.	
Resultado 10 (R10). - Introducir técnicas de reciclaje, incluyendo una fuerte campaña de educación pública dirigida a residentes, escuelas, dependencias, empleados de hoteles y restaurantes, disposición de los residuos sólidos, mediante una fuerte campaña de educación ambiental.	
Resultado 11 (R11). - Promover una fuerte campaña de educación ambiental entre la población en general el manejo	

de la terminología de residuos sólidos y no de basura.	
Resultado 12 (R12). - Promover la instalación y operación de un relleno sanitario para Ixtapa y Zihuatanejo.	
Directriz 4 (D4) Aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos.	
Objetivo: Manejo eficiente de los recursos hídricos, partiendo de un conocimiento real de su dinámica y de la utilización de infraestructura de explotación adecuada para asegurar la satisfacción de la demanda de los diferentes usos. Las acciones encaminadas a la satisfacción de este objetivo deberán arribar a los siguientes resultados:	
Resultado 1 (R1). - Conocimiento pleno del sistema hidrológico.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Porcentaje de territorio estudiado (geohidrológicos, cantidad y calidad del agua entre otros). ❖ Numero de estudios realizados. ❖ Numero de sitios de monitoreo permanentes.
Resultado 2 (R2). - Verificación de la aplicación de las normas de la materia.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Numero de Visitas de Inspección.
Resultado 3 (R3). -Fortalecimiento institucional y equipamiento del organismo operador.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Eficiencia administrativa de los organismos operadores. ❖ Eficiencia operativa de los organismos Operadores
Resultado 4 (R4). - Gestionar el mantenimiento, rehabilitación y modernización de las plantas de tratamiento y de la infraestructura hidráulica en Ixtapa – Zihuatanejo.	
Resultado 5 (R5). - Fomentar la promoción para reutilización de aguas residuales tratadas para riego de áreas verdes.	
Resultado 6 (R6). - Fomentar la creación de fosas sépticas en lugares que no cuentan con sistema de drenaje y ampliar la cobertura en la dotación de servicios del sistema de alcantarillado y saneamiento.	
Resultado 7 (R7). - Regular y controlar la calidad del agua para diferentes usos, induciendo mediante la aplicación de la normatividad en la materia, la obligación para los usuarios de ejecutar las obras de	

control y tratamiento de sus aguas residuales asegurando su calidad.	
Directriz 5 (D5) Participación activa de todos los miembros del CPL IZ.	
Objetivo: Conseguir la participación activa de los integrantes del comité en la revisión, análisis, discusión, formulación de propuestas y ejecución de acciones para el manejo sustentable del agua en el acuífero y de los recursos naturales asociados: Los resultados de las acciones consideradas en el Plan Operativo Anual para esta directriz serán:	
Resultado 1 (R1). - Participación constante de los integrantes en sesiones del Comité de Playas Limpias.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Numero de participantes/numero de integrantes. ❖ Numero de Acuerdos cumplidos / Acuerdos Asumidos
Resultado 2 (R2). - Difusión a la sociedad de logros y avances del Comité de Playas Limpias.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Número de acciones de difusión.
Resultado 3 (R3). - Apoyar las gestiones necesarias para la concurrencia de los recursos técnicos, financieros, materiales y tecnológicos.	
Resultado 4 (R4). - Gestionar el mantenimiento, rehabilitación y modernización de las plantas de tratamiento y de la infraestructura hidráulica en el municipio de Zihuatanejo de Azueta.	
Resultado 5 (R5). - Reforzar la coordinación de las dependencias estatales y municipales con la federales involucradas.	
RESULTADO 6 (R6): Fomentar la instalación de pequeñas plantas de tratamiento a las comunidades lejanas de mayor población a la zona de estudio con el fin de evitar en un futuro alteraciones a los resultados.	
RESULTADO 7 (R7): Que el grupo técnico del comité de playas limpias (CPLIZ) realice monitoreos a las plantas de tratamiento que se encuentren en cada una de las zonas de estudio.	
RESULTADO 8 (R8): Evitar que las aguas servidas sean vertidas a la bahía, dándole seguimiento a la construcción del tanque en la parte alta para que esta agua sean ocupadas por gravedad para el riego de áreas verdes.	

<p>Directriz 6 (D6) Ordenamiento del crecimiento poblacional en función del desarrollo sustentable.</p>	
<p>Objetivo: Ordenar el crecimiento poblacional que es el factor principal de afectación al medio ambiente. Para ello se propondrá en el plan operativo acciones que aseguren:</p>	
<p>Resultado 1 (R1).- Aplicación de políticas de uso de suelo concordantes con el POET (Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial) y PDU (Programa de Desarrollo Urbano) Municipal que promuevan el desarrollo urbano ordenado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Verificación de infraestructura en construcción. ❖ Obras Clausuradas.
<p>Resultado 2 (R2).- Instrumentación de los planes de Manejo de Áreas Naturales Protegidas (PMANP).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Numero de Planes de Manejo Elaborados /Numero Áreas Naturales Protegidas
<p>Resultado 3 (R3).- Gestionar y promover la adquisición de reservas territoriales para la oferta de lotes de vivienda progresiva hacia la zona oriente y poniente del municipio de Zihuatanejo de Azueta.</p>	
<p>Resultado 4 (R4).- Elaboración, aplicación y monitoreo de un Plan de Desarrollo Urbano, el cual tendrá la finalidad de controlar el crecimiento desmedido de las manchas urbanas, principalmente hacia zonas de reserva ambiental y de riesgo.</p>	
<p>Directriz 7 (D7) Marco legal eficiente para el manejo sustentable del recurso hídrico en la zona de injerencia del comité.</p>	
<p>Objetivo: Contar con un marco legal completo, adecuado a las características del sistema hidrológico y aplicado de manera eficiente: Para ello se propondrán acciones en el plan operativo anual que contribuyan a:</p>	
<p>Resultado 1 (R1).- Conocimiento por parte de los miembros del comité del marco jurídico existente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Numero de Acciones de Capacitación/Difusión.
<p>Resultado 2 (R2).- Elaboración de propuestas de modificación a los reglamentos específicos correspondientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Propuestas Elaboradas.
<p>Resultado 3 (R3).- Formular la normatividad que a nivel regional y estatal regule la gestión y uso eficiente del</p>	

recurso en función de su disponibilidad, calidad y conservación.	
DIRECTRIZ 8 (8D) Protección de áreas naturales de especies en peligro de extinción.	
OBJETIVO: Observancia y aplicación de la norma específica	
Resultado 1 (R1). - Diseñar y ejecutar un programa continuo de concientización y educación sobre el papel y valor ecológico de especies en peligro de extinción (tortugas).	
Resultado 2 (R2). - Apoyar la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales, así como restituir las áreas afectadas por usos inadecuados, creando reservas turísticas en zonas poco intervenidas.	
Resultado 3 (R3). - Concientizar a la población local sobre los beneficios que genera un adecuado manejo de las actividades turísticas y recreacionales, resaltando la importancia de los recursos naturales de la zona y su conservación en el largo plazo.	
RESULTADO 4 (R 4): Realizar un diagnóstico de la zona de estudio de la especie de cocodrilo que habita en los esteros del municipio, para diseñar un plan de manejo integral que no afecte las actividades recreativas.	
RESULTADO 5 (R 5): Mantener una vigilancia permanente en el área de muelle de playa linda, para no permitir la pesca a los aficionados.	
DIRECTRIZ 9 (9D). Ordenamiento de los accesos a la zona de playa.	
OBJETIVO: Realizar un inventario de los puntos tradicionales de acceso a todas las playas del puerto y elaboración de mapas con señalamiento de estos puntos.	
Resultado 1 (R1). - Se efectuarán los procesos de consulta y mediación para establecer acuerdos cuando existan conflictos entre grupos que requieren acceso a la orilla y propietarios de predios colindantes.	
Resultado 2 (R2). - Establecer diseños en lugares identificados que necesitan	

facilidades de acceso público especiales.	
Resultado 3 (R3): Que el grupo técnico del CPLIZ, establezca criterios generales para la elaboración de señalamientos.	
DIRECTRIZ 10 (D10) La prestación de servicios en los establecimientos a lo largo de la playa presentan marcadas deficiencias en cuanto a mantenimiento e instalaciones sanitarias para atención al público.	
OBJETIVO: Implementar la zonificación de uso turístico, recreacional.	
Resultado 1 (R1). - Difundir información y descripción de atractivos y servicios en las rutas y áreas de visita de las playas.	
Resultado 2 (R2). - Capacitación de prestadores de servicios turísticos para un standard de calidad.	
Resultado 3 (R3). - Señalización de las características de las playas físicas y de seguridad de cada una de las playas.	
Resultado 4 (R4). - Desarrollar un Plan integral de ordenamiento de las actividades turísticas y recreacionales en las áreas de playa	
RESULTADO 5 (R 5): Evitar el comercio ambulante en las playas del destino.	
RESULTADO 6 (R 6): Dejar bien desmarcadas las zonas donde están colocadas las casetas, salvavidas.	
RESULTADO 7 (R 7): Efectuar un ordenamiento a los prestadores de servicios que ocupan la zona federal.	

7. PROGRAMA DE ACCIONES

Describe las actividades planteadas en la Matriz Planeación o Marco Lógico con las cuales cada acción contribuye para lograr resultados y estos a su vez van a contribuir a lograr el objetivo de cada una de las directrices del PAMSPIZ.

Es importante recordar que en el ejercicio de Planeación participativa se obtuvieron 10 Directrices (D) y 70 resultados (R); sin embargo no en todos los resultados se programaron acciones a ejecutar por parte de los miembros, observándose con esto la carencia de acciones para contribuir al logro de algunos resultados específicos, de ahí las áreas de oportunidad para gestionar con los miembros su cumplimiento o en su caso el replanteamiento de estos resultados.

Las Acciones más específicas se presentan en el **ANEXO A2** "Programa de Acciones" en el cual total se detectaron 70 acciones.

8. EL PAPEL DEL COMITÉ DE PLAYAS LIMPIAS EN EL PAMSA: LA PARTICIPACIÓN SOCIAL E INSTITUCIONAL

Los Comités de Playas Limpias se consideran por analogía similares a los denominados Comités de Cuenca, y por lo tanto asumen la naturaleza de Órganos Auxiliares de los Consejos de Cuenca, lo que les permite el ejercicio de las funciones que la Ley de Aguas Nacionales les concede a estos Órganos Colegiados.

El Comité de Playas Limpias de Ixtapa-Zihuatanejo se estableció formalmente efectuara reuniones ordinarias en las cuales se tiene definido el Mecanismo de Atención por contingencia en las playas; analizará la problemática de saneamiento de la zona y se presentaran los proyectos y acciones instrumentados por sus integrantes en el marco de sus propias atribuciones y funciones e integrar una propuesta de Saneamiento, a fin de contribuir a la problemática diagnosticada.

El papel de este comité es apoyar el proceso de gestión integrada de los recursos hídricos en el manejo sustentable de las playas y proponer a los tomadores de decisiones las alternativas de solución que contribuyan a un mejor manejo integrado de las playas.

Todos los miembros de una u otra forma han contribuido y han sumado sus acciones en el objetivo de este comité. En el proceso de participación de la sociedad y las instituciones se ha trabajado intensamente, la dinámica de la región obliga a tomar decisiones de tal manera que el proceso de planeación es rebasado constantemente.

9. MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

El Comité de Playas Limpias presentara de manera semestral los avances de las acciones en el Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuenca Pacífico Sur y anualmente elaborará un informe de las acciones realizadas y en su caso propondrá estrategia o ajustes necesarios de reprogramación. El siguiente paso del CPL IZ es elaborar de manera detallada los Planes Operativos, mismos que se deberán aterrizar en acciones mas a detalle, por lo que será la meta del 2009 y 2010.

10. ANEXOS

A1. ACTA DE VALIDACION DEL PLAN

A2.- CARTERA DE ACCIONES

CARTERA DE ACCIONES Y PROYECTOS PARA EL INSTRUMENTO DE GESTION DEL COMITÉ DE PLAYAS LIMPIAS DE IXTAPA-ZIHUATANEJO, DENOMINADO: "PLAN DE ACCION PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LAS PLAYAS DE IXTAPA-ZIHUATANEJO"

ACTIVIDADES	EJECUTORES	COSTO ESTIMADO (MILES DE PESOS)
Directriz 1 (D1) Disposición eficiente de las aguas residuales y combustibles generadas en el área de influencia del CPL Z.	Fonatur Mantenimiento Turístico, opera las PTAR de Ixtapa y reutiliza el agua tratada para riego de áreas verdes, no se generan combustibles en el área de influencia	\$15,000,000.00 Costo anual Este costo incluye el tratamiento de todas las aguas residuales de Ixtapa, los trabajos de mantenimiento de alcantarillado y desazolve de las redes sanitarias y pluviales
Resultado 1 (R1). - Control de las fuentes emisoras de contaminación de embarcaciones que cuenten con servicios sanitarios y por uso de combustible.	MUNICIPIO	
Resultado 2 (R2). - Conducción, tratamiento y disposición eficiente de las aguas residuales de origen doméstico.	Todas las guas residuales domesticas se encuentran incorporadas al sistema de drenaje sanitario que las conducen a las PTAR y Fonatur Mantenimiento Turístico, opera las PTAR de Ixtapa y reutiliza el agua tratada para riego de áreas verdes	
Resultado 3 (R3). - Tratamiento y disposición eficiente de las aguas residuales de origen industrial y de servicios.	En Ixtapa no se generan aguas residuales de origen industrial y todas las guas residuales de servicios (hoteles, restaurantes y comercios) se encuentran incorporadas al sistema de drenaje sanitario que las conducen a las PTAR y Fonatur Mantenimiento Turístico, opera las PTAR de Ixtapa y reutiliza el agua tratada para riego de áreas verdes	
Resultado 4 (R5). - Promover entre el sector turístico la mejora de la calidad de sus descargas de aguas residuales (mediante sistemas de tratamiento)	Desde que Fonatur desarrollo Ixtapa construyo las redes de drenajes sanitarios y pluviales, dejando a pie de lote las acomodidas correspondientes y supervisa que los prestadores de servicios turísticos se conecten adecuadamente en los sistemas de drenaje, solicitando la instalación de trampas de grasa a todos aquellos que procesen	

	alimentos y bebidas	
Resultado 5 (R6). - Proteger y conservar la calidad de agua en áreas turísticas, áreas marinas.	Todas las aguas residuales son tratadas y Fonatur cuenta con los títulos de concesión de descargas al mar de los excedentes de las aguas tratadas, cumpliendo con las normas establecidas por la CONAGUA, (NOM-001-SEMARNAT-1996) y presenta trimestralmente los análisis bacteriológicos, realizados por laboratorio certificado, acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) y aprobado por la CONAGUA	
Resultado 6 (R7). - Definir una correcta ubicación de fosas sépticas y baños públicos en el área de playa.	En Ixtapa no se permiten fosas sépticas Fonatur construyo baños públicos en el acceso a la Playa el Palmar en la entrada conocida como Carlos 6 Charlies, conectando las descargas a la red de drenaje sanitario y el Municipio instalo baños portátiles en los acceso a la Playa el Palmar conocidos como la "Cucaracha" y la "Marina"	
Resultado 7 (R8). - Realizar un estudio y diseño de ordenanzas y regulaciones para construcciones e instalaciones sanitarias próximas a la línea de costa	Desde que Fonatur inicio el desarrollo de Ixtapa realizo la red de drenaje sanitario y pluvial, con conexión a pie de lote, por lo que todas las construcciones actuales y futuras están y estarán conectadas a esta red. Este sistema tiene un mantenimiento constante y la red se mantiene en excelentes condiciones de operación. Se entrego disco con los planos de estos sistemas.	
Resultado 8 (R8). - Instrumentar talleres educación ambiental con integrantes de sociedades cooperativas (de pesca deportiva y producción pesquera comercial).	MUNICIPIO	
Resultado 9 (R10). - Mantener un control de la contaminación ambiental en playa por desechos de peces, evitando el fileteo.	MUNICIPIO	
Directriz 2 (D2) Disposición eficiente de los residuos sólidos generados en el área de influencia del CPLZ.	Fonatur realiza diariamente el barrido de todas las calles de Ixtapa, cuenta con 3 pepenadores que recogen los residuos sólidos como plásticos,	\$5,000,000.00

	aluminio, etc. también se realiza la recolección de basura en las principales avenidas, centro comercial, en los accesos públicos a la playa y por otro lado diariamente se recogen palapas, cocos, ramas y todo el producto de poda de pasto, setos y otros residuos vegetales, así como un programa de limpieza en todas las áreas naturales de conducción de agua	
Resultado 1 (R1). - Elaborar y aplicar el Plan Municipal de Manejo de Residuos Sólidos.	Se entrego el plan de manejo de Fonatur Mantenimiento Turístico	
Resultado 2 (R2). - Aplicación de recursos económicos que permitan el desarrollo de infraestructura.		
Resultado 3 (R3). - Establecimiento de acuerdos entre el gobierno municipal, y la sociedad organizada, para la instrumentación y seguimiento del Plan de Manejo de Residuos.	Existe una coordinación entre Fonatur Mantenimiento Turístico y el Municipio en el manejo de residuos sólidos, en juntas realizadas se entrego a los responsables de Servicios Públicos del Municipio el programa de barrido manual y mecánico, pepena y recolección de residuos sólidos que realiza diariamente Fonatur Mantenimiento Turístico	
Resultado 4 (R4). - Participación de la sociedad organizada y los usuarios de los servicios de recolección de residuos sólidos, en la vigilancia y seguimiento de las acciones derivadas del Plan Municipal de Manejo de Residuos Sólidos.	MUNICIPIO	
Resultado 5 (R5). - Promover el reciclaje y manejo adecuado en la disposición final de residuos (pet y aluminio) involucrando a los sectores generadores (restaurantes y hoteles)	MUNICIPIO	
Resultado 6 (R6). - Contar con un plan de manejo de residuos sólidos de los sectores generadores	MUNICIPIO	
Resultado 7 (R7). - Señalización para indicar la prohibición de arrojar residuos sólidos la playa, así como al mar.	Se instalaron letreros por parte del municipio	
Resultado 8 (R8). - Elaborar un programa permanente de recolección de residuos sólidos en los cauces fluviales	Fonatur Mantenimiento Turístico realiza estas acciones con un programa anual, antes, durante y después de las lluvias	

principalmente antes y durante las lluvias.		
Resultado 9 (R9). - Organizar el sistema de recolección y disposición final de residuos sólidos, tomando en consideración los siguientes elementos: inspección del área, determinación de las necesidades básicas y diseño de rutas y sitio de disposición final.	Fonatur Mantenimiento Turístico, lleva a cabo un programa de recolección diaria en todo Ixtapa, con disposición final en el basurero municipal	
Resultado 10 (R10). - Suspender el vertimiento de residuos sólidos en barrancas y canales pluviales, así como rehabilitar las áreas degradadas.	Prácticamente no existe vertimiento de residuos sólidos en barrancas y canales pluviales, los que se encuentran son retirados por personal de Fonatur Mantenimiento Turístico	
Resultado 11 (R11). - Introducir técnicas de reciclaje, incluyendo una fuerte campaña de educación pública dirigida a residentes, escuelas, dependencias, dueños de negocios y turistas para la apropiada disposición de los residuos sólidos.	MUNICIPIO	
Resultado 12 (R12). - Promover entre la población en general el manejo de la terminología de Residuos Sólidos en lugar de basura.	MUNICIPIO	
Directriz 3 (D3) Fomento de la sustentabilidad en el uso de los recursos naturales.	MUNICIPIO	
Resultado 1 (R1). - Difusión de los planes y programas ambientales instrumentados por los diferentes actores (institucionales y sociales).	Fonatur difunde entre el sector turístico sus programas ambientales	
Resultado 2 (R2). - Fomentar en las instituciones de gobiernos los conceptos y elementos de desarrollo sustentable.	El principio de Fonatur como desarrollador de destinos turísticos es la conservación del medio ambiente ya que su principal atractivo son las bellezas naturales de los sitios en donde opera	
Resultado 3 (R3). - Incorporar alternativas tecnológicas en las actividades de la Población.	MUNICIPIO	
Resultado 4 (R4). - Capacitación efectiva del sector educativo de nivel básico, medio y superior, en materia de desarrollo sustentable.	MUNICIPIO	
Resultado 5 (R5). - Elaborar un programa de cultura del agua y cuidado de playas	MUNICIPIO	

para la población y el turismo.		
Resultado 6 (R6). - Fomentar la cultura ecológica de playa sustentable en la población para concientizarla con el aprovechamiento de ella.	MUNICIPIO	
Resultado 7 (R7). - Establecimiento de programas con contenido de promoción turística y recreación de los usuarios y visitantes de la zona a través de medios de comunicación especialmente radio y televisión.	MUNICIPIO	
Resultado 8 (R8). - Elaborar materiales de apoyo para las campañas informativas y de concientización de acuerdo al perfil de consumo turístico de la zona.	MUNICIPIO	
Resultado 9 (R9). - Diseñar ayuda didáctica para extensión del programa hacia los niveles educacionales.	MUNICIPIO	
Resultado 10 (R10). - Introducir técnicas de reciclaje, incluyendo una fuerte campaña de educación pública dirigida a residentes, escuelas, dependencias, empleados de hoteles y restaurantes, disposición de los residuos sólidos, mediante una fuerte campaña de educación ambiental.	MUNICIPIO	
Resultado 11 (R11). - Promover una fuerte campaña de educación ambiental entre la población en general el manejo de la terminología de residuos sólidos y no de basura.	MUNICIPIO	
Resultado 12 (R12). - Promover la instalación y operación de un relleno sanitario para Ixtapa y Zihuatanejo.	MUNICIPIO	
Directriz 4 (D4) Aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos.		
Resultado 1 (R1). - Conocimiento pleno del sistema hidrológico.	Fonatur realizo estudios de la cuenca	
Resultado 2 (R2). - Verificación de la aplicación de las normas de la materia.	Fonatur cumple con las normas establecidas por SEMARNAT Y CONAGUA	
Resultado 3 (R3). -Fortalecimiento institucional y equipamiento del organismo operador.	MUNICIPIO	
Resultado 4 (R4). - Gestionar el mantenimiento, rehabilitación y modernización de las plantas de tratamiento y de la infraestructura hidráulica en Ixtapa - Zihuatanejo.	Fonatur realiza el tratamiento de todas las aguas residuales generadas en Ixtapa y se cuenta con un red de captación de aguas residuales y	

	otra de aguas pluviales que cubren todo el polígono de Ixtapa	
Resultado 5 (R5). - Fomentar la promoción para reutilización de aguas residuales tratadas para riego de áreas verdes.	Las aguas tratadas en Ixtapa son utilizadas para riego de áreas verdes como camellones, banquetas, campos de golf y jardines de hoteles y desarrollos	
Resultado 6 (R6). - Fomentar la creación de fosas sépticas en lugares que no cuentan con sistema de drenaje y ampliar la cobertura en la dotación de servicios del sistema de alcantarillado y saneamiento.	Todo el desarrollo de Ixtapa cuenta con red de drenaje, no existen fosas sépticas	
Resultado 7 (R7). - Regular y controlar la calidad del agua para diferentes usos, induciendo mediante la aplicación de la normatividad en la materia, la obligación para los usuarios de ejecutar las obras de control y tratamiento de sus aguas residuales asegurando su calidad.	Al desarrollar Fonatur el destino incluyo en su plan maestro que todos los lotes, sean hoteleros, residenciales, condominales y comerciales contarán a pie de lote con la instalación a la red de drenaje y no se permiten descargas clandestinas	
Directriz 5 (D5) Participación activa de todos los miembros del CPLZ.	Existe buena participación	
Resultado 1 (R1). - Participación constante de los integrantes en sesiones del Comité de Playas Limpias.	El municipio convoca al comité con una muy buena asistencia	
Resultado 2 (R2). - Difusión a la sociedad de logros y avances del Comité de Playas Limpias.	El municipio realizó una campaña de difusión	
Resultado 3 (R3). - Apoyar las gestiones necesarias para la concurrencia de los recursos técnicos, financieros, materiales y tecnológicos.	Por parte de Fonatur Mantenimiento Turístico se cuenta con un presupuesto anual aprobado por la Cámara de Diputados en la ley Federal de egresos, para la conservación y mantenimiento de Ixtapa	
Resultado 4 (R4). - Gestionar el mantenimiento, rehabilitación y modernización de las plantas de tratamiento y de la infraestructura hidráulica en el municipio de Zihuatanejo de Azueta.	Las plantas de tratamiento de aguas residuales de Ixtapa funcionan en óptimas condiciones	
Resultado 5 (R5). - Reforzar la coordinación de las dependencias estatales y municipales con la federales involucradas.	Existe permanente coordinación entre las autoridades Municipales y Fonatur	
RESULTADO 6 (R6): Fomentar la instalación de pequeñas plantas de tratamiento a las comunidades lejanas de mayor población a la zona de estudio con el fin de evitar en un futuro alteraciones a los resultados.	MUNICIPIO	
RESULTADO 7 (R7): Que el grupo técnico del comité de playas limpias (CPLIZ)	Se realizaron varias visitas a las plantas de tratamiento de agua	



realice monitoreos a las plantas de tratamiento que se encuentren en cada una de las zonas de estudio.	residuales de Ixtapa, incluido el certificador	
RESULTADO 8 (R8): Evitar que las aguas servidas sean vertidas a la bahía, dándole seguimiento a la construcción del tanque en la parte alta para que esta agua sean ocupadas por gravedad para el riego de áreas verdes.	MUNICIPIO	
Directriz 6 (D6) Ordenamiento del crecimiento poblacional en función del desarrollo sustentable.	Fonatur antes de iniciar el desarrollo de Ixtapa elaboro un plan maestro, donde se estableció desde un principio que más del 50% del polígono de Ixtapa está destinado a áreas verdes y está claramente establecido el uso de suelo de cada uno de los lotes. Todo lo desarrollado cuenta con todos los servicios (red de agua potable, red de drenaje sanitario, red de drenaje pluvial, plantas de tratamiento de aguas residuales con capacidad de 320 litros por segundo y actualmente utiliza menos de 35% de su capacidad, red de electrificación, con la construcción de dos subestaciones con capacidad sobrada para el desarrollo, alumbrado público en todo el desarrollo y red telefónica	
Resultado 1 (R1). - Aplicación de políticas de uso de suelo concordantes con el POET (Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial) y PDU (Programa de Desarrollo Urbano) Municipal que promuevan el desarrollo urbano ordenado.	Además de lo expuesto en el punto anterior existe un programa permanente desde hace 33 años de conservación y mantenimiento de todo el desarrollo y sus instalaciones	
Resultado 2 (R2). - Instrumentación de los planes de Manejo de Áreas Naturales Protegidas (PMANP).	Se encuentran claramente definidas las áreas de reserva ecológica y áreas naturales protegidas en plan maestro de Fonatur en Ixtapa	
Resultado 3 (R3). - Gestionar y promover la adquisición de reservas territoriales para la oferta de lotes de vivienda progresiva hacia la zona oriente y poniente del municipio de Zihuatanejo de Azueta.	MUNICIPIO	
Resultado 4 (R4). - Elaboración, aplicación y monitoreo de un Plan de Desarrollo Urbano, el cual tendrá la finalidad de controlar el crecimiento desmedido de las manchas urbanas, principalmente hacia zonas de reserva ambiental y de riesgo.	MUNICIPIO	

<p>Directriz 7 (D7) Marco legal eficiente para el manejo sustentable del recurso hídrico en la zona de injerencia del comité.</p>	MUNICIPIO	
<p>Resultado 1 (R1).- Conocimiento por parte de los miembros del comité del marco jurídico existente.</p>	MUNICIPIO	
<p>Resultado 2 (R2).- Elaboración de propuestas de modificación a los reglamentos específicos correspondientes.</p>	MUNICIPIO	
<p>Resultado 3 (R3).- Formular la normatividad que a nivel regional y estatal regule la gestión y uso eficiente del recurso en función de su disponibilidad, calidad y conservación.</p>	MUNICIPIO	
<p>DIRECTRIZ 8 (8D) Protección de áreas naturales de especies en peligro de extinción.</p>	MUNICIPIO	
<p>Resultado 1 (R1).- Diseñar y ejecutar un programa continuo de concientización y educación sobre el papel y valor ecológico de especies en peligro de extinción (tortugas).</p>	MUNICIPIO	
<p>Resultado 2 (R2).- Apoyar la conservación y el uso sustentable de los recursos naturales, así como restituir las áreas afectadas por usos inadecuados, creando reservas turísticas en zonas poco intervenidas.</p>	MUNICIPIO	
<p>Resultado 3 (R3).- Concientizar a la población local sobre los beneficios que genera un adecuado manejo de las actividades turísticas y recreacionales, resaltando la importancia de los recursos naturales de la zona y su conservación en el largo plazo.</p>	MUNICIPIO	
<p>RESULTADO 4 (R 4): Realizar un diagnóstico de la zona de estudio de la especie de cocodrilo que habita en los esteros del municipio, para diseñar un plan de manejo integral que no afecte las actividades recreativas.</p>	MUNICIPIO	
<p>RESULTADO 5 (R 5): Mantener una vigilancia permanente en el área de muelle de Playa Linda, para no permitir la pesca a los aficionados.</p>	MUNICIPIO	
<p>DIRECTRIZ 9 (9D). Ordenamiento de los accesos a la zona de playa.</p>	MUNICIPIO	
<p>Resultado 1 (R1).- Se efectuarán los procesos de consulta y mediación para establecer acuerdos cuando existan conflictos entre grupos que requieren acceso a la orilla y propietarios de predios colindantes.</p>	MUNICIPIO	

Resultado 2 (R2). - Establecer diseños en lugares identificados que necesitan facilidades de acceso público especiales.	MUNICIPIO	
Resultado 3 (R3): Que el grupo técnico del CPLIZ, establezca criterios generales para la elaboración de señalamientos.	Ya se realizo	
DIRECTRIZ 10 (D10) La prestación de servicios en los establecimientos a lo largo de la playa presentan marcadas deficiencias en cuanto a mantenimiento e instalaciones sanitarias para atención al público.	MUNICIPIO	
Resultado 1 (R1). - Difundir información y descripción de atractivos y servicios en las rutas y áreas de visita de las playas.	En Ixtapa Fonatur realizo un programa de señaletica ya instalado	
Resultado 2 (R2). - Capacitación de prestadores de servicios turísticos para un standard de calidad.	Prestadores de servicios y SECTUR	
Resultado 3 (R3). - Señalización de las características de las playas físicas y de seguridad de cada una de las playas.	Ya instalado en Ixtapa playa el Palmar por el municipio	
Resultado 4 (R4). - Desarrollar un Plan integral de ordenamiento de las actividades turísticas y recreacionales en las áreas de playa	Comité	
RESULTADO 5 (R 5): Evitar el comercio ambulante en las playas del destino.	Municipio	
RESULTADO 6 (R 6): Dejar bien desmarcadas las zonas donde están colocadas las casetas, salvavidas.	Ya se realizo	
RESULTADO 7 (R 7): Efectuar un ordenamiento a los prestadores de servicios que ocupan la zona federal.	Municipio	

Principales Fuentes de Consulta

www.agua.org.mx
www.conagua.gob.mx
www.municipios.com.mx
www.zihuatanejo.com.mx