



**PROGRAMA DE GESTIÓN
COMITÉ LOCAL “PLAYAS
LIMPIAS”
DE PUERTO PEÑASCO,
SONORA**



CONTENIDO

Estructura del Comité Local “Playas Limpias” de Puerto Peñasco, Sonora 2010.	3
Directorio.....	3
I. Presentación.....	6
II. Funcionamiento de los Comités.....	8
II.1 Introducción.....	9
II.2 Objetivo General del Programa de Gestión	10
II.3 Objetivo del comité.....	11
II.4 Ámbito del comité.....	11
II.4.1 Sitios de monitoreo de playas	12
III. Caracterización de la zona.....	17
III.1 Marco Físico.....	17
III.2 Recursos hídricos.....	29
III.3 Organización y tenencia de la tierra.....	35
III.4 Caracterización socioeconómica.....	36
III.4.1 Sectores productivos.....	39
III.5 Cobertura de los servicios básicos.....	45
III.6 Infraestructura y servicios locales.....	51
III.7 Ordenamiento ecológico y territorial.....	53
III.8 Áreas Naturales Protegidas.....	54
IV. Marco Legal y Normativo	61
V. Talleres de planeación participativa.....	63
V.1 Árbol de problemas: problemática.....	65
V.2 Árbol objetivos: situación deseada.....	75
V.3 Matriz de planeación.....	84
V.4 Programa operativo: objetivo central del proyecto, estrategias, actividades y metas.....	91
VI. Conclusiones.....	100

Bibliografía y otras fuentes de consulta

Anexos

ESTRUCTURA DEL COMITÉ LOCAL "PLAYAS LIMPIAS DE PUERTO PEÑASCO

Considerando el enfoque integral con que se aborda el tema de playas limpias, participan los 3 niveles de gobierno (federal, estatal y municipal), representantes de los sectores de prestadores de servicios y usuarios de las aguas nacionales.

DIRECTORIO

PRESIDENTE

C. P. Alejandro Zepeda Munro

Presidente Municipal

del H. Ayuntamiento de Puerto Peñasco, Sonora

VICEPRESIDENTE

Arq. Issac Uriarte Navarro

Director de Desarrollo Urbano y Ecología

del H. Ayuntamiento de Puerto Peñasco, Sonora

SECRETARIO

M.C. Oswaldo Mendoza García

Subdirector de Ecología

del H. Ayuntamiento de Puerto Peñasco, Sonora

TESORERO

L.S.C.A. Marco Antonio Flores Durazo

Tesorero del H. Ayuntamiento de Puerto Peñasco, Sonora

SECRETARIO TÉCNICO

Ing. Florencio Díaz Armenta

Director General

Organismo de Cuenca Noroeste CONAGUA

VOCALES

Sector Naval Militar Puerto Peñasco, Sonora	#	Coordinación De Turismo
Tte De Corbeta Luis F. Olivares Olivares		C. Laura Palacios Soto
	#	
CANACO De Puerto Peñasco		Secretaria De Educación Pública
C. Eugenio Amaya		C. Gustavo Pérez Muñoz
SEMARNAT EN Puerto Peñasco, ZOFEMAT Sonora		Cultura Del Agua OOMAPAS Puerto Peñasco, Sonora
C. Mario Chávez R.		C. Silvia Zarate
Regulación Sanitaria Jurisdicción No. 2 Puerto Peñasco, Sonora		Secretaría De Comunicaciones Y Transporte
		Capitanía De Puerto Peñasco Dirección Gral. De Marina Mercante
C. Ramón Iván Valenzuela Meza		Cap. Mar. Miguel Ángel Gómez Gómez
Protección Civil Y Bomberos De Puerto Peñasco, Sonora	#	CEDO Intercultural
C. Rubén Salido		C. Paloma Valdivia
Organismo Operador Municipal De Agua Potable Y Saneamiento	#	CET - MAR
C. Armando Portugal Amavizca		Biol. Kenia Castañeda
Asociación De Vendedores De Playa	#	Palaperos
C. Rodrigo Vidal Carmona		C. Ernesto Luvi Gomez

Vendedores Ambulantes

#

OOMISLIM

C. Manuela Barrios

Lic. Elmer Noé García González

Desarrolladores

#

Sociedad Civil

Reyel Taylor

C. Lourdes González Flores

#

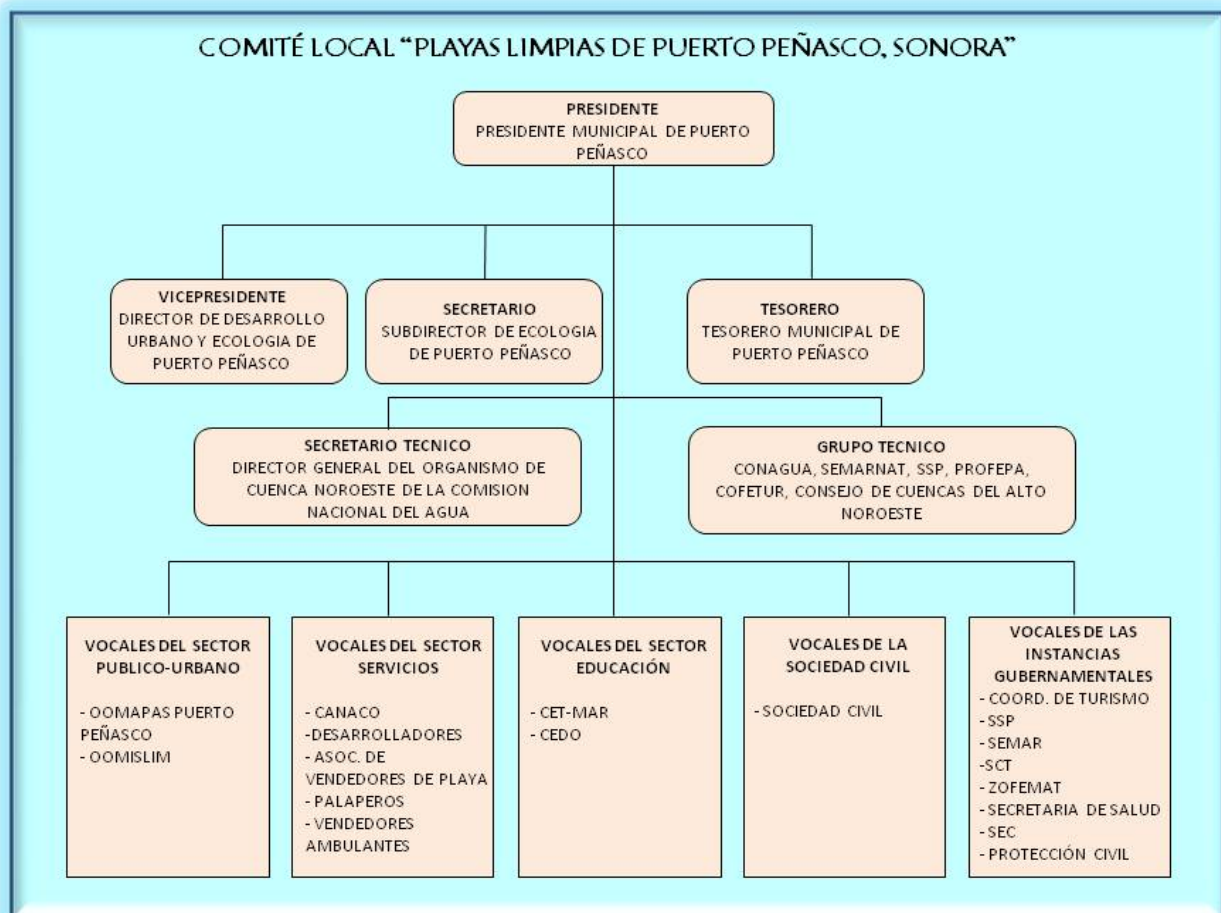


Figura 1.- Organigrama del Comité Local "Playas Limpias de Puerto Peñasco"

I. PRESENTACIÓN

El Gobierno Federal, a través de la Oficina de Políticas Públicas de la Presidencia de la República, estableció el programa Playas Limpias, con el fin de atender la problemática de la mala calidad del agua de importantes zonas turísticas del país.

Mediante el Oficio BOO.1053 de fecha 30 de abril de 2003, el C. Cristóbal Jaime Jaques, Director General de la Comisión Nacional del Agua, informa al C. Vicente Fox Quezada, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, que en la reunión convocada por el Jefe de la Oficina de Políticas Públicas de la Presidencia de la República, se aprobó la propuesta de creación del Consejo Nacional de Playas Limpias, que establece la creación de Comités Locales de Playas limpias, con el objetivo de sanear, proteger y preservar las playas de México, privilegiando la ecología nativa y elevando la calidad de vida de la población y del turismo, con acciones inmediatas, de mediano plazo y permanentes.

En la conformación de estos comités en los estados, se incluye la participación de las dependencias que integran el Consejo Nacional, así como los gobiernos estatales y municipales y los miembros de la sociedad civil cuyas acciones impacten directamente con los objetivos del programa en cada playa.

En el Estado de Sonora, se ha establecido un Comité Estatal de Playas Limpias que integra a 11 (once) playas que son: En Puerto Peñasco se registran Playa Bonita, Playa Hermosa y Sandy Beach; en Bahía Kino, están Kino Viejo y la Caverna; en Guaymas, están San Carlos, Piedras Pintas y Miramar y, en Huatabampo, se registran Huatabampito, Las Bocas y Camahuiroa.

Oficialmente se encuentra instalados dos Comités Locales de Playas Limpias que son el de Puerto Peñasco y el de Huatabampito y las playas correspondientes a

Bahía Kino y Guaymas, cuentan con acuerdo del Grupo de Seguimiento y Evaluación de sus respectivos Consejos de Cuenca para que se instalen.

La constitución del **Comité Local "Playas Limpias de Puerto Peñasco"**, se aprobó en la 21 Sesión del Grupo de Seguimiento y Evaluación del Consejo de Cuencas del Alto Noroeste, en la Ciudad de Hermosillo, Sonora, el día 19 de Septiembre de 2003, dándole reconocimiento de órgano Auxiliar del Consejo de Cuenca con el fin de proponer, coordinar y coadyuvar a la ejecución de las acciones establecidas en el programa de saneamiento correspondiente y oficialmente se instala el día 03 de Marzo de 2006 en Puerto de Peñasco, Sonora.

Entre las instancias gubernamentales, usos y sectores representados en el Comité, se encuentran, por parte del Gobierno del Estado de Sonora, la Secretaría de Salud Pública, la Coordinación de Fomento al Turismo y la Comisión de Ecología y Desarrollo Sustentable del Estado de Sonora (CEDES); Por parte del Gobierno Federal, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Secretaría de Educación y Cultura (SEC), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Capitanía de Puerto, la Secretaría de Marina (SEMAR); por el Gobierno Municipal, principalmente la Dirección de Desarrollo Urbano y Ecología, el Organismo Operador Municipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (OOMAPAS), el Organismo Operador para el Manejo Integral del Servicio de Limpia Municipal (OOMISLIM) y Protección Civil.

Participan también los desarrolladores turísticos, los vendedores ambulantes, la Asociación de vendedores de playa, Palaperos, Representantes del Sector Académico como CET-MAR, UNIDEP, Instituto Tecnológico Superior de de Puerto Peñasco, Organizaciones no Gubernamentales como Centro Intercultural de Estudios de Desiertos y Océanos (CEDO) y representantes de la sociedad civil.

Entre las acciones realizadas por el Comité se registra una auditoría a Playa Hermosa y Playa Bonita con fines de certificación realizada en el año 2007 y cuyos resultados se anexan a este documento (*Ver Anexo 1*), la cual arrojó un conjunto de acciones a realizar en primera instancia para asegurar los objetivos de saneamiento de las playas y enseguida, para alcanzar la certificación de las mismas.



Desde su instalación, le corresponde a los presidentes municipales en turno presidir el Comité y para el periodo 2009-2012, lo dirige el C.P. Alejandro Zepeda Munro, quien manifestó en la sesión del 18 de Junio de 2010 que “pone a disposición todo el apoyo necesario para que se logre certificar al menos una de las playas del Puerto en su administración”.

Entre las actividades más importantes que se realizan por parte del Comité se registra los monitoreos de calidad del agua realizados cada mes por la Secretaría de Salud Pública del Gobierno del Estado y las reuniones de información que hace el Comité periódicamente.

II. FUNCIONAMIENTO DE LOS COMITÉS

Actualmente el **Manual de Operación y Organización de los Comités Playas Limpias de México**, define los lineamientos generales en los cuales se debe de regular la organización y 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).

El **Comité Local “Playas Limpias” de Puerto Peñasco**, fue instalado el 03 de Marzo de 2006 firmando el Acta Constitutiva representantes del Gobierno Federal, Estatal y Municipal, representantes usuarios del sector Municipal, Industrial, de Servicios y Agrícola.

En el Acta Constitutiva del Comité Local “Playas Limpias” de Puerto Peñasco, con sustento en el Manual de Operación y Organización de los Comités de Playas Limpias, estableció entre otros puntos, las Reglas de Operación del Comité y las Responsabilidades y atribuciones de los participantes de los tres niveles de Gobierno, así como de los Representantes Usuarios, y actividades específicas de los integrantes.

En el Acta Constitutiva del Comité Local “Playas Limpias” de Puerto Peñasco, se acuerda que el objetivo del Comité Directivo del Comité es: Formular, coordinar, ejecutar y vigilar el cumplimiento de los programas de saneamiento de las playas de Puerto Peñasco y Representar legalmente al Comité Municipal Playas Limpias ante cualquier instancia, dependencia u organización y de ser el caso, participar dentro de cualquier programa u organismo enfocado al saneamiento de las playas.

II.1 Introducción

En el marco de operación del Consejo de Cuencas del Alto Noroeste, instancia de coordinación y concertación de programas en materia de gestión del agua en la cuenca, el Comité Local “Playas Limpias de Puerto Peñasco” es un órgano auxiliar que apoya la gestión del agua a nivel local, con participación de 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 realización de un Taller de planeación participativa, utilizando el método ZOPP, 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.

II.2 Objetivo general del Programa de Gestión

El Objetivo principal del Programa Playas Limpias de Puerto Peñasco de acuerdo a su Acta Constitutiva, es “sanear, proteger y preservar sus playas, privilegiando la ecología nativa, elevando la calidad de vida de la población y la competitividad turística, con acciones inmediatas, de mediano plazo y permanentes”.

En este marco, el Programa de Gestión es la integración de acciones ordenadas y jerarquizadas que una vez aplicadas con la participación de todos los actores den lugar al cumplimiento de los objetivos del programa de Playas Limpias.

El programa integra seis directrices para lograr un manejo de las playas, el 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, geohidrología, calidad del agua, clima y factores bióticos que influyen en el cumplimiento de su objetivo.

Integra además, un Programa Operativo que identifica a los responsables de cada una de las acciones y proyectos establecidos, involucra a las diferentes dependencias federales, estatales y municipales, así como a los usuarios de aguas nacionales, la sociedad organizada, Organizaciones no gubernamentales y a las

instituciones académicas con el objeto de lograr la instrumentación exitosa de dicho Plan.

II.3 Objetivo del Comité

Manejar de manera sustentable los recursos hídricos en la zona de influencia del comité, para proteger la salud de los usuarios, mejorar la calidad ambiental de las playas y elevar los niveles de competitividad de este destino turístico mediante la realización de acciones coordinadas de los tres niveles de gobierno y los sectores privado, social y académico.

II.4 Ámbito del Comité

El municipio de Puerto Peñasco está ubicado en el noroeste del Estado de Sonora, su cabecera es el Centro de Población de Puerto Peñasco, el cual está situado en la zona central costera del municipio del mismo nombre, ocupando como cabecera municipal aproximadamente 1,628 has. Dentro de la extensión territorial de 5, 653 Km² que comprende el municipio de Puerto Peñasco; colinda al norte con Estados Unidos y el municipio de Plutarco Elías Calles, al este con el municipio de Caborca, al sur con el Golfo de California (Mar de Cortés) y al oeste con el municipio de San Luis Río Colorado, cuenta con 110 kilómetros de litoral la cual se localiza entre los meridianos -113.9679° y -113.0972° de longitud oeste y entre los paralelos 1.5839° y 30.9465° de latitud norte.

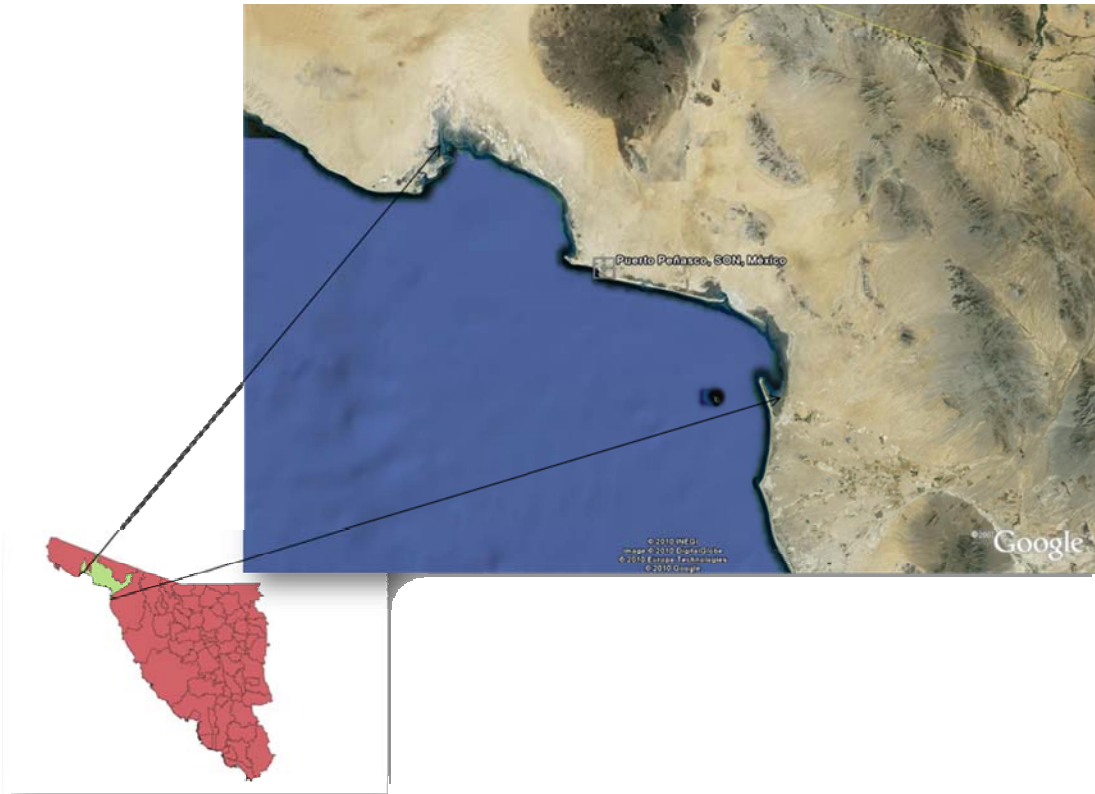


Figura 2.- Ámbito del Comité

II.4.1 Sitios de monitoreo de playas

Con el propósito de garantizar que los usuarios cuenten con información adicional confiable y oportuna sobre la calidad del agua de las playas turísticas en el Estado, la Secretaría de Salud Pública del gobierno del estado de Sonora realiza un Sistema de Monitoreo de la Calidad del Agua en Playas Prioritarias para brindar al usuario información frecuente y actualizada, siendo las Playas de Puerto Peñasco uno de estos destinos, debido al gran potencial turístico con el que cuenta.

El indicador bacteriológico para evaluar la calidad de agua de mar para uso recreativo son los enterococos fecales, dado a que resiste a las condiciones del agua de mar y está relacionado directamente con enfermedades como gastroenteritis, enfermedades respiratorias, conjuntivitis y dermatitis, entre otras.

El monitoreo realizado por la Secretaría de Salud Pública mide el número más probable de enterococos fecales por cada 100 mililitros de agua siendo que el límite aceptable en los años del 2003 al 2009 era de 500 NMP/100ml y a partir de 2010 la Comisión Federal de Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) realiza un ajuste en los niveles de riesgo bajando el límite de aceptación a 200 NMP/100 ml de enterococos.

Actualmente la Secretaría de Salud realiza 7 sitios de muestreo en 3 diferentes playas de Puerto Peñasco, donde el resultado arrojado ha permanecido dentro del límite de aceptación con excepción de 2 eventos, un monitoreo realizado el 27 de Abril de 2006 donde se registraron valores de 723 NMP/100 de enterococos en Condominios Princesa y el otro monitoreo con fecha del 2 de Febrero de 2010 con valores de 933 NMP/100 de enterococos en Condominios Princesa/Sandy Beach III.



Playa La Bajada Playa Hermosa



La Bajada Playa Hermosa, hoteles



Playa Park Playa Bonita



Traylor Park/Playa Bonita, estacionamiento de casas rodantes



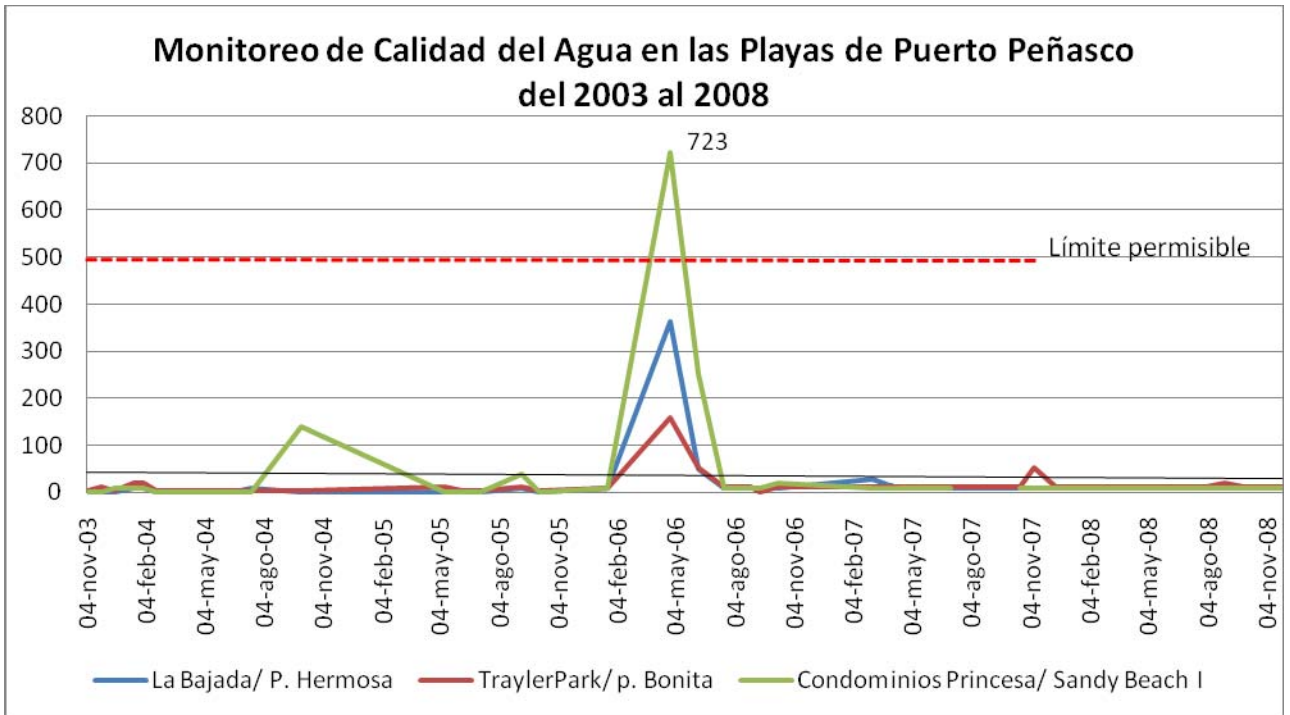
Playa Condominio Princesa Playa Sandy Beach



Condominios Princesa/Playa Sandy Beach, condominios

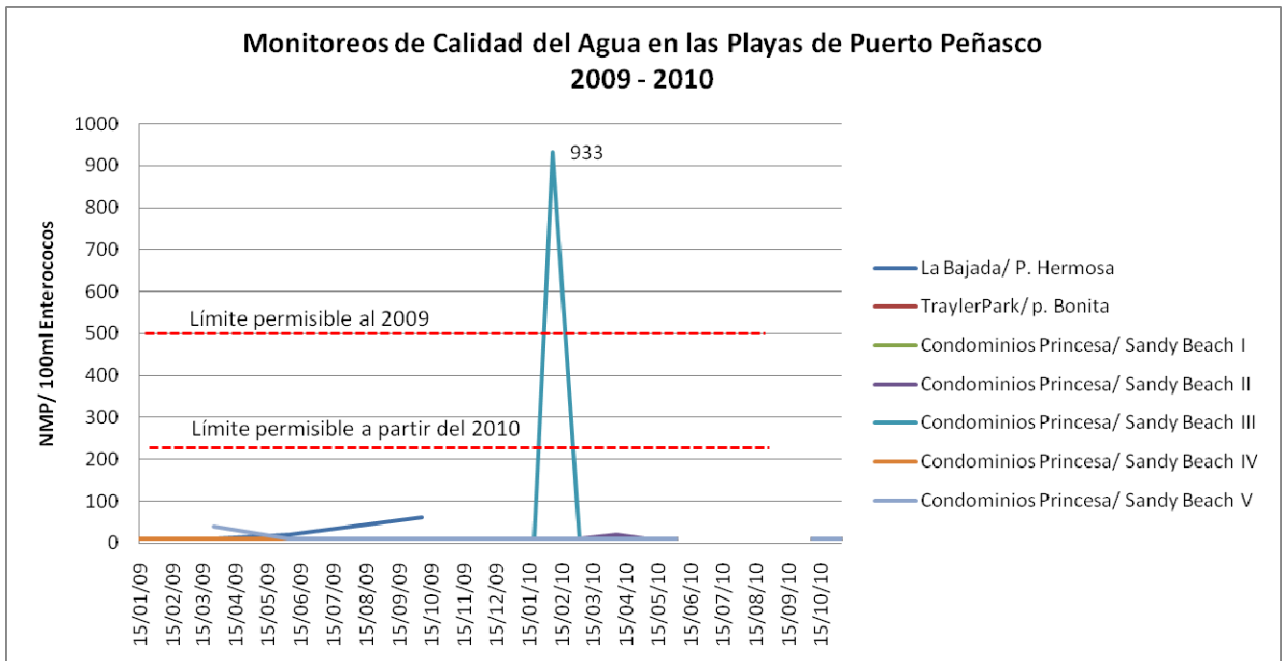
Figura 3.- ubicación de las playas monitoreadas

A continuación se muestran 2 gráficas con la tendencia de los valores de los resultados del monitoreo en la calidad de aguas de las principales playas de Puerto Peñasco, una grafica del 2003 al 2008 que era cuando solo se tomaban 3 sitios de muestreo, y la segunda que presenta los valores del 2009 a Junio de 2010.



Grafica 1.- Historial de Monitoreo de Calidad de Agua en las Playas de Puerto Peñasco de 2003 a 2008

Fuente: Secretaría de Salud Pública del Estado de Sonora



Grafica 2.- Historial de Monitoreo de Calidad de Agua en las Playas de Puerto Peñasco de 2009 - 2010

Fuente: Secretaría de Salud Pública del Estado de Sonora

Una vez analizados estos datos y en base a los criterios de la Secretaría de Salud Pública y de la COFEPRIS se puede presumir que la Calidad del Agua de las Playas de Puerto Peñasco ha sido clasificado como ***Apta para el Uso Recreativo***.

Cabe mencionar que los muestreos se realizan con una frecuencia mensual, además antes y después de las vacaciones de Spring break, Semana Santa y Verano, los sitios donde toma la muestra están georeferenciados por lo que siempre son los mismos. A continuación se anexa la siguiente tabla con que describe las coordenadas de los puntos de muestreo de las playas de Puerto Peñasco que se encuentran dentro del Programa de Playas Limpias.

SITIO DE MUESTREO	COORDENADAS	
	Latitud Norte	Longitud Oeste
La Bajada/ Hermosa	31°18'51.3"	113°33'06.3"
Trayler Park/Bonita	31°19'03.9"	113°33'32.9"
Condominios Princesa/Sandy Beach I	31°19'09.2"	113°33'51.3"
Condominios Princesa/Sandy Beach II	31°19'14.2"	113°34'09.0"
Condominios Princesa/Sandy Beach III	31°19'17.8"	113°34'27.0"
Condominios Princesa/Sandy Beach IV	31°19'21.3"	113°34'45.4"
Condominios Princesa/Sandy Beach V	31°19'24.8"	113°35'03.4"

Tabla 1.- Playas de Puerto Peñasco en el Programa de Playas Limpias
Fuente: COFEPRIS

III. CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA

III.1 Marco Físico

Localización

El municipio de Puerto Peñasco está ubicado en el noroeste del Estado de Sonora, su cabecera es El Centro de Población de Puerto Peñasco, internacionalmente conocido como "Rocky Point", está situado en la zona central costera del municipio del mismo nombre, en el meridiano 113° 32' de longitud oeste y en el paralelo 31° 19' de latitud norte, ocupando como cabecera municipal aproximadamente 1,628 has. Dentro de la extensión territorial de 5, 653 Km² que comprende el municipio de Puerto Peñasco; el cual colinda al norte con Estados Unidos y el municipio de Plutarco Elías Calles, al este con el municipio de Caborca, al sur con el Golfo de California (Mar de Cortés) y al oeste con el municipio de San Luis Río Colorado, cuenta con 110 kilómetros de litoral.



Figura 4.- Localización de Puerto Peñasco

El sistema de enlace está estructurado por las vías terrestres que lo comunican al este con el centro de población de Caborca a través de la carretera estatal 37; con el centro de población de Sonoyta (carretera federal 8) entronque con la carretera federal no. 2 que lo liga al oeste con el estado de Baja California y al norte con vías terrestres del estado de Arizona en E.E. U.U., al este con la carretera federal no. 15, principal eje carretero en el estado de Sonora; la vía férrea del Ferrocarril del Pacífico (Sonora – Baja California) lo liga a la ciudad de Mexicali (B. C.) y Benjamín Hill (Son) el cual es entronque de la vía Nogales – Guadalajara, cuyo tráfico ferroviario está conformado por una concesión privada para el arrastre de carga solamente. Presenta enlace aéreo a través de un aeropuerto local no integrado a rutas comerciales y enlace terrestre de pasajeros mediante dos líneas de transportes que lo comunican con Mexicali (B. C.), Hermosillo (Son.) y puntos intermedios.

La comunicación marítima es de carácter particular con embarcaciones menores para el turismo recreativo y para actividades de la flota pesquera e instalaciones portuarias navales – militares.



Figura 5.- Accesos via terrestre

Clima

El estado de Sonora se localiza dentro de la faja subtropical de alta presión, donde se originan las calmas tropicales, que consisten en vientos descendentes frescos y secos los cuales no producen condensación en su seno. Como consecuencia de lo anterior, es aquí donde se localiza la zona más árida del país: el Desierto de Altar.

Por su parte, la influencia altitudinal de la Sierra Madre Occidental, ubicada en el oriente de la entidad, se manifiesta en las temperaturas menos extremosas y en las lluvias más abundantes con respecto a las de las zonas muy secas, secas y semisecas.

El clima de la región está influenciado por su ubicación latitudinal, que forma parte de un cinturón de zonas áridas, en el que prevalece un sistema de alta presión, originado por la confluencia de masas de aire frío y tropical, lo que provoca cielos despejados, amplia exposición solar e incremento de temperaturas.

El clima presente en nuestra área de estudio es mayormente muy árido, semicálido, con lluvias entre verano e invierno mayores al 18% anual, se extiende desde la parte oeste hasta el este del municipio, dejando una porción muy pequeña que es cubierta por el tipo de clima; árido, cálido, con lluvias de verano que van del 5% al 10.2% anual (INEGI-2005).

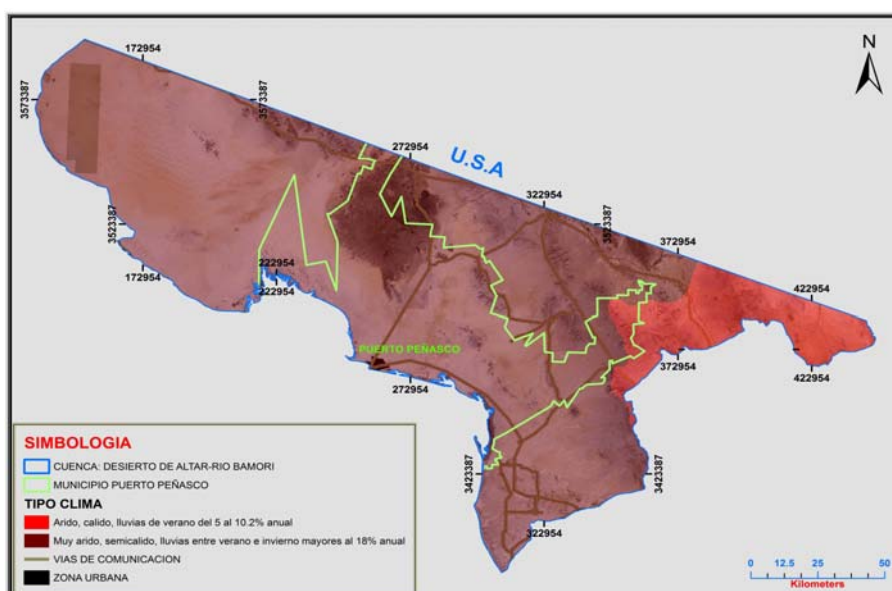


Figura 6.- Tipo de Clima presente en la cuenca: Desierto de Altar-Río Bamori

Temperatura

Se localizan tres estaciones meteorológicas en la Región, ubicadas dos cerca de la localidad de Puerto Peñasco y una más ubicada en Sonoyta, la temperatura media anual oscila entre 20.5 y 21.2° C y la temperatura media máxima anual oscila entre los 27.4 y 29.4°C; mientras que la temperatura media mínima anual oscila entre los 13 y 13.7° C.

Las temperaturas que se presentan dentro de la cuenca: **Desierto de Altar-Río Bamori**, van desde los 38° -40°C, que se observan mayormente en la zona costera del municipio, las temperaturas que oscilan entre los 40°-42°C se observan en la parte central y las que oscilan entre 42°C-44°C se presentan en la parte este del municipio, y en una pequeña porción en la parte oeste, las que oscilan entre los 44°C-46°C se localizan muy puntualmente en dos áreas, una en la parte este del municipio y la otra en la parte oeste, y por último las que superan los 46°C se localizan en la zona noroeste.

La precipitación media anual oscila entre 108.2 y 204 mm, siendo julio y agosto los meses de mayor precipitación. La incidencia solar es más fuerte durante el mes de Mayo, determinando gran número de horas de asoleamiento. (INEGI-2005)

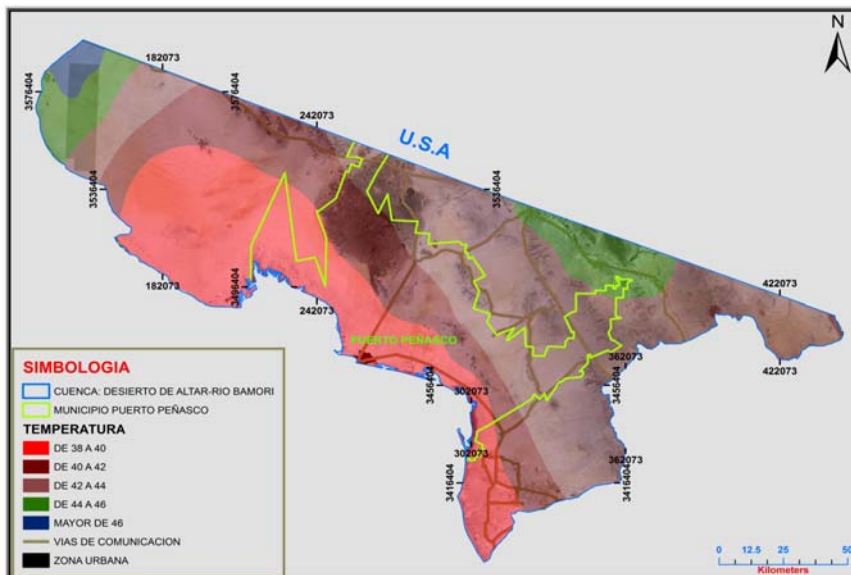


Fig. 7.- Temperatura presente en la cuenca: Desierto de Altar-Río Bamori

Evaporación

El proceso de evaporación resulta ser considerable y muy superior al agua precipitada, debido a las escasas lluvias prevaecientes en la región, definiendo un balance precipitación evaporación desequilibrado. El valor de evaporación media anual se calcula en 2,293 mm, registrándose los valores máximos durante los meses de mayo a septiembre, período en el que la evaporación media mensual es superior a los 210 mm. Fuente: Programa de Desarrollo Urbano - Turístico de Puerto Peñasco.

La siguiente tabla nos muestra el promedio en la evaporación anual, así como la evaporación total en un periodo de 10 años registrada por la estación climatológica de CONAGUA en Puerto Peñasco.

AÑO	PROMEDIO ANUAL	SUMA ANUAL
1998	6.16	2101.04
1999	6.41	1865.83
2000	7.41	2190.19
2001	7.14	2058.18
2002	7.65	2139.43
2003	8.15	2069.40
2004	7.82	2306.63
2005	6.72	2312.96
2006	6.82	2032.05
2007	6.55	2344.67
2008 (hasta mayo)	5.89	893.61

Tabla 2.- Evaporación
Fuente: CONAGUA

En la desembocadura del Río Sonoyta se encuentra al sureste del área del proyecto y en su último tramo se producen pequeños arroyos que eventualmente provocan pequeñas avenidas que vierten hacia el mar; así mismo, es importante destacar que debido a la escasa precipitación pluvial, al alto índice de evaporación y al uso a que se destina el agua superficial, la mayor parte del año el río y sus afluentes permanecen secos.

Fisiografía

El territorio del estado de Sonora comprende áreas que corresponden a cuatro provincias o regiones fisiográficas del país: **Llanura Sonorense**, en el noroeste y oeste; Sierra Madre Occidental, en la parte oriental; **Sierras y Llanuras del Norte**, en la porción boreal; y **Llanura Costera del Pacífico**, en el sur. (INEGI, 2005)

En nuestra área de estudio se encontraron 28 diferentes tipos de rasgos geomorfológicos, donde se puede destacar que son 6 los más importantes por la superficie que estos cubren y que son los siguientes:

- Campo de dunas
- Gran bajada con lomerío
- Llanura con dunas
- Campo de dunas con lomerío
- Meseta basáltica con cráteres

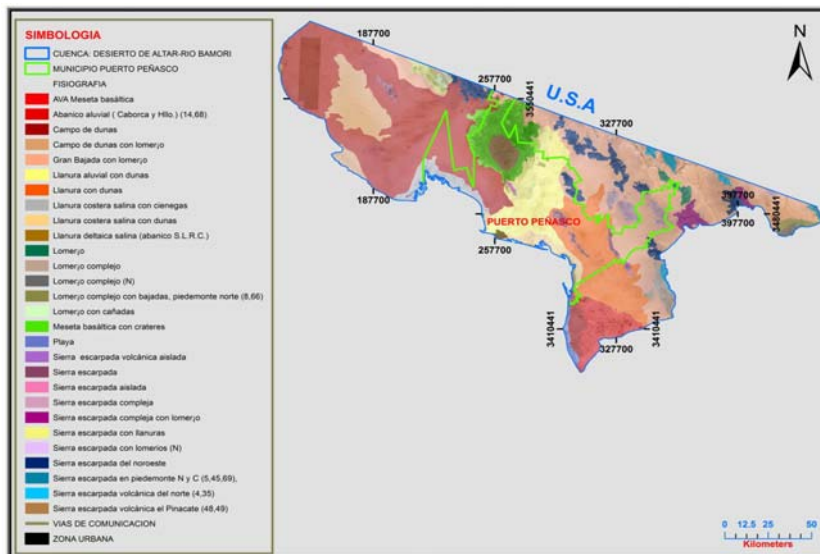


Fig. 8.- Fisiografía presente en la cuenca: Desierto de Altar-Río Bamori.

Orografía

Las condiciones orográficas de la región donde se asienta Puerto Peñasco son básicamente de terrenos planos, a base de dunas de pendiente suave, con cotas de terreno de entre 5 y 15 metros respecto al nivel del mar.

Al norte de la población, a 50 km aproximadamente, se encuentran algunas elevaciones mayores, dando origen a la sierra El Pinacate que presenta elevaciones cercanas a los 500 msnm, así como a la sierra Blanca, con elevaciones cercanas a los 125 msnm. En la porción oeste de la población se origina un peñasco denominado La Cholla, el cual tiene elevaciones cercanas a los 100 msnm, asimismo en la zona urbana de Puerto Peñasco se ubica un peñasco, de donde toma el nombre la población, con elevaciones cercanas a la cota 50. El resto de la población urbana es prácticamente plana, con elevaciones entre la cota 4 y la cota 10, definiéndose una pendiente suave de norte a sur. Fuente: Programa de Desarrollo Urbano - Turístico de Puerto Peñasco

Geología

El territorio sonorenses tiene una historia geológica bastante compleja. En él acontecieron varios eventos geológicos que dieron lugar a una diversidad de unidades litológicas, las cuales, por medio de los fenómenos endógenos (tectonismo y vulcanismo) y exógenos (erosión y depósito) sucedidos a través del tiempo, han transformado su estructura original y modelado el paisaje. (INEGI, 2005)

Los rasgos geológicos encontrados en el área de estudio fueron 37 tipos geológicos, de donde se desprende que el de mayor presencia es el ***Deposito eólico del cuaternario***, que se localiza a todo lo largo de la zona costera del municipio desde la parte norte donde su presencia es mayor, hasta el sur del mismo, otro de los que mayor presencia tiene es ***Aluvión del cuaternario*** que se localiza en la zona noroeste con mayor presencia, hacia el sur, así mismo

extendiéndose al este en menor grado a lo largo de la franja fronteriza. (INEGI, 2005)

Basalto del cenozoico que se tiene como característica principal que se localiza en la zona de “El Pinacate”, en una zona bien delimitada, en la parte centro del municipio, **Granito del mesozoico** que se localiza en la parte este en forma disgregada (no uniforme), Conglomerado del cenozoico que de igual manera se presenta en la parte este del municipio en pequeños parches. **Metandesita del mesozoico** este tipo geológico tiene presencia en la parte noreste, desplazándose hacia el sur del municipio (Tabla 3). Los restantes tipos geológicos se aprecian en la Figura 9. (INEGI, 2005)

TIPO GEOLOGICO	SUPERFICIE DE COBERTURA (HAS.)
Deposito eólico del cuaternario	1,088,974.057
Aluvión del cuaternario	739836.847
Basalto del cenozoico	127,133.468
Granito del mesozoico	71,770.038
Conglomerado del cenozoico	45,336.467
Metandesita del mesozoico	23,346.760

Tabla. 3.-Tipos Geológicos más importantes en la zona de estudio.

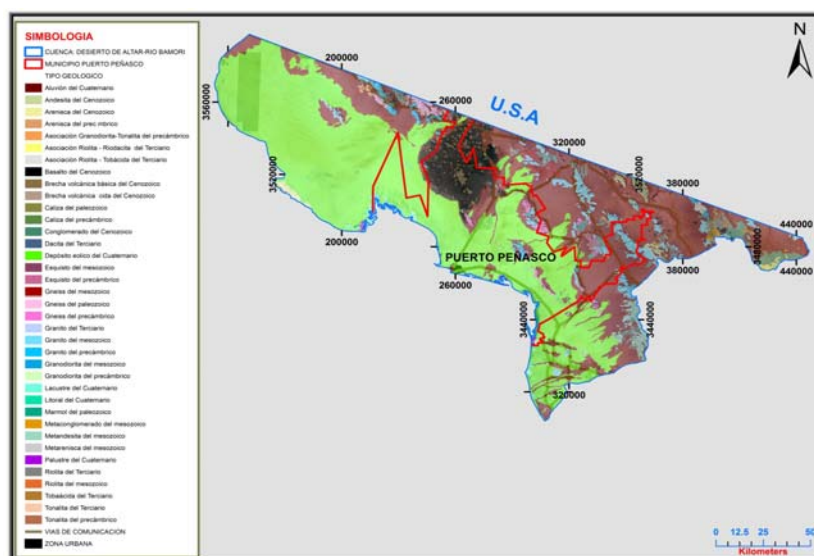


Fig. 9.- Geología presente en la cuenca: Desierto de Altar-Río Bamori.

Edafología

En Sonora la mayor parte de los suelos son jóvenes (67.58% del total), entre ellos se encuentran las unidades de Litosol y Regosol, que son poco desarrolladas. Existen además otras que se consideran intermedias entre los suelos jóvenes y los propiamente maduros, como son Yermosol, Xerosol y Cambisol, que representan 26.85% de la superficie estatal. Estos suelos han tenido un incipiente desarrollo debido a las condiciones climáticas, ya que la escasa precipitación y la alta evapotranspiración en las zonas ocupadas por ellos limita los procesos formadores. En algunas bajadas y en las áreas húmedas de la Sierra Madre Occidental se ubican los suelos más evolucionados, como son Luvisol, Feozem y Gleysol que presentan migración de arcillas a la capa subsuperficial formando un horizonte B, estas unidades ocupan sólo 5.27% del área. (INEGI, 2005)

En la zona de estudio se localizaron 7 tipos de suelos, que se muestran en la tabla 4. Así mismo como la extensión que cada tipo cubre, así como el porcentaje que representa dicha extensión.

TIPO SUELO	SUPERFICIE/HAS.	% COBERTURA
REGOSOL	1,274,067.94	56.290
YERMOSOL	575,545.31	25.430
LITOSOL	239,272.79	10.570
SOLONCHAK	80,184.93	3.540
FLUVISOL	56,885.57	2.510
XEROSOL	20,811.03	0.910
VERTISOL	16,344.38	0.720
TOTAL	2,263,111.95	100%

Tabla.4.-Tipos edafológicos encontrados en el área de estudio

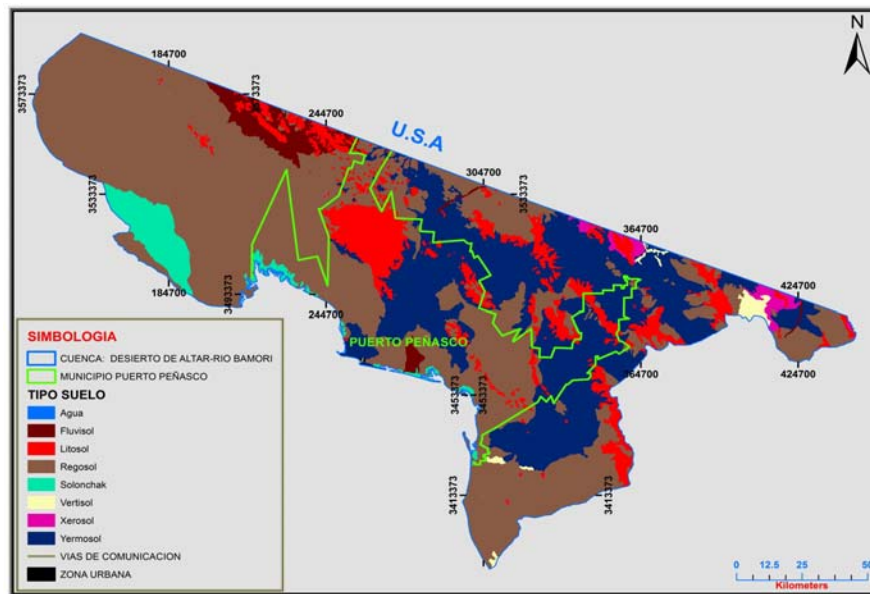


Fig. 10.- Tipos de suelos presentes en la cuenca: Desierto de Altar-Río Bamori.

Uso de suelo y vegetación

En el Estado de Sonora, la distribución de los tipos de vegetación está estrechamente vinculada a las condiciones climáticas. Así, en gran parte de la Llanura Sonorense dominan diferentes tipos de matorrales xerófilos, En la región, la diversidad de formas de vida de las especies es alta, predominan efímeras, arbustos, suculentas, etc., que les dan distintas fisonomías a las comunidades; además, la composición florística y la densidad vegetal son variables. Sin embargo, sólo algunas especies se desarrollan por toda esta zona, como son: palo fierro (*Olneya tesota*), gobernadora (*Larrea tridentata*), y jojoba (*Simmondsia chinensis*), al igual que los géneros *Ambrosia*, *Cercidium* y *Fouquieria*.

En nuestra área de estudio: La cuenca Desierto de Altar-Río Bamori presentan diferentes rasgos fisiográficos y geomorfológicos que tuvieron su origen en sucesos históricos que dieron como resultados la formación de valles, sierras y bajadas entre otros rasgos fisiográficos. Estos rasgos en conjunto con características propias de suelo y geología influyen directamente en el tipo de vegetación que se presenta en la región. Nuestra área de estudio se caracteriza por presentar 10 tipos de vegetación, donde varían desde matorrales, Pastizales, Áreas Agrícolas, etc.

En la zona, el tipo de vegetación más importante por la extensión que esta cubre es **Vegetación de Desiertos Arenosos** que se extiende desde el oeste a este de la cuenca, a todo lo largo de la zona costera que ha observado desde el nivel del mar hasta 150 m de altitud. Está constituida por herbáceas anuales y perennes, así como por arbustos pertenecientes con frecuencia, a comunidades circunvecinas -matorral micrófilo, sarcocaulo o vegetación halófila. Esas plantas se establecen en las dunas y las van estabilizando progresivamente al formar manchones de vegetación que desarrollan y retienen el suelo.

Matorral Desértico Micrófilo, se encuentra presente desde la zona este a lo largo de la frontera con U.S.A., hasta el oeste de la cuenca Desierto de Altar-Río Bamori.

Matorral Sarcocaulé con una superficie de 176,199.65 has., y una cobertura del 7.9%, este e tipo de vegetación se presenta en pequeños parches en el noroeste de la cuenca, desplazándose hacia el centro de la misma, (Fig.-11). Así mismo en la tabla 4 se muestran los 10 tipos de vegetación más representativos dentro de nuestra área de estudio, cabe hacer la aclaración que dentro de esta tabla se observa un apartado de "NO APLICA", refiriéndose este a cuerpos de agua, zonas urbanas, entre otros. (Visita el 15 junio del 2010, <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx?s=est&c=6053&e=&i=>)

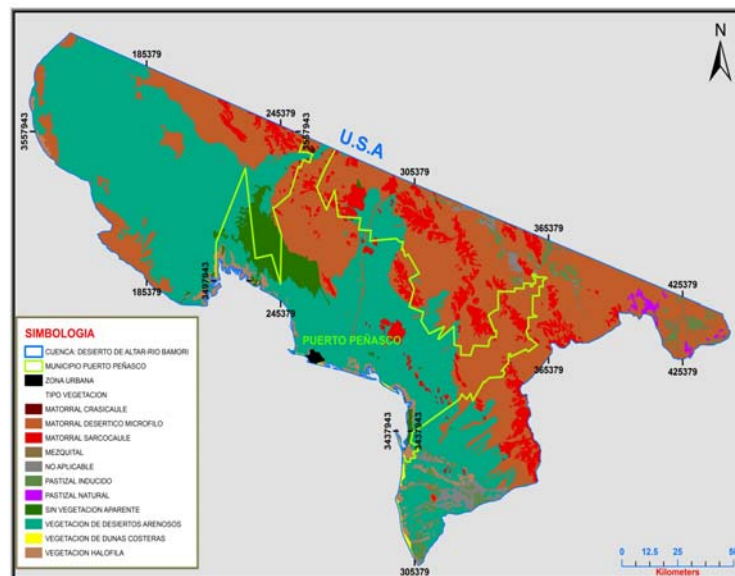


Figura 11.- Tipos de Vegetación en la cuenca: Desierto de Altar-Río Bamori

III.2 Recursos hídricos

Hidrología superficial

En el estado de Sonora las principales corrientes superficiales están distribuidas en el noroeste, este y sur. Los escurrimientos son aprovechados mediante presas pequeñas y grandes que se emplean para el control de avenidas, generación de energía, riego y abrevadero.

En la porción noroeste el clima es muy seco y no permite la formación de corrientes perennes, aunque existen varias intermitentes, Esta cuenca comprende la región más árida del país. En ella, además de la parte del Distrito de Riego Río Altar-Pitiquito-Caborca, se localiza casi la mitad del Distrito "Río Colorado".

Se presenta una precipitación media anual de 109 mm con un coeficiente de escurrimiento de 2.3%. El principal uso del agua es agrícola, doméstico y pecuario. El río Sonoyta cruza por la ciudad del mismo nombre, el cual se encuentra muy azolvado y su flujo de base está muy reducido.

Después de cruzar la ciudad sigue un curso paralelo a la línea internacional en dirección este-oeste, aproximadamente 22 km, para desviarse hacia el sur por el margen oriental del escudo volcánico, a la altura del poblado "Los Norteños" cruza la carretera número 8 en dirección sur y más adelante, antes de llegar al Golfo de California, prácticamente desaparece en los médanos.

Gran parte de la cuenca alta del cauce del Río Sonoyta se localiza en los Estados Unidos de América y también al este de Gral. Plutarco Elías Calles, en las sierras El Durazno, Cubabi y La Manteca. El río pierde su flujo de base a la altura del poblado de Los Vidrios Viejos, donde ocurren los últimos afloramientos naturales (Mayo, 1973). Sin embargo en época de lluvias puede llevar agua a lo largo de todo su cauce.

La Estación hidrométrica Sonoyta presa derivadora, única en la Cuenca, se ubica en el cauce del río Sonoyta y al Oriente de esta localidad con un aforo medio anual de 12.7 millones de metros cúbicos. Los principales usos del agua superficial en esta parte del Estado son el agrícola, el doméstico y el pecuario.

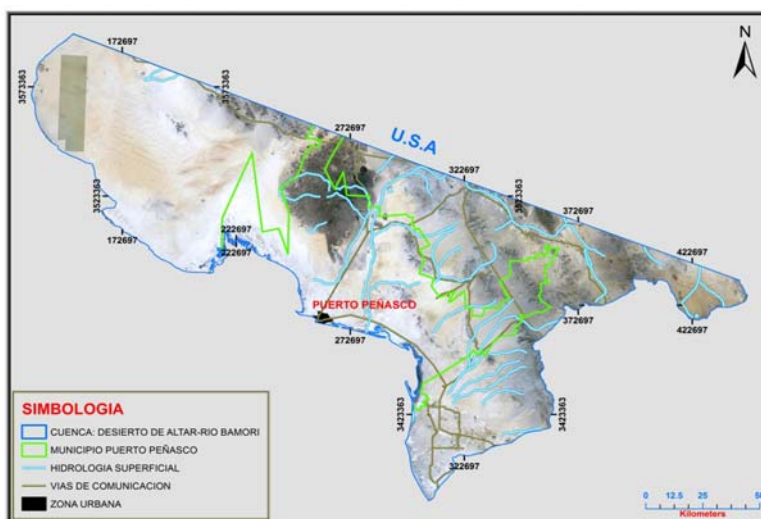


Figura 12.- Hidrología superficial en la cuenca: Desierto de Altar-Río Bamori

De manera regional nuestra área de estudio comprende las subcuencas: Desierto de altar (8Cc), Río Sonoyta (8Cb), Costa Rica (8Cd), Cabeza Prieta (7Ca) y por último Río Bamori (8Ca). (Tabla 5), (Fig.-12), (INEGI-2005)

<i>CODIGO-CUENCA</i>	<i>SUBCUENCA</i>	<i>SUPERFICIE/HECTAREAS</i>
8Cc	DESIERTO DE ALTAR	1,084,817.45
8Cb	RIO GRAL. PLUTARCO ELÍAS CALLES	499,965.69
8Cd	COSTA RICA	540,220.54
7Ca	CABEZA PRIETA	10,409.55
8Ca	RIO BAMORI	92,890.61

Tabla: 5.- Región hidrológica y subcuenca encontradas en el área estudio.

Hidrología subterránea: Características de los acuíferos

Nuestra área de interés cuenta con 6 acuíferos, donde se observa que 4 de los 6 acuíferos se encuentran totalmente dentro de la cuenca Desierto de Altar-Río Bamori, que son: Sonoyta-Puerto Peñasco, Los Vidrios, Arroyo-Sahuaró y Valle de San Luis Río Colorado mientras que los otros dos se localizan parcialmente dentro de esta. (Fig.-13), en la tabla 6 se observan el estatus que guardan estos acuíferos de acuerdo. INEGI, 2005

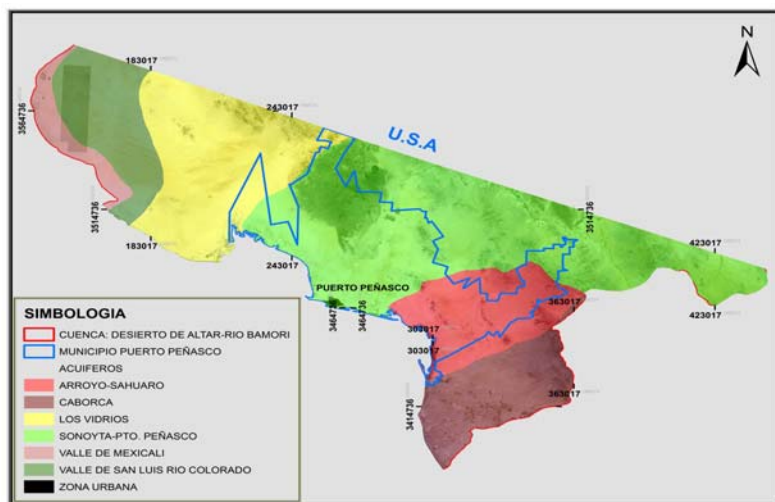


Figura 13.- Acuíferos presentes en la cuenca: Desierto de Altar-Río Bamori

ACUIFERO	SITUACION	INTRUSION	SUPERFICIE/HECTAREAS
ARROYO-SAHUARO	SUBEXLOTADO	NO	267,610.00
LOS VIDRIOS	SUBEXLOTADO	NO	472,176.41
VALLE DE SAN LUIS RIO COLORADO	SOBREXLOTADO	NO	227,927.78
CABORCA	SOBREXLOTADO	SALINA	245,516.28
GRAL. PLUTARCO ELÍAS CALLES-PTO. PEDASCO	SOBREXLOTADO	SALINA	961,383.48
VALLE DE MEXICALI	SOBREXLOTADO	NO	77,715.29

Tabla 6.- Acuíferos presentes y su estatus en la cuenca: Desierto de Altar-Río Bamori.

La explotación del agua subterránea en se lleva a cabo por medio de pozos. La recarga media anual de estos acuíferos se ha estimado en 35 millones de m³,

provenientes esencialmente de la infiltración vertical de la lluvia y de la infiltración que ocurre a través del cauce del río Sonoyta. La profundidad de los niveles estáticos varía desde menos de 10 metros, al Oeste de Sonoyta, hasta más de 130 metros en el Noreste del área. Fuente: Programa de Desarrollo Urbano - Turístico de Puerto Peñasco

La calidad del agua presenta variaciones que van de dulce a salada, predominando el agua tolerable, obviamente las mayores concentraciones de sales se tienen hacia la región costera con valores superiores a los 30,000 mg/l. Las familias de agua predominantes, según la clasificación de Chase Palmer, son: Sódica-Bicarbonatada, Sódica Clorurada y Sódica Mixta, en tanto su potencial de hidrógeno (PH) revela la presencia de aguas agresivas e incrustantes. Fuente: Programa de Desarrollo Urbano - Turístico de Puerto Peñasco

Usos del agua

De acuerdo a datos de la Comisión Nacional del Agua (Base de datos digital de pozos registrados en el Organismo de Cuenca Noroeste, 25 de Mayo de 2010) dentro de la cuenca Desierto de Altar-río Bamori se localizan 712 pozos, donde existen varios tipos de usos que se le da a esta infraestructura, entre los que podemos mencionar: agrícola (196), domestico (22), industrial (6), múltiple (1), pecuario (170), publico urbano (301) y de servicios (15). La mayor concentración de pozos se observa en la parte noreste de la cuenca, para desde ahí desplazarse hacia el sur, y hacia el centro de la misma, otro aspecto importante es que en la zona oeste de la cuenca es mínima la presencia de este tipo de infraestructura. En la tabla 7 se observan los tipos de pozos que se encuentran en la cuenca, así como el tipo de uso que se le da y el porcentaje de cada uno.

TIPO DE USO (POZO)	# DE POZOS	%
PUBLICO URBANO	301	42.2
AGRICOLA	196	27.5
PECUARIO	170	24
DOMESTICO	22	3.1
SERVICIOS	15	2.1
INDUSTRIAL	7	0.98
MULTIPLES	1	0.14
TOTAL	712	100

Tabla 7.- Pozos en el área de interés

Fuente: CONAGUA

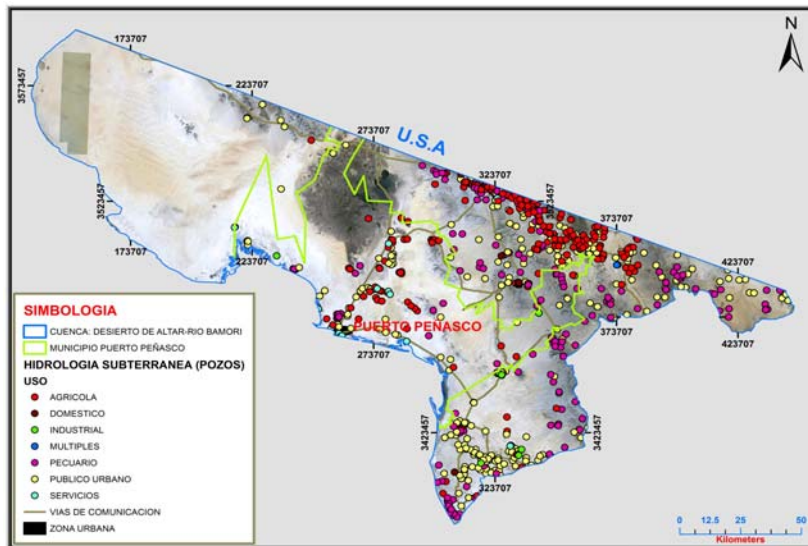


Figura 14.- Hidrología Subterránea en la cuenca

Cuerpos de agua

En el Municipio de Puerto Peñasco, es importante considerar como cuerpos de aguas superficiales los esteros y la zona de humedales, recorriendo la costa de Sureste a Noreste, son: Las Almejas, La Pinta, Estero Morua, Cerro Prieto y Las Lisas.



Figura 15.- Cuerpos de agua

III.3 Organización y tenencia de la tierra

El municipio de Puerto Peñasco cuenta con una importante porción de territorio donde no hay ocupación ni actividad humana, por lo que existe disponibilidad de suelo para crecimiento urbano y turístico, sin embargo la tenencia de la tierra representa un serio problema, que debe ser resuelto para impulsar la inversión turística, los conflictos por límites de propiedad y las invasiones son una constante en la zona.

La tenencia de la tierra constituye un conflicto entre ejidatarios y colonos, quienes han tenido serios problemas por los derechos de propiedad en zonas costeras, por lo cual se han creado asentamientos humanos irregulares.

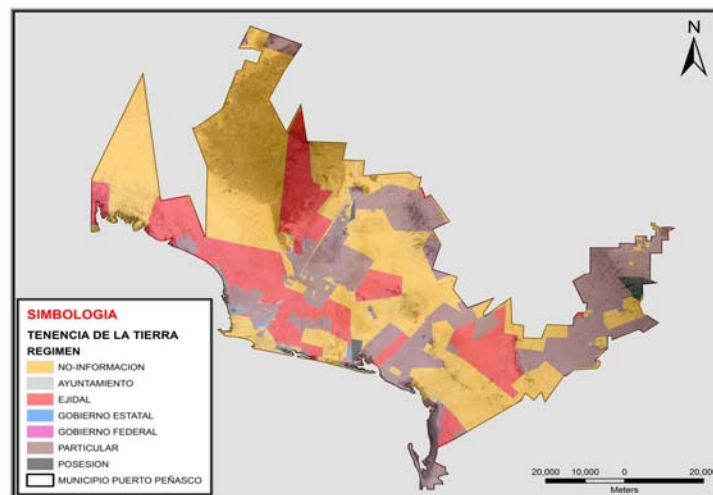


Figura 16.- Tenencia de la tierra en el municipio de Puerto Peñasco

Fuente: ICRESON

La propiedad ejidal ha sido un factor importante en el desarrollo, generación y distribución de los usos relacionados con el turismo a lo largo de la franja costera; pero las características del terreno limitan cualquier actividad productiva agropecuaria. Por lo que los propietarios han decidido rentar o vender sus terrenos con mayor potencial turístico (frente a la playa).

III.4 Caracterización socioeconómica

Durante el último censo de población realizado por el INEGI en el 2005 resultó una población de 44,875 habitantes para el municipio de Puerto Peñasco y 44,647 habitantes para la cabecera municipal. Según la CONAPO (Consejo Nacional de Población) la cantidad de habitantes para el Municipio de Puerto Peñasco proyectada para el 2010 es de 58,604 habitantes y para la ciudad es 58,306 habitantes.

Año	Lugar	Población Total	Hombres	Mujeres
2005	Municipio Puerto Peñasco (INEGI)	44.875	23.319	21.556
2005	Localidad Puerto Peñasco (INEGI)	44.647	23.196	21.451
2010	Municipio Puerto Peñasco (CONAPO)	58,604		
2010	Localidad Puerto Peñasco (CONAPO)	58,306		

Tabla 8.- Población del Municipio y localidad de Puerto Peñasco

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2005.

Fuente: CONAPO

Crecimiento Poblacional

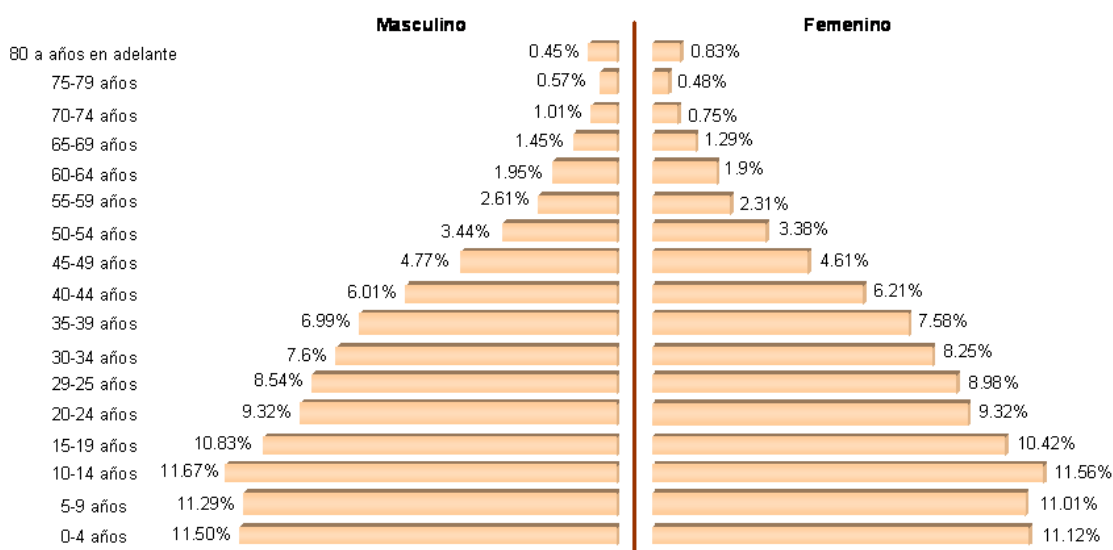
En el siguiente cuadro se puede ver de una manera más clara éste crecimiento generalizado de las poblaciones mediante un desplegado de Tasas Medias de Crecimiento Anual que nos indican el crecimiento porcentual promedio anual de la población. Por otra parte el crecimiento registrado por su localidad fue ligeramente más alto, llegando a crecer al 5.23% al año. Lo que nos dice que la relación de crecimiento de la localidad como del municipio es directa, y que poco influye lo que pasa fuera de la cabecera, en el aspecto demográfico.

Puerto Peñasco	1995	2005	TMCA	TCT	2015
Municipio	27.169	44.875	5,146	65,170	67.968
Localidad	26.810	44.647	5,232	66,531	68.008

Tabla 9.- Tasa Media de Crecimiento Anual del período 1995-2005.
Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 1995 y 2005

Composición social de la población

La distribución por edades de la población municipal indica que alrededor del 54% es menor de 25 años, y el 45% es menor de 20 años, lo que implica importantes requerimientos de educación, empleo y vivienda para el mediano plazo.

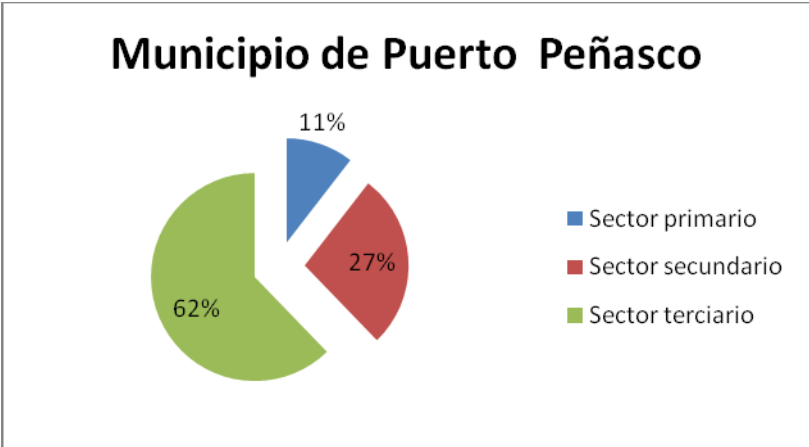


Gráfica 3.- Pirámide de Edades en el Municipio de Puerto Peñasco.
Fuente: Censo General de Población y Vivienda, 2000. INEGI

Población económicamente activa

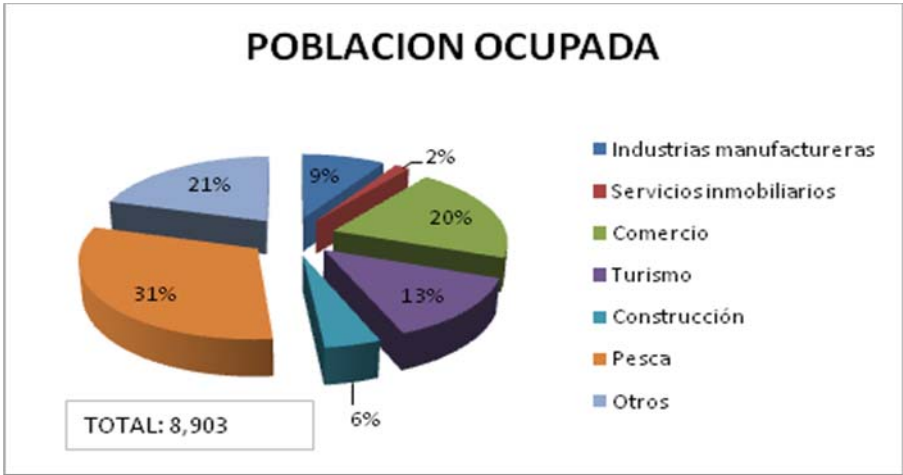
La localidad de Puerto Peñasco concentra la mayor parte de la población municipal, y por lo tanto, la mayor parte de la población ocupada. Las actividades

del sector terciario representan un 62% de la población ocupada de la cabecera municipal.

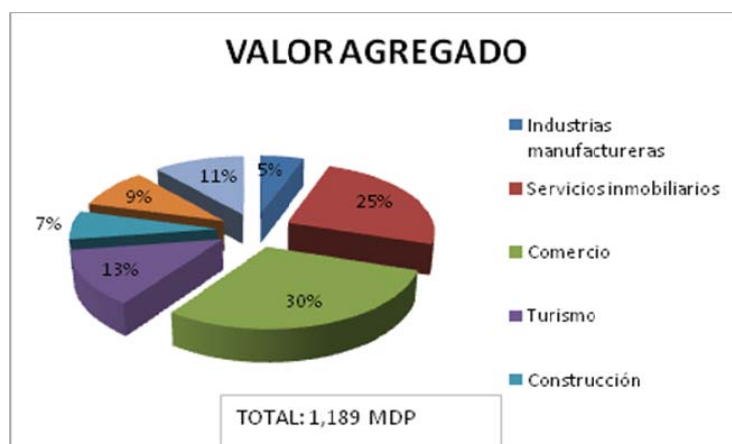


Gráfica 4.- Población Ocupada en la Zona de Estudio.
Fuente: Censo General de Población y Vivienda, 2005. INEGI.

Las actividades que generan mayores ingresos para el municipio son el comercio y los servicios inmobiliarios. El turismo, a pesar de concretar al 20% de la población ocupada del municipio, genera sólo el 13% del valor agregado (Gráfica 4). (PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO - TURÍSTICO DE PUERTO PEÑASCO)



Gráfica 5.- Principales Actividades Económicas en el Municipio de Puerto Peñasco



Gráfica 6.- Principales Actividades Económicas en el Municipio de Puerto Peñasco (Valor agregado)

El municipio de Puerto Peñasco ha experimentado un importante crecimiento en su actividad económica, el sector más dinámico es el sector secundario, con un crecimiento promedio anual del 15% en el personal ocupado. Sin embargo, hay actividades que están creciendo a un ritmo muy acelerado, tal es el caso del turismo y de las actividades de las empresas de servicios inmobiliarios. Fuente: Programa de Desarrollo Urbano - Turístico de Puerto Peñasco

III.4.1 Sectores productivos

Las actividades que generan mayores ingresos para el Municipio son el comercio y los servicios inmobiliarios. El turismo, a pesar de concretar al 20% de la población ocupada del Municipio, genera sólo el 13% del valor agregado.

Sector primario: agricultura, ganadería y pesca

Ganadería

La actividad ganadera que se desarrolla en el Municipio es a muy baja escala, ya que únicamente existen 3 predios ganaderos con 200 cabezas para 14 productores. Su potencial de crecimiento es muy limitado, ya que al estar ubicada

en la región desértica no cuenta con los recursos naturales suficientes para su desarrollo. Secretaría de Fomento Ganadero, 2005

Industria

La actividad industrial ocupa el tercer lugar en importancia en la economía del Municipio; generando una tasa de 1,379 empleos, lo que representa un 18 % de la población ocupada. Fuente: SAGARPA, OEIDRUS, Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable 2004

Para el desarrollo de la industria se cuenta con 80 establecimientos, siendo los más importantes los relacionados con la actividad pesquera.

Actualmente la planta industrial se compone por 5 plantas procesadoras de productos del mar y una empresa exportadora de jaiba.

Comercio

La actividad comercial y el sector servicios en su conjunto, ocupa el primer lugar en importancia en la economía Municipal, ya que genera 6,420 empleos, absorbiendo el 56% de la población ocupada. El número de establecimientos existentes asciende a 981 entre los que destacan tiendas de ropa, calzado, abarrotes, farmacias, refaccionarias y artesanías. Se cuenta con una gran variedad de restaurantes accesibles a los distintos estatus sociales de la población (56 restaurantes). Fuente: Programa de Desarrollo Urbano - Turístico de Puerto Peñasco

Sin embargo, en el último año estas actividades al igual que otras que han visto disminuir sus ventas de una manera muy drástica, sobre todos los relativos a venta y consumo de alimentos.

Turismo

Puerto Peñasco es considerado el destino más importante del Estado de Sonora; de acuerdo con datos proporcionados por la Secretaría de Fomento Turístico del Estado, recibe anualmente 1.6 millones de visitantes totales, de los cuales se estima que un millón (63%) son turistas hospedados en hoteles y vivienda vacacional.

Las principales ciudades de origen que tienen como destino Puerto Peñasco de acuerdo al porcentaje de la afluencia vehicular son:

Phoenix (23.5%)

Mexicali (11.1%)

Tucson (9.5%)

Los principales segmentos potenciales identificados para Puerto Peñasco son el segmento de jubilados, náutico, golf, pesca deportiva y ecoturismo. Estos segmentos corresponden a los de mayor tamaño y crecimiento en el mercado de los EUA.

El turismo es la actividad más importante dentro de la economía del Municipio. Con 110 Km. de litoral, este Municipio es poseedor de un natural atractivo en playas, sol, arena, que significan la captación de más del 50% anualmente del turismo extranjero que visita el Estado de Sonora. Plan Municipal de Desarrollo de Puerto Peñasco 2009-2012

El Municipio de Puerto Peñasco registro en los últimos años una ocupación hotelera en promedio anual del 53%, siendo en el mes de Julio donde asciende a un 71%, sin embargo derivado de la crisis mundial que ha afectado a México y a Estados

Unidos de Norteamérica estos niveles de ocupación a caído por debajo del 5% anual. Plan Municipal de Desarrollo de Puerto Peñasco 2009-2012

En lo que se refiere a infraestructura turística, se cuenta con:

47 hoteles y moteles, de los cuales 22 se encuentran entre las categorías de 5 a 3 estrellas, manejando entre todo un total de 4,810 habitaciones 14 estacionamientos para casas rodantes con 1500 espacios 70 Restaurantes y cafeterías 20 Bares y centros nocturnos. Plan Municipal de Desarrollo de Puerto Peñasco 2009-2012

En la zona existen grandes proyectos habitacionales de hasta 1,500 condominios, entre los desarrollos destacan Sandy Beach Resorts, Costa Diamante, Sonoran Sea, Sonoran Spa, Sonoran Sky, Sonoran Sun, Puerta Privada, Princesa de Peñasco, Bella Sirena, Las Palmas, Las Palomas, Casa Blanca, Luna Blanca, Encanto, Pinacate, los cuales están preparando a Puerto Peñasco para una significativa evolución. Fuente: Plan Municipal de Desarrollo de Puerto Peñasco 2009-2012

Pesca

La actividad pesquera da también soporte económico al Municipio, ya que su recurso marino es un gran potencial productivo para la pesquería del camarón y los productos de escama.

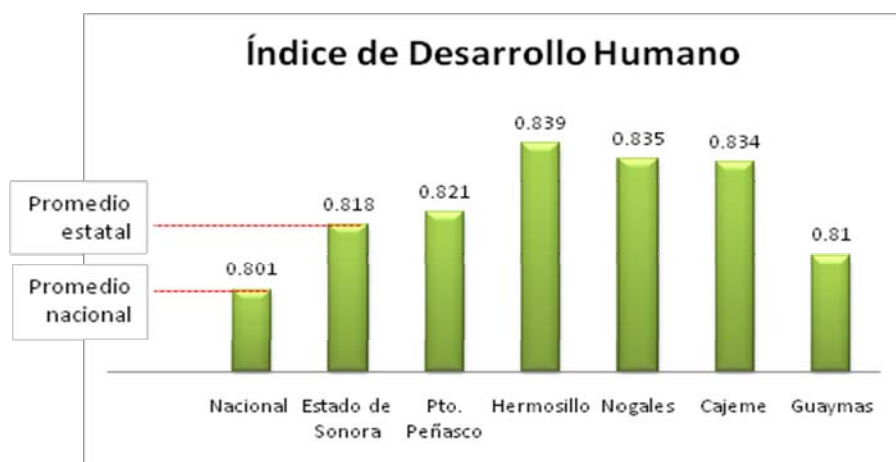
La pesca absorbe la mayor parte de la mano de obra del Municipio. El sector pesquero de Puerto Peñasco cuenta con 125 embarcaciones mayores y alrededor de 300 menores, genera aproximadamente 2,270 empleos directos y el volumen de captura, principalmente de camarón, asciende a 1,500 toneladas anuales, con lo cual se captan divisas por 32 millones de dólares y adicionalmente 42 millones de pesos por la comercialización en el mercado nacional.

Existen cooperativas de producción pesquera ubicadas en el Municipio de Puerto Peñasco y en las cuales se explotan camarón, ostión, almeja, jaiba y diferentes

especies de pescado; existen dos sistemas de producción que son bajo el sistema de cultivo como el ostión. En el caso del camarón, y demás especies es en alta mar. Fuente: Programa de Desarrollo Urbano - Turístico de Puerto Peñasco

Índice de desarrollo humano

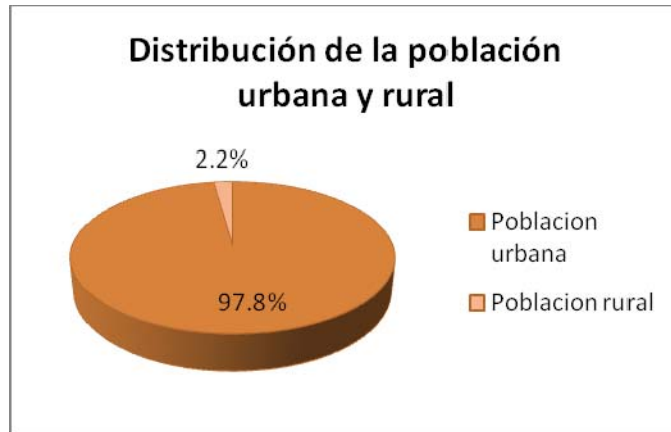
El municipio de Puerto Peñasco con 0.821, registra un Índice de Desarrollo Humano alto, superior al registrado a nivel estatal. Este índice es un indicativo de que el municipio de Puerto Peñasco ofrece un buen nivel de vida para sus habitantes en materia de salud, educación y PIB per cápita. Fuente: Programa de Desarrollo Urbano - Turístico de Puerto Peñasco



Gráfica 7. Índice de Desarrollo Humano a Nivel Municipal

Población rural y urbana

El 97.8% de la población en el municipio de Puerto Peñasco se concentra dentro de la cabecera municipal por lo que se considera urbana y solo una pequeño porcentaje (20.2%) se encuentra distribuido en ejidos y rancherías.



Gráfica 8. Distribución de la Población Rural y Urbana
Fuente: Censo General de Población y Vivienda, 2005. INEGI.

Grupos Étnicos

De los 8 grupos étnicos de Sonora, los pápagos o tohono o'otham que significa "Gente del Desierto", se distribuye en el desierto de los estados de Sonora y Arizona localizándose en los municipios de Plutarco Elías Calles, Puerto Peñasco, Caborca, Saric y Altar cuya mayoría se encuentra principalmente en Arizona.

De acuerdo con datos del último censo de población (2005), dentro del municipio de Puerto Peñasco existe una población de 397 personas que hablan en dialecto lo que es igual al 1.27%.

Marginación

El índice marginación es una medida resumen que permite medir el impacto global de las carencias como resultado de la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas, la percepción de ingresos monetarios insuficientes, y las relacionadas con las residencias en pequeñas localidades.

El Municipio Puerto Peñasco presenta un índice de marginación muy bajo lo cual lo coloca entre los mejores en cuanto a calidad de vida del Estado. Las variables que influyeran para el resultado favorable de este índice fueron principalmente la

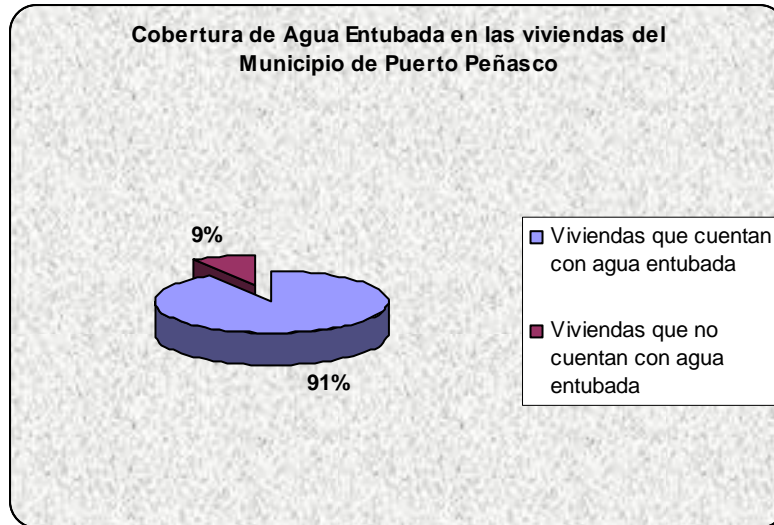
cobertura de servicios urbanos básicos (agua entubada, drenaje y energía eléctrica), se encuentra entre los mejores a nivel estatal en cuanto al porcentaje de alfabetización con un 97.20%, además solo una cuarta parte de la población ocupada total percibe ingresos de hasta 2 salarios mínimos. Fuente: www.conapo.gob.mx

III.5 Cobertura de los servicios básicos

Agua potable y alcantarillado

El servicio de agua potable y alcantarillado en el Municipio de Puerto Peñasco es administrado y operado por el Organismo Operador Municipal del Sistema de Agua Potable y Saneamiento (OOMAPAS); el cual tiene figura jurídica y recursos propios para proveer a la población de estos servicios. Tiene una cobertura de un 91% de agua potable en el Municipio. Fuente: INEGI, 2005

Actualmente se encuentran en operación 11 pozos con un promedio de 45 lps cada uno, con profundidades de hasta 200 metros. La red de distribución de agua potable consta de alrededor de 70 mil metros en líneas de conducción de PVC y asbesto, y un suministro de agua en 16, 741 tomas domiciliarias. Fuente: Plan Municipal de Desarrollo de Puerto Peñasco 2009-2012



Grafica 9.- Cobertura de Agua Entubada en el Municipio de Puerto Peñasco
Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI

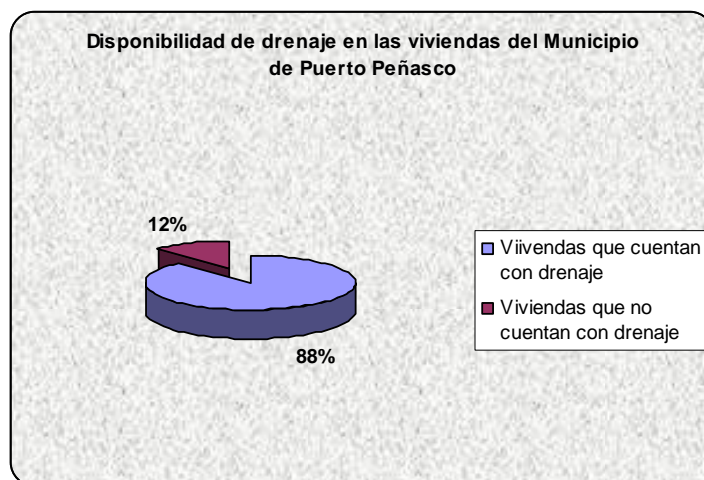
La red de alcantarillado sanitario funciona por gravedad está compuesto por una red de atarjeas, colectores y subcolectores con tubería de asbesto, cemento, PVC y concreto simple, de 8, 10 y 12 pulgadas, descarga en dos cárcamos de bombeo, también cuenta con un emisor a presión de acero de 202 mm de diámetro que descarga a lagunas de oxidación, tiene una capacidad de 325 lps, aunque trabaja actualmente con un gasto de 275 lps. Se tiene una cobertura de la población de solo el 44%, que corresponden a 7,542 descargas domiciliarias. Fuente: Plan Municipal de Desarrollo de Puerto Peñasco 2009-2012

Saneamiento

El sistema de saneamiento se compone únicamente de un emisor a presión de 20" y una laguna de oxidación (en cuatro módulos). Se realiza un tratamiento primario a las aguas residuales, constando de una laguna anaerobia y dos módulos de lagunas facultativas. Fuente: Plan Municipal de Desarrollo de Puerto Peñasco 2009-2012

Actualmente se encuentran en operación una planta de tratamiento, construida y operada por Vidafel (Mayan Palace) para uso del desarrollo hotelero y que también trata un volumen de 60-65 lts/segundo de aguas negras municipales las cuales se

usan posteriormente para regar sus campos de golf. Otra planta de tratamiento se encuentra operada por Condominios "Las Palomas" a la cual se le entrega un volumen de aguas residuales municipales de 28-33 Lts/segundo para su tratamiento, además de las aguas residuales propias y de los condominios vecinos y que una vez tratadas, su disposición final es regar los campos de golf del condominio. Fuente: OOMAPAS Puerto Peñasco



Grafica 10.- Cobertura de drenaje en las viviendas de Puerto Peñasco
Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI

Cobertura de agua potable y drenaje

Municipio	Habitantes en Viviendas Particulares	Población con Servicio				Población sin Servicio			
		Agua Potable		Drenaje		Agua Potable		Drenaje	
		Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%	Habitantes	%
Puerto Peñasco	11,260	10,247	91	9,909	88	1,013	9	1,351	12

Tabla 10. Cobertura de servicios de saneamiento
Fuente: INEGI 2005

Disposición de residuos sólidos

El Organismo Operador para el Manejo Integral del Servicio de Limpia Municipal (OOMISLIM) es una empresa para-municipal que tiene bajo su responsabilidad la

implementación de normas y la operación de la recolección, transporte, manejo, tratamiento, reciclaje y disposición final de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos no peligrosos, así como el barrido de calles dentro de los límites municipales.

Fuente: Plan Municipal de Desarrollo de Puerto Peñasco 2009-2012

Para otorgar este servicio se cuenta con una flota de 6 vehículos recolectores en su mayoría son de modelo recientes y constantemente presentan problemas mecánicos derivado de la ausencia de mantenimiento, lo que no permite ofrecer de manera óptima un servicio de recolección de basura a la comunidad.

Se tienen 100 contenedores de 1.5 m³ y 150 de 3 m³ de basura, distribuidos en la zona urbana. La cobertura del servicio de limpia y disposición de desechos sólidos se estima en 80% en la zona urbana. Fuente: OOMISLIM de Puerto Peñasco

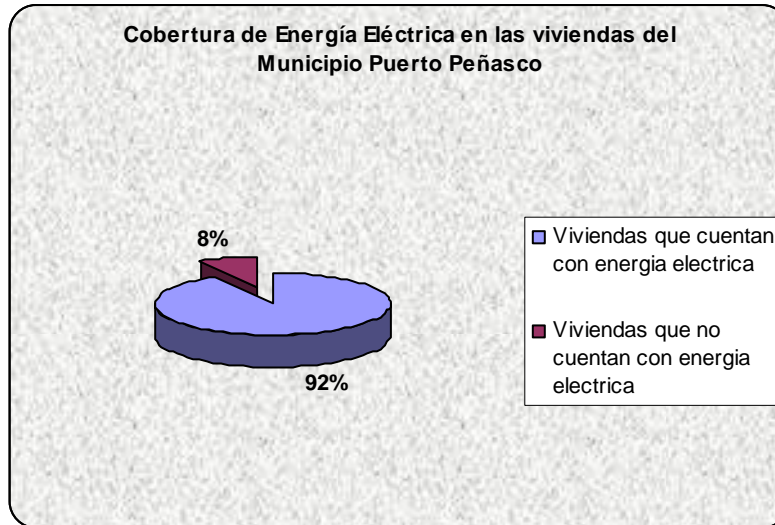
Localidad	Tipo de disposición (relleno o tiradero)	Generación de residuos sólidos municipales (Ton/año)*	% de Habitantes Servidos*	Cuenta con Programa de Manejo de residuos sólidos
Puerto Peñasco	Relleno sanitario	24,000	80	No

*Datos aproximados Tabla 11.- Cobertura de los servicios de recolección de basura

FUENTE: OOMISLIM de Puerto Peñasco.

Energía Eléctrica

Para el año 2005, la energía eléctrica fue el servicio urbano básico que presentó una mayor cobertura en el Municipio, esto debido a que el 92% de las viviendas tenían acceso. Las viviendas que no tienen energía eléctrica se encuentran en asentamientos irregulares o con difícil acceso para la cobertura de los servicios.



Gráfica 11.- Cobertura de Energía Eléctrica en el Municipio de Puerto Peñasco
Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI

Educación

En la cabecera municipal se cuenta con casi el 100% de los alumnos e infraestructura educativa existente en el municipio. Es interesante saber que para el año 2005, existían en el municipio 44,647 habitantes, resaltando que casi el 65% de la población estaba inscrita en alguno de estos niveles educativos, reafirmando el promedio de edad joven que refleja la entidad. Desde 1995 al 2005, el número de escuelas, maestros, aulas y alumnos ha aumentado, por lo que se puede hablar de crecimiento generalizado, sin embargo, en el año de 1995 esto no fue así, ya que se presentaron bajas en algunas de las variables antes mencionadas, pero como se mencionó, para el año 2005 la tendencia de crecimiento de la educación e infraestructura retomó su paso creciente También se cuenta con un instituto de educación superior, el Instituto Tecnológico del Mar (ITMAR), que recibe a alumnos interesados en varias disciplinas, especialmente con las áreas de las ciencias marinas y del medio ambiente, así como de turismo.

Otro indicador que se considera para el análisis de educación del municipio, es la condición de alfabetismo. El 97.20% de las personas mayores de 15 años saben

leer y escribir, lo que da cabida a comentar que el 2.8% de la población municipal es analfabeta. Esta relación es prácticamente la misma para la localidad, debido a las proporciones de población y las similitudes.

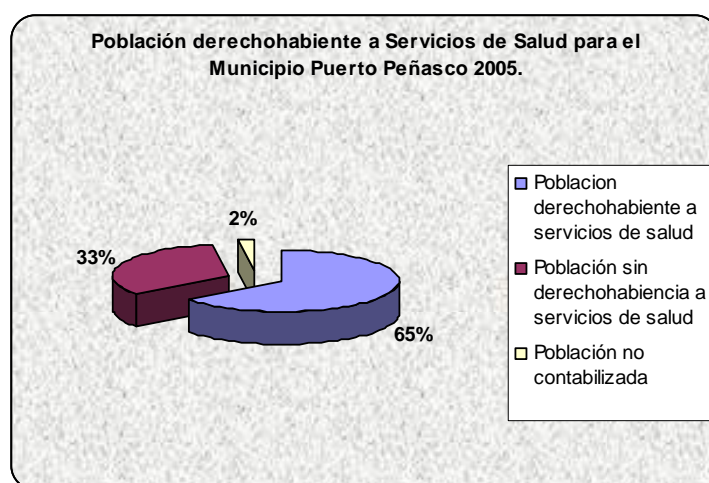
Características de la educación del Municipio de Puerto Peñasco			
% Población de 6-24 años que asiste a la escuela	% Población de 15 años y más con educación básica	Índice de alfabetismo	Grado Promedio de Escolaridad
63.06	22.99	97.20	8.51

Tabla 12.- Características de la educación para el Municipio
Fuente: INEGI, II Censo de Población y Vivienda, 2005

Salud

Del total de la población que habita en el Municipio el 92.98% (43,940 habitantes) fueron contabilizados según el II Censo de Población y Vivienda, INEGI 2005, para determinar cuántos habitantes son derechohabientes de servicios médicos.

Como se observa en la figura 4, de las 43,940 personas (el 65%) son derechohabientes a servicios de salud, y un alto porcentaje (33%) no cuentan con servicios de salud.



Gráfica 12.- Derechohabencia a Servicios de Salud en Puerto Peñas
Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI

III.6 Infraestructura y servicios locales

La mejor manera de determinar las condiciones de vida en que se encuentra una población es mediante el análisis de los servicios básicos y de infraestructura con los que cuenta. En este apartado se hace una evaluación del municipio de Puerto Peñasco y su cabecera en este aspecto.

Aeropuerto

El municipio cuenta con un aeropuerto internacional de corto alcance, en el que recientemente se han establecido algunos vuelos charter con la ruta Phoenix-Puerto Peñasco, además de recibir vuelos privados, recientemente se abrieron las rutas Hermosillo-Peñasco y Chihuahua-Peñasco, lo cual ha aumentado el flujo de personas a este destino turístico. Cuenta con una pista de 1550 metros de longitud. No se tiene registrado ningún aeródromo, aunque existen algunas pistas para turistas que disfrutan de actividades de extremas, y donde pueden aterrizar vehículos pequeños.

Carreteras

El acceso principal al municipio es a través de la carretera federal N° 2 de San Luis Río Colorado – Sonoyta y la carretera federal N° 8 Sonoyta – Puerto Peñasco, además la carretera estatal 37 que comunica la ciudad de Caborca con el Municipio de Puerto Peñasco.

Existe una vinculación directa con el mercado americano a través de la vía US Hwy 85. Actualmente se encuentra en proceso de construcción la Carretera Costera, la cual unirá a San Luis Río Colorado con el Puerto de Guaymas, con un total de 600 Km. Es importante mencionar que las etapas 1 y 2 ya están completas en su totalidad. La carretera es totalmente transitable y cuenta con la señalización necesaria y la presencia de retenes militares. La 1ª etapa va del Golfo de Santa

Clara a Puerto Peñasco, con 134 Km mientras que la 2ª va del Golfo de Santa Clara a San Luis Río Colorado con 112 km.

Ferrocarril

Las vías del ferrocarril comunican a la localidad y el municipio de Puerto Peñasco hacia el sureste con el municipio de Caborca pasando por las estaciones Estación Irigoyen y Estación Almeja; esta ciudad se comunica hacia el noroeste con el municipio de San Luis Río Colorado pasando por las Estaciones Gustavo Soteco y López Collada.

Marítimo

Cuenta con un puerto pesquero y forma parte del Proyecto Mar de Cortés como una Escala Náutica

Dentro del municipio existen 5 muelles con una capacidad de 574 metros útiles, siendo, después de Guaymas, uno de los municipios con mayor infraestructura portuaria, y en los últimos años, el uso y demanda de los muelles es de naturaleza turística, debido al auge en este rubro en el municipio.

En Puerto Peñasco se encuentran muy avanzados los trabajos de la Terminal y muelles de la Escala Náutica que se construye en el Puerto. Con esto se dotará al destino turístico de una Terminal de primer Nivel para embarcaciones y servicios marítimos particulares, de deporte y de placer. Fuente: Revista de Oportunidades Sonora Es Num 27, Junio 2006.

III.7 Ordenamiento ecológico y territorial

La política de ordenamiento del territorio con enfoque de desarrollo sustentable, mediante los ordenamientos ecológicos, los programas de desarrollo urbano y los planes de manejo de las áreas naturales protegidas, son los principales instrumentos de políticas públicas para garantizar un crecimiento ordenado y regulado y como instrumentos eficaces para la protección del medio ambiente y la conservación y utilización adecuada de los recursos naturales del Estado.

El ordenamiento ecológico es un instrumento de la política ambiental nacional, que se orienta a inducir y regular los usos de suelo del territorio, se basa en la evaluación actual de los recursos naturales, en la condición social de sus habitantes, y en la aptitud potencial del área analizada, considerando elementos de propiedad y de mercado, para determinar la capacidad de usar el territorio con el menor riesgo de degradación.

El Ordenamiento Ecológico en el estado de Sonora, tiene su fundamento en el capítulo II, sección II los Art. Del 14 al 21 de la Ley No. 217 de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Sonora y en las leyes y reglamentos federales.

El desarrollo sustentable integra al medio ambiente y al desarrollo económico en el mismo plano jerárquico, como parte de una sola realidad. La sustentabilidad dependerá del equilibrio entre la disponibilidad de los recursos naturales y las tendencias de deterioro ocasionadas por su aprovechamiento

La política ambiental tiene presentes las interacciones permanentes entre la economía y la ecología, lo que hace necesario un ordenamiento del territorio desde el punto de vista ecológico.

III.8 Áreas naturales protegidas

En la zona de estudio se localizan dos áreas naturales protegidas catalogadas como Reservas de la Biosfera: la Reserva de la Biosfera. “El Pinacate y Gran Desierto de Altar” y la Reserva de la Biosfera del “Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado”.

Reserva de la Biosfera del “Pinacate y Gran Desierto de Altar”

El Pinacate y Gran Desierto de Altar, es considerado una de las regiones prioritarias de México debido a que se encuentra inmerso dentro del Desierto Sonorense, un desierto con un origen climático tropical–subtropical y un patrón de lluvias que permite una gran riqueza biológica.

De los cuatro desiertos de Norteamérica, el Sonorense contiene la mayor diversidad. Éste cubre además del territorio perteneciente a Sonora, una porción de Baja California y Baja California Sur en México, así como Arizona y California en Estados Unidos. Debido a su variación climática y ambiental es posible encontrar más especies de plantas y animales que en los desiertos Chihuahuense, Great Basin y Mojave. Debido a su gran biodiversidad es que hay más áreas protegidas en el Desierto Sonorense que en cualquier otro desierto del mundo.

El Pinacate y Gran Desierto de Altar, es un lugar mágico de belleza desolada, criaturas inusuales, plantas únicas y características geológicas notables. Es el campo activo de dunas más grande de Norteamérica y presentado las inusuales dunas en forma de estrella. En el área se encuentra un espectacular escudo volcánico, donde existen flujos de lava, conos cineríticos y los impresionantes cráteres gigantes tipo Maar. Por otro lado, las tinajas, raras acumulaciones naturales de agua, se abren en el lecho de roca firme de los arroyos de campos de lava, abasteciendo de agua a la vida silvestre. Aunque se piensa que el desierto es un lugar carente de vida, los oscuros flujos de lava de El Pinacate, contrastantes

con las dunas pálidas del Gran Desierto de Altar, crean una multitud de hábitats con una enorme biodiversidad. Fuente: CONANP.

En el área se pueden encontrar más de 540 especies de plantas vasculares, 40 especies de mamíferos, 200 de aves, 40 de reptiles, además de encontrar también anfibios y peces de agua dulce. Existen especies endémicas, amenazadas y en peligro de extinción. Aparentemente desolado, El Pinacate y Gran Desierto de Altar es un vasto acervo de vestigios arqueológicos que se remontan a más de 20,000 años atrás; es un sitio cultural importante para los Tohono O'odham quienes consideran que el origen de su creación se dio en el Pico Pinacate y donde aún realizan ceremonias sagradas. Fuente: CONANP.

Por la exuberante belleza de sus formaciones geológicas, la increíble riqueza biológica y paisajística; por ser un mudo y valioso testigo de la ocupación humana por más de 20,000 años; centro de creación del universo según la cosmogonía del pueblo O'odham y sitio sagrado para el mismo; zona de patrones frágiles en términos arqueológicos y un sitio con un gran valor histórico y cultural, el gobierno de México, a solicitud de innumerables grupos ambientalistas, científicos y población en general, decidió decretar la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar, el 10 de junio de 1993, con una superficie de 714 mil 556has. Fuente:CONANP

El Pinacate forma parte de la red de Reservas del Programa El Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO, desde el 25 de octubre de 1995. Así como el nombramiento de los humedales de Agua Dulce como Sitio Ramsar el 25 de septiembre de 2007, al mismo tiempo forma parte de la red de Reservas Hermanas del Desierto Sonorense que protegen una amplia y bien conservada franja fronteriza entre Arizona (Estados Unidos) y Sonora (México).Fuente: CONANP

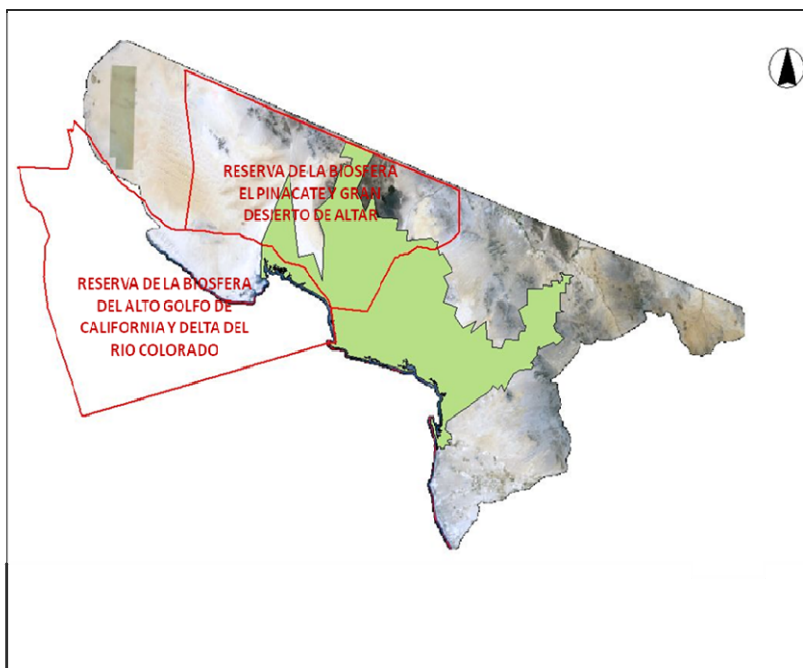


Figura 17.- Áreas naturales Protegidas en el municipio de Puerto Peñasco

Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado

La importancia de la región del Alto Golfo de California y el Delta del Río Colorado radica en la abundancia de vida silvestre en el mar y el delta del río, en particular de peces como la totoaba, tortugas marinas, aves y la exuberante vegetación del delta compuesta por extensas alamedas, saucedas, mezquitales y tulares.

En 1955, al declarar “zona de refugio para todas las especies, a las aguas comprendidas desde la desembocadura del Río Colorado, hacia el sur, hasta una línea imaginaria partiendo de la parte sur de Bahía Ometepepec, Baja California, hasta la desembocadura del Río Santa Clara en la costa del estado de Sonora”, la desaparecida Dirección de Pesca e Industrias Conexas reconoció la biodiversidad, alta productividad y trascendencia para la reproducción, crianza y desarrollo de especies marinas de la región que corresponde, aproximadamente, a la actual zona núcleo de la Reserva. Fuente: CONANP

En 1974, se decretó “zona de Reserva, cultivo y/o repoblación para todas las especies de pesca, al área del Delta del Río Colorado, en el Golfo de California”,

delimitada por una línea imaginaria trazada de este a oeste, tangente al extremo sur de Isla Montague y Gore, desde la costa de El Golfo de Santa Clara, Sonora (31° 41' 00" N y 114° 30' 00" W) al litoral oriente de Baja California (31° 40' 42" N y 114° 47' 00" W). Los puntos geográficos señalados son conocidos como El Machorro, en Sonora y Punta Zacatosa, en Baja California. Fuente: CONANP

El 10 de junio de 1993 se decretó oficialmente como Reserva de la Biosfera Alto Golfo y Delta del Río Colorado, con una superficie de 934,756 has, las cuales incluyen aguas de jurisdicción federal del Golfo de California y los Municipios de Mexicali en Baja California, San Luís Río Colorado y Puerto Peñasco en Sonora. Se designó una zona núcleo denominada "Delta del Río Colorado" y una zona de amortiguamiento que abarca una superficie de 164,799 has. Fuente: CONANP

En 1995, la Reserva fue incluida en el Programa el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO —comprendida en la declaratoria MAB de la Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar—. El Delta del Río Colorado también tiene reconocimiento como Sitio de Importancia Internacional dentro de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP), como sitio de importancia dentro de la Ruta Migratoria del Pacífico de Aves Acuáticas y como Área de Importancia para la Conservación de Aves en México(AICA).

Además, tanto el Delta del Río Colorado como el Alto Golfo de California son considerados Regiones Hidrológicas y Marinas de Importancia para la Conservación por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).Fuente: CONANP

Sitios RAMSAR

México se adhiere a la Convención a partir del 4 de noviembre de 1986 al incluir a la Reserva de la Biosfera Ría Lagartos como humedal de importancia internacional.

En Julio de 2010, existen 160 partes contratantes, dando un total de 1891 sitios designados, cubriendo un área de más de 185 millones de hectáreas. México, por su parte, cuenta con 130 sitios Ramsar en una superficie de casi nueve millones de hectáreas. Dentro del municipio de Puerto Peñasco se encuentran los “Humedales del Delta del Río Colorado” “Humedales de Bahía San Jorge” y “Humedales de Bahía Adair”

Humedales del Delta del Río Colorado

Los Humedales del Delta del Río Colorado abarcan un área de 250,000 has, forman un interesante sistema fragmentado de humedales naturales y artificiales originados y mantenidos por la Cuenca el Río Colorado (cauce principal), el sistema hidráulico del Distrito de Riego 014 Río Colorado (Valles de Mexicali y San Luis Río Colorado), los Valles agrícolas de Yuma y Wellton Mohawk, Arizona y aguas marinas intermareales del Alto Golfo de California o Mar de Cortés. Existen varios tipos de humedales: dulceacuícolas, salobres, marinos-intermareales con extensa cobertura de vegetación ribérica (álamo-saucemezquite), acuática emergente (tular-carrizo-junco), vegetación costera halófila o saladar (Salicornia-Batis-pasto salado) y extensas zonas con plantas invasivas (pino salado). Parte del Sitio forma parte de la Reserva de la Biosfera Alto Golfo de California y delta del Río Colorado, en especial su Zona Núcleo “Delta del Río Colorado” y una porción de la Zona de Amortiguamiento. Este sistema fragmentado de humedales del cual depende en gran medida la productividad en el Alto Golfo de California, en conjunto, albergan una gran diversidad biológica y productividad, que colocan a este sistema de humedales como únicos e importante para la conservación de las especies endémicas y en peligro de extinción y hábitat migracional para miles de aves acuáticas y terrestres migratorias. Fuente: CONANP

Humedales de Bahía San Jorge

Los Humedales de Bahía San Jorge se extienden a lo largo más de 35 km lineales de costa, desde el extremo norte de Estero Almejas hasta el extremo sur de Estero San Francisquito. Este nuevo sitio Ramsar cuenta con esteros, bajos intermareales de lodo, salinas, dunas costeras, playas de arena, aguas marinas someras permanentes y la interfase humedal-terrestre, que conectan al Desierto Sonorense con uno de los sistemas marinos más productivos del mundo, el Golfo de California. Fuente: CONANP

Como otros esteros de la región, los Humedales de Bahía San Jorge sirven como zonas de anidación, descanso y alimentación a aves residentes y migratorias como parte del Corredor Migratorio del Pacífico incluyendo a especies como el charrán mínimo, el ostrero americano y el gorrión sabanero.

Los canales y marismas del sitio sirven como áreas de refugio y alimentación para etapas larvales y juveniles de peces e invertebrados y son utilizados por especies marinas que entran a alimentarse.

Bahía San Jorge también alberga una población residente de delfín nariz de botella, una especie protegida. Asimismo hay especies endémicas, que no se encuentran en ninguna otra parte del mundo, como el murciélago miotis pescador.

Humedales de Bahía Adair

Los Humedales de Bahía Adair se localizan en la costa noroeste del estado de Sonora abarcando parte de los municipios de San Luis Río Colorado y Puerto Peñasco, se extienden a lo largo de 76 km lineales de costa, desde punta Borrascoso hasta el Estero La Cholla, e incluyen esteros, salinas y pozas. Los Humedales de Bahía Adair abarcan desde el nivel más bajo de marea baja, siguiendo la línea de costa, hasta los 20 metros sobre la pleamar máxima (ZFMT),

englobando a las marismas y algunas salinas pozas, y englobando el perímetro de los pozos y salinas que se encuentran fuera de la Zona Federal Marítimo Terrestre. La mayor parte de los humedales de Bahía Adair se encuentran inmersos en la reserva de la Biósfera del Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, en la zona de amortiguamiento y colindan con la reserva de la biósfera el Pinacate y Gran Desierto de Altar. La superficies total que abarcan estos humedales es de 42,429.77 has. Fuente: CONANP

Estos humedales se caracterizan por ser hipersalinos, tener una elevada productividad, ser parte del corredor de aves migratorias del pacífico y servir como sitios de reproducción de especies pesqueras comerciales como el camarón, el lenguado y la jaiba. El área designada incluye los esteros conocidos como La Cholla, Cerro Prieto y Las Lisas, así como las salinas y los pozos artesianos de la Reserva del Alto Golfo. Fuente: CONANP

IV. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

La actuación de los integrantes del Comité debe estar regulada por un marco legal y normativo, que puede ser Federal, Estatal o Municipal.

Considerando la estructura y actividades del Comité, existe una diversidad de leyes y normas aplicables en el funcionamiento del mismo, resultando de suma importancia que los integrantes conozcan la legislación que fundamenta su actuación, atribuciones y funciones; asimismo que los usuarios conozcan la legislación y normatividad que deben cumplir y las sanciones aplicables en caso de incumplimiento, estableciendo de esta manera una retroalimentación al respecto dentro de las sesiones del Comité y cuando existan modificaciones.

La retroalimentación al interior del Comité es fundamental, ya que se ha observado desconocimiento de la normatividad aplicable en materia de aguas residuales, aguas nacionales, zona federal marítima terrestre, residuos sólidos, etc., e incluso la duplicidad de funciones.

Por lo anterior, resulta prioritaria la compilación de la normatividad federal, estatal y municipal relacionada con el saneamiento y conservación de las playas, la retroalimentación en el seno del Comité y la difusión de la misma a los usuarios, principalmente enfocada al cumplimiento de la misma.

Ámbito Federal:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley General de Vida Silvestre.
- Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
- 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.
- Norma Oficial Mexicana NMX-AA-120-SCFI-2006, Que establece los requisitos y especificaciones de sustentabilidad de calidad de playas.
- Norma Oficial Mexicana NOM-127-SSA1-1994, "Salud ambiental, agua para uso y consumo humano – límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización".
- Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, 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.
- Manual de organización y operación de los comités de playas limpias en México.

Ámbito Estatal

- Ley de Aguas del Estado de Sonora
- Ordenamiento Ecológico del Estado de Sonora
- Ley No. 217 de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente para el Estado de Sonora

Ámbito Municipal

- Ley de Desarrollo Regional y Urbano del Estado de Sonora
- Reglamento de Construcciones para el Estado de Sonora
- Reglamento Municipal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

V. TALLERES DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA

Para la identificación y selección de acciones a seguir y elaborar el Programa de Gestión, se utilizó el Método ZOPP que es un instrumento de planeación participativa en el que todos los actores del proceso, tienen las mismas oportunidades de exponer sus puntos de vista sobre los diferentes problemas que afectan a la región y asegurar que se incluyan las alternativas de solución que se propongan.



Figura 18. Talleres de Planeación Participativa usando el método ZOPP

ZOPP es la sigla de la denominación alemana "Zielorientierte Projektplanung" que significa Planeación de Proyectos Orientada a Objetivos. Es una metodología que permite que el grupo de trabajo defina en forma consensada las acciones a realizar y su secuencia para alcanzar los objetivos que se ha propuesto.

Fue desarrollado por la agencia de cooperación alemana (GTZ) y es utilizado principalmente, para la formulación de proyectos de cooperación internacional. En las CONAGUA, ha sido utilizado por la Gerencia de Consejos de Cuenca como un instrumento para elaborar programas de gestión en los Consejos de cuenca y sus órganos auxiliares.

El método ZOPP conduce a un proceso ordenado de reflexión conjunta, así como también a la comprensión uniforme por todos los involucrados de la meta a lograr, la problemática que tiene que ser resuelta y las acciones a emprender y sus implicaciones de los términos empleados. De esta manera se facilita la comunicación y la cooperación entre todos los participantes.

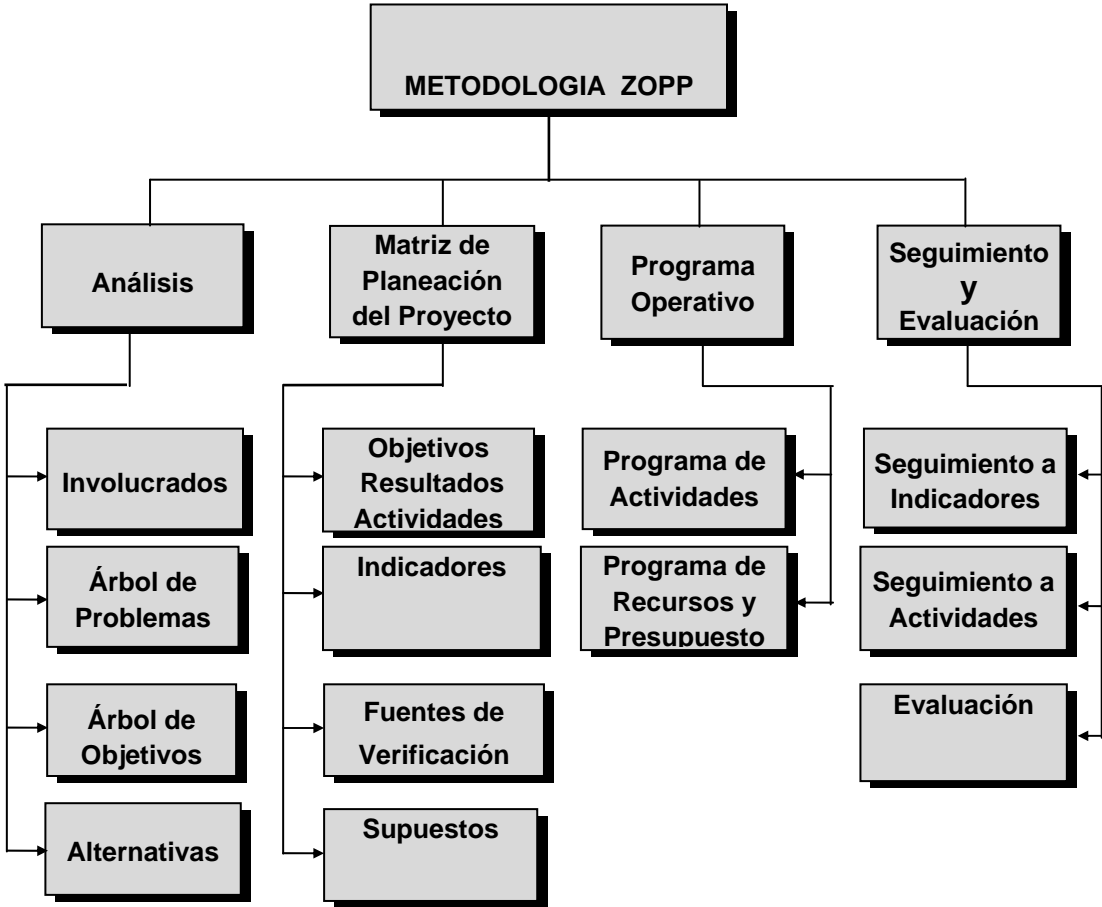


Figura 19.- Fases del método ZOPP

V.1 Árbol de problemas: problemática

En la revisión de las principales causas que afectan la calidad de los servicios que se pueden ofrecer a los vacacionistas, se detectó que aun cuando se busca otorgar seguridad a los turistas y visitantes locales a las playas, no se cuenta con programas de contingencia cuando los monitoreos de calidad del agua realizados por personal de la Secretaría de Salud Pública reflejen la posibilidad de riesgos sanitarios. Hasta la fecha, se han presentado dos eventos en los que niveles de enterococos se detectan por encima de la norma. Como una medida preventiva, se ha establecido el acuerdo a nivel del Comité Estatal de Playas Limpias, que en estas situaciones se de aviso inmediatamente a la Presidencia Municipal, a Protección Civil de la misma y a la CONAGUA, sin embargo, todavía no está establecida a nivel de Comité Local del Municipio.

De igual modo, se revisó que si existen acciones encaminadas a fomentar la cultura ambiental en las escuelas, a los visitantes en general a las playas y a la sociedad en su conjunto; en estas acciones se registran las campañas de limpieza de playas que se realizan en las fechas previas a las fechas de mayor afluencia turística, tales como la de Spring Break, Semana Santa o Vacaciones de Verano, pero se registran como acciones aisladas, por lo que hace falta aplicar estos programas en un marco de coordinación entre todos los involucrados en el Comité Municipal de Playas Limpias de Puerto Peñasco. Sobre este asunto, los involucrados revisaron que hace falta también que el municipio o el Comité Local, promuevan con incentivos a todos aquellos que de manera organizada participen en estas tareas.

Uno de los aspectos importantes que resultó del análisis de problemas, se registró como insuficiente aplicación de la normatividad, principalmente en el apartado del vertido de aguas residuales en las playas. En este caso, se refiere a los vertidos que se realizaron en la playa Sandy Beach que se presentaron por dos ocasiones.

En el análisis se refleja que este complejo turístico si cuenta con sistemas de tratamiento de sus aguas residuales pero que en épocas de mayor afluencia turística ha tenido problemas de manejo. Hasta la fecha, no se registra que se haya aplicado alguna multa a los contaminadores. Con respecto a las actividades comerciales en las playas, la representante de los vendedores ambulantes comentó que ellos se encuentran organizados y que son muy vigilantes de que no se tiren en la playa los residuos sólidos de sus vendimias y comentaron que en las playas si se cuenta con contenedores para que la gente tire ahí sus depósitos. Señalaron además que en estos se encuentran las divisiones para basura orgánica e inorgánica y que en todos los casos cuentan con tapaderas, sin embargo, no se tiene registrado si son o no suficientes. Con respecto a la relación de coordinación entre las autoridades del puerto y los vendedores ambulantes se estableció que si existen relaciones de coordinación pero que no ha sido posible evitar que algunos turistas arrojen envolturas en las playas y que la aplicación de multas le corresponde a las autoridades y no a los vendedores. En el caso de la aplicación de la normatividad, se considera muy importante que las autoridades tomen en cuenta cada uno de los puntos que son auditados para alcanzar y mantener la certificación de una playa y que pongan señalamientos al público y mantengan informados a los prestadores de servicios para que se respeten los mismos.

Con respecto a lo anterior, uno de los puntos importantes que fueron revisados se refiere a la necesidad de contar con al menos una playa certificada, lo que le vendrá a dar a Puerto Peñasco prestigio de calidad internacional. Sobre el tema, se comentó que existe el antecedente de que en el año 2007, se realizó una auditoría con fines de certificación y que hasta la fecha todavía no se han cubierto todos los requisitos que se señalaron en la misma, por lo que ya existe un documento que puede guiar las acciones para lograrlo. Con respecto a la prestación de servicios turísticos en las playas, se abordó el tema de los restauranteros que tienen las cartas de comidas en dólares y cobren "a como el cliente se deja". Se revisó que aun cuando existen programas de promoción, principalmente en uno de los

canales de televisión de la Ciudad de Hermosillo que tiene cobertura en el Noroeste del país, así como en algunas ciudades de la República Mexicana y del Sur de los Estados Unidos, es muy importante reforzar la promoción e involucrar a todos los involucrados en el pago de los mismos, sin dejar de anotar que uno de los principales puntos de la promoción de Puerto Peñasco es asegurar siempre la calidad en el servicio y la seguridad de los visitantes.

Como una parte importante del análisis que realizaron los participantes, destaca que el puerto no está aislado del resto de sistema costero, por lo que se hace necesario establecer todos los mecanismos necesarios para proteger a todo el sistema en su conjunto. Existe el antecedente de que basura que se tira en otras partes del Golfo de California pueden venir a depositarse en alguna de las playas de Peñasco, por lo que se hace necesario verlo como todo un sistema y no como una parte del mismo y en este sentido se observa que no existen indicadores ambientales y ecológicos; que no están clasificados los sistemas marítimos y costeros y que no se tiene un directorio actualizado de los usuarios del sistema.

Por último, como una de las causas importantes que se revisaron y dieron como resultado la necesidad de elaborar un programa de gestión para el Comité Local de Playas Limpias de Puerto Peñasco, se registra que no se dispone de programas y sistemas de control de desechos sólidos, descargas y vertimientos; se tiene el conocimiento de que llegan a las zonas costeras basuras que arroja el mar a la playa, pero no se sabe de dónde vienen ni cuándo van a llegar ya que no existen sistemas o programas de monitoreo y al respecto, se registra que tampoco se monitorea embarcaciones que tiran sus desechos al mar y que posteriormente llegan a las costas.

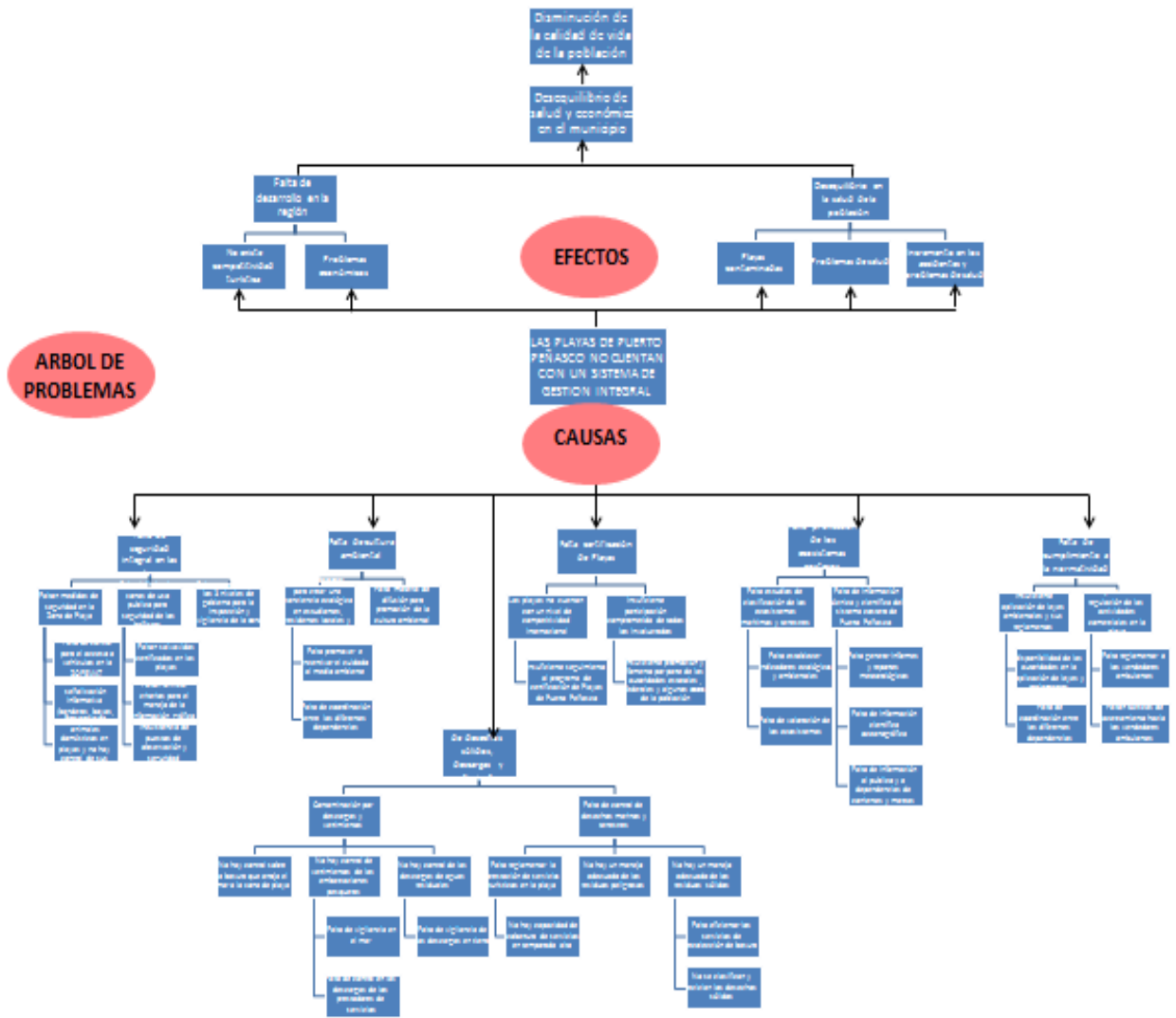


Figura 20.- Árbol de problemas

Causa No. 1

Falta De Seguridad Integral En Las Playas

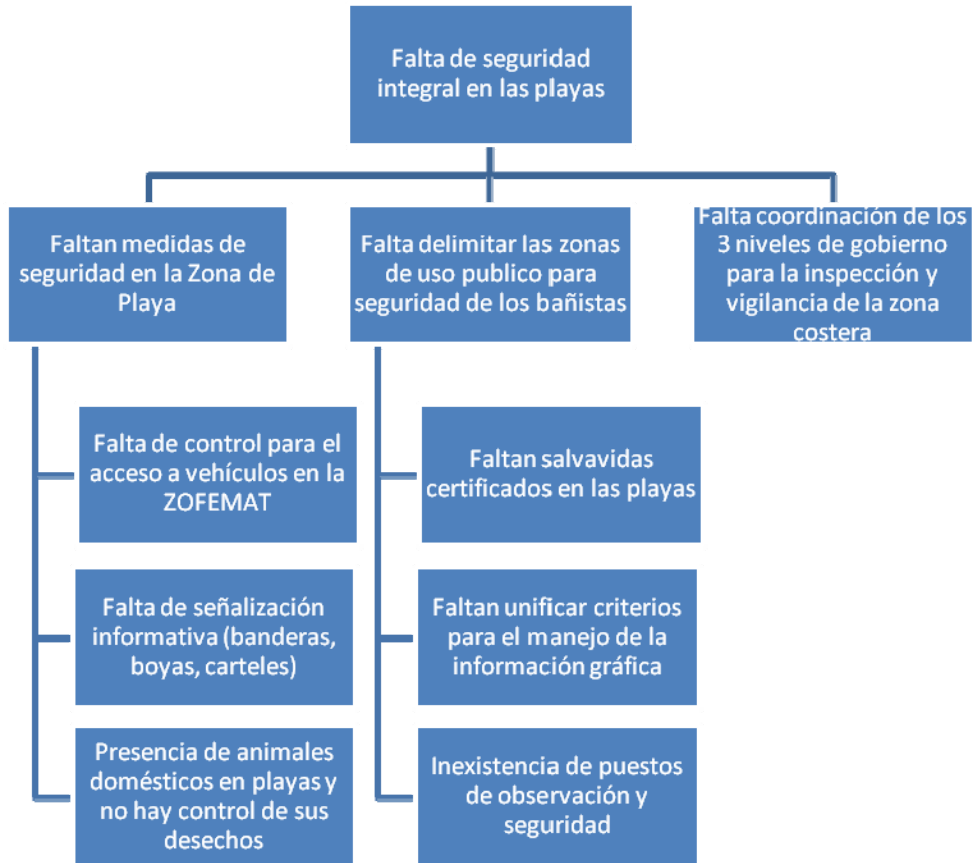


Figura 21.- Causa No. 1

Causa No. 2 Falta De Cultura Ambiental

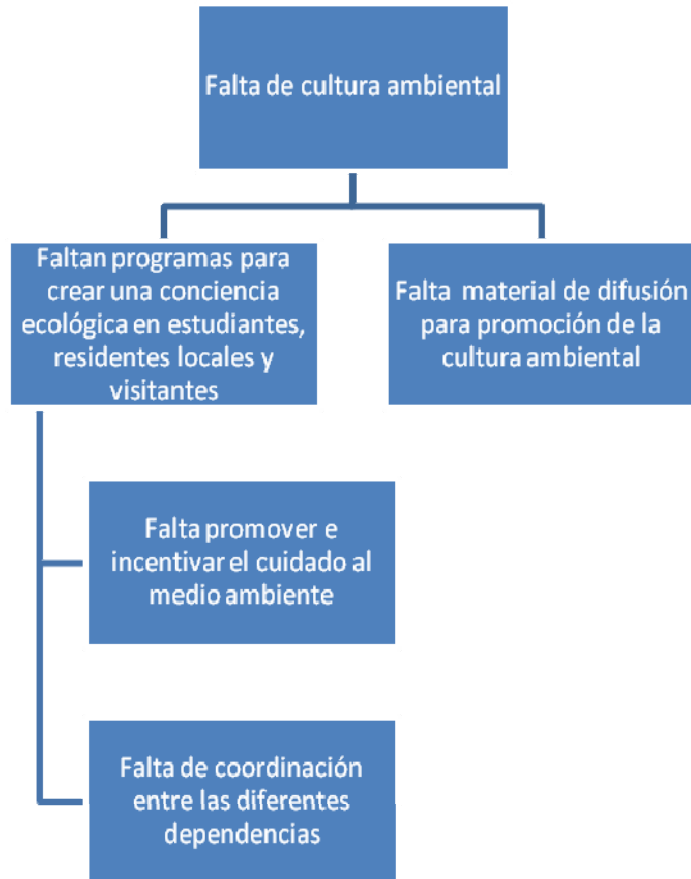


Figura 22.- Causa No. 2

Causa No. 3
Falta Certificación De Playas

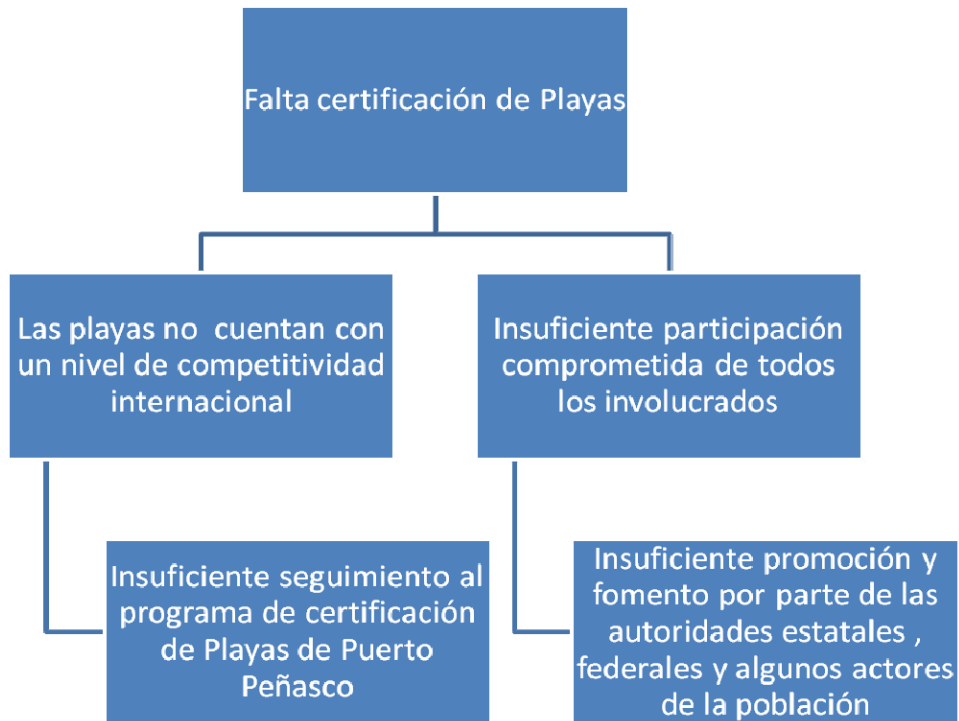


Figura 23.- Causa No. 3

Causa No. 4
Falta protección de los ecosistemas costeros

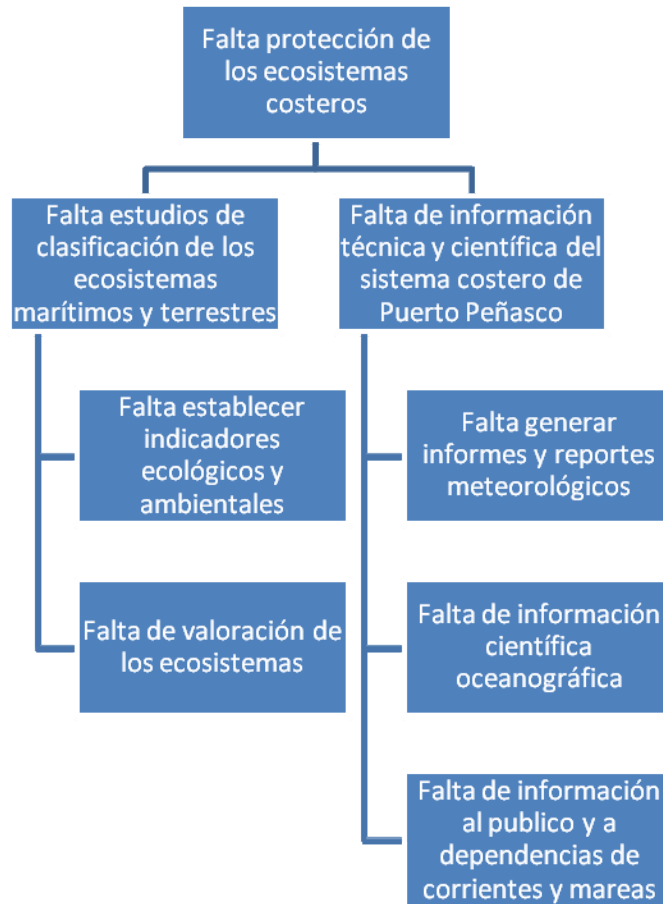


Figura 24.- Causa No. 4

Causa No. 5 Falta Cumplimiento De La Normatividad

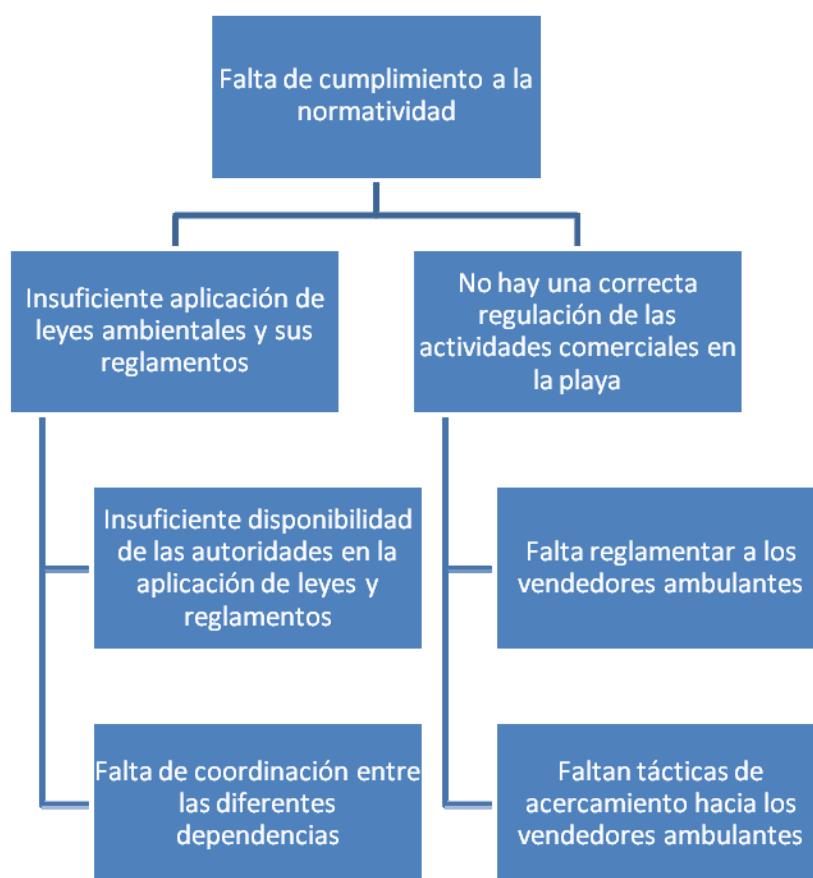


Figura 25.- Causa No. 5

Causa No. 6 Falta control de desechos sólidos, descargas y vertimientos

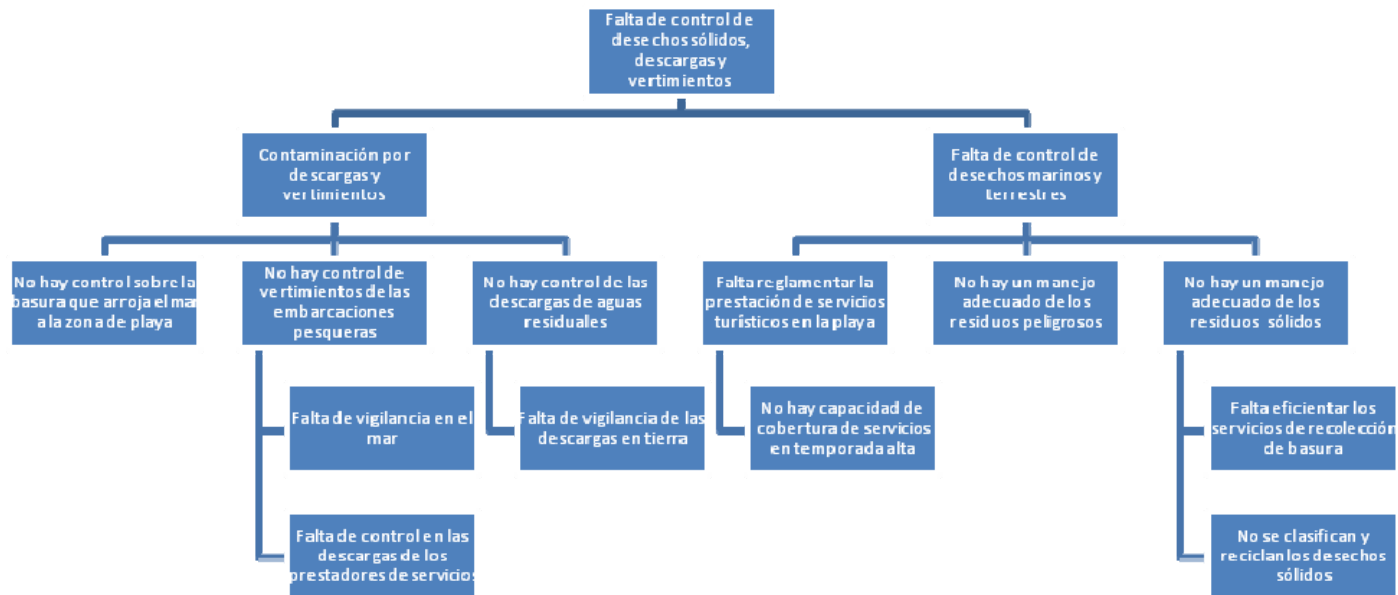


Figura 26.- Causa No. 6

V.2 Árbol de objetivos: situación deseada

De acuerdo al análisis que se realiza en el Método ZOPP, el árbol de objetivos es la situación deseada en la fase de análisis y consiste en convertir a positivo las causas que motivan el problema así como expresar como una realidad la consecución de los objetivos del proyecto.

En primera instancia se registra que el Comité Local de Playas Limpias de Puerto Peñasco, cuenta con un Programa de Gestión que incluye las principales acciones a realizar para otorgar servicios de calidad a los visitantes a sus playas, estas acciones están debidamente registradas en un Programa Operativo con fechas de realización y responsables de las mismas.

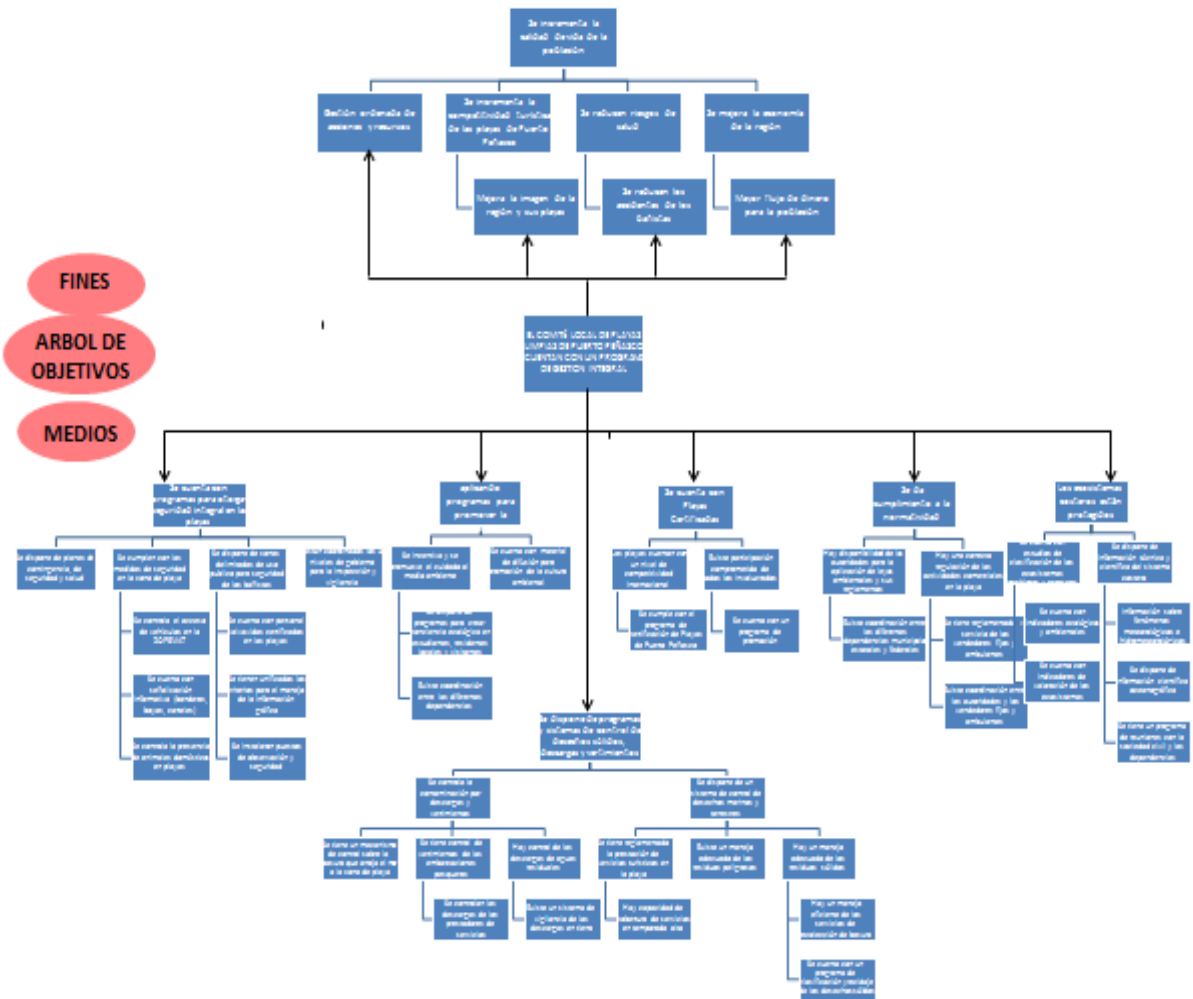
En este marco, es de esperarse que en Puerto Peñasco se realicen con oportunidad los monitoreos de calidad de agua por parte de la Secretaría de Salud del Gobierno del Estado y no solo esto, sino también que se informa con oportunidad sobre casos en los que se registran niveles de enterococos por encima de la norma para que las autoridades competentes puedan actuar de inmediato; en este caso, Protección Civil del Municipio, la CONAGUA y PROFEPA. Pero más importante también es que se realizan recorridos de vigilancia para verificar que efectivamente se está cumpliendo con las normas y compromisos de saneamiento de las playas. Parte muy importante de este apartado es que se cuente con la seguridad de que el Municipio y el Comité Local de Playas Limpias, disponen de un programa de contingencias para casos de riesgos sanitarios.

En seguimiento al árbol de objetivos, en Puerto Peñasco se están aplicando programas para promover y fomentar la cultura ambiental, entre los que se cuenta con campañas de limpieza de playas en las que participan los estudiantes de las diferentes escuelas de nivel secundaria y preparatoria así como diferentes clubes sociales y los prestadores de servicio organizados del Municipio. Se ha establecido que el día mundial del Medio

Ambiente que se celebra en el mes de Junio de cada año, se llevará a cabo la premiación de los principales actores que participen en las campañas de limpieza de Playas.

Como apartado de mucha importancia en este proceso, se registra que existen relaciones de coordinación entre los diferentes órdenes de gobierno en el municipio y se están realizando recorridos de inspección y vigilancia para asegurar que se está cumpliendo con la normatividad

En cumplimiento a lo anterior, ha resultado una Matriz de Planeación del Proyecto que establece como objetivo superior Mejorar la calidad de vida de la población de Puerto Peñasco. Esta Matriz cuenta con indicadores de verificación y un conjunto de supuestos entre los que destaca que si existe voluntad política para apoyar los objetivos del proyecto; Se dispone de financiamiento para el desarrollo de proyectos; Existen recursos económicos y de personal capacitado para la realización de monitoreos y Existen acuerdos para implementar planes de contingencia. Un supuesto importante es que existen Organizaciones internacionales interesadas en ofrecer servicios de información oportuna y de calidad a los viajeros.



FINES
 ARBOL DE OBJETIVOS
 MEDIOS

Figura 27.- árbol de objetivos

Objetivo No. 1
Contar Con Programa Para Otorgar Seguridad Integral En Las Playas

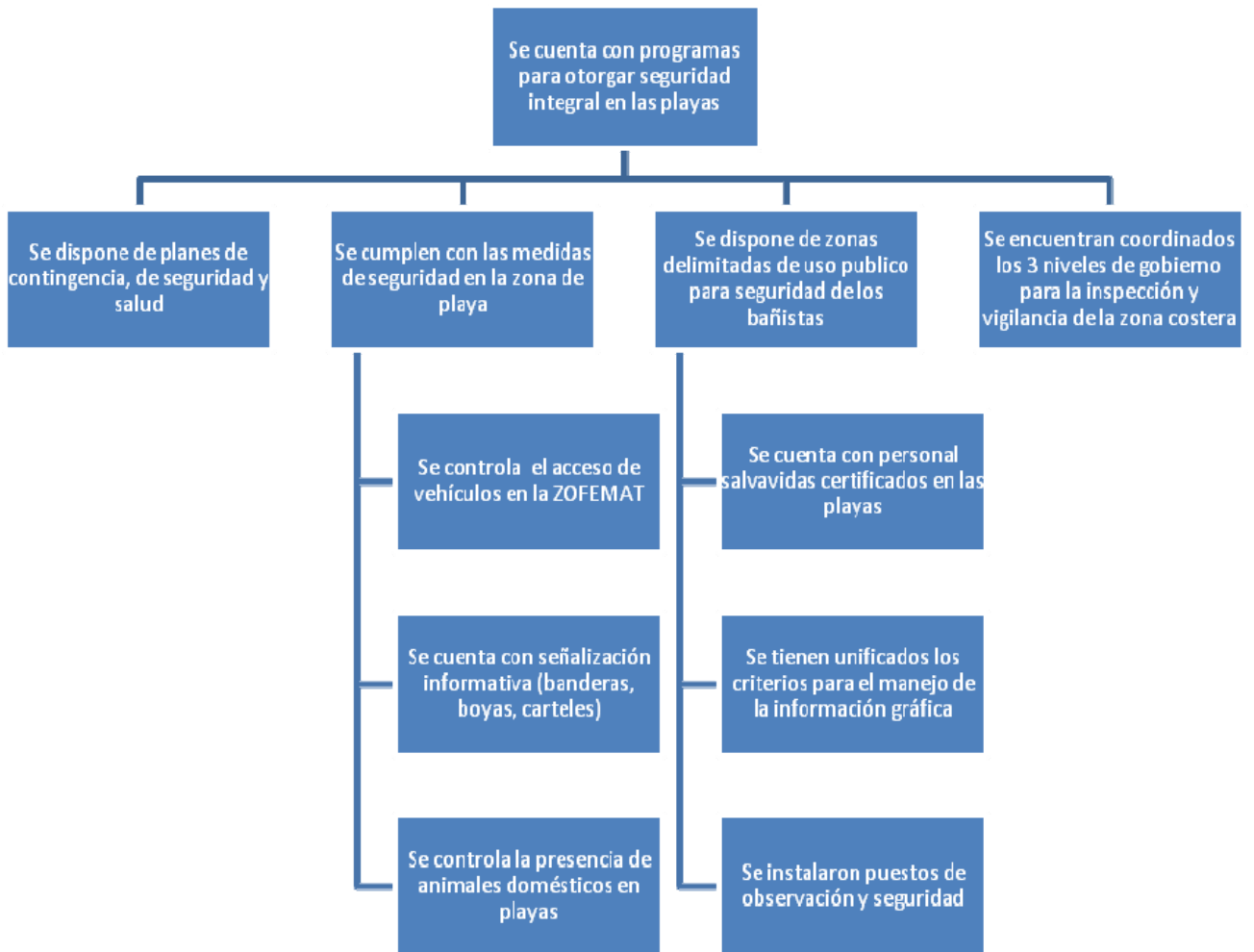


Figura 28.- Objetivo No. 1

Objetivo No. 2
Aplicar Programas Para Promover La Cultura Ambiental

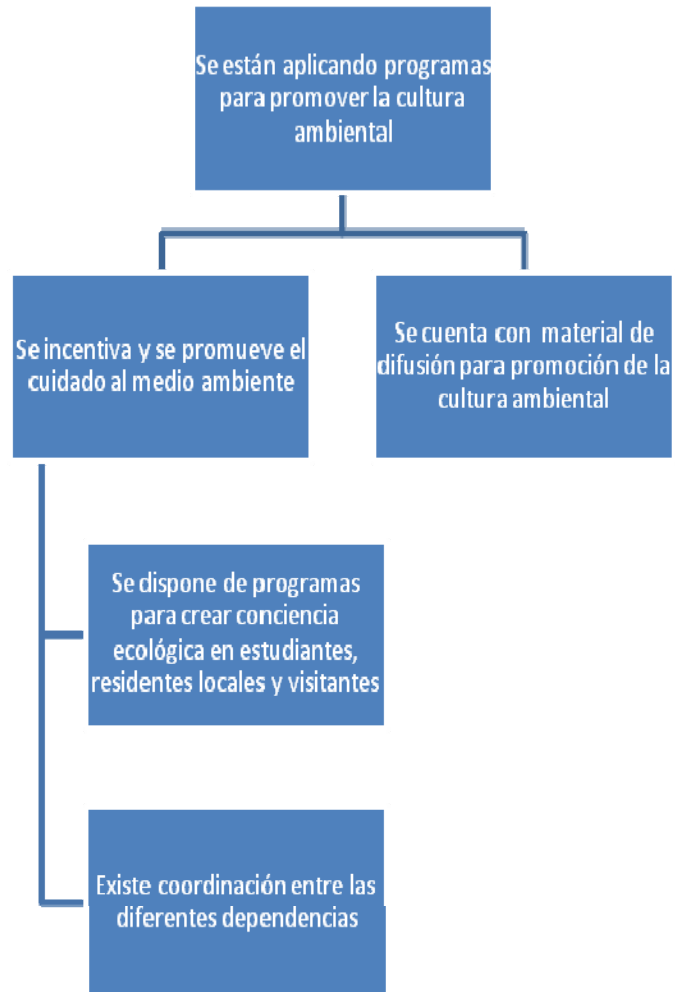


Figura 29.- Objetivo No. 12

Objetivo No. 3 Contar Con Playas Certificadas



Figura 30.- Objetivo No. 13

Objetivo No. 4 Cumplir Con La Normatividad

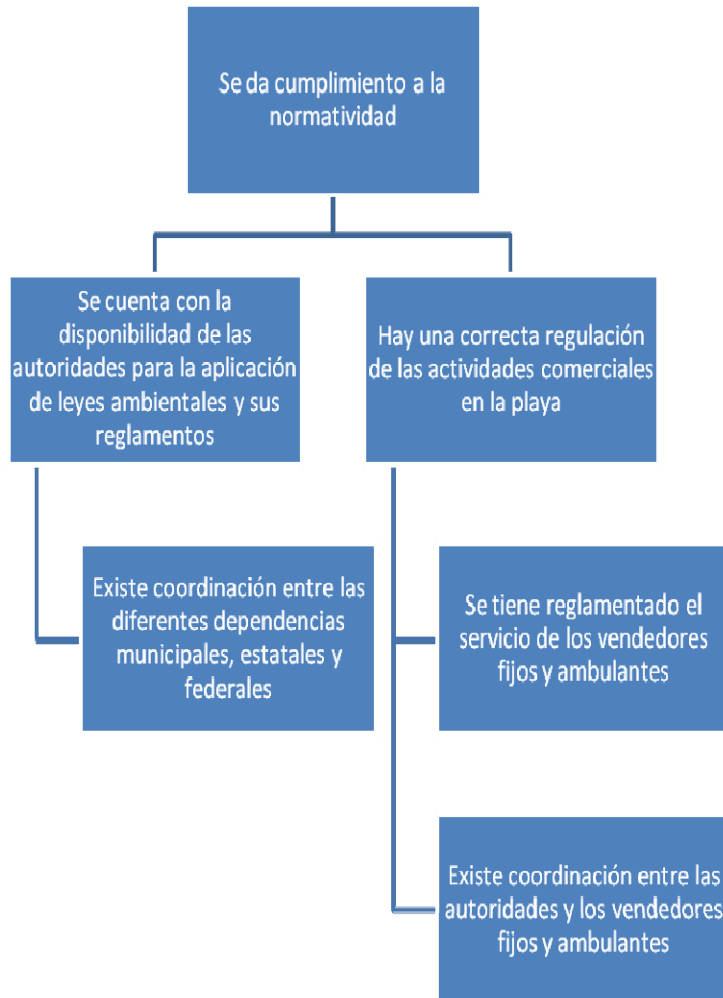


Figura 31.- Objetivo No. 4

Objetivo No. 5 Proteger Los Ecosistemas Costeros

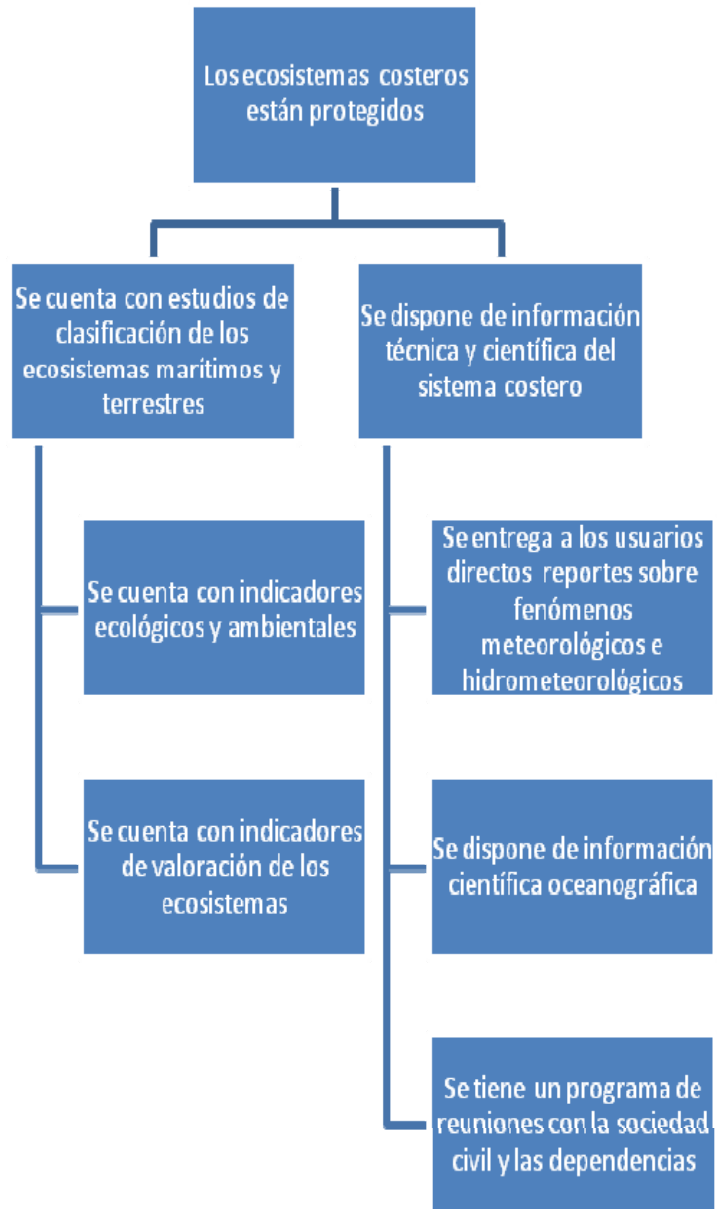


Figura 32.- Objetivo No. 5

Objetivo No. 6

Disponer De Programas Y Sistemas De Control De Desechos Sólidos, Descargas Y Vertimientos

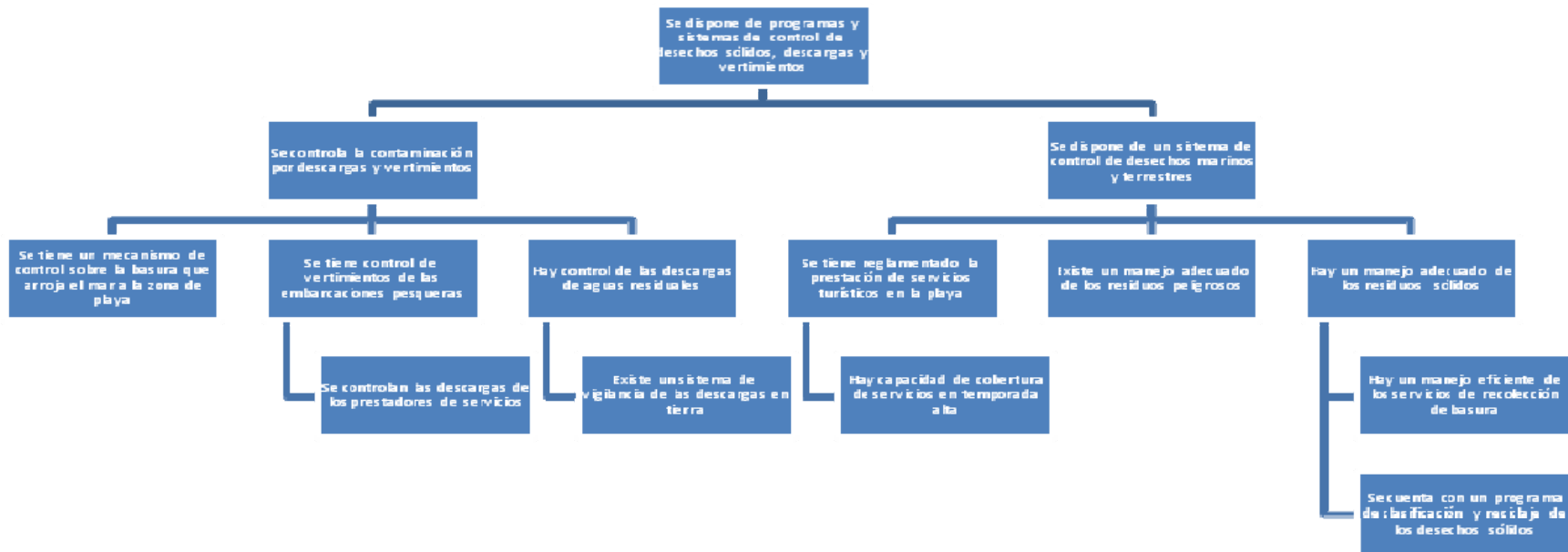


Figura 33.- Objetivo No. 6

V.3 Matriz de planeación del proyecto Programa de Gestión del Comité de Playas Limpias de Puerto Peñasco. 2010

Resumen de objetivos/actividades	Indicadores verificables objetivamente	Fuentes de verificación	Supuestos importantes
<p>Objetivo Superior: Mejorar la calidad de vida de la población de Puerto Peñasco.</p>			
<p>Objetivo del Proyecto: “promover el saneamiento de las playas de Puerto Peñasco, así como prevenir y corregir la contaminación para su protección y conservación, respetando la ecología nativa y elevando la calidad y el nivel de vida de la población local y la competitividad turística de sus playas”</p>	<p>Para el 2012, se incrementa la afluencia turística al 100 % con respecto al 2010 en todo el año.</p>	<p>Cordinación de fomento al turismo del Ayuntamiento y del Gobierno del Estado. Informes de la Camara Nacional de la Industria Restaurantera CANIRAC, Informes de la Camara Nacional de Comercio. CANACO</p>	<p>Las playas de Puerto Peñasco son promovidas por Organizaciones internacionales interesadas en ofrecer servicios de información oportuna y de calidad a los viajeros.</p>

¡Error! Vínculo no válido.

Resultados/productos			
Se cuenta con programas para promover la cultura ambiental	Se están promoviendo incentivos para el cuidado al medio ambiente	Se otorgan reconocimientos, SEC, Dirección de Ecología (ayuntamiento) CEDO, CLPLPP, OOMISLIM	Se dispone de financiamiento para el desarrollo de proyectos
	Se están aplicando programas para crear conciencia ecológica en estudiantes, residentes locales y visitantes	Programas, SEC, Dirección de Ecología (ayuntamiento) CEDO, CLPLPP y Coordinación de Fomento al Turismo	Se dispone de financiamiento para el desarrollo de proyectos
	Existe coordinación entre las dependencias de los diferentes órganos de gobierno	CLPLPP	Existe voluntad política para establecer relaciones de coordinación
	Se cuenta con material de difusión para promoción de la cultura ambiental	Programas y materiales de difusión, SEC, Dirección de Ecología (ayuntamiento) CEDO, CLPLPP, OOMISLIM	Se dispone de financiamiento para el desarrollo de proyectos

Resultados/productos			
Se da cumplimiento a la normatividad	Disponibilidad de las autoridades para la aplicación de leyes ambientales y sus reglamentos	Ayuntamiento, Protección civil, Seguridad pública, PROFEPA, SEMARNAT, CONAGUA, Secretaría de Salud Pública, Secretaría de Marina	Existe voluntad política para la aplicación de las leyes
	Existe coordinación entre las diferentes dependencias municipales, estatales y federales	CLPLPP	Existe voluntad política para la aplicación de las leyes
	Hay una correcta regulación de las actividades comerciales en la playa	Ayuntamiento, Secretaría de Salud Pública, Coordinación de Fomento al Turismo, Asoc. De Vendedores Ambulantes, Asoc. De Vendedores de Playa, Palaperos, CANIRAC, CANACO	Comerciantes y comunidad dispuestos a cooperar para el funcionamiento del proyecto
	Se tiene reglamentado el servicio de los vendedores fijos y ambulantes	Ayuntamiento, Secretaría de Salud Pública, Coordinación de Fomento al Turismo, Asoc. De Vendedores Ambulantes, Asoc. De Vendedores de Playa, Palaperos, CANIRAC, CANACO	Comerciantes dispuestos a cooperar para el funcionamiento del proyecto
	Existe coordinación entre las autoridades y los vendedores fijos y ambulantes	OCV, Ayuntamiento, Asoc. De Vendedores Ambulantes, CLPLPP	Existe voluntad entre los involucrados por el alcance a los objetivos del proyecto

Resultados/productos			
Se cuenta con playas certificadas	Se cuenta con un programa de certificación de playas en Puerto Peñasco.	Ayuntamiento, CLPLPP	Se dispone de financiamiento para el desarrollo de proyectos
	Se da seguimiento a los acuerdos para cumplir con los requisitos y especificaciones establecidas en la Norma Oficial Mexicana para sustentabilidad de calidad de playas.	SEMARNAT, PROFEPA, CONAGUA, Secretaría de Marina, Ayuntamiento	Se dispone de financiamiento para el desarrollo de proyectos
	Se cuentan con instrumentos y mecanismos para regular las actividades comerciales en las playas.	SEMARNAT, PROFEPA, CONAGUA, Secretaría de Marina, Ayuntamiento	Se dispone de financiamiento para el desarrollo de proyectos

Resultados/productos			
----------------------	--	--	--

¡Error! Vínculo no válido.

Resultados/productos			
----------------------	--	--	--

¡Error! Vínculo no válido.

V. 4 Programa operativo: Objetivo central del proyecto, estrategias, actividades y metas

En la aplicación del Método ZOPP uno de los principales resultados es la elaboración de un programa que incluye el objetivo central del proyecto, estrategias actividades y metas, así como un calendario en el que se estima que se les dé cumplimiento.

En este taller, se estableció que las acciones de trabajo se realizarán principalmente en la actual administración municipal que va desde 2009 al 2012 y una gran cantidad de actividades se deben de realizar para el año 2011.

Cualitativamente se definió un objetivo central que es: "Promover el saneamiento de las playas de Puerto Peñasco, así como prevenir y corregir la contaminación para su protección y conservación, respetando la ecología nativa y elevando la calidad y el nivel de vida de la población local y la competitividad turística de sus playas" y como medios para lograrlo se estableció que "Las instancias participantes en el Comité de Playas Limpias de Puerto Peñasco, consideran la necesidad de sumar esfuerzos para implementar el Programa de Gestión de Playas Limpias".

Como estrategias se revisa principalmente la necesidad de establecer las relaciones de coordinación entre los tres órdenes de gobierno y los prestadores de servicio en las playas, así como la disposición de programas de acción específicos para alcanzar algunas metas establecidas.

En general se describen 19 actividades y 19 metas entre las que destacan principalmente:

- Realizar 15 monitoreos de calidad del agua para el año 2011, los que se deberán repetir cada año.
- Contar a más tardar para antes de Semana Santa del 2011, con un Plan de Contingencias en casos de riesgos sanitarios.

- Programar para cada año, tres reuniones ordinarias del Comité Local de Playas Limpias de Puerto Peñasco y realizar las extraordinarias que sean necesarias.
- Entregar reconocimientos a prestadores de servicios, sociedad civil y escuelas que desarrollen actividades de cuidado a las playas en particular y al medio ambiente en general; esta acción se llevará a cabo en la celebración del Día Mundial del Medio Ambiente en el mes de Junio.
- Una de las metas importantes por alcanzar a partir del año 2011 es la aplicación de la normatividad en materia de leyes ambientales y su reglamento, en ese marco, se trabajará para el fortalecimiento de las relaciones de coordinación entre los diferentes órdenes de gobierno, prestadores de servicios y desarrolladores.
- Como una parte sustancial de programa de gestión para el año 2011 es aprobar la totalidad de los indicadores de la auditoría realizada para la certificación de Playa Hermosa.
- En el calendario del Programa Operativo, se puede observar que las acciones más importantes se registran para las fechas de mayor demanda de servicios que son el Spring Break, la Semana Santa y las vacaciones de verano.
- Las acciones a realizar para los años del 2012 al 2015, tendrán que ser refrendadas por la nueva administración municipal del Puerto.

A continuación, se da a conocer el Programa Operativo.

4	Fortalecer las relaciones de coordinación entre los diferentes órdenes de gobierno	Desarrollar una campaña de promoción permanente sobre la aplicación de la normatividad	Aplicar eficientemente las leyes ambientales y sus reglamentos		Mejora la calidad ambiental de las playas de Puerto Peñasco	Ayuntamiento de Puerto Peñasco	Prot. Civil, Seguridad Pública, PROFEPA, SEMARNAT, CONAGUA, SSP, SEMAR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Regular la prestación de los servicios turísticos y de las actividades comerciales en la playa	Reglamentar el servicio de los vendedores fijos y ambulantes	Hacer un acuerdo con todos los comerciantes de las playas	Ayuntamiento de Puerto Peñasco	Comerciantes, Coordinación de Fomento al Turismo, SSP				X												

6	Controlar el vertimiento de desechos sólidos y descargas.	Disponer de programas y sistemas de control de desechos sólidos, descargas y vertimientos	Controlar la contaminación por descargas y vertimientos	Elaborar un directorio de prestadores de servicio contaminadores	Aplicar la normatividad	Ayuntamiento de Puerto Peñasco en coordinación con la SEMAR Y SCT	SSP, CONAGUA, OOMAPAS, PROFEPA, ZOFEMAT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
			Elaborar un diagnostico sobre la dinamica de las corrientes que arrojan basura a las playas	Identificar las fechas claves para aplicar el programa, tanto en temporada regular como temporada alta.	Playas limpias de basura durante la temporada alta	Ayuntamiento de Puerto Peñasco en coordinación con el OOMISLIM	CEDO, SEMAR	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
			Identificar la capacidad de cobertura de los servicios en temporada alta	Elaborar un programa de control sobre la basura que arroja el mar		OOMISLIM	Ayuntamiento, ZOFEMAT			X	X		X	X	X										

VI. CONCLUSIONES

El Comité Local de Playas Limpias de Puerto Peñasco, cuenta con un programa de gestión que incluye un objetivo central y seis objetivos de Proyecto, con sus respectivas estrategias. Establece diecinueve actividades y diecinueve metas, todas ellas debidamente calendarizadas.

Se estableció que la totalidad de las metas por alcanzar corresponden a la actual autoridad municipal y que queda un documento rector para que sirva como instrumento de partida para la siguiente administración y en consecuencia para los nuevos miembros del Comité Local.

Una gran parte de los integrantes del Comité no son funcionarios públicos y si prestadores de servicio, por lo que estos deben de asegurar la continuidad de las acciones del Comité Local.

El hecho de que las playas de Puerto Peñasco cuenten ahora con un programa de gestión, no asegura por si solo que la calidad y competitividad de estas playas se incremente, por lo que es importante dar seguimiento a este programa y verificar que los acuerdos y actividades registradas se cumplan.

En la zona de las playas de Puerto Peñasco, no se detectaron problemas que puedan afectar el cumplimiento del programa de gestión; al contrario, se registró la disponibilidad del presidente del Comité Local de Playas Limpias, para certificar cuando menos una de las playas del Puerto, siendo para este caso, Playa Hermosa que ya es una zona que ha sido auditada con fines de certificación.

Es muy importante considerar que la realización de acuerdos y convenios de coordinación tanto con la federación como con el Gobierno del Estado, fortalecen las acciones para lograr el objetivo del Proyecto.

BIBLIOGRAFIA Y OTRAS FUENTES DE CONSULTA

- ❖ Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Sonora. Enciclopedia de los Municipios de México, Estado de Sonora, 2005.
- ❖ INEGI. Marco Fisiográfico para el estado de Sonora. Inédito. 2005
- ❖ UNAM e INEGI. Geología de la República Mexicana. 2a ed. México, INEGI, 1985.
- ❖ FAO-UNESCO. Manual de Clasificación de suelos, Modificado por DETENAL. INEGI. 1970.
- ❖ FitzPatrick, E. A. Suelos: Su Formación, Clasificación y Distribución. CECSA. México. 1984.
- ❖ Moreno D., R. Clasificaciones Tentativas para Materia Orgánica, Fósforo Aprovechable, Calcio Asimilable, Magnesio Asimilable, Potasio Asimilable, Fósforo Asimilable, pH del Suelo y Aguas Agrícolas, y Grados de Salinidad. INIA. Depto. de Suelos. SAG. 1970.
- ❖ Ortiz V., B y C.A. Ortiz Solorio. Edafología. 3a. Edición. U.A.Ch. Chapingo. México. 1980.
- ❖ H. Ayuntamiento de Puerto Peñasco y FONATUR. Programa de Desarrollo Urbano-Turístico de Puerto Peñasco.2009
- ❖ H. Ayuntamiento de Puerto Peñasco. Plan Municipal de Desarrollo de Puerto Peñasco. 2009
- ❖ Secretaría de Fomento Ganadero, Censo Ganadero 2005
- ❖ SAGARPA, OEIDRUS Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable 2004
- ❖ Programa Nacional Hídrico 2007 - 2012

www.semarnat.gob.mx

www.conagua.gob.mx

www.ine.gob.mx

www.conapo.gob.mx

www.conanp.gob.mx

www.conafor.gob.mx

www.inegi.org.mx

ANEXOS

Anexo 1

Resultados de la auditoría a Playa Bonita con fines de certificación realizada en el año 2007

Anexo 2

Listado de fauna silvestre en categoría de riesgo presente en la región