

PROGRAMA DE GESTION DEL AGUA DEL COMITÉ DE PLAYAS LIMPIAS MANZANILLO



Comité de Playas Limpias Manzanillo

COMITÉ DE PLAYAS LIMPIAS MANZANILLO

DIRECTORIO

Ing. Jose Luis Luege Tamargo

Director General de la Comisión Nacional del Agua

Lic. Silverio Cavazos Ceballos

Gobernador Constitucional del Estado de Colima

Lic. Virgilio Mendoza Amezcua

*Presidente Municipal de Manzanillo, Colima.
y Presidente del Comité*

Ing. Raul Antonio Iglesias Benitez

*Director General del Organismo de Cuenca Lerma Santiago Pacifico de la CONAGUA y
Secretario Técnico del Comité de Playas Limpias de Manzanillo, Colima*

INTEGRANTES DEL COMITÉ

GRUPO DE TRABAJO PARA ELABORACION DEL PROGRAMA

Coordinación General

Ing. Raul Antonio Iglesias Benitez

Ing. Guillermo Vargas Rojano

Ing. Jorge Ramos Cansino

Ing. Santiago Gonzalez Rodriguez

Ing. Ana Teresa Zuñiga Gomez

C. Norma Angelica Autran Perez

Coordinación Estatal

C. Gerardo Hernández Cervantes,

Director Local de la CONAGUA, en el Estado de Colima

M.A. Margarita Castañeda Campos

Coordinación Municipal

Lic. Lucina Romero Lopez Directora de Turismo Municipal

Lic. Joel Salgado Acosta, Director de Servicios Públicos Municipales

CONTENIDO

Presentación

1.- GENERALIDADES

- 1.1.- Antecedentes
- 1.2.- Objetivos
- 1.3.- Metodología
- 1.4.- Principios básicos para el manejo del agua

2.- MARCO FÍSICO Y ÁMBITO DEL PROGRAMA

- 2.1.- Localización
- 2.2.- Población y desarrollo económico
- 2.3.- Orografía
- 2.4.- Recursos naturales
- 2.5.- Características y uso del suelo
- 2.6.- Religión
- 2.7.- Infraestructura social y comunicaciones
- 2.8.- Actividad económica
- 2.9.- Climatología
- 2.10.- Hidrología superficial
- 2.11.- Hidrología subterránea

3.- USOS DEL AGUA

- 3.1.- Agua superficial
- 3.2.- Agua subterránea

4.- SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO

- 4.1.- Agua superficial
- 4.2.- Conclusiones diagnóstico agua superficial
- 4.3.- Agua subterránea
- 4.4.- Conclusiones y recomendaciones agua subterránea

5.- TENDENCIAS DE USO ACTUAL

6.- SITUACIÓN DESEABLE DEL AGUA Y RECURSOS NATURALES ASOCIADOS

- 6.1.- Disminución del arrastre de residuos sólidos
- 6.2.- Disminución de las descargas de aguas residuales sin tratamiento
- 6.3.- Disminución del arrastre de sedimentos

- 6.4.- Disposición adecuada de residuos sólidos y lixiviados
- 6.5.- Aplicación de la normatividad
- 6.6.- Implementación del programa de ordenamiento territorial

ANEXOS

- A1. Árbol de Problemas (diagnóstico participativo)**
- A2. Árbol de Objetivos**
- A3. Estructura de Ejecución del Proyecto**
- A4. Análisis de involucrados**

El agua es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente. Tiene un valor económico, social y ambiental; sin embargo, pese a ser un recurso natural tan importante y vital, los seres humanos se empeñan en degradarlo y usarlo ineficazmente. Por ello, al aumentar la población y con ella la demanda de agua, son cada vez más las regiones en las que se registra una presión creciente sobre los recursos hídricos. Un ejemplo claro de esta situación son las regiones ubicadas en el centro norte del país, donde se asienta una parte mayoritaria de la producción y población mexicana, y donde la escasez y períodos recurrentes de sequía son mayores.

Según una de las estimaciones más aceptadas, poco más del 97% del volumen de agua existente en nuestro planeta es agua salada y está contenida en océanos y mares; mientras que apenas algo menos del 3% es agua dulce o de baja salinidad.

Del volumen total de agua dulce, estimado en unos 38 millones de kilómetros cúbicos, poco más del 75% está concentrado en los casquetes polares, nieves eternas y glaciares; el 21% está almacenado en el subsuelo, y el 4% restante corresponde a los cuerpos y cursos de agua superficial (Lagos y Ríos).

El agua dulce almacenada en el subsuelo es muy superior a la existente en las corrientes superficiales; pero sólo es aprovechable en parte, debido a limitaciones físicas y económicas. Gran parte del agua dulce aprovechable transita y se almacena en los primeros 1,000 m a partir de la superficie del terreno, donde se alojan los acuíferos de mayor permeabilidad, de renovación más activa, económicamente accesibles y con agua de buena calidad.

ANTECEDENTES

- Que el objetivo superior de toda práctica de gestión hídrica en la Bahía de Manzanillo, Colima es la consecución de acciones para mejorar la calidad de vida y el bienestar de todos sus habitantes;
- Que el agua es un derecho y una responsabilidad por lo que todos los ciudadanos son partícipes de sus beneficios y a la vez deben ser corresponsables de su cuidado y administración;
- Que el agua es un bien de dominio público, vital, finito y vulnerable; con valor económico, social y ambiental; cuya preservación en cantidad y calidad, así como su uso sustentable, son tareas fundamentales del Estado y la sociedad en su conjunto;
- Que la gestión de los recursos hídricos debe llevarse a cabo en forma integrada y con la participación directa de los actores locales en las toma de decisiones y en las acciones;
- Que el agua es un recurso finito, con mayor demanda cada vez, situación agravada por la presencia de intensos y recurrentes periodos de escasez.
- Que el concepto de cuenca sea observado en su justa dimensión y que ello sea el modelo a seguir para su manejo como toda una unidad.

Dada la necesidad de contar con un instrumento que oriente las decisiones del Comité de Playas Limpias de Manzanillo y poder contribuir a un desarrollo hídrico de la región que sea compatible con las interacciones entre los sistemas económico - social e hidrológico, en la Sesión de Instalación se acordó:

ACUERDO

La gestión del agua puede entenderse como la actividad de operar un intrincado sistema compuesto por el medio físico (territorio, ecosistemas, hidrología, clima) y el medio humano (actividades económicas), donde cada uno de estos elementos tiene un sinnúmero de interrelaciones que lo vuelven complejo, por lo que este Programa intenta abordarlo desde una perspectiva práctica que sienta las bases para su futuro crecimiento y ampliación de objetivos en la medida que se de el avance en el conocimiento de los principios que rigen estas interacciones en la región.

El objetivo superior que aspira alcanzar el Programa es el de mejorar la calidad de vida de los habitantes de la cuenca bajo un esquema de sostenibilidad. Esto se pretende alcanzar al ejercer una efectiva gestión del agua, que busque armonizar los componentes económicos, sociales y ambientales, procurando el desarrollo equilibrado de la región a través de la satisfacción de estos tres ejes.

La ejecución de este programa aportará beneficios concretos en las dimensiones económica, social y ambiental, así como la inserción de los habitantes de las cuencas en un desarrollo regional acorde con su desarrollo hídrico.

Este Programa aspira ser un instrumento orientador de las políticas y acciones en materia del desarrollo hídrico de la región y guía para la aplicación de recursos de diversas fuentes de financiamiento, que brinde congruencia y dirección a las acciones de gobierno y sociedad, que será actualizado periódicamente por las reflexiones de los ejecutores y la sociedad, para que de esta manera cumpla mejor su objetivo y logre un mayor impacto en el desarrollo y conservación de la región.

Se contempla un horizonte inicial de planeación 5 años con evaluaciones anuales. Lo anterior también implica que conforme se vayan alcanzando las metas se podrán fijar nuevas, cuyo único requisito será el ser congruentes con los objetivos generales que son el espíritu de este Programa, esto no limita la adición de objetivos por la intervención de otros actores que deseen colaborar en este esfuerzo.

1 GENERALIDADES

1.1 Antecedentes

1.2 Objetivos

El objetivo planteado por el Comité de Playas Limpias Manzanillo es formular un Programa de Gestión del agua, para adecuar el desarrollo de la Bahía de Manzanillo a la disponibilidad de esta, el cual a su vez tiene como objetivo central corregir, sanear y frenar la contaminación y degradación de la cuenca, reduciendo gradualmente la aportación directa de aguas residuales de diversos tipos a la corriente del cause principal y garantizar el uso sustentable del agua en la región.

El Plan debe integrar todas las acciones para controlar corregir y manejar el buen y correcto funcionamiento de la Bahía de Manzanillo teniendo en cuenta todos los aspectos geohidrológicos, hidrológicos, técnicos, financieros, sociales, institucionales, legales, protección ambiental y de desarrollo sustentable.

Bajo este contexto, y con base en los estudios realizados a la fecha y la participación de expertos, se aplicó el Método ZOPP para diseñar el programa de acciones que contribuyan al desarrollo del Programa de Gestión de Agua del Comité de Playas Limpias Manzanillo.

1.3 Metodología

Con el fin de llevar a cabo el diseño del Programa de Gestión de Agua del Comité de Playas Limpias Manzanillo, se utilizó el método de planeación participativa ZOPP. Este método (de sus siglas en alemán Ziel-Orientierte Projekt-Planung, en español: Planeación de Proyectos Orientada a Objetivos), es un método participativo de reflexión y toma de decisiones por consenso, con equipos de trabajo interdisciplinarios y sin diferencia de jerarquías entre sus participantes, con moderación externa especializada. Su fundamento de trabajo es un diagnóstico participativo y la definición de una visión conjunta y una estrategia de acción concertada entre los participantes.

El programa de acciones deberá considerar los responsables de cada una de las acciones y programas establecidos, e involucrando a las diferentes dependencias federales, estatales y municipales, así como a los usuarios e instituciones académicas y civiles con el objeto de lograr la aplicación exitosa de las acciones definidas.

La metodología fue aplicada por el Comité de Playas Limpias Manzanillo, constituido legalmente el 11 de Julio de 2003 por representantes de los diferentes usos del agua existentes en la cuenca y como invitados, diferentes dependencias de los tres niveles de gobierno, vinculadas con las actividades productivas de los usuarios de las aguas nacionales, Instituciones de Educación Superior, Centros de Investigación y Organizaciones no Gubernamentales; todos ellos con probada capacidad de análisis de la problemática de la degradación de la playa. Se espera que este grupo, en la continuación del proceso de planeación, apoye las gestiones necesarias para la generación o

aportación de recursos técnicos, financieros y materiales, para la ejecución de las acciones establecidas, así como para promover la integración de comisiones de trabajo para el análisis y atención de asuntos específicos, relacionados con la Bahía de Manzanillo, Colima.

El trabajo fue moderado por la Comisión Nacional del Agua, quien aseguró la consistencia de los siguientes instrumentos, elaborados participativamente:

- a) **Árbol de Problemas.** Es el diagnóstico de la situación, realizado a partir de la identificación del problema central (**Anexo 1**).
- b) **Árbol de Objetivos.** Es un instrumento para la toma de decisiones, por ello, también se le llama Árbol de Decisiones (**Anexo 2**).
- c) **Análisis de Involucrados.** Es el análisis de involucrados del proyecto y estructura de ejecución del Programa. Por su importancia y relación con cada una de las áreas de trabajo del proyecto, se conformó una (posible) estructura de ejecución con responsables e instituciones y organizaciones de apoyo. En el **anexo 3** se tiene la estructura de ejecución del proyecto.
- d) **Matriz de Planeación de Proyecto (MPP).** En ella, se expresa de manera integrada, la estrategia de ejecución del proyecto (**Anexo 4**).
- e) **Planeación Operativa de Proyecto.** Contiene una desagregación de las actividades principales contenidas en la MPP en subactividades, con una asignación de atributos que permiten hacer administrables o monitoreables las actividades, como fechas de ejecución, responsables, etc. La Planeación Operativa del Proyecto contiene información sobre costos, mas sin embargo en su mayoría son aproximados, por lo que estos deberán ser actualizados una vez que se cuente con los proyectos específicos o cuando exista una claridad en los compromisos de ejecución de los involucrados (**Anexo 5**).

1.4 Principios básicos para el manejo del agua

En la presente etapa de planeación, se han considerado los siguientes principios básicos:

- En el esquema actual del manejo del agua, la participación de los usuarios y los representantes de las diversas instancias de gobierno involucradas, son esenciales, desde la caracterización y jerarquización de los problemas hasta la definición y ejecución de las acciones para resolverlos.
- En la Bahía de Manzanillo las aguas del acuífero, son las principales fuentes de agua, considerando a sus reservas como estratégicas, porque de ellas depende la continuidad y el futuro de su desarrollo socioeconómico y el bienestar de su población actual y futura, así como la sustentabilidad del Vital líquido.

- Se considera el manejo integrado de las aguas subterráneas, superficiales y residuales; en cantidad y calidad.
- Se contempla un cambio en el enfoque de la cultura Ambiental en la región lo cual contribuirá a una menor contaminación de los habitantes y mayor control por parte de los organismos a cargo del saneamiento de la Bahía de Manzanillo, Col.
- La extrema contaminación del agua en la región solo consigue la degradación de exterminio de un producto Finito, lo cual es posible de frenar.

2 MARCO FÍSICO Y ÁMBITO DEL PROGRAMA

2.1 Localización

2.2 Población y desarrollo económico

2.3 Orografía

2.4 Recursos Naturales

2.5 Características y Uso del Suelo

2.6 Religión

2.7 Infraestructura Social y de Comunicaciones

2.8 Actividad económica

2.9 Climatología

2.10 Hidrología Superficial

2.11 Hidrología Subterránea

3. USOS DEL AGUA

3.1 Agua Superficial

3.2 Agua Subterránea

4. SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

4.1 Agua superficial

4.2 Conclusiones agua superficial

4.3 Agua subterránea¹

4.4 conclusiones y recomendaciones agua subterránea²

5.- TENDENCIAS DEL USO ACTUAL.

A medida que aumenta el poder del hombre sobre la naturaleza y aparecen nuevas necesidades como consecuencia de la vida en sociedad, el medio ambiente que lo rodea se deteriora cada vez más. El comportamiento social del hombre, que lo condujo a comunicarse por medio del lenguaje, que posteriormente formó la cultura humana, le permitió diferenciarse de los demás seres vivos. Pero mientras ellos se adaptan al medio ambiente para sobrevivir, el hombre adapta y modifica ese mismo medio según sus necesidades.

El progreso tecnológico, por una parte y el acelerado crecimiento demográfico, por la otra, producen la alteración del medio, llegando en algunos casos a atentar contra el equilibrio biológico de la Tierra. No es que exista una incompatibilidad absoluta entre el desarrollo tecnológico, el avance de la civilización y el mantenimiento del equilibrio ecológico, pero es importante que el hombre sepa armonizarlos. Para ello es necesario que proteja los recursos renovables y no renovables y que tome conciencia de que el saneamiento del ambiente es fundamental para la vida sobre el planeta.

La contaminación es uno de los problemas ambientales más importantes que afectan a nuestro mundo y surge cuando se produce un desequilibrio, como resultado de la adición de cualquier sustancia al medio ambiente, en cantidad tal, que cause efectos adversos en el hombre, en los animales, vegetales o materiales expuestos a dosis que sobrepasen los niveles aceptables en la naturaleza.

La contaminación puede surgir a partir de ciertas manifestaciones de la naturaleza (fuentes naturales) o bien debido a los diferentes procesos productivos del hombre (fuentes antropogénicas) que conforman las actividades de la vida diaria.

Las fuentes que generan contaminación de origen antropogénico más importantes son: industriales (frigoríficos, mataderos y curtiembres, actividad minera y petrolera), comerciales (envolturas y empaques), agrícolas (agroquímicos), domiciliarias (envases, pañales, restos de jardinería) y fuentes móviles (gases de combustión de vehículos). Como fuente de emisión se entiende el origen físico o geográfico donde se produce una liberación contaminante al ambiente, ya sea al aire, al agua o al suelo. Tradicionalmente el medio ambiente se ha dividido, para su estudio y su interpretación, en esos tres componentes que son: aire, agua y suelo; sin embargo, esta división es meramente teórica, ya que la mayoría de los contaminantes interactúan con más de uno de los elementos del ambiente.

De seguir la tendencia de la situación actual, donde se contamina la cuenca y su principal afluente se considera que para un futuro muy cercano, la situación del río será tan precaria

que será imposible el hábitat y desarrollo humano en la región, cosa lamentable, según los estándares de mejoramiento al entorno y el total incumplimiento tanto de la norma como de la responsabilidad como seres humanos habitantes de la región en degradación.

Costo ambiental

Tipos de Contaminación ambiental

Contaminación del agua: es la incorporación al agua de materias extrañas, como microorganismos, productos químicos, residuos industriales, y de otros tipos o aguas residuales. Estas materias deterioran la calidad del agua y la hacen inútil para los usos pretendidos.

Contaminación del suelo: es la incorporación al suelo de materias extrañas, como basura, desechos tóxicos, productos químicos, y desechos industriales. La contaminación del suelo produce un desequilibrio físico, químico y biológico que afecta negativamente las plantas, animales y humanos.

Contaminación del aire: es la adición dañina a la atmósfera de gases tóxicos, CO, u otros que afectan el normal desarrollo de plantas, animales y que afectan negativamente la salud de los humanos.

Causas de la contaminación Ambiental

- Descargas de aguas residuales sin tratamiento
Desechos sólidos domésticos arrojados a los cuerpos de agua
 - Desactualización del Director de desarrollo urbano
 - Carencia de un manejo integral de la Bahía de Manzanillo
 - Carencia de normas específicas par los usuarios de las playas de Manzanillo
 - Escaso control de las aguas residuales tiradas por los barcos
 - Escasa cultura ambiental por ciudadanos y turistas que tiran Basura en las playas
 - El monóxido de carbono de los vehículos
 - Desagües de aguas negras o contaminadas a cuerpos receptores por falta de conexión a la red de drenaje
- Extracción de recursos naturales
Presencia de ganado en las playas sin regulación sanitaria.

Contaminación Ambiental según Contaminante

Contaminación química: refiere a cualquiera de las comentadas en los apartados anteriores, en las que un determinado compuesto químico se introduce en el medio.

Contaminación radiactiva: es aquella derivada de la dispersión de materiales radiactivos, como el uranio enriquecido, usados en instalaciones médicas o de investigación, reactores nucleares de centrales energéticas, munición blindada con metal aleado con uranio, submarinos, satélites artificiales, etc., y que se produce por un accidente (como el accidente de Chernóbil), por el uso ó por la disposición final deliberada de los residuos radiactivos.

Contaminación térmica: refiere a la emisión de fluidos a elevada temperatura; se puede producir en cursos de agua. El incremento de la temperatura del medio disminuye la solubilidad del oxígeno en el agua.

Contaminación acústica: es la contaminación debida al ruido provocado por las actividades industriales, sociales y del transporte, que puede provocar malestar, irritabilidad, insomnio, sordera parcial, etc.

Contaminación electromagnética: es la producida por las radiaciones del espectro electromagnético que afectan a los equipos electrónicos y a los seres vivos.

Contaminación lumínica: refiere al brillo o resplandor de luz en el cielo nocturno producido por la reflexión y la difusión de la luz artificial en los gases y en las partículas del aire por el uso de luminarias ó excesos de iluminación, así como la intrusión de luz o de determinadas longitudes de onda del espectro en lugares no deseados.

Contaminación visual: se produce generalmente por instalaciones industriales, edificios e infraestructuras que deterioran la estética del medio.

Efectos de la contaminación ambiental

Expertos en salud ambiental y cardiólogos de la Universidad de California del Sur (EE.UU), acaban de demostrar por primera vez lo que hasta ahora era apenas una sospecha: la contaminación ambiental de las grandes ciudades afecta la salud cardiovascular. Se comprobó que existe una relación directa entre el aumento de las partículas contaminantes del aire de la ciudad y el engrosamiento de la pared interna de las arterias (la "íntima media"), que es un indicador comprobado de aterosclerosis.

El efecto persistente de la contaminación del aire respirado, en un proceso silencioso de años, conduce finalmente al desarrollo de afecciones cardiovasculares agudas, como el infarto. Al inspirar partículas ambientales con un diámetro menor de 2,5 micrómetros, ingresan en las vías respiratorias más pequeñas y luego irritan las paredes arteriales. Los investigadores hallaron que por cada aumento de 10 microgramos por metro cúbico de esas partículas, la alteración de la pared íntima media de las arterias aumenta un 5,9 %. El humo del tabaco y el que en general proviene del sistema de escape de los autos producen la misma cantidad de esas partículas. Normas estrictas de aire limpio contribuirían a una mejor salud con efectos en gran escala.

Otro de los efectos es el debilitamiento de la capa de ozono, que protege a los seres vivos de la radiación ultravioleta del Sol, debido a la destrucción del ozono estratosférico por Cl y Br procedentes de la contaminación; o el calentamiento global provocado por el aumento de la concentración de CO₂ atmosférico que acompaña a la combustión masiva de materiales fósiles. Lastimosamente muchos empresarios y gobiernos no se consideran parte de la naturaleza ni del ambiente que le rodean, ni toman ninguna conciencia de los daños que hacen al planeta, e indirectamente a sí misma, al mismo ritmo con que los produce; salvo el retirar sus contaminantes de sus regiones.

Deteriora cada vez más a nuestro planeta
Atenta contra la vida de plantas, animales y personas
Genera daños físicos en los individuos
Convierte en un elemento no consumible al agua
En los suelos contaminados no es posible la siembra

Cambios Climáticos por la Contaminación

El cambio climático, inducido por la actividad del ser humano, supone que la temperatura media del planeta aumentó 0,6 grados en el S.XX. La temperatura media del planeta subirá entre 1,4 y 5,8 grados entre 1990 y 2100. En el mismo período, el nivel medio del mar aumentará entre 0,09 y 0,88 metros. El aumento del S.XX no se ha dado en ninguno de los últimos diez siglos.

El cambio climático acelerará la aparición de enfermedades infecciosas, como las tropicales, que encontrarán condiciones propicias para su expansión, incluso en zonas del Norte. La Organización Mundial de la Salud advirtió que es probable que los cambios locales de temperaturas y precipitaciones creen condiciones más favorables para los insectos transmisores de enfermedades infecciosas, como la malaria o el dengue.

La atmósfera actúa como una trampa térmica y este efecto invernadero aumenta con la concentración de gases como el CO₂. La actividad humana, la deforestación y, sobre todo, la quema de combustibles fósiles incrementan la presencia de este gas en el aire. La concentración atmosférica de CO₂ se ha incrementado en un 31% desde 1750.

La cubierta de nieve y hielo ha disminuido en un 10% desde finales de los 60. Igualmente, se observa una reducción de los glaciares a lo largo del S.XX. Ha aumentado la temperatura superficial del océano y el nivel del mar entre 0,1 y 0,2 m. en el S.XX (y que irá en aumento amenazando de inundar a ciertos países). También se registran cambios en el régimen de lluvias, en la cubierta de nubes y en el patrón de ocurrencia de fenómenos como la corriente cálida de El Niño, que se ha vuelto más frecuente. Tal aumento puede conducir a una mayor incidencia de enfermedades transmitidas por el agua, como el cólera, y de las relacionadas con toxinas, como el envenenamiento por mariscos.

La única forma de frenar la modificación del clima es reducir drásticamente las emisiones de gases invernadero, como el CO₂. Es necesario presionar a los gobiernos y empresas mundiales, básicamente, para que reduzcan las emisiones de CO₂.

La incineración de los residuos es una fuente muy importante de contaminación ambiental pues emite sustancias de elevada toxicidad, a la atmósfera y genera cenizas también tóxicas. Al contaminar, pues, el aire que respiramos, el agua que bebemos y nuestros alimentos, la incineración afecta gravemente a nuestra salud.

Entre los compuestos tóxicos destacan -principalmente- metales pesados y las dioxinas. Estas últimas son extremadamente tóxicas, persistentes y acumulativas en toda la cadena

alimentaria. Son sustancias cancerígenas y que alteran los sistemas inmunitario, hormonal, reproductor y nervioso.

En consecuencia, las empresas y las Administraciones deben invertir sus esfuerzos económicos y personales en desarrollar otras alternativas.

El Equilibrio Ecológico

Es el resultado de la interacción de los diferentes factores del ambiente, que hacen que el ecosistema se mantenga con cierto grado de estabilidad dinámica. La relación entre los individuos y su medio ambiente determinan la existencia de un equilibrio ecológico indispensable para la vida de todas las especies, tanto animales como vegetales.

Los efectos más graves han sido los ocasionados a los recursos naturales renovables: El Agua, El Suelo, La Flora, La Fauna y El Aire.

El gran desarrollo tecnológico e industrial ha sobrepasado la capacidad de la naturaleza para restablecer el equilibrio natural alterado y el hombre se ha visto comprometido. El mayor problema de las comunidades humanas es hoy en día la basura, consecuencia del excesivo consumo. Los servicios públicos se tornan insuficientes y la cantidad de basura como desecho de esa gran masa poblacional adquiere dimensiones críticas y ha perturbado los ecosistemas.

Los desperdicios de los alimentos y materias orgánicas contenidos en la basura, constituyen un problema de salud porque son criaderos de insectos, responsables de la transmisión de enfermedades como Gastroenteritis, Fiebre Tifoidea, Paludismo, Encefalitis, etc.; atrae las ratas que intervienen en la propagación de la Peste Bubónica, el tifus, Intoxicaciones Alimenticias y Otras.

Problemas relacionados con la Contaminación

- Degradación del entorno
- Enfermedades
- Daño al medio ambiente
- Daño Flora y Fauna
- Uso Ineficiente del agua en todos los sectores.
 - El hecho de que no se otorguen los recursos federales necesarios, aunado a la baja capacidad de inversión de los usuarios agrícolas y a la baja disposición del sector privado en inversiones para obras, ocasiona que no se tengan recursos económicos suficientes para conservar, rehabilitar y modernizar la infraestructura hidroagrícola y la de agua potable.
 - No hay programas de capacitación y asesoría técnica, debido a la poca capacidad de las instituciones para otorgarla y al gran número de productores establecidos en la cuenca.
- Cultura del agua inadecuada

- Los usuarios desconocen el valor real del agua.
- La falta de conocimiento de los usuarios de la disponibilidad del agua y la falta de conocimiento del calendario óptimo de riego.
- La falta de difusión del manejo del agua y la falta de educación y concientización por el ahorro de agua.

6. SITUACIÓN DESEABLE DEL AGUA Y RECURSOS NATURALES ASOCIADOS EN LA CUENCA

Para establecer cuales son las condiciones deseables a alcanzar con este Programa en materia del agua y sus recursos naturales asociados en la Bahía de Manzanillo es necesario construir una visión de la cuenca que queremos para los próximos años, la que acorde con sus recursos naturales y la capacidad de sus habitantes, en un esquema de desarrollo regional sostenido, permitan progresivamente elevar la calidad de vida de los mismos.

Una condición necesaria para alcanzar esta visión de futuro de la región es el que sus habitantes cuenten con una identidad regional, algo que los haga sentirse identificados ante los retos que el desarrollo sostenido plantea. Que se trasciendan los límites políticos administrativos y que se adquiera el valor de que todos vivimos en la misma cuenca, en la que se presentan interrelaciones entre las partes alta, media y baja.

A continuación se menciona una breve descripción de la situación deseable en la cuenca para atender cada uno de los objetivos generales:

6.1 Disminución de arrastre de residuos sólidos

La atención de este objetivo se centra en un programa de cultura ambiental, el cual esta interrelacionado con el resto de los programas.

El problema de residuos sólidos arrojados en la vía pública, en caminos y vías de comunicación así como en el campo, tiene su origen en la falta de cultura ambiental en la población, que no mide las consecuencias al arrojar la basura, aunado a la falta de vigilancia y aplicación de la normatividad.

Para atender esta problemática, se necesita impulsar en la población y los turistas una cultura de rescate y conservación de la Bahía de Manzanillo, involucrando a los tres órdenes de gobierno, a los usuarios y ONG's, así como realizar eventos de cultura del agua y medio ambiente.

Como punto inicial es necesario contar con un inventario de los programas y acciones de cultura ambiental que actualmente se llevan a cabo por las instituciones y municipios.

Otra de las áreas de oportunidad es el patrocinio de la parte de la iniciativa privada para acciones de cultura ambiental entre otros

6.2 Disminución de las descargas de aguas residuales sin tratamiento

Es importante mencionar que se contemplan dos tipos de acciones en materia de saneamiento, aquellas que tienen como finalidad revertir efectos de contaminación y las que tienen como objetivo mantener la calidad del agua.

Se debe buscar mejorar la calidad del agua en la Bahía de Manzanillo hasta el rango de *agua aceptable* como criterio general.

Para lo anterior es necesario contar con plantas de tratamiento de aguas residuales operando eficientemente tanto para descargas municipales como no municipales.

6.3 Disminución del arrastre de sedimentos

6.4 Disposición adecuada de residuos sólidos y lixiviados

6.5 Aplicación de la normatividad

Para el cumplimiento tanto de los objetivos planteados, como de los programas estratégicos, es necesario cumplir y hacer cumplir la normatividad, identificando las desviaciones y/o violaciones a la misma mediante acciones de inspección, regulación, verificación y vigilancia de parte de cada una de las entidades relacionadas con el presente programa.

6.6 Implementar el programa de ordenamiento territorial

Es necesario contar con planes de desarrollo en los que se reglamente y establezca el uso del suelo, áreas de crecimiento, áreas de reserva, acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento, equipamiento, vialidades, entre otros.

Anexos

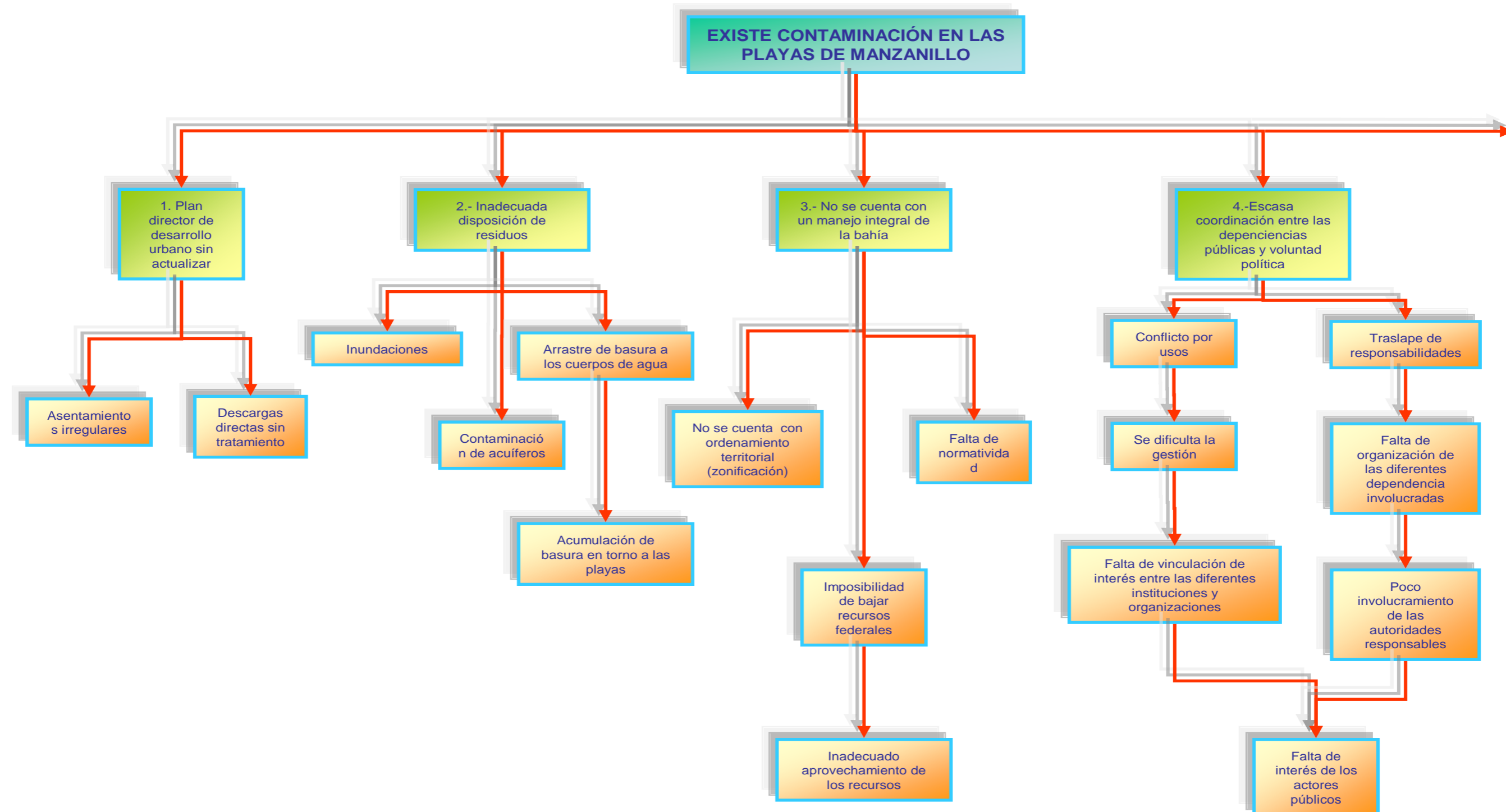
Arbol de problemas



COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS DE MANZANILLO (TALLER ZOPP)



ANALISIS DEL ARBOL DE PROBLEMAS EN LAS PLAYAS DE MAZANILLO

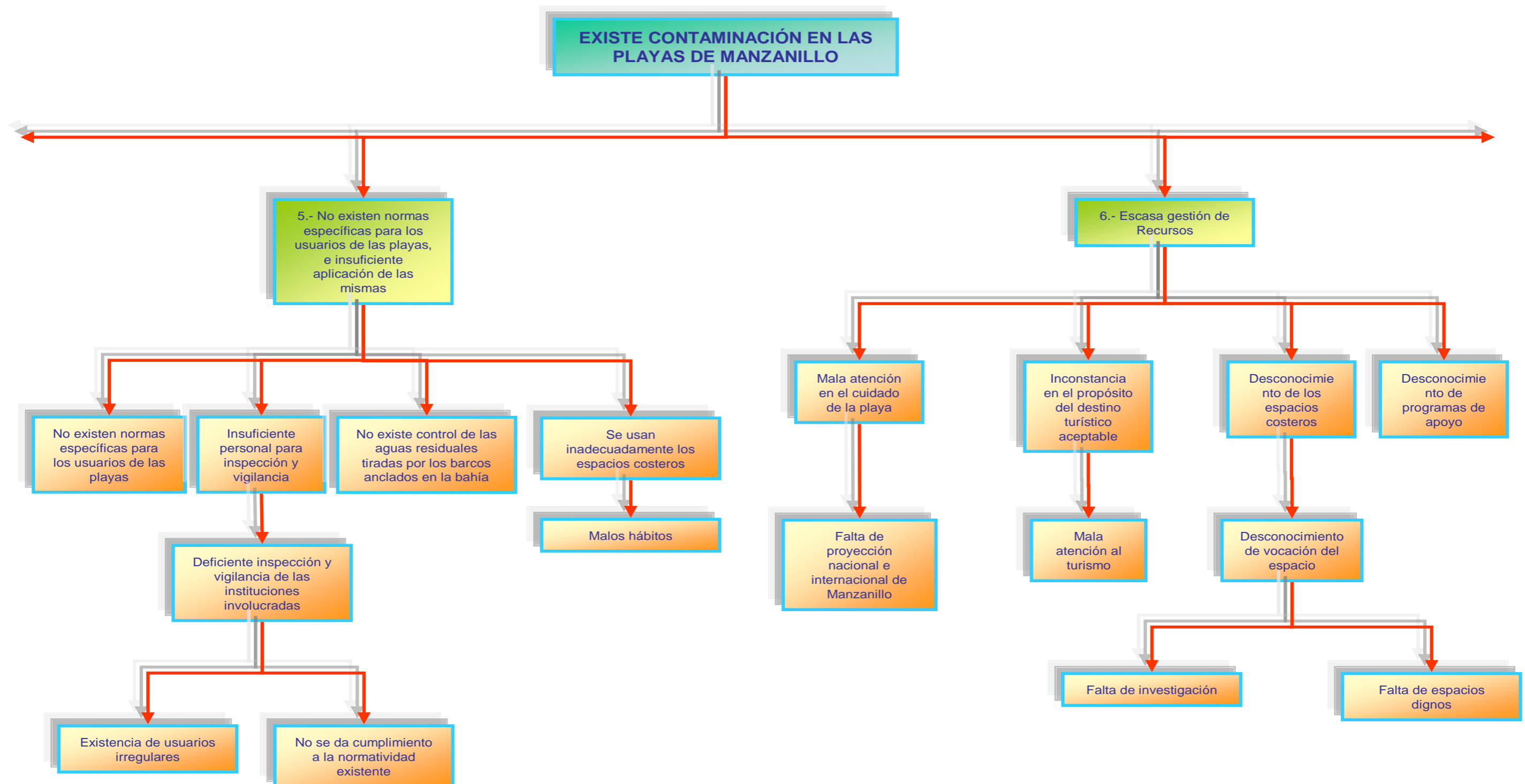




COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS DE MANZANILLO (TALLER ZOPP)

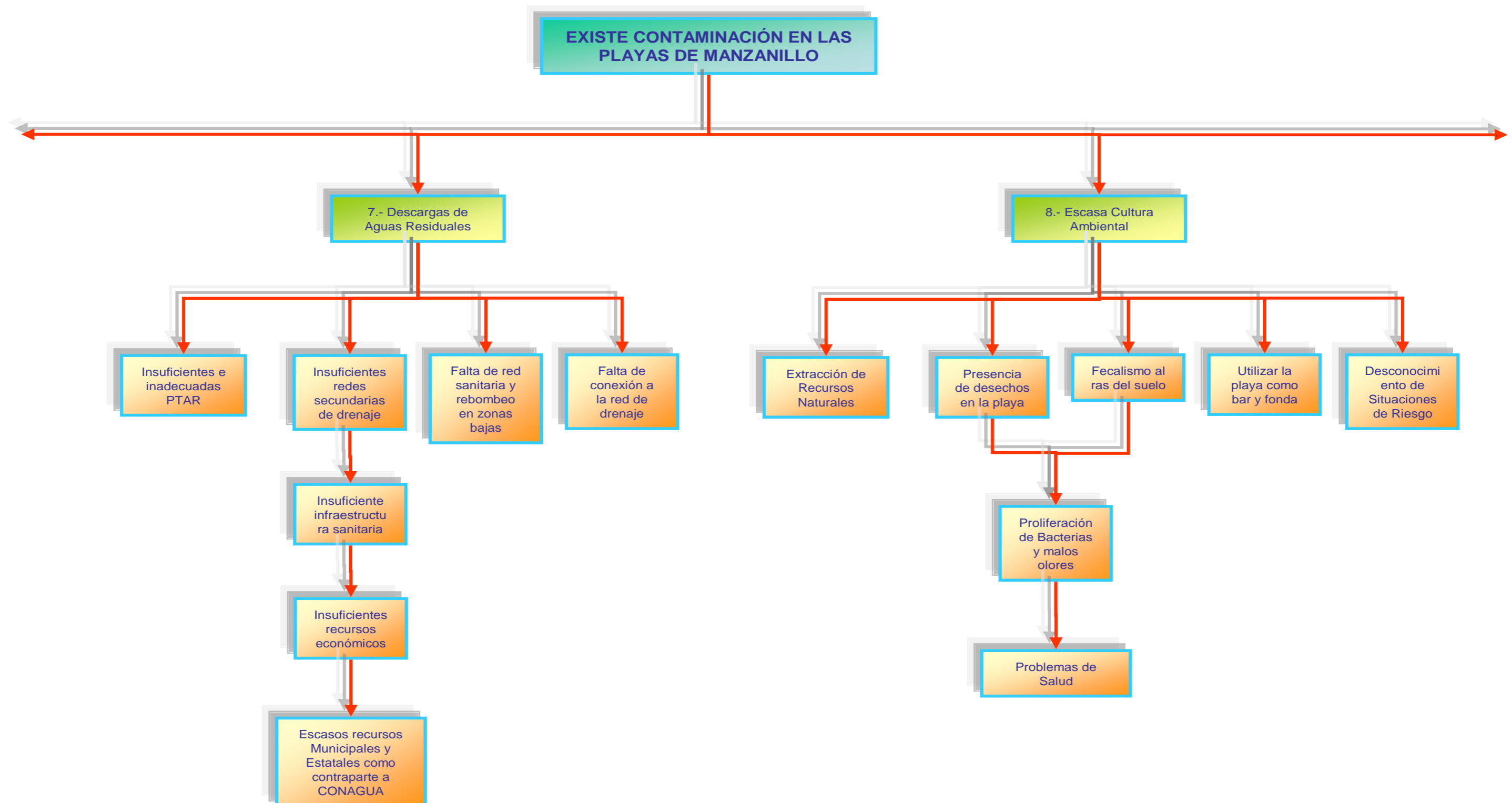


ANÁLISIS DEL ÁRBOL DE PROBLEMAS EN LAS PLAYAS DE MANZANILLO





COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS DE MANZANILLO
(TALLER ZOPP)
ANALISIS DEL ARBOL DE PROBLEMAS EN LAS PLAYAS DE MAZANILLO

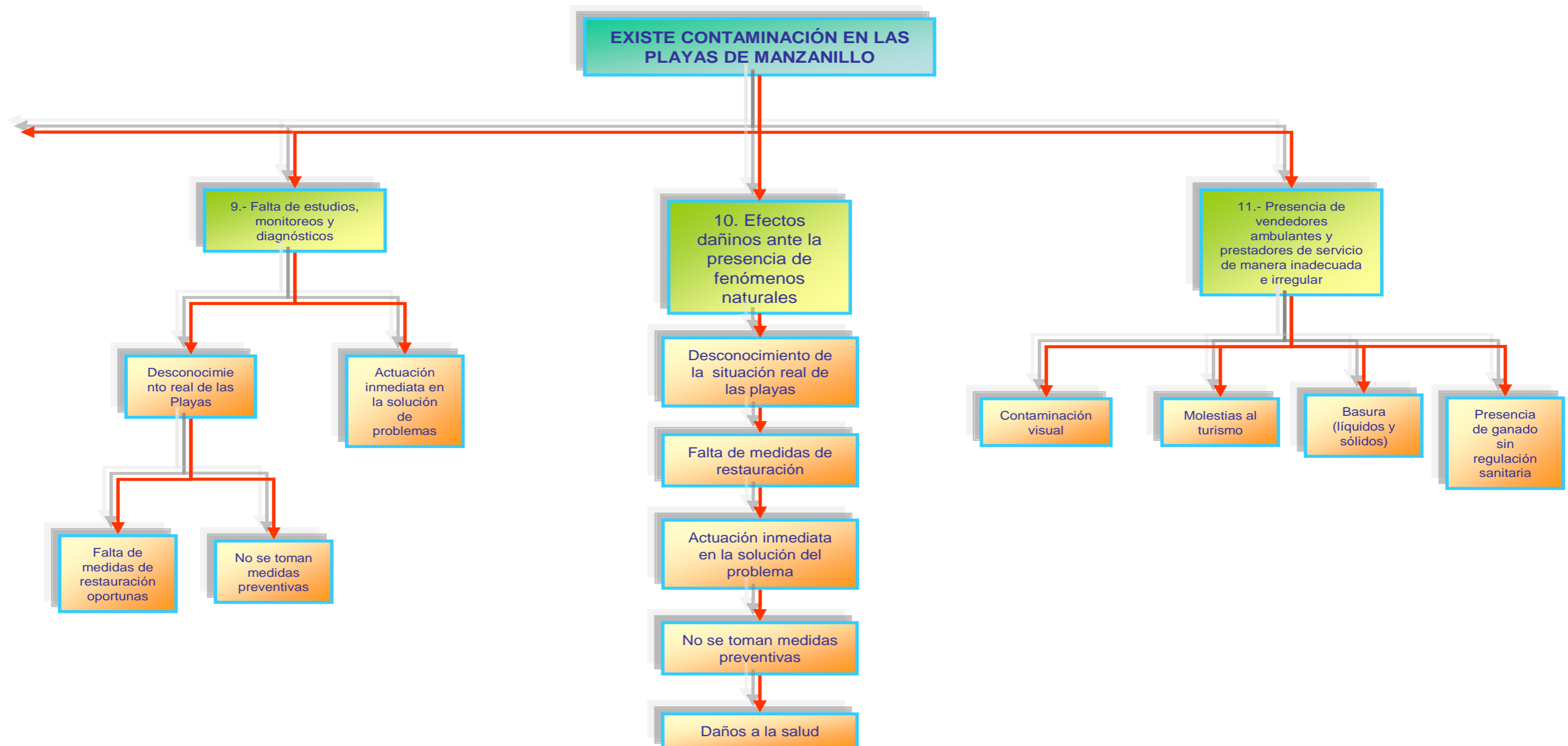




COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS DE MANZANILLO (TALLER ZOPP)



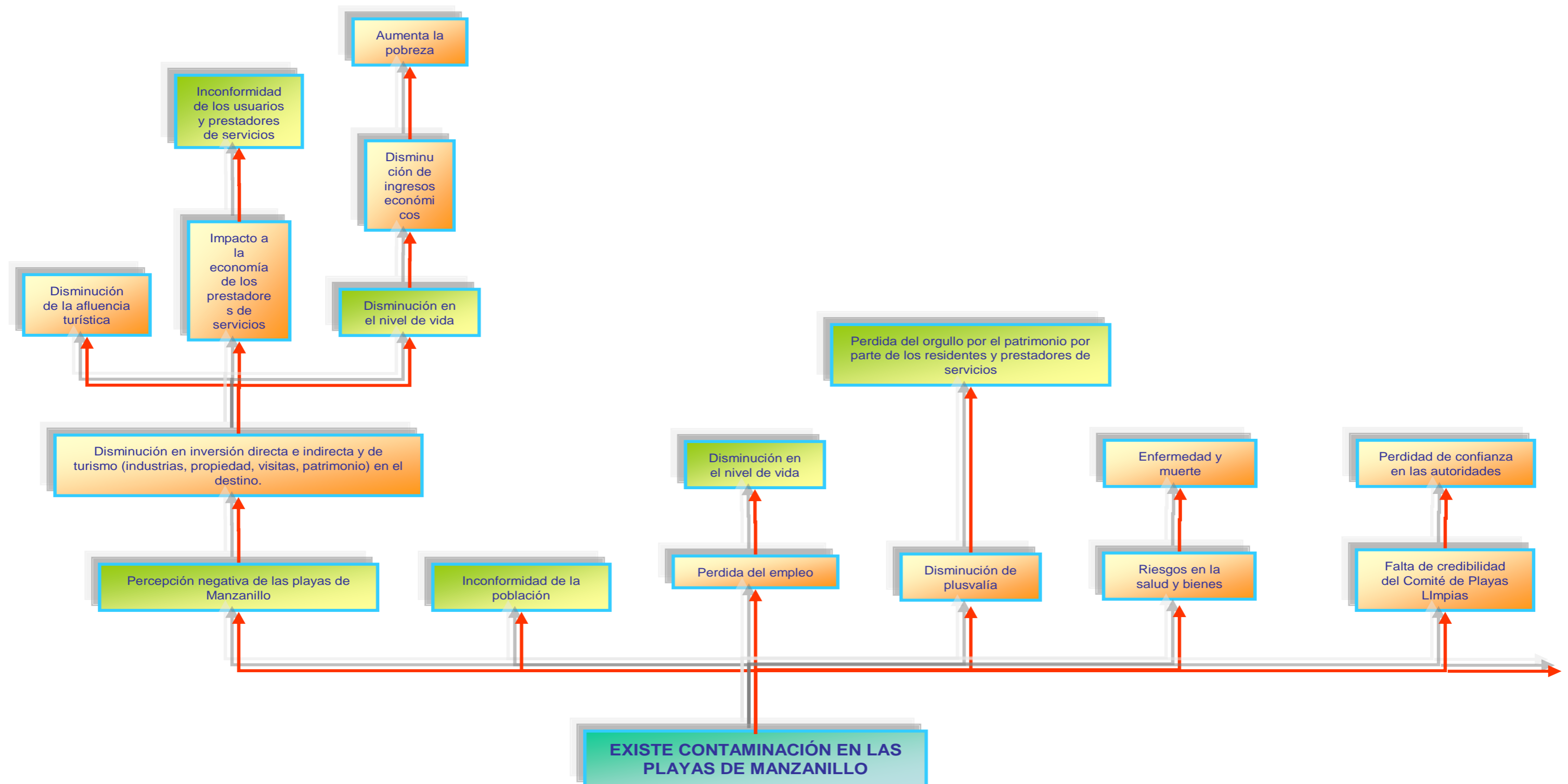
ANALISIS DEL ARBOL DE PROBLEMAS EN LAS PLAYAS DE MAZANILLO





COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS DE MANZANILLO (TALLER ZOPP)

ANALISIS DEL ARBOL DE PROBLEMAS EN LAS PLAYAS DE MAZANILLO

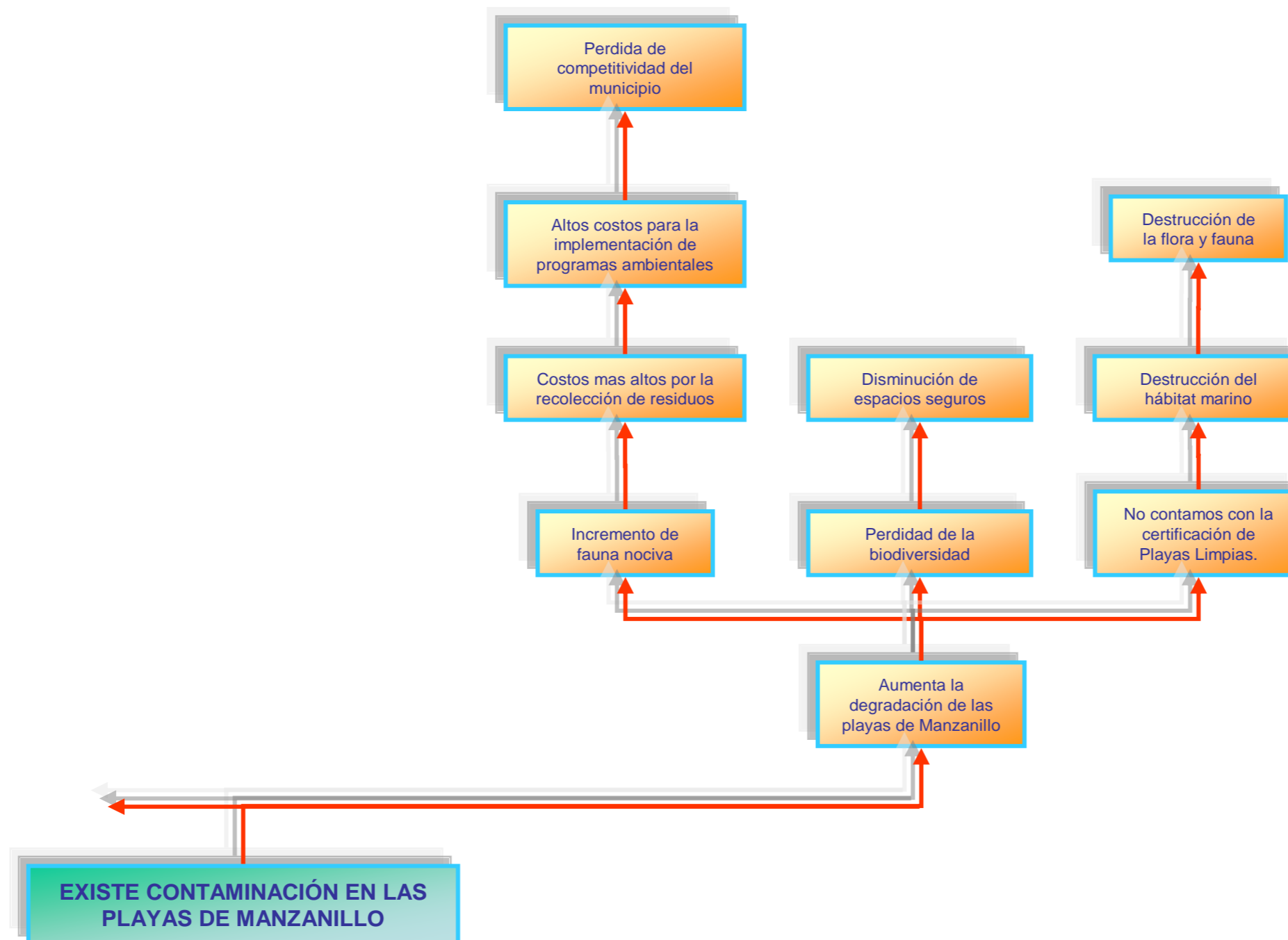




COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS DE MANZANILLO (TALLER ZOPP)



ANALISIS DEL ARBOL DE PROBLEMAS EN LAS PLAYAS DE MAZANILLO



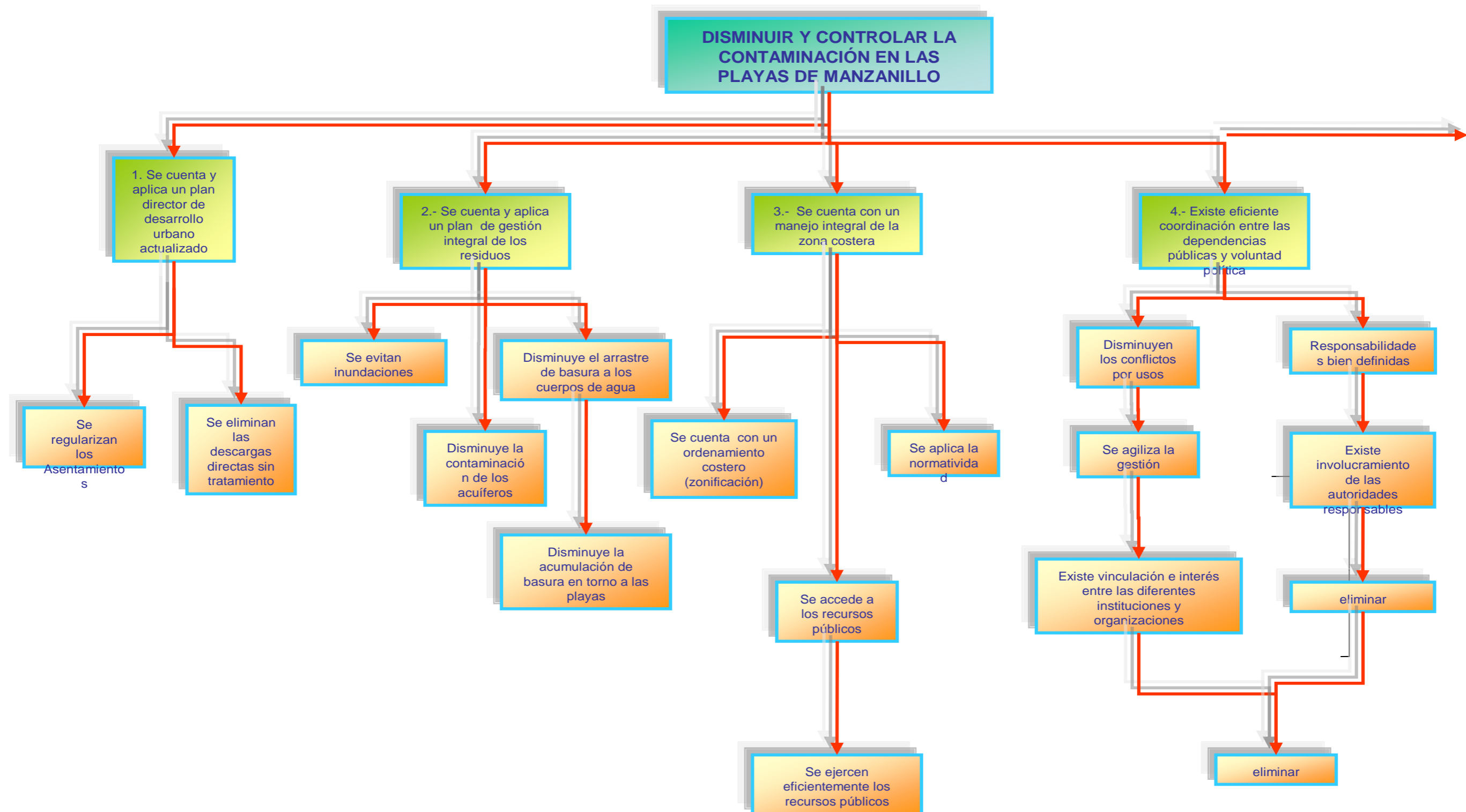
Arbol de objetivos



COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS DE MANZANILLO (TALLER ZOPP)



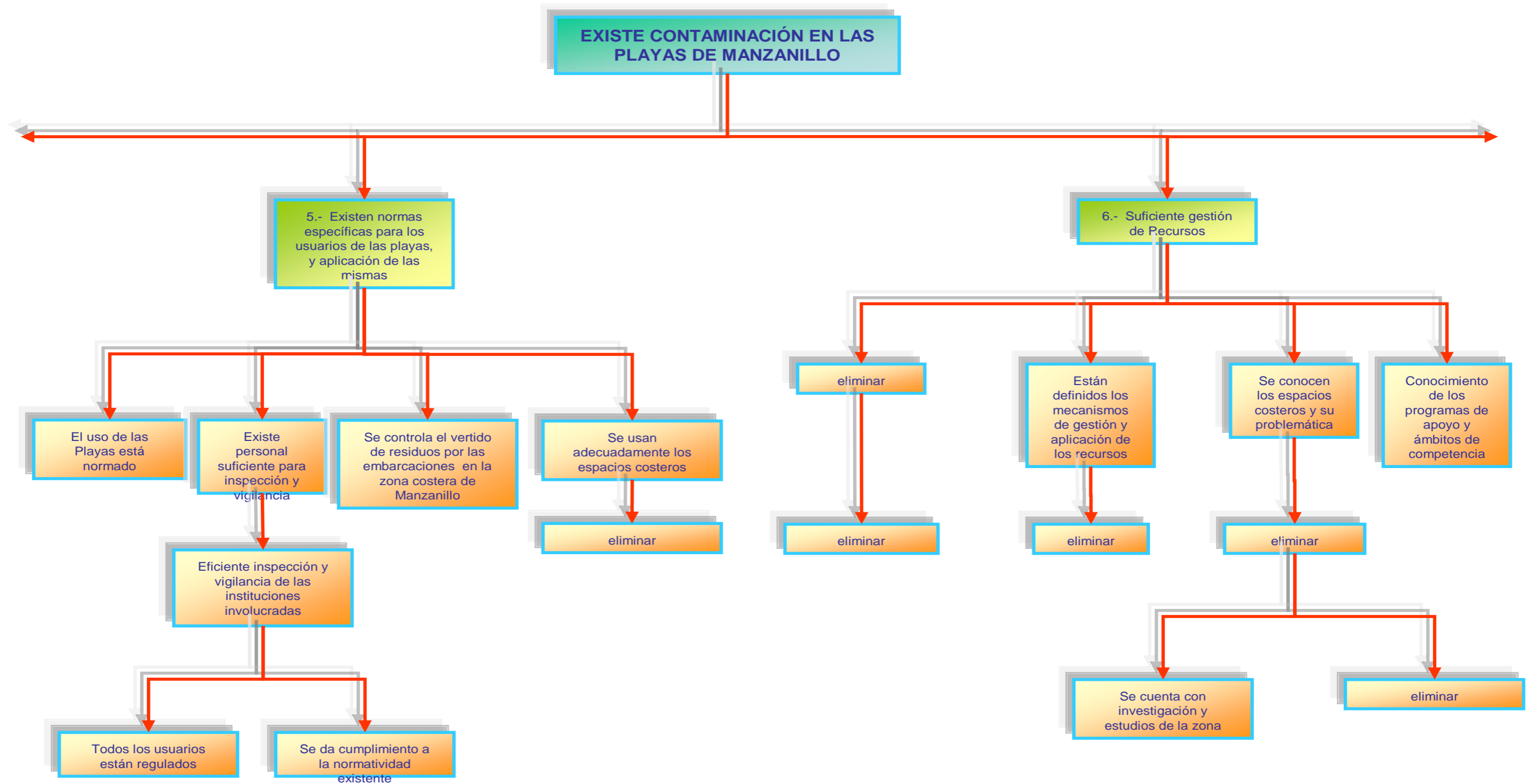
ANALISIS DEL ARBOL DE OBJETIVOS EN LAS PLAYAS DE MAZANILLO





COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS DE MANZANILLO (TALLER ZOPP)

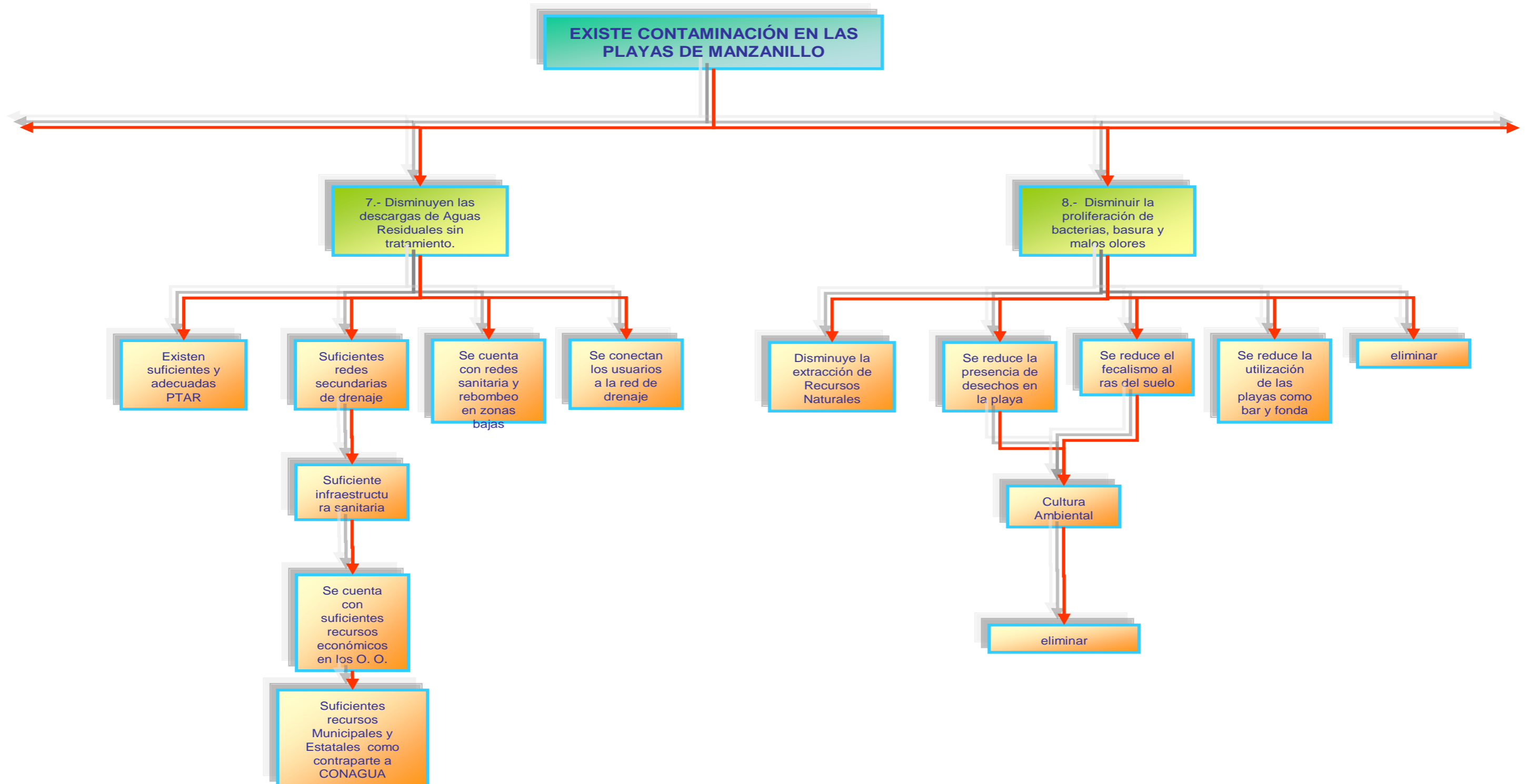
ANALISIS DEL ARBOL DE OBJETIVOS EN LAS PLAYAS DE MAZANILLO





COMITÉ LOCAL DE PLAYAS LIMPIAS DE MANZANILLO (TALLER ZOPP)

ANALISIS DEL ARBOL DE OBJETIVOS EN LAS PLAYAS DE MAZANILLO



Estructura de ejecución del proyecto



COMITÉ DE PLAYAS LIMPIAS DE MANZANILLO

PROPUESTA DE ACTIVIDADES PARA PROGRAMA DE GESTION
 RESULTADO 8: SE CUENTA CON UN PROGRAMA DE CULTURA AMBIENTAL
 4 DE SEPTIEMBRE DE 2008

ACTIVIDAD	INDICADORES	FUENTE	SUPUESTOS
Realizar cursos sobre cultura turística y de playas	<u>Cursos programados</u> Cursos realizados	Sectur	Contar con el presupuesto y personal suficiente
Realizar pláticas para disminuir el fecalismo al aire libre	<u>Participantes programados</u> Participantes capacitados	Salud	Contar con el presupuesto y personal suficiente
Colocar avisos para evitar la extracción de recursos naturales	<u>Lugares que requieren avisos</u> Lugares con avisos colocados	Semarnat?	Contar con el presupuesto y permisos requeridos
Colocar avisos para difundir características de la playa	<u>Lugares que requieren avisos</u> Lugares con avisos colocados	Sectur	Contar con el presupuesto y permisos requeridos
Colocar avisos para difundir zonas de riesgo en playas	<u>Lugares que requieren avisos</u> Lugares con avisos colocados	Protección Civil, Salud	Contar con el presupuesto y permisos requeridos
Promover campañas de limpieza de playas	Limpiezas programadas Limpiezas realizadas	U. de C., CETMAR, Cecati, Conagua	Contar con bolsas, guantes, agua, gorras, camión basura, etc.
Realizar campañas sensibilización para que no se deje basura en playas	<u>Campañas programadas</u> Campañas realizadas	Sectur	Contar con el presupuesto y personal suficiente
Realizar campañas sensibilización para mascotas no dejen desechos en playas	<u>Campañas programadas</u> Campañas realizadas	Sectur	Contar con el presupuesto y personal suficiente
Promover verificación de buen funcionamiento de fosas sépticas	<u>Fosas sépticas existentes</u> Fosas sépticas adecuadas	Capdam, Salud	Contar con el presupuesto y personal suficiente

Análisis de involucrados

