

# PROBLEMAS SOCIO AMBIENTALES - BAHIA DE COHANA



**LIDEMA**  
LIGA DE DEFENSA DEL  
MEDIO AMBIENTE

**Título:**

Problemas socio ambientales de la Bahía de Cochana

**Textos:**

Iván Castillo Chuquimia

**Aportes y revisión:**

Jenny Gruenberger Pérez

Marco Octavio Ribera Arismendi

Edwin Alvarado Terrazas

**Fotografías:**

Iván Castillo Chuquimia

Marco Octavio Ribera Arismendi (Portada)

**Editor:**

© LIDEMA 2012

**Depósito Legal:**

4-2-3275-12

La Paz - Bolivia

**Financiado por:**

**TRÓCAIRE**  
Working for a Just World

# Contenido

PRESENTACIÓN .....	5
EL LAGO TITICACA Y EL WIÑAY MARKA .....	7
LA CONTAMINACIÓN EN LA BAHÍA DE COHANA .....	8
PROCESO DEL CONFLICTO .....	10
LAS AGUAS CONTAMINADAS DEL RÍO SECO Y SEKE .....	11
DESBORDE DEL RÍO KATARI Y SUS EFECTOS EN LA BAHÍA DE COHANA .....	12
LA GANADERÍA Y LA PRODUCCIÓN LECHERA EN LA BAHÍA DE COHANA .....	13
TOTORALES EN EL LAGO MENOR .....	14
LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS “PUCHUKOLLO” .....	15
LA PLANTA TACACHIRA .....	17
LEY N° 071, LEY DE DERECHOS DE LA MADRE TIERRA .....	18
NECESIDADES DE AGUA SEGURA PARA CONSUMO .....	20
RECOMENDACIONES .....	21
BIBLIOGRAFÍA .....	23



## PRESENTACIÓN

Comprender los severos problemas socioambientales que padecen comunidades del Lago Menor, derivados de una inadecuada gestión de residuos sólidos y líquidos en El Alto, Viacha, Laja y Pucarani, es imprescindible para contribuir a solucionar la contaminación y los impactos que ésta provoca, además, para evitar que la contaminación avance afectando a más comunidades, inclusive a las islas de Suriki y Pariti.

Para aportar al cumplimiento del objetivo mencionado, la Liga de Defensa del Medio Ambiente, LIDEMA, se ha propuesto fortalecer los conocimientos y capacidades de las autoridades y comunidades de afectados y potenciales afectados por dicha contaminación, sobre aspectos relacionados a la gestión ambiental y la gestión de conflictos, para incidir en quienes deben tomar decisiones sobre este tema.

En este contexto, se ha elaborado el presente material destinado a que pobladores, líderes, dirigentes y autoridades municipales de las comunidades involucradas, comprendan la problemática socioambiental que rodea la contaminación de la bahía de Cohana.

Consideramos que solamente comprendiendo adecuadamente la problemática podremos orientar mejor nuestra acción hacia los decisores municipales, departamentales y nacionales, además de buscar propuestas de soluciones participativas y altamente coordinadas.

Alertamos que, de no realizar acciones de forma inmediata, el estado actual de contaminación podría empeorar, llegando a afectar a todo el lago menor o Wiñay Marka, cuyo espejo de agua ya está disminuido por el aumento de temperaturas, provocado por el cambio climático, lo que incrementa a su vez el riesgo de enfermedades y mayores emisiones de gases de efecto invernadero.



## EL LAGO TITICACA Y EL WIÑAY MARKA

El Lago Titicaca es uno de los atractivos turísticos más importantes de Bolivia, por sus hermosos paisajes y por la existencia de culturas milenarias que conservan aún antiguos tesoros culturales, así como conocimientos y prácticas para alcanzar una vida en armonía con la naturaleza.

Sin embargo, al igual que otros sitios del mundo, el Lago Menor, conocido como Wiñay Marka, está atravesando

por una serie impactos naturales y, principalmente, humanos, que tienen un efecto ambiental negativo en sus ecosistemas terrestres y acuáticos.

Los impactos son muy grandes y han afectado los modos de vida tradicionales de sus habitantes, principalmente la pesca y la producción agropecuaria, que eran las fuentes productivas más importantes de sus pobladores.



## LA CONTAMINACIÓN EN LA BAHÍA DE COHANA

En la actualidad, varias comunidades del Lago Menor están afectadas por la contaminación del río Katari, que desemboca en la bahía de Cohana arrastrando aguas servidas domésticas, industriales y mineras, así como desechos sólidos, principalmente, de las ciudades de El Alto, Viacha, Laja y Pucarani.

Esta contaminación afecta la calidad de vida y las actividades productivas de más de 26.000 personas de las

comunidades de: Catavi, Lacaya, Chojasivi y Cohana, del municipio de Pucarani, y las de Cumaná, Cascachi, Pajchiri y Quehuaya, del municipio de Puerto Pérez, además de las Islas Suriqui y Pariti.

Las aguas que arrastran el río Katari hasta Cohana son de clase C a clase D, es decir una mezcla de aguas domésticas, industriales y basura que pueden causar enfermedades.



30 años atrás, la pesca y la agricultura eran las principales fuentes de subsistencia y producción económica de la región, garantizaban la seguridad alimentaria para las familias y les permitían el mantenimiento de los sistemas productivos tradicionales.

Actualmente, por la contaminación, la pesca ha desaparecido y la agricultura

ha decaído por el deterioro de los suelos; esto ha provocado un rápido aumento de la ganadería, como alternativa de sobrevivencia.

Sin embargo, la ganadería también está contribuyendo a la contaminación del lago y sus alrededores, y amenazando con terminar los totorales.



## PROCESO DEL CONFLICTO

El 2002, los comunarios de la bahía de Cohana realizaron las primeras denuncias sobre la contaminación de sus aguas y, el 2003, la prensa verificó y difundió esta problemática.

Ante esta situación, la Prefectura de La Paz realizó inspecciones y constató la gravedad de la contaminación; pero no enfrentó el problema de fondo y la contaminación fue aumentando año tras año, pues solamente retiraban las lentejas de agua.

Ante la falta de respuestas, en los primeros meses del 2006, los pescadores del lago iniciaron un bloqueo y, poco después, se sumaron los pobladores de Laja y Pucarani, exigiendo soluciones al tema de la contaminación, incluso con toma de rehenes.

Las autoridades ministeriales minimizaron el problema y llegaron a negar la existencia de contaminación. El conflicto finalizó con varios puntos acordados, que hasta hoy no se cumplen.



# LAS AGUAS CONTAMINADAS DEL RÍO SECO Y SEKE

El Alto tiene dos ríos importantes: el Seco y el Seke, ambos muy contaminados porque reciben descargas directas de las alcantarillas domiciliarias, además de aguas de curtiembres, industrias, basura y escombros. Estas aguas van al río Pallina, de allí al Katari, que desemboca en la bahía de Cohana.

Las aguas de alcantarilla que van a la planta de tratamiento de P'uchukollo, que a pesar de las ampliaciones realizadas no está funcionando, siguen altamente contaminadas y se vierten

también al río Pallina y de allí al Katari, agravando la situación.

El río Katari baja de las serranías de Comanche con aguas límpidas que luego se contaminan al unirse al río Pallina. Así, el río Katari se convierte en el gran transportador de la contaminación de El Alto y poblaciones aledañas.

Se estima que el río Katari transporta 17.000 litros de aguas contaminadas por segundo.

Aguas del Río Seco  
sin tratamiento

Aguas de la planta  
de Puchukollo

## DESBORDE DEL RÍO KATARI Y SUS EFECTOS EN LA BAHÍA DE COHANA

En los últimos 10 años, la contaminación de la bahía de Cohana ha tenido un aumento proporcional al crecimiento de la ciudad de El Alto y sus ciudades aledañas.

Por efecto del cambio climático, las lluvias se han intensificado, teniendo como resultado un incremento del arrastre de aguas residuales y basura, que provoca grandes crecidas y

desbordes del río Katari. Las crecidas inundan la extensa llanura y afectan a varias comunidades de la cuenca, ocasionando pérdidas de cosechas y ganado.

Además, las fuertes lluvias provocan avalanchas de aguas contaminadas a las bahías y así un mayor avance de la contaminación al interior del Lago Menor y la zona de las islas.



## LA GANADERÍA Y LA PRODUCCIÓN LECHERA EN LA BAHÍA DE COHANA

Existen más de 25.000 cabezas de ganado vacuno en la región, destinadas a la producción lechera.

Actualmente el ganado lechero, que es la fuente económica más importante de los habitantes de la región, se alimenta

principalmente de totora y berro, debido a que los pastos naturales y la producción a pequeña escala de forrajes, como cebada, avena y alfalfa, no abastecen las necesidades alimenticias del ganado.



## TOTORALES EN EL LAGO MENOR

La totora es una especie acuática que crece en los alrededores del lago Titicaca y que, tradicionalmente, ha sido utilizada con varias finalidades por las poblaciones lacustres.

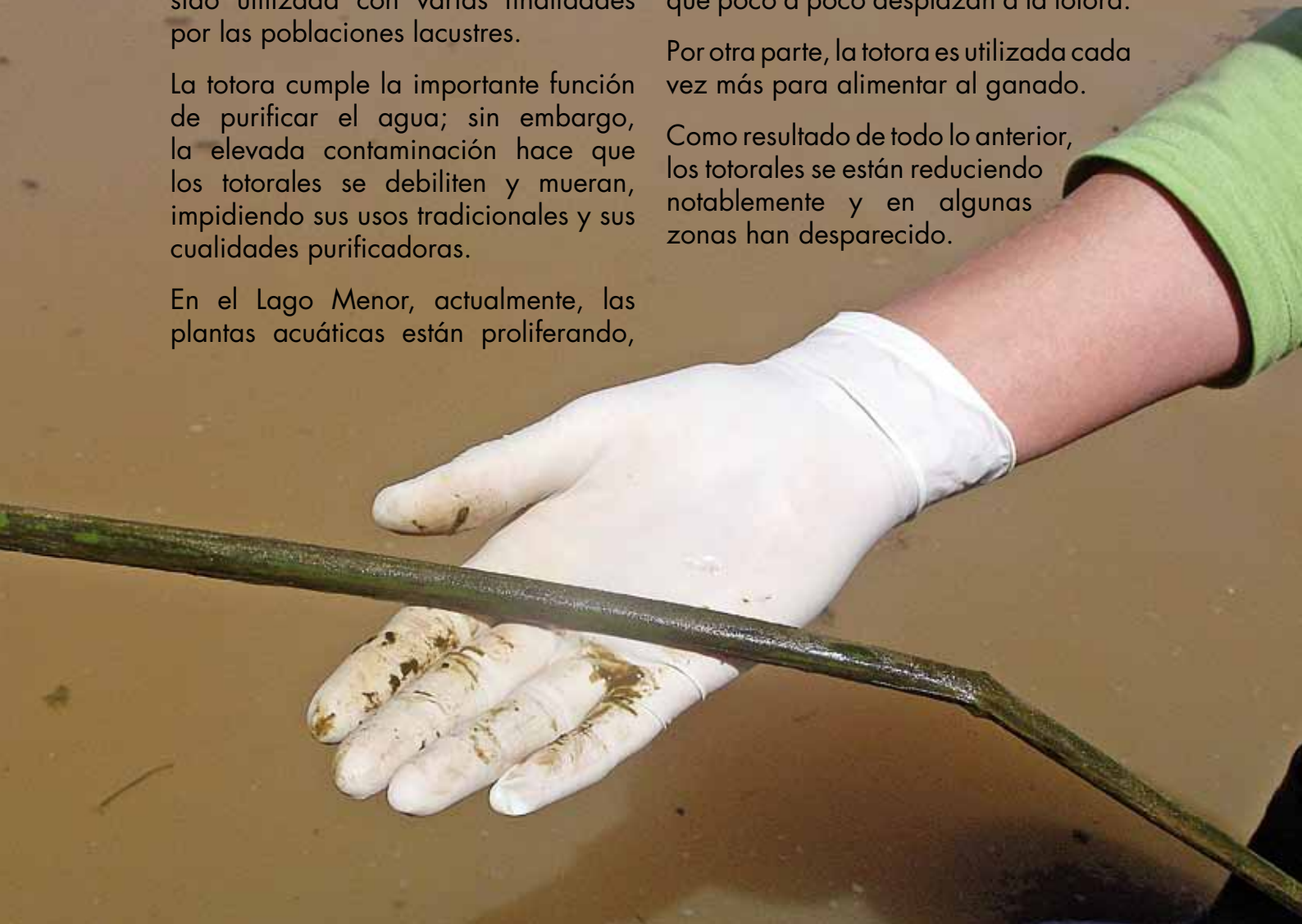
La totora cumple la importante función de purificar el agua; sin embargo, la elevada contaminación hace que los totorales se debiliten y mueran, impidiendo sus usos tradicionales y sus cualidades purificadoras.

En el Lago Menor, actualmente, las plantas acuáticas están proliferando,

favorecidas por la contaminación de las aguas con materia orgánica. Es el caso del berro y la lenteja de agua, que poco a poco desplazan a la totora.

Por otra parte, la totora es utilizada cada vez más para alimentar al ganado.

Como resultado de todo lo anterior, los totorales se están reduciendo notablemente y en algunas zonas han desaparecido.



# LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS "PUCHUKOLLO"

En 1989, el Servicio Autónomo Municipal de Agua Potable y Alcantarillado, SAMAPA, realizó el primer proyecto para la construcción de la planta de tratamiento de aguas servidas de Puchukollo, destinada a una población estimada de 400.000 habitantes.

En esa época, no se tenía referencia concreta sobre la contaminación de la bahía de Cohana, que seguramente

era leve y podía ser naturalmente asimilada por el ecosistema lacustre.

Sin embargo, la ciudad de El Alto fue creciendo rápidamente, por la migración desde zonas rurales, principalmente del altiplano boliviano.

Entre 1997 y 1998, con la capitalización de SAMAPA, se creó la empresa Aguas del Illimani Sociedad Anónima, AISA, que recibió la planta de Puchukollo sin funcionar.

## CRECIMIENTO POBLACIONAL DE EL ALTO

CENSO	POBLACIÓN
----	350.000 habitantes, dato estimado a 1989
1992	406.000 habitantes
2001	647.350 habitantes
2012	Se estima una población de más de 1.000.000 habitantes.

Elaboración propia, en base al índice de crecimiento de 5.1% anual para El Alto

En términos generales, la planta de P'uchukollo nunca funcionó de manera efectiva y sus aguas, escasamente tratadas o sin tratamiento, son echadas al río Pallina y se mezclan con las del Río Seco, que ya arrastra gran cantidad de contaminación.

En la actualidad, la planta de P'uchukollo atiende sólo una parte de las aguas servidas domiciliarias de El Alto, y muy pocas industrias conectan sus descargas a dicha planta. El resto de las viviendas y las miles de pequeñas industrias descargan sus aguas contaminadas directamente a

los ríos, como el Seco, Seke, Hernani y Huancané.

A esto se suma el problema de la acumulación de basura en las quebradas de los ríos principales.

La empresa de saneamiento y la planta de P'uchukollo sólo tienen la obligación formal de tratar las aguas provenientes del alcantarillado, y el tratamiento de las aguas fluviales, como del río Seco u otros ríos que fluyen hacia el río Katari y el lago, es tarea asignada a cada municipio o a otras oficinas del Estado, que en la práctica no lo hacen.



# LA PLANTA TACACHIRA

En la gestión 2011, el Gobierno Autónomo Municipal de El Alto anunció la pronta construcción de la planta de tratamiento de aguas servidas de Tacachira, destinada a complementar la de Puchukollo en el tratamiento de

aguas residuales en la ciudad de El Alto.

Hasta la fecha, la Planta Tacachira no inició su construcción.

SEGUNDO CUERPO - 2

EL DIARIO

Decano de la Prensa Nacional

Bolivia, miércoles 7 de noviembre de 2012

## Dos plantas de tratamiento ayudarán a limpiar aguas de la Bahía Cohana

- En las aguas de este sector desembocan toneladas de desechos sólidos, residuos industriales y patológicos provenientes de El Alto, Viacha y Laja.

Ante la contaminación de la Bahía Cohana, ubicada entre los municipios...

### EN 20 DÍAS se licitan obras en planta de Tacachira

7-9-11 El ALTO Cambio

El Gobierno Municipal de El Alto lanzará en 20 días la licitación pública para que una empresa se adjudique la construcción de la planta de tratamiento de aguas servidas de Tacachira.

"En unas semanas lanzamos la fecha para la licitación, y en función de tiempos administrativos, en unos 60 días se conocerá el nombre de la empresa que luego inicie los trabajos en Tacachira", dijo en una entrevista el oficial...

entre las tres más grandes del país, aseguró la autoridad.

El municipio, por intermedio del Ministerio de Medio Ambiente y Aguas, logró el finamiento de la Corporación Andina de Fomento (CAF) para la construcción de esta infraestructura.

Para actualizar el costo de ingeniería se reunieron con el Ministerio de Medio Ambiente y Aguas, la CAF y la Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento (Epsas), detalló el funcionario.

La obra se enmarca en el programa de Agua, Saneamiento y Medio Ambiente por el Gobierno...



NARÁ LA CRE/ ANTENERSE

### En 20 días Licitarán construcción de planta de Tacachira

7-9-11 El día como

ESTE PROYECTO PERMITIRÍA MEJORAR EL ESTADO DE LAS AGUAS SERVIDAS.

El Gobierno Autónomo Municipal de El Alto lanzará en los próximos días la licitación...

FOTO: EL DIARIO

## LEY N° 071: LEY DE DERECHOS DE LA MADRE TIERRA

La contaminación de las bahías del Lago Menor es un atentado a los derechos de la Madre Tierra, los derechos ambientales de las poblaciones locales y contradice las lógicas del Vivir Bien.

Según el artículo 7 del Capítulo III de la Ley de Derechos de la Madre Tierra, ésta tiene los siguientes derechos:

**1. A la vida:** Es el derecho al mantenimiento de la integridad de los sistemas de vida y los procesos naturales que los sustentan, así como las capacidades y condiciones para su regeneración.

(Este derecho se ve directamente vulnerado cuando la cantidad de contaminación que llega a la Bahía de Cohana impide que el propio ecosistema pueda auto purificarse y regenerarse)

**3. Al agua:** Es el derecho a la preservación de la funcionalidad de los ciclos del agua, de su existencia en la cantidad y calidad necesarias para el

sostenimiento de los sistemas de vida, y su protección frente a la contaminación para la reproducción de la vida de la Madre Tierra y todos sus componentes.

(Cuando la calidad del agua de la Bahía de Cohana llega al punto en que los peces mueren o huyen por falta de oxígeno, el suelo y el forraje se contaminan, afectando a los medios de vida, como la pesca y la ganadería, este derecho se vulnera)

**4. Al aire limpio:** Es el derecho a la preservación de la calidad y composición del aire para el sostenimiento de los sistemas de vida y su protección frente a la contaminación, para la reproducción de la vida de la Madre Tierra y todos sus componentes.

(Cuando la materia orgánica se acumula en exceso y se descompone se producen grandes cantidades de metano, que es un gas que contribuye al cambio climático)

**5. Al equilibrio:** Es el derecho al mantenimiento o restauración de

la interrelación, interdependencia, complementariedad y funcionalidad de los componentes de la Madre Tierra, de forma equilibrada para la continuación de sus ciclos y la reproducción de sus procesos vitales.

(La falta de una adecuada gestión de residuos sólidos y líquidos en El Alto y sus ciudades aledañas ha provocado el desequilibrio del ecosistema lacustre, afectando los medios de vida de los pobladores)

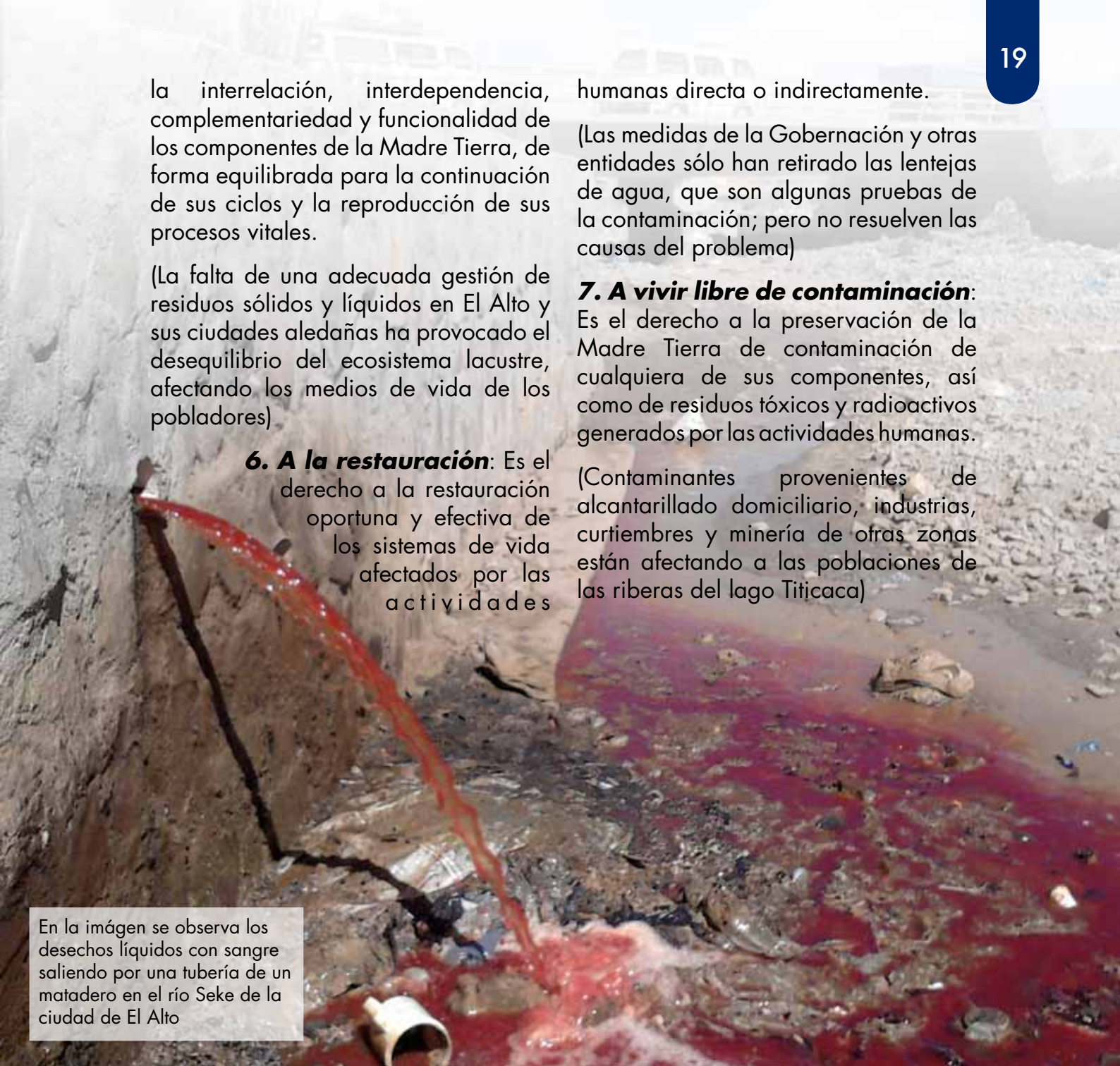
**6. A la restauración:** Es el derecho a la restauración oportuna y efectiva de los sistemas de vida afectados por las actividades

humanas directa o indirectamente.

(Las medidas de la Gobernación y otras entidades sólo han retirado las lentejas de agua, que son algunas pruebas de la contaminación; pero no resuelven las causas del problema)

**7. A vivir libre de contaminación:** Es el derecho a la preservación de la Madre Tierra de contaminación de cualquiera de sus componentes, así como de residuos tóxicos y radioactivos generados por las actividades humanas.

(Contaminantes provenientes de alcantarillado domiciliario, industrias, curtiembres y minería de otras zonas están afectando a las poblaciones de las riberas del lago Titicaca)



En la imagen se observa los desechos líquidos con sangre saliendo por una tubería de un matadero en el río Seke de la ciudad de El Alto

## NECESIDAD DE AGUA SEGURA PARA CONSUMO

La gente en la zona tiene fuertes carencias de agua de buena calidad.

Las comunidades afectadas por la contaminación del río Katari buscan diferentes formas para obtener agua para su consumo. Por ejemplo, habilitan pozos a las orillas del lago, de donde

fluyen las aguas contaminadas, tratando de obtener agua purificada por la arena y el suelo: pero es improbable que esas aguas subterráneas poco profundas estén purificadas y sean seguras para uso y consumo humano.



## RECOMENDACIONES

Hasta el momento todas las acciones realizadas en torno a este problema, han estado orientadas a la mitigación de los efectos: recojo de lenteja, biogas, humus, entre otras; pero no atienden la causa de fondo, que es la contaminación de las aguas que llegan al Lago Menor.

Para obtener soluciones y salvar el lago menor de las aguas contaminadas, es necesario:

- Que exista coordinación, al interior del Gobierno, de las diversas autoridades del Estado Plurinacional de Bolivia, que incluya, por ejemplo, a instancias técnicas del Ministerio de Medio Ambiente y Aguas, del de Salud y de Planificación; a la Gobernación de La Paz, a los gobiernos municipales de El Alto, Viacha, Laja y Pucarani.
- Adicionalmente se debe coordinar con el programa Autoridad Binacional del Lago Titicaca - ALT y otras oficinas técnicas y programas, así como a organizaciones no gubernamentales y de cooperación internacional.
- Será necesario pensar en la construcción de varias plantas de tratamiento con tecnología de punta para descontaminar las aguas de los ríos de la región.
- Realizar grandes inversiones, para la construcción de varias plantas de tratamiento de aguas servidas en distintos distritos de El Alto y municipios aledaños de diferentes fuentes, que implican elevados recursos económicos; pero que se justifican por los beneficios de un ambiente limpio, una producción sana, mejores condiciones de salud, fortalecimiento del turismo, entre otros.
- Para salvar el valor patrimonial del Lago Titicaca es necesario, entre sociedad civil y Estado, hacer esfuerzos destinados a asumir el mandato de la Constitución Política del Estado y la Ley de los Derechos de la Madre Tierra.



En la imágen se observa los desechos líquidos con componentes de cromo saliendo por una tubería de una curtiembre en el río Seke de la ciudad de El Alto

## BIBLIOGRAFIA E INFORMACIÓN CONSULTADA

- CEPABOL: <http://static-190-181-18-165.acelerate.net/index.php/noticias/74-gobierno/440-el-15-de-diciembre-proximo-arranca-la-construccion-de-la-planta-tacachira> , La Paz, 2011.
- EL DIARÍO, <http://www.fmbolivia.com.bo/noticia62729-licitaran-construccion-de-planta-de-tacachira.html>, La Paz, 2011.
- Ley N° 071, de 21 de diciembre de 2010 (Ley de Derechos de la Madre Tierra)
- Ribera Arismendi, Marco Octavio. El Problema de la Contaminación de Cohana. La Paz: LIDEMA, 2011.
- Ribera Arismendi, Marco Octavio. La bahía de Cohana. La Paz: Observatorio Ambiental de Lidema, actualización 2009 -2010.



**LIDEMA**  
LIGA DE DEFENSA DEL  
MEDIO AMBIENTE

Av. Ecuador 2131, entre Aspiazu y Guachalla  
(591-2) 2419393 - 2416044  
lidema@lidema.org.bo \* www.lidema.org.bo