MANUAL DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL PARA JUNTAS PARROQUIALES

Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos - INREDH
Asociación de Líderes Comunitarios Red Ángel Shingre - ALCRAS

MANUAL DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL PARA JUNTAS PARROQUIALES

Mayo de 2013

Manual de capacitación ambiental para juntas parroquiales
Serie Capacitación # 26

Editor: David Cordero Heredia
Presidente INREDH
Autores:
Parte I: Verónica Yuquilema - INREDH
Parte II: Asociación de Líderes Comunitarios Red Ángel Shingre

Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos, INREDH
Av. 10 de Agosto N34 - 80 y Rumipamba - Piso 1 - Quito, Ecuador
(Frente a la parada El Florón, del Trolebus sur - norte)
Telefax: 593 2 2446970
Correo: info@inredh.org
Web: www.inredh.org

Asociación de Líderes Comunitarios Red Ángel Shingre
Av. 9 de Octubre y Luís Uquillas - El Coca, Ecuador
Teléfono: 06 2881633

ISBN: 9978-980-45
Derechos de autor: 41224
Primera edición: Mayo de 2013
Edición y diagramación: Comunicaciones INREDH
Diseño de portada: Juan Shapan
Impresión: Manugráficas Sandoval

El presente manual fue elaborado por la Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos y la Asociación de Líderes Comunitarios Red Ángel Shingre, como parte del proyecto "Fortalecimiento de los tejidos sociales para el ejercicio y defensa de los derechos humanos y la gestión ambiental sostenible en el marco de las industrias de Perú y Ecuador" apoyado por la Agencia Catalana de Cooperación al Desarrollo y REDEX.

"El contenido del presente manual es de responsabilidad de sus autores y no compromete la opinión de sus financiadores"

Quedan hechos los registros de ley; sin embargo, fieles a nuestros principios de acceso libre y democrático al conocimiento, autorizamos la reproducción total o parcial de esta obra, sin fines comerciales y debiendo remitirse a INREDH una copia de la publicación realizada.

presentación

Hoy más que nunca, el gobierno ecuatoriano ha puesto énfasis en la actividad extractiva, a la que mira como la principal fuente de recursos para mantener sus programas de inversión y gasto público.

No hay tecnología en el mundo que asegure una actividad extractiva limpia, que no afecte a la naturaleza o que no produzca contaminación; por tanto, todas estas actividades tienen un costo en la salud de los habitantes y en el ambiente.

Las empresas, públicas o privadas, se esmeran por mejorar sus ganancias, para ello no dudan en burlar los controles ambientales o en utilizar tecnología barata, que no garantiza la protección ambiental, o al menos, la reducción de los impactos negativos.

Tenemos experiencias nefastas de este tipo de comportamiento de las empresas, como la de CHEVRON – TEXACO, en el norte amazónico, que, luego de dejar una secuela de destrucción, se marchó sin asumir su responsabilidad por el daño provocado. Aún ahora, esta empresa se niega a reconocer, pese a tener una sentencia que la obliga a pagar una compensación a los habitantes perjudicados, varios de los cuales han muerto ya.

En este escenario, es responsabilidad de las autoridades locales el buscar todos los mecanismos posibles para controlar el accionar de las empresas y exigirles el cumplimiento de los estándares y la normativa vigente; pero para ello, estas autoridades deben estar

informadas de sus competencias, los derechos que las asisten, y sobre todo, los parámetros de operación que deben exigir a las empresas.

INREDH, la Asociación de Líderes Comunitarios Red Ángel Shingre y REDEX, conscientes de estas necesidades, ha diseñado el presente manual, como un aporte para las autoridades locales, a fin de que cuenten con información que les ayude a proteger los derechos de sus coterráneos y cuidar el ambiente en sus jurisdicciones.

Luis Ángel Saavedra
INREDH

índice

Presentación 5

Índice 7

I. HERRAMIENTAS JURÍDICAS 11

Intruducción a las herramientas jurídicas 13
Instrucciones para usar las herramientas jurícas 15
a. Orientaciones para los facilitadores/as. 15
b. Actividades que se pueden realizar en cada módulo. 16
c. Sugerencias para adaptar el manual al grupo destinatario. 19

Módulo 1
El ambiente, derechos de la naturaleza y derechos humanos. 21

1. ¿Qué es el ambiente? 23
2. La presencia del ser humano en la naturaleza. 33
3. Importancia de exigir los derechos al ambiente sano y ecológicamente equilibrado y los derechos de la Naturaleza. 41

Módulo 2
Competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados en materia de Medio Ambiente. 45

1. Ccompetencias ambientales para los Gobiernos Descentralizados. 46
2. Distribución de competencias en la provincia de Zamora Chinchipe. 65

Módulo 3
La responsabilidad ambiental en los impactos ambientales y daño ambiental. **67**

1. Qué se entiende por impacto ambiental. 69
2. Qué es el daño ambiental. 76
3. Quién tiene la responsabilidad ambiental por los impactos y daños ambientales. 81

Módulo 4
Instrumentos de protección de la naturaleza y justicia ambiental. **89**

1. Qué se debe hacer ante un daño ambiental. 90
2. Qué mecanismos protegen los derechos vulnerados con el daño ambiental. 91

Módulo 5
Consulta Previa en la Constitución ecuatoriana. **117**

1. Consulta Previa a los pueblos y nacionalidades indígenas 118
2. Consulta Previa Ambiental 138

II. HERRAMIENTAS TÉCNICO – AMBIENTALES **143**

Introducción a las herramientas técnico ambientales 145

Módulo 1
Biodiversidad y minerales. **147**

1. La biodiversidad en Zamora Chinchipe 147
2. Minerales y tecnología 153

Módulo 2
Medio ambiente. **163**

1.. Descripción y definición de medio ambiente 163

2.. Control y calidad ambiental 164
3.. Herramientas de control y calidad ambiental 164

Módulo 3
El recurso natural agua. 169

1. Recurso natural "Agua" 169
2. El agua y la biodiversidad 172
3. El acceso al agua como derecho humano individual y colectivo 173
4. Calidad del Agua 174

Módulo 4
Georreferenciación. 193

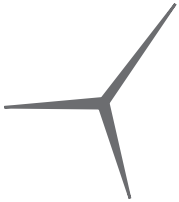
1. Sistemas de posicionamiento global (GPS) 193
2. Sistemas de información geográfica (SIG) 195

Módulo 5
Prácticas. 199

Práctica 1: Agua aparentemente no contaminada 199
Práctica 2: Uso del multímetro 202
Práctica 3: Protocolo de actuación para analizar la calidad del agua 204
Práctica 4: Análisis de agua en campo 206
Anexo 1: Protocolo de análisis de control ambiental 208
Anexo 2.: Ficha de control ambiental de agua 215

Bibliografía 217

Herramientas Jurídicas



Introducción a las herramientas jurídicas

El estudio del derecho ambiental tiene un cambio al introducir nuevos principios en la Constitución del Ecuador de 2008 en la que se reconoce por primera vez en el mundo, los derechos de la naturaleza o Pachamama, en donde los principios ambientales deben ser interpretados a la luz de lo que la Constitución ha llamado "buen vivir" o sumak kawsay.

El reconocimiento de los derechos de la naturaleza es de suma importancia en las provincias que se han caracterizado por ser las proveedoras de materias primas, como es el caso de la provincia de Orellana, principal fuente de petróleo; o, la provincia de Zamora Chinchipe, a la cual el Estado quiere transformarla en la principal proveedora de minerales metálicos mediante la explotación de minerales a gran escala.

En estos casos los derechos de la naturaleza tienen un papel importante para proteger los ecosistemas que las poblaciones y comunidades han tenido bajo su custodia por mucho tiempo, y que, por tal motivo, han aprendido a beneficiarse de sus recursos sin exceder sus límites naturales con la sobre explotación.

Este manual (parte I) está destinado para ser utilizado como material de capacitación a las juntas parroquiales en materia ambiental, relacionado con los derechos de la naturaleza y las formas de exigir su cumplimiento.

Al ser un manual de capacitación se ha propuesto una metodología de aprendizaje en la cual las/los participantes son quienes conseguirán formarse un criterio sobre los temas propuestos para potenciar sus capacidades en la defensa de sus derechos.

Cada módulo contiene una presentación en la cual se explica los objetivos, la estructura y la metodología a utilizarse. Así, la metodología propuesta con actividades grupales, lecturas de los temas, preguntas para el aprendizaje, lluvias de

ideas y ejercicios prácticos, permitirán el aprendizaje y aprehensión del conocimiento con un sentido crítico y generará el debate.

Frente a las competencias de las juntas parroquiales existen algunos retos que pueden generarse, puesto que sus competencias son concurrentes con las de otros gobiernos locales como el municipal y el provincial e incluso con las competencias del estado central. Frente a esta situación es necesario visibilizar mecanismos para evitar confrontación entre los niveles de gobierno y llevar en mancomunidad para surtir mayores frutos a la población y a la naturaleza.

El presente manual está estructurado en cinco módulos. En el primer módulo se analiza qué es el ambiente, cómo debe ser la presencia del ser humano en la naturaleza y se termina señalando la importancia de exigir los derechos a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado como está estipulado en la Constitución.

En el segundo módulo se plantea las competencias de los gobiernos autónomos descentralizados sobre medio ambiente. Se hace una revisión de las competencias del gobierno provincial, municipal y de las juntas parroquiales para luego entablar la distribución de competencias en la provincia de Zamora Chinchipe que es la misma distribución en las demás provincias.

En el módulo tercero se trata la responsabilidad ambiental de las personas o empresas sobre los impactos y el daño ambiental a la naturaleza.

En el cuarto módulo se hace una revisión de los instrumentos de protección de la naturaleza y justicia ambiental, a través de los mecanismos de protección de la naturaleza y derechos humanos tanto nacionales como internacionales. Se presenta la posibilidad de recurrir a un juez constitucional para interponer las acciones de protección en defensa de la naturaleza y los derechos humanos. Y a nivel internacional se explica el funcionamiento del sistema interamericano de derechos humanos.

En el quinto módulo, finalmente, se abordará el derecho a la consulta libre previa e informada para los pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatorianos y montubios, y la consulta ambiental en general; se analizará los principios mínimos para el cumplimiento de este derecho, basados en los estándares internacionales existentes a nivel del Convenio 169 de la OIT, la Declaración de los Derechos de los Pueblos Indígenas de la ONU y sentencias emitidas por la Comisión Interamericana de Derechos Humanos.

El proceso de enseñanza–aprendizaje contempla la modalidad presencial con el apoyo de facilitadores/as dentro de un evento continuo de cuatro días de duración, se desarrolla cada modulo en un día con una duración de 8 horas.

El presente manual busca ser un reto para quienes deseen iniciar el aprendizaje de los nuevos paradigmas de los derechos de la naturaleza por medio de las competencias que tienen los gobiernos locales en cada provincia, por lo que su utilidad depende de la participación en las actividades propuestas de forma colectiva y crítica.

Instrucciones para usar las herramientas jurídicas

Las actividades del manual se relacionan con lecturas propuestas para reforzar y profundizar los conocimientos; por tal motivo, no deben ser consideradas como las únicas y exclusivas, el capacitador o capacitadora podrá incorporar o adaptar lecturas propias de su conocimiento.

Como instrucciones de uso para este manual se presenta a continuación: a) las directrices de utilidad para la labor de los facilitadores; b) los significados de algunos términos útiles que se usan con frecuencia y c) la descripción de algunos ejercicios que pueden utilizarse en cada módulo.

A. Orientaciones para los facilitadores/as[1].

1. Las/os facilitadores deben tener claro cuál es el papel que van a desempeñar. Van a generar conocimientos que permitan conocer los derechos humanos y de la naturaleza de forma que, las personas que pertenecen a las juntas parroquiales puedan exigir y cumplir los derechos de sus comunidades, e incluso puedan replicar y facilitar el aprendizaje obtenido en el curso a otros actores y comunidades.

2. Al iniciar el curso, es importante que a través de una dinámica las/os participantes se presenten al grupo y en cada módulo garantizar y mantener un ambiente y dinámica que permita sentirse a gusto.

3. En cada módulo se debe explicar el tema a tratarse y los alcances del pro-

1 Estas instrucciones fueron tomadas de: Richard Pierre Claude, Educación Popular en Derechos Humanos: 24 guías de actividades participativas para maestros y facilitadores, Costa Rica, Instituto Interamericano de Derechos Humanos, 2003, p. 26-27.

grama. Es importante solicitar las expectativas de los/as participantes al inicio del curso y dentro de cada módulo.

4. Los facilitadores/as deben tomar en cuenta que los/as participantes buscan soluciones a sus propios problemas, por esta razón cada tema debe orientarse hacia las necesidades del grupo.

5. Incentivar la participación para conocer las vivencias de las personas que tengan relación con la temática de los módulos.

6. Se debe exponer los tiempos destinados para cada actividad y destinar un periodo para los debates. Se debe estar atentos a que todas las personas entiendan los contenidos y estar abiertos para las interrogantes que puedan surgir, dar oportunidades para hablar de sus experiencias.

7. Evite monopolizar la palabra o hablar mucho

8. Al dar la palabra sea imparcial con cada participante; no favorezca a unas personas. Recuerde que preguntar a los asistentes es una de las formas para mantener la atención del grupo.

9. Aliente las opiniones originales y no permita que se generen altercados.

10. No permita que las personas se interrumpan mutuamente.

11. Las personas deben disponer del tiempo suficiente para que piensen y expliquen lo que quieren decir.

12. Explique las dudas de las personas y resuma brevemente al final de cada módulo.

13. Al finalizar cada modulo se realiza una evaluación para medir lo que se ha entendido del tema tratado, la metodología empleada y apertura a preguntas y sugerencias.

B. Actividades que se plantean realizar en cada módulo[2].

Los facilitadores/as pueden realizar algunas de las actividades que se sugieren en este manual; sin embargo, pueden realizar otras que consideren necesarias

2 Estas actividades fueron tomadas de: Richard Pierre Claude, Educación Popular en Derechos Humanos, op. cit., p. 27-31.

para mantener la atención del grupo y generar un mejor aprendizaje:

- Debate en plenaria: Las y los participantes toman partido por aspectos diferentes u opuestos de un problema y discuten para encontrar una solución o una respuesta distinta a la de la contra parte. Un debate puede ser bastante informal y espontáneo o completamente programado. En un debate muy estructurado, la meta del ejercicio es que las personas practiquen la argumentación para apoyar un punto de vista y que después de escuchar lo que los otros tienen que decir, tengan la oportunidad de cambiar su posición.

- Para realizar un debate estructurado: 1) Divida al grupo en dos equipos. 2) Pídale a cada equipo tome partido por un punto de vista del debate. Los participantes no tienen la alternativa de escoger el equipo que van a pertenecer, por lo tanto, deben ponerse a favor de un punto de vista con el cual pueden no estar de acuerdo. 3) Cada equipo tendrá un tiempo igual para preparar el debate y cada integrante tendrá una oportunidad para intervenir de forma que todos los integrantes del equipo puedan participar. 4) Cuando los equipos estén listos, pondrán sus razonamientos en la plenaria para dar inicio al debate. Cuando terminen el ejercicio, los facilitadores podrán manifestar a las personas que pueden cambiarse de lado para apoyar el punto de vista opuesto. Si se desea, se puede formar un tercer grupo con las personas indecisas. Se da por terminado el ejercicio preguntando qué otras lecciones aprendieron durante el ejercicio.

- Desde la experiencia: Uno de los participantes habla sobre sus experiencias sobre el tema o el problema objeto de debate. Este ejercicio permitirá a los facilitadores conocer parte de las necesidades que tiene el grupo frente al tema que se aborda en el manual.

- Estudio de caso: Una corta presentación de una situación o descripción de un problema que surgió en el pasado, como fue abordado y cómo la comunidad lo solucionó. Este problema puede ser real o hipotético; sin embargo, debe estar ligado a la experiencia vital de los participantes y sus comunidades.

- Expectativas: con esta técnica se invita a las/os participantes a manifestar que esperan obtener de la actividad o programa. Se recomienda utilizar esta técnica al iniciar el curso y para iniciar cada módulo.

- Flotadores: Los /os participantes se dividen en grupos pequeños para realizar debates, el facilitador/a se mueve en silencio (flota) alrededor de los gru-

pos verificando que entiendan las preguntas y recordándoles el tiempo que resta. Esta actividad se recomienda realizarla en los ejercicios de lecturas para responder las preguntas.

- Intervención: Una charla preparada de antemano, dada por el facilitador u otra persona, generalmente de corta duración y que permita motivar al grupo en el aprendizaje del tema que se va a iniciar o para cerrar un tema. Esta intervención puede ser utilizada para resumir el contenido del módulo o de algún tema que los facilitadores consideren necesario tratarse luego de identificar los problemas del grupo.

- La rueda de la gente: Las personas se ponen de pie en dos círculos de igual cantidad de personas, uno dentro del otro de tal modo que cada persona en el círculo de adentro enfrente a alguien del círculo de afuera. Sirve por ejemplo, para presentarse. La rueda puede rotar (a derecha o izquierda) para que cada persona tenga la oportunidad de dirigirse a los restantes integrantes del grupo de modo individual. Esta actividad se la puede realizar para la presentación de los asistentes.

- La vuelta completa: Todos las personas participantes tienen la oportunidad de hablar sin interrupciones, uno a la vez, hasta recorrer la totalidad del grupo sin excluir a nadie. Esta actividad puede realizarse como una prueba de diagnóstico del módulo anterior para identificar temas en los cuales el grupo tenga dificultades.

- Lluvia de ideas: Surgimiento rápido de ideas o propuestas, las que no hay necesidad inicialmente de defender o decidir sobre un orden de prioridades. Posteriormente se realiza la discusión sobre las ideas o las propuestas.

- Socio drama: Una obra de teatro preparada en la cual los participantes han practicado sus papeles de antemano.

- Escenario de expectativas: Ejercicio útil para comenzar el programa y en algunas ocasiones al comienzo de las actividades. El facilitador/as al iniciar el programa y cada actividad expone el contenido y los alcances de la sesión; explicado los antecedentes, el facilitador pregunta las expectativas que tienen los/as participantes, sobre el contenido de lo que se va a tratar. Se debe evitar que cuando se planteen opiniones éstas no se conviertan en discursos largos; sin embargo debe actuar de tal modo que no haya "respuestas erróneas" a las preguntas. El facilitador debe anotar y resumir brevemente las

expectativas que los integrantes del grupo han expuesto sobre al tema.

- Ejercicio de improvisación: La improvisación es una forma muy interesante de llamar la atención sobre los problemas, en la cual los participantes actúan sin haber ensayado previamente. En otras palabras, se convierten en parte de la acción. La intención del ejercicio es precisamente que al terminar se evalúen las reacciones que las personas participantes experimentan al ser expuestos a una situación particular. El facilitador puede iniciar una forma simple de improvisación preguntando si alguien ha sido testigo o ha sido víctima de la contaminación por alguna industria. Entonces, se le pide a la víctima o testigo, tal vez con ayuda de otros participantes, que reconstruya sus sentimientos durante el incidente.

  No olvidar lo siguiente:

  1) En una improvisación el facilitador debe explicar con mucha claridad lo que ocurre después de que se inicia y pedir la cooperación de los participantes.

  2) La improvisación debe realizarse pausadamente. Si hay mucha prisa y todos hablan a la vez, reinará la confusión y no se aprenderá mucho.

  3) Después de realizar la improvisación, comience un debate en el que todos participen, para averiguar si los participantes piensan que se hizo referencia a algún tema de derechos humanos o de derechos de la naturaleza.

  4) Pregunte al grupo de qué modo les gustaría que se abordara el problema y como debería terminar la improvisación, teniendo en cuenta los derechos humanos que se hayan identificado. Complemente la improvisación con las ideas que surjan del paso.

C. Sugerencias para adaptar el manual al grupo destinatario[3].

Este manual está destinado para quienes sean representantes de las juntas parroquiales en las provincias del Ecuador, y, especialmente, para la provincia de Zamora Chinchipe. La temática de la defensa de los derechos humanos y de la naturaleza es de interés popular, por tal motivo, este manual puede ser dirigido a cualquier grupo que desee obtener o fortalecer sus conocimientos para la

3 Estas sugerencias fueron tomadas de: Richard Pierre Claude, Educación Popular en Derechos Humanos, op. cit., p. 31-34.

defensa de los derechos.

Las lecturas sugeridas en este manual no son una camisa de fuerza para los facilitadores, se puede adaptar cualquier lectura pertinente a los módulos, desde sus conocimientos o desde lo que puedan observar de la realidad del grupo a capacitar. Aunque este manual pone a consideración del facilitador muchas lecturas, se debe tener en cuenta que éstas han sido seleccionadas para estimular la investigación, aprehender y fortalecer conocimientos, ofrecer alternativas y sugerir formas posibles de acción que conduzcan a la comprensión, ejercicio y defensa de los derechos humanos y de la naturaleza.

El papel del facilitador consiste en:

- Velar porque las discusiones giren en torno a los derechos humanos y de la naturaleza;
- Evitar los debates que se salgan de los temas pertinentes;
- Fomentar la participación activa del grupo; y
- Fomentar el desarrollo de planes para realizar acciones que protejan los derechos humanos y de la naturaleza.

Este manual debe ser adaptado a la realidad de los participantes, razón por la cual los facilitadores deben ser creativos cuando se trate con grupos que no sabe leer ni escribir. Además, es imprescindible que los facilitadores tomen en cuenta la cultura, las artes, la historia de la comunidad, las noticias, las experiencias del grupo porque esto constituye la experiencia común de los participantes.

Al abordar los temas del manual, los facilitadores deben ser sensibles a que las personas participantes enfrentan cotidianamente problemas conflictivos, en especial cuando las normas de derechos de la naturaleza o de derechos humanos entran en conflicto con poderes y prácticas locales.

Por último, los facilitadores deben estimular siempre el libre debate con pensamiento crítico e independiente entre los participantes, en especial cuando aparezcan los debates entre lo que es y lo que debería ser que nos proponen los derechos de la naturaleza prescritos en la Constitución del Ecuador.

módulo 1

EL AMBIENTE, DERECHOS DE LA NATURALEZA Y DERECHOS HUMANOS

Objetivos.

Al finalizar el módulo, las y los participantes:

- Tendrán un mejor manejo de los principales conceptos que componen el Derecho Ambiental, lo que facilitará su utilización como herramienta básica para el desarrollo de su entorno y el mejor entendimiento de los derechos de la naturaleza.

- Los conceptos a identificarse son los de ambiente, elementos bióticos y abióticos, derechos de la Pachamama o derechos de la naturaleza, derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

- Manejar herramientas para exigir los derechos al ambiente sano y eco lógicamente equilibrado y los derechos de la naturaleza en sus entornos respectivos.

Estructura del módulo.

Introducción al concepto ambiente, lo que permitirá a las y los participantes contar con elementos para construir una definición propia de los asistentes.

Asimilación del concepto ambiente con lo que plantea la Constitución ecuatoriana respecto a los Derechos de la Naturaleza o Pachamama, el sumak kawsay y los derechos a un ambiente sano y ecológica-mente equilibrado.

Reformulación del paradigma de etnocentrismo a uno de relacionamiento con la naturaleza que visibiliza la armonía que debe existir entre las personas y la Pa-

chamama bajo el principio del sumak kawsay. Este principio ubica al ser humano como medio para el respeto a la naturaleza, considerando que los recursos no son inagotables teniendo en cuenta la igualdad de acceso a dichos recursos por parte de las generaciones futuras.

Se culmina con la importancia de exigir los derechos de la naturaleza, al ambiente sano y ecológicamente equilibrado como parte de los derechos humanos.

Metodología

La metodología a utilizarse es fundamentalmente participativa, con el desarrollo de diversas actividades como: lecturas de apoyo, lluvia de ideas, trabajo grupal y debates en plenaria que permitan la construcción colectiva de nuevos conocimientos y destrezas.

Lecturas de apoyo referentes a la definición de ambiente.

Lectura de las citas pertinente de la sentencia del juez de Sucumbíos en el caso contra Texaco (en adelante "sentencia de Texaco")

Lluvia de ideas para que los participantes con la guía del capacitador/a visibilicen y logren determinar los elementos existentes del ambiente como son los elementos bióticos y abióticos.

A través de trabajo de grupos se construye una definición de lo que es ambiente, definir que es el sumak kawsay y derechos de la naturaleza o Pachamama. Como opción los grupos podrán realizar un collage para fundamentar cada una de las definiciones.

Lecturas de los artículos de la Constitución por parte del capacitador/a o de los participantes.

De la actividad grupal el capacitador/a deberá tomar las ideas que salen de los grupos para relacionar los conceptos y abordar los derechos al ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Debate en plenaria sobre la importancia de exigir los derechos de la naturaleza o Pachamama y el derecho al ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

1. ¿Qué es el ambiente?

Para entender qué es el ambiente se puede mirar alrededor y empezar a describir los elementos que se encuentran.

Relacionar que en cualquier lugar al que vamos existe variados elementos que componen nuestro entorno. Incluso existen otras personas a nuestro alrededor que forman parte de ese entorno al que denominaremos ambiente.

1.1. Elementos del ambiente:

El ambiente tiene una serie de elementos. ¿Podemos describir cuáles podemos ver? ¿Podemos describir cuáles conocemos?

Lectura 1:
Sobre los elementos del ambiente[4].

Al realizar la demanda por daño civil, es necesario que el demandante tenga en cuenta los elementos del ambiente que han sido afectados por dicho daño. Así, en el caso de la extracción de recursos tanto petroleros como mineros, pueden afectar diversos elementos, de esta forma, la Corte Provincial de Sucumbíos en su fallo del 14 de febrero del 2011, en el caso Texaco (Provincia de Sucumbíos) describe las afectaciones que la actividad petrolera causó en el ambiente:

> […]; b) El saneamiento de los ríos , esteros, lagos, pantanos y cursos naturales y artificiales de agua y la adecuada disposición de todos los materiales de desecho; c) La remoción de todos los elementos de estructura y maquinaria que sobresalen del suelo en los pozos estaciones y subestaciones cerrados, clausurados, abandonados, así como los ductos, tuberías, tomas y otros elementos semejantes relacionados con tales pozos; y, d) En general, la limpieza de los terrenos, plantaciones, cultivos, calles, caminos y edificaciones en los cuales existían residuos

4 VARELA, Rodrigo, Manual de capacitación ambiental para juntas parroquiales, Ediciones INREDH, Quito, 2012

> contaminantes producidos o generados a consecuencia de las operaciones dirigidas por TEXACO, […].

Esta descripción que hace el juez, la toma de la demanda, donde seguramente los demandantes describieron los componentes del ambiente que fueron afectados como son los ríos, esteros, lagos, pantanos, cursos naturales y artificiales de agua, los terrenos, plantaciones, cultivos, calles, caminos y edificaciones. Además, existen otros elementos que también conocemos como las montañas, las rocas, los árboles, las casas.

De estos elementos descritos en la sentencia, se pueden diferenciar los dos tipos: i) los naturales (propiamente dichos); y ii) los artificiales (elaborados por el ser humano).

Los primeros están compuestos por dos tipos de elementos. Aquellos que tienen vida que denominaremos bióticos y aquellos que no tienen vida que denominaremos abióticos.

Los segundos son aquellos que existen por la intervención del ser humano como las construcciones, carreteras, casas, fábricas, edificios.

Todos estos elementos interactúan y se interrelacionan dentro de un espacio físico al que denominaremos medio ambiente o simplemente ambiente.

¿Qué conocemos del ambiente? ¿Qué nos han dicho del ambiente? ¿Cuál es el espacio donde se encuentran los elementos del ambiente? ¿Cómo podemos defender el ambiente, sus derechos y nuestros derechos a vivir en un ambiente sano?

Este espacio es el que conocemos como naturaleza o Pachamama. Y es este espacio en el que el Estado debe garantizar para que se realicen los derechos del sumak kawsay o buen vivir.

Palabras claves:

- Daño civil.
- Elementos naturales.
- Elementos artificiales.
- Elementos bióticos.
- Elementos abióticos.
- Interrelación.
- Pachamama.
- Sumak Kawsay.

1.2. ¿Cuál es la definición de ambiente?

La definición del ambiente contiene algunos elementos comunes:

- Espacio físico o ecosistema.
- Ser humano.
- Interacción.
- Naturales bióticos y abióticos.
- Artificiales.

Estos elementos permiten desarrollar una definición sobre el ambiente, como un conjunto de elementos bióticos, abióticos, incluyendo al ser humano y los elementos artificiales que interactúan entre sí dentro de un espacio físico denominado ecosistema.

También se puede desarrollar definiciones más complejas como la que utiliza la Ley de Gestión Ambiental:

Sistema global constituido por elementos naturales y artificiales, físicos, químicos o biológicos, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la naturaleza o la acción humana, que rige la existencia y desarrollo de la vida en sus diversas manifestaciones.

En todo caso, los elementos naturales (bióticos y abióticos) que se encuentran dentro del ecosistema es lo que se denomina Pachamama o naturaleza. Y es dentro de la naturaleza donde los elementos interactuarán y se interrelacionarán.

Para marcar una diferencia entre lo que es la naturaleza o Pachamama y el ambiente se debe considerar que el ambiente es el espacio que le rodea al ser

humano en determinada localidad, es decir, para una persona que vive en el cantón Yantzaza su ambiente es esa circunscripción únicamente; en tanto la naturaleza tiene una connotación más amplia, pues es la globalidad de los ambientes existentes en el país, entonces aún cuando una persona viva en Yantzaza tiene derecho a exigir que la Pachamama sea respetada en Quito, Guayaquil, Riobamba, etc.

Lectura 2.
La definición de ambiente[5].

Existen muchas definiciones de lo que es el ambiente, lo cual nos demuestra la creciente preocupación del tema abordado en el mundo y especialmente en América Latina. Hay varios autores que definido que es el ambiente en donde se incluyen elementos comunes en cada definición.

Por ejemplo, Mariano Seoánez Calvo e Irene Angulo Aguado, en su obra sobre ingeniería de medio ambiente nos dicen que el medio ambiente es "… el entorno vital, el conjunto de las condiciones físicas, químicas, biológicas y psíquicas que rodean el organismo"[6].

Estos mismos elementos los recoge la Ley de Gestión Ambiental "… que define al medio ambiente como el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales, físicos, químicos o biológicos, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la naturaleza o la acción humana, que rige la existencia y desarrollo de la vida en sus diversas manifestaciones"[7].

Otra definición desarrollada por Julio Montes Ponce de León, en su obra Medio Ambiente y Desarrollo Sostenido: "se podría definir como ambiente a todo espacio físico que nos rodea y con

5 VARELA, Rodrigo, Manual de capacitación ambiental para juntas parroquiales, Ediciones INREDH, Quito, 2012

6 Seoánez Calvo e Irene Angulo citados en: Alexandra Anchundia Ávila y Mélida Pumalpa Iza, Manual de vías legales para exigir la responsabilidad ambiental, Quito, Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos, 2010, p. 19.

7 "Ley de Gestión Ambiental", glosario de definiciones. Registro Oficial Suplemento 418 de 10 de septiembre de 2004.

el cual el hombre puede interaccionar en sus actividades. Este espacio está constituido por las personas que nos rodean, la casa en que vivimos, las calles que transitamos, el aire que respiramos, la naturaleza que nos circunda […]"[8].

Estas definiciones son referenciales pero se pueden ir generando otras que respondan a diferentes visiones y conocimiento de la realidad que nos rodea. .En este sentido se puede decir que un abogado no tendrá la misma definición de ambiente que la de un biólogo; ni un niño de escuela definirá ambiente de la misma forma como lo hará un profesor de escuela.

Cada cual puede formar su propia definición pero siempre lo hará basado en los elementos que tiene el ambiente. Lo que cambiará es la importancia que dé o no a cada uno de los elementos. Por ejemplo, en la primera definición se da una gran importancia a los elementos físicos, químicos, biológicos y psíquicos de los organismos, es decir a los elementos bióticos y abióticos. En la definición de la Ley de Gestión Ambiental, a más de dar importancia a los elementos bióticos y abióticos toma como importante las interacciones entre estos elementos incluyendo lo sociocultural.

En la última definición se da importancia al espacio físico que rodea al ser humano. Lo cual, la convierte en una definición etnocentrista, donde el ser humano es el centro principal del ambiente, esta definición no da importancia a los elementos bióticos y abióticos. La referencia principal es el espacio físico donde el ser humano es el elemento central.

Estas definiciones no toman en cuenta los conceptos de Pachamama y sumak kawsay donde el ser humano es el centro y la naturaleza es únicamente un objeto de apropiación del ser humano.

Con estas consideraciones, ¿cuál va a ser nuestra definición de ambiente?, ¿será importante que incluyamos conceptos como Pachamama y sumak kawsay dentro de nuestra definición?

8 Julio Montes Ponce de León citados en: Alexandra Anchundia Ávila y Mélida Pumalpa Iza, Manual de vías legales para exigir la responsabilidad ambiental, Quito, Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos, 2010, p. 19-20.

Palabras clave:

- Entorno vital.
- Sistema global.
- Espacio físico.
- Etnocentrista.

1.3. El medio ambiente en la provincia de Zamora Chinchipe

Situándose en la Provincia de Zamora Chinchipe, la población asociará su ambiente al ecosistema del que está rodeado, una exuberante vegetación y riqueza invalorable en cuanto a especies endémicas, esta es la razón por lo que es considerada una de las provincias con más biodiversidad del país, dentro de este territorio existe: el Bosque Protector Cordillera del Cóndor (17.199 has) el Refugio de Vida Silvestre el Zarza (3.643 has), el Parque Nacional Podocarpus (14.628 has), y el Bosque Protector Alto Nangaritza (128.257 has); y a lo largo de la provincia se pueden apreciar los grandes afluentes que recorren esta provincia.

El Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Zamora Chinchipe, señala que "A pesar de que aproximadamente el 53 % de la superficie provincial se encuentra bajo alguna forma de protección, estas riquezas se encuentran amenazadas por un proceso agresivo de pérdida de cobertura boscosa y por la contaminación de sus recursos hídricos"[9].

Esta reducción del ecosistema se debe a la creciente implementación de proyectos mineros a gran escala desde el gobierno central.

Teniendo en cuenta la exuberante y diversa flora, fauna con la que cuenta la provincia y frente a las amenazas evidentes, el Gobierno Autónomo Provincial de Zamora Chinchipe, ha declarado a esta circunscripción como "Pulmón de la Madre Tierra, Fuente de Agua y Vida", con lo cual, se pretende mantener esta declaratoria como marco para que las políticas y normas a nivel provincial protejan y respeten los derechos de la naturaleza y del ambiente.

Por lo tanto, considerando esta relación entre el ser humano y la naturaleza, es necesario que las actividades de vida en todo orden sean visualizadas y ejecutadas en esa perspectiva, es decir como un solo ecosistema, en la seguridad de que

9 Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Zamora Chinchipe. Pág. 26. Disponible: http://www.zamora-chinchipe.gob.ec

cualquier alteración en uno de sus componentes, puede acarrear problemas y alteraciones en otros. En este sentido, la labor que viene ejecutando el Gobierno Autónomo Provincial de Zamora Chinchipe, es intervenir en los territorios de la provincia de una manera integral, en el marco de las condiciones y potencialidades de las diferentes locaciones de la provincia.

Palabras claves:

- Ecosistema.
- Forestal.
- Bosque.
- Conservación.
- Manejo.

1.4. Derechos de la naturaleza o Pachamama.

Los derechos de la naturaleza o pachamama son un aporte novedoso de la Constitución ecuatoriana y que no se encuentran en ninguna otra constitución de Latinoamérica ni del mundo.

Este aporte de la Constitución necesita un desarrollo a nivel de ley orgánica y jurisprudencial sobre lo que debe entenderse como derechos de la naturaleza y sobre cómo proteger dichos derechos, sin que esto implique la inobservancia de los mismos, puesto que al tratarse de derechos establecidos por la Constitución son de directa aplicación.

Lectura 4. Los derechos de la naturaleza o Pachamama.

Para los Pueblos indígenas de Abya Yala, existe un sin número de consideraciones respecto al término Pachamama.

"El Consejo del Movimiento Indígena de Jujuy, manifiesta que: nuestras Naciones Indígenas Qullanas, Aymaras, Quechuas, Guaranies, Mapuches, con sus respectivos pueblos, junto a otros del mundo, somos Generadores y Sostenedores de nuestra Civilización milenaria: el pensamiento, la Naturaleza -Cósmica, de estructura propia en lo ideológico, político, filosófico, amáutico y espi-

ritual en el concepto comunitario, no individual como sostienen las religiones. Pues somos Sol, Tierra, Aire y Agua, elementos que generan vida. Sin ellos no existimos. Estos elementos son los que están contenidos en un solo vocablo: ¡Pachamama! Allí está entonces su significado"[10].

El término Pachamama para los pueblos originarios de Ecuador, es todo el espacio denominado universo (plantas, animales, personas, rocas, ríos, montañas, etc) del que está rodeado el runa o ser humano. De ahí que su interpretación para la relación intercultural es Madre Tierra, el runa o ser humano en su función de puente o Chakana entre las personas y la pachamama es la de proteger los ciclos íntimamente relacionados entre sí.

Teniendo en cuenta esta connotación y recalcando en los derechos de la naturaleza, los sectores sociales, especialmente indígenas y ecologistas, propusieron en la Asamblea Constituyente del año 2008 que se incorpore este tipo de derechos en la Constitución.

De esta amanera, desde el 2008 los derechos de la naturaleza están amparados y protegidos con rango constitucional en la norma suprema de todo el ordenamiento jurídico ecuatoriano, la Constitución.

Nuestro lector se preguntará ¿qué es eso de rango constitucional y norma suprema? Y ¿qué es el ordenamiento jurídico? Y, para responder empezaremos por el último.

Ordenamiento jurídico es todo el contenido que se conoce como leyes, reglamentos, ordenanzas, en fin, todo tipo de normas que son creadas por el Estado a través de la actual Asamblea Nacional.

Dentro de este conjunto de normas se da una clasifican según su jerarquía, de superior a inferior, como una escalera o una pirámide.

En la primera grada de arriba se encuentra la Constitución, esta

10 Portal Otra América. ¿Qué es eso de la Pachamama". Disponible en: http://otramerica.com/temas/que-es-eso-de-la-pachamama/2235

posición se debe a que en su contenido está incluido los derechos humanos y otras disposiciones que van a controlar el comportamiento del Estado en relación de su población; es en esta norma y en esta jerarquía donde se encuentran estipulados los derechos de la naturaleza o Pachamama, es decir con rango constitucional. Esto implica que ninguna norma inferior o que se encuentre en los peldaños de abajo puede contradecir el contenido de los derechos de la naturaleza.

Estos derechos son los que los ciudadanos y los colectivos debemos exigir al Estado sobre su cumplimiento y garantía. Así como el desarrollo de políticas públicas y leyes que desarrollen estos derechos.

En este orden de ideas la Constitución empieza explicando, qué es la naturaleza o Pachamama, como el espacio donde se desarrolla la vida en todas sus manifestaciones.

El texto de la Constitución es el siguiente:

Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza.

Para aplicar e interpretar estos derechos se observaran los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

La Constitución establece dentro de los derechos de la naturaleza la restauración; derecho que no es el mismo derecho que tienen los individuos y colectivos a ser indemnizados, cuando sus sistema natural del que dependan haya sido afectado.

Además, el mismo artículo establece que es obligación del Estado establecer los mecanismos que sean más viables para restaurar un sistema afectado.

Art. 72.- La naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas.

Otro de los derechos de la naturaleza que se desprende del artículo 73 de la Constitución es el de no destrucción de ecosistemas o alteraciones permanentes de ciclos naturales o extinción de especies; derecho se lo garantiza con las medidas de precaución y restricción de actividades que puedan provocar daños. Se incorpora también la prohibición de la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional.

El texto del artículo es el siguiente:

Art. 73.- El Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

Palabras clave:

- Cosmovisión indígena.
- Rango constitucional.
- Norma suprema.
- Leyes.
- Reglamentos.

- Ordenanzas.
- Legislar.
- Respeto integral.
- Restauración.
- Destrucción.
- Alteraciones permanentes.
- Patrimonio genético nacional.
- Medidas de precaución.
- Medidas de restricción.

2. La presencia del ser humano en la naturaleza.

El concepto de Pachamama o naturaleza desde el origen mismo tiene una connotación cultural, donde el ser humano o runa se interrelaciona en el espacio de la naturaleza, cuya función primordial es mantener armonía en todas las relaciones que pueden darse entre la Pachamama y el Runa o ser humano.

2.1. ¿Cuál es la función del ser humano en la Pachamama?

Josef Estermann al referirse al runa o ser humano y a su rol dentro de la Pachamama, indica que el runa es una "chakana o puente"[11], es decir que su función es mantener el orden natural de los ciclos desarrollados entre ser humano y naturaleza, con la finalidad de lograr la armonía entre ellos.

En términos jurídicos, el ser humano es el responsable de vigilar el cumplimiento de los derechos existentes a favor de la naturaleza, considerando que el ser humano es parte de la Pachamama o naturaleza, por tanto, cualquier alteración, que en los actuales momentos pueden traducirse en políticas extractivas practicadas por el gobierno central, va a afectar la vida de la población.

En este concepto global de los derechos de la naturaleza, la actual Constitución prevé además el principio del sumak kawsay, que se convierte en el eje transversal de todo el accionar de la población ecuatoriana.

Este principio del sumak kawsay implica un cambio de paradigma que mira a las personas como centro del universo. Su presencia debe mantener el respeto

11 Estermann, J. Si el Sur fuera el Norte. 1998. Pag. 80

a la naturaleza, considerando que los recursos no son inagotables y teniendo en cuenta la igualdad de acceso a dichos recursos por parte de las generaciones futuras. Esto implica una relación de armonía.

Lectura 5.
Introducción al buen vivir en la Constitución ecuatoriana. (Tomado del libro "Minería: impactos y protección para las comunidades"[12] .

"....La crisis global desatada por el cambio climático impone a la humanidad el reto de definir nuevos paradigmas que orienten sus procesos de búsqueda de bienestar. El desarrollo sostenible, paradigma asumido a escala global entre la Cumbre de Estocolmo de 1972 y la de Río de 1992, al finalizar la primera década del segundo milenio, parece haber tocado fondo. Se volvió un término que, de tan ambiguo y flexible, perdió su aptitud para orientar las políticas públicas.

Ecuador, como otros países de Latinoamérica y del mundo, está atravesando por una época de cambios. Hay una avidez por propuestas nuevas e innovadoras, que definan los contornos de un nuevo país, de cara a los retos más contemporáneos.

El ejercicio constituyente de 2007 y 2008 produjo algunos elementos inéditos en el constitucionalismo ecuatoriano, que están entre los aportes más destacados que desde el Ecuador se proyectan para el mundo. El primero de ellos es la noción del "Buen Vivir" como una pieza clave en la definición ideológica que orienta el nuevo marco constitucional de la gestión pública.

El "Buen Vivir", "sumak kawsay", "penker pujustim" o "waa quiriri", como se lo expresa en algunas de las lenguas habladas en el Ecuador, es una categoría simbólica que denota, en la cosmovisión de numerosos pueblos ancestrales, un conjunto de valores que dan sentido a la existencia en el plano individual y colectivo. Vida en armonía que conjuga la relación con el entorno natural,

12 Tomado de Gloria Chicaiza, Isabela Figueroa y Carlos Zorrilla. Minería: impactos y protección para las comunidades, Quito, Fundación Pachamama, 2010, p. 5-6.

la "tierra sin mal" y con la cultura o "sabiduría de los ancestros". Es un concepto complejo, extraño a las tradiciones ético-religiosas de las que se nutre la civilización occidental, obsesionada por no "vivir bien" sino por "vivir mejor".

No es fácil para la mayoría mestiza de ciudadanos ecuatorianos interpretar plenamente este concepto, y aunque la Constitución busca delinear el Buen Vivir vinculándolo con el goce efectivo de los derechos, la interculturalidad, las diversidades y la armonía con la naturaleza, se hace necesario que la Nación ecuatoriana impulse un diálogo franco y genuinamente intercultural para llenar de contenidos a la noción del "Buen Vivir".

Íntimamente vinculados con este reto, está también el llenar de contenidos a la Plurinacionalidad que define el carácter del Estado ecuatoriano, así como la verdadera garantía de los Derechos de la Naturaleza, reconocidos por primera vez en la Constitución de un país. Esto con el fin de que más allá de ser una proclama enunciativa, se convierta en el reconocimiento efectivo de la unidad en la diversidad"

Palabras clave:

- Crisis global.
- Cambio climático.
- Paradigmas.
- Sumak kawsay.
- Pueblos ancestrales.

2.2. ¿Qué implica el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado?

La Constitución establece los derechos a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Del que somos beneficiarias todas las personas. Al respecto, cabe preguntarse ¿qué puede hacerse desde la esfera individual, colectiva, institucional, para proteger y exigir que se respete el ambiente?

Es necesario recalcar que la responsabilidad para mantener un ambiente sano la tienen todos los actores sociales, incluido las instituciones.

Lectura 6. Lo que dice la Corte Sucumbíos respecto al ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Caso Texaco[13].

El análisis realizado por el juez ecuatoriano en el caso contra Texaco estableció cómo aplicar la normativa existente para precautelar el derecho a un ambiente sano que no estaba expresamente reconocido en los reglamentos de hidrocarburos pero sí en otras normativas que deben ser aplicadas obligatoriamente, cuyo fin era proteger directa o indirectamente la naturaleza. El juez en su sentencia dijo:

"La Ley de Petróleo estuvo vigente hasta 1971, esto es el año anterior a la extracción del primer barril de petróleo de la concesión. Este hecho indica que ya habían sido perforados varios pozos mientras estaba vigente la ley en mención, por lo que sus disposiciones debían cumplirse. Esta ley ordenaba que la ejecución de los trabajos debe ajustarse a lo que contenga el Reglamento Técnico de Trabajos Petrolíferos. Este reglamento nunca fue dictado según lo estableció la Corte, razón por la cual, desde el inicio de las operaciones de Texpet hasta 1971 no estaba vigente ninguna ley que establezca obligaciones técnicas específicas en materia hidrocarburífera que la operadora debiera cumplir.

Recién en 1974, cuando se publicó el Reglamento de la Exploración y Explotación de Hidrocarburos se señalaron algunas obligaciones para los operadores de yacimientos, como "tomar todas las providencias y precauciones del caso al realizar sus actividades para evitar daños o peligros a personas, propiedad, recursos naturales y a sitios de interés arqueológico, religioso o turístico" (art. 41).

Para esta época, también fue autorizado el Ministerio de Fomento para que, a nombre y representación de gobierno del Ecuador, otorgue a Texas Petroleum Company una concesión Hidrocarbu-

13 Tomado de la sentencia caso Texaco Ecuador, juicio No. 2003-0002, p. 60-64.

rífera. Esta concesión fue otorgada por la capacidad económica y tecnológica de la compañía Texas Petroleum Company. […]

Por tal razón, la Corte consideró que aunque no existían los reglamentos para la industria hidrocarburífera, […] esto no obsta la obligación imperante de que se debe manejar tales sustancias en condiciones sanitarias que eliminen tal riesgo, de manera que debemos evaluar si las prácticas utilizadas por Texpet mientras operaba el Consorcio, como la eliminación directa al ambiente de las aguas de formación luego de un proceso de decantación, son capaces de eliminar los riesgos que hemos anotado acerca del agua de formación.

La Corte, expresamente indicó que todas estas normas referidas estaban vigentes antes de que se extraiga el primer barril de petróleo de la Amazonía Ecuatoriana en 1972. Hasta antes de este año, dice la Corte que […] esta zona era conocida por ser una zona libre de toda industria y contaminación humana, a excepción de las artes ancestrales de los pueblos que ahí habitaban, de manera que podemos tener la certeza afirmar razonablemente que no cabe dudas acerca de la calidad de pureza de las aguas hasta ese año, siendo ésta pureza del agua una característica o condición que toda persona está obligada a proteger desde 1971.

Preguntas para tener en cuenta:

- ¿Qué elementos de la naturaleza son los que protegen la legislación descrita en la lectura?
- ¿Considera que el derecho humano al agua es esencial para el desarrollo de la vida?
- ¿Considera que tener fuentes de agua de calidad permite la consecución del derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado? ¿Por qué?
- ¿Cree usted que tener fuentes de agua de calidad beneficia la consecución del buen vivir o sumak kawsay? ¿Por qué?

- ¿Qué nos dice el Código de la Salud ¿Qué hacer para proteger el derecho humano a la salud?

- ¿Cuáles son las responsabilidades de las personas naturales y jurídicas respecto al cuidado de las fuentes del agua que describe la sentencia? ¿Qué tipo de responsabilidades considera que debe tener quien ocasiona un daño?

2.3. El sumak kawsay en la Constitución del Ecuador.

La Constitución del Ecuador dice que toda persona, comunidad, pueblo y nacionalidad puede recibir beneficios del ambiente y de los recursos naturales que en la naturaleza se encuentran con la única condicionante de que los beneficios que se obtengan les permitan alcanzar el buen vivir.

Lectura 7.
Del derecho al ambiente sano y el principio del sumak kawsay[14].

La Constitución ecuatoriana establece como principio base de la relación entre la naturaleza y las personas al sumak kawsay:

Art. 74.- Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir.

Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento regulados por el Estado.

Sin embargo, a más del artículo presentado, la Constitución nos da un sinnúmero de postulados que intentan abordar qué es el Buen Vivir. Así derechos como:

El derecho al agua, que es catalogado como fundamental, irrenunciable y de uso público por ser esencial para la vida. Además, el mismo artículo de la Constitución relacionado al derecho humano

14 Rodrigo Varela Torres, julio 2011. Explicación de los artículos de la Constitución ecuatoriana referentes al sumak kawsay.

al agua establece sus características de inembargabilidad, imprescriptibilidad e inalienabilidad.

Otro de los derechos planteados es de la alimentación, que implica el acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos. Además, exige al Estado la promoción de la soberanía alimentaria con preferencia a la producción a nivel nacional y correspondencia a identidades y tradiciones de los pueblos y colectivos del Ecuador.

El siguiente grupo de derechos relativos al Buen Vivir son los del derecho al ambiente sano y ecológicamente equilibrado cuyos efectos deben ser propender a la sostenibilidad y alcanzar el sumak kawsay.

Estos derechos implican también la responsabilidad del Estado y de las personas de utilizar tecnologías limpias para realizar sus actividades, de forma que no exista alteración grave a la naturaleza. Y por parte del Estado la responsabilidad de preservación y conservación de la Pachamama, así como la utilización de fuentes de energía alternativa, no contaminantes y de bajo impacto.

Luego están los derechos referentes a la comunicación, cultura, ciencia, educación, hábitat y vivienda, trabajo y seguridad social como garantías para el desarrollo personal del ser humano y colectivo de las comunidades y pueblos indígenas, afro descendientes y montubios y montubias del Ecuador.

Por último, está el derecho a la salud que debe ser garantizado por el Estado y su efectividad se relaciona al ejercicio de los demás derechos mencionados (agua, a la alimentación, al hábitat y vivienda, a la educación).

Este grupo de derechos que permiten la realización del Buen Vivir son esenciales para las personas y sus futuras generaciones. Además, implican la existencia de una relación basada en la correcta y armoniosa relación entre el ser humano, los colectivos, los pueblos y comunidades con la naturaleza.

Sin esa relación armoniosa la persona simplemente, aunque reciba los beneficios que otorga la Pachamama, no alcanzará el Buen Vivir y además, el derecho de las futuras generaciones a alcanzar el Buen Vivir también será vulnerado, puesto que un abuso a la naturaleza implica la extinción de muchas especies que disfrutamos y deberían disfrutar las generaciones venideras.

Preguntas para el debate:

- ¿Considera que las actividades mineras y petroleras tienen como fin la consecución del Buen Vivir?
- ¿Considera que las actividades mineras y petroleras pueden ser realizadas en armonía con la naturaleza?
- ¿Qué alternativas existen a estas actividades que permitan la realización del buen vivir?
- ¿Qué aspectos debería considerar una comunidad antes de iniciar cualquier actividad productiva?

3. Importancia de exigir los derechos al ambiente sano y ecológicamente equilibrado y los derechos de la Naturaleza.

El derecho a la resistencia tiene un rango constitucional y forma parte de los derechos humanos de los cuales todos somos titulares. Esto implica que lo podemos ejercer de manera individual o colectiva cuando exista o pueda existir una vulneración de los derechos constitucionales o cuando se demande el reconocimiento de nuevos derechos.

¿Ha escuchado alguna vez a alguna persona o algún colectivo que haya ejercido el derecho a la resistencia?

Lectura 8.
Íntag y su oposición a la minería[15].

El valle de Íntag, ubicado en la cordillera de Toisán, al oeste del cantón Cotacachi, es uno de los lugares con mayor diversidad y fuentes de agua en la provincia de Imbabura. Constituye parte del Gran Chocó y es zona de influencia de la reserva ecológica Cotacachi–Cayapas. Posee ambientes naturales con importante cobertura vegetal y bosques.

Sin embargo, en este reducto natural subtropical y en la misma reserva Cotacachi–Cayapas existen yacimientos de cobre, molibdeno, plata y oro; minerales permanentemente buscados por el sector minero.

La minería en la zona pone en riesgo no sólo a bosques nublados y ríos, sino también a la población que allí habita. Son siete las parroquias que constituyen la zona inteña: Cuellaje, Apuela, Peñaherrera, García Moreno, Plaza Gutiérrez, Vacas Galindo y Selva Alegre.

15 Tomado de: Alicia Granda y Alain Dubly. Poblaciones afectadas por industrias extractivas en Ecuador. La defensa de sus derechos, Quito, Comisión Ecuménica de Derechos Humanos, 2006.

Sus habitantes han desarrollado proyectos como el café orgánico, el turismo comunitario de Junín, las artesanías de cabuya, el jabón con extractos de hierbas naturales, la ecotienda solidaria Toisán, entre otras iniciativas, con el fin de combinar la búsqueda de su bienestar económico y humano con el aprovechamiento y la conservación de los recursos naturales.

Desde 1995, año en que inició la exploración minera, la mayor parte de las comunidades de la zona decidió oponerse a esta actividad, pues los primeros impactos sociales y ambientales aparecieron. Ejemplo de ello son los desechos y aguas servidas del campamento de la Bishimetals (empresa japonesa que realizó estudios de exploración a partir de un convenio entre Ecuador y Japón) depositados en el río Junín a pesar de que el personal de la empresa conocía que las comunidades utilizaban las aguas río abajo para consumo humano.

Así mismo áreas prístinas de bosques nublados fueron destruidas por la construcción de un carretero, mientras que las perforaciones mineras dañaron algunos terrenos agrícolas.
Cuando las comunidades denunciaron éstas y otras irregularidades, los informes del Ministerio de Energía y Minas las negaron.

Ante la falta de respuesta del Estado, el 15 de mayo de 1997, unas doscientas personas de siete comunidades de Íntag destruyeron el campamento de la minería y ésta abandonó la zona.

Preguntas para debate en plenaria:

- ¿Qué significa exigir?
- ¿Alguna vez ha exigido algo?
- ¿Sabe usted por qué los derechos se exigen?
- ¿Sabe usted la diferencia entre exigir y pedir?
- ¿Qué sabe usted del derecho a la resistencia? ¿Quién es el titular del derecho de resistencia y cuándo puede ejercerlo?

Conceptos e ideas importantes del módulo.

Esta unidad tenía como objetivo que la asamblea conozca los conceptos principales que aborda el derecho ambiental. Estos conceptos son los de ambiente, naturaleza o Pachamama, los elementos bióticos y abióticos, derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

Es necesario recordar la idea de la importancia de exigir los derechos mencionados incluidos los derechos de la naturaleza por ser el entorno del cual nosotros obtenemos un beneficio para alcanzar el buen vivir.

Otra idea que la asamblea debe recordar es que los derechos de la naturaleza nacen por las definiciones de ambiente que dejaron de ser antropocéntricas es decir, aquellas que ven al ser humano como centro de la naturaleza y ven a esta como un objeto de apropiación.

Además, existe un ordenamiento jurídico en el Ecuador cuyo objetivo es proteger la naturaleza y al ser humano frente a las actividades contaminantes. Así lo describe la sentencia en el caso contra Texaco que hace un análisis de la normativa a utilizarse para defender la naturaleza y los derechos a vivir en un ambiente sano y a la salud que tiene el ser humano.

Por último, el derecho a la resistencia es una de las formas que tienen las personas individualmente o los colectivos para exigir el cumplimiento de sus derechos y la defensa de la Pachamama frente a las actividades industriales como la extracción de minerales, la actividad petrolera, utilización indiscriminada de los ríos, entre otras que causan graves perjuicios a las poblaciones.

módulo 2

COMPETENCIAS DE LOS GOBIERNOS AUTÓNOMOS DESCENTRALIZADOS EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE

Objetivos del módulo.

Al finalizar, el módulo las y los participantes:

- Tendrán un mejor conocimiento de las diversas competencias ambientales que disponen los gobiernos descentralizados dentro de sus territorios.

- Desarrollarán destrezas para el manejo concurrente de las competencias dentro de la provincia y con los demás niveles de gobierno local.

Estructura del módulo.

Competencias ambientales para los gobiernos descentralizados. Se hace un análisis del Régimen de competencias establecido en la Constitución.

Competencias de los gobiernos provinciales específicamente en materia ambiental.

Competencias de los gobiernos cantonales específicamente en materia ambiental.

Competencias de las juntas parroquiales en materia ambiental.

Metodología.

La metodología a utilizarse es fundamentalmente participativa, con el desarrollo de diversas actividades como: Lecturas de apoyo, lluvia de ideas, trabajo grupal y debates en plenaria que permitan la construcción colectiva de nuevos conocimientos y destrezas.

Lectura de los artículos de la Constitución sobre el régimen de competencias.

Lectura sobre la competencia del gobierno central. Artículo de prensa.

Lluvia de ideas para establecer las competencias de los gobiernos descentralizados.

Trabajo en grupos para formar las competencias de los gobiernos provincial, cantonal y parroquial.

Plenaria. Realización de un cuadro de competencias de los gobiernos provincial, cantonal y parroquial.

Lectura de apoyo sobre las competencias de las juntas parroquiales.

1. Competencias ambientales de los Gobiernos Descentralizados

La Constitución en el Título V: Organizacion territorial del Estado, en su capítulo IV, relativo al "Régimen de competencias" establece los tipos de competencias para los distintos niveles de gobiernos: central y descentralizado. El Gobierno Central constituido por todas las instituciones dirigidas por el poder ejecutivo: Ministerios, Subsecretarías, direcciones regionales, demás instancias creadas por el poder ejecutivo y, los gobiernos descentralizados constituido por los gobiernos provinciales, municipales y parroquiales.

Además, establece que el ejercicio de las competencias en la prestación de servicios públicos debe ser concurrente, complementario y con colaboración entre los distintos niveles de gobierno.

Lectura 1.
Régimen de competencias en la Constitución del Ecuador[16].

Capítulo IV
RÉGIMEN DE COMPETENCIAS

Art. 260.- El ejercicio de las competencias exclusivas no excluirá el ejercicio concurrente de la gestión en la prestación de servicios públicos y actividades de colaboración y complementariedad entre los distintos niveles de gobierno.

La Constitución establece dos tipos de competencias. Las centrales y las de los gobiernos autónomos.

Art. 261.- El Estado central tendrá competencias exclusivas sobre:

1. La defensa nacional, protección interna y orden público.
2. Las relaciones internacionales.
3. El registro de personas, nacionalización de extranjeros y control migratorio.
4. La planificación nacional.
5. Las políticas económica, tributaria, aduanera, arancelaria; fiscal y monetaria; comercio exterior y endeudamiento.
6. Las políticas de educación, salud, seguridad social, vivienda.
7. Las áreas naturales protegidas y los recursos naturales.
8. El manejo de desastres naturales.
9. Las que le corresponda aplicar como resultado de tratados internacionales.
10. El espectro radioeléctrico y el régimen general de comunicaciones y telecomunicaciones; puertos y aeropuertos.
11. Los recursos energéticos; minerales, hidrocarburos, hídricos, biodiversidad y recursos forestales.
12. El control y administración de las empresas públicas nacionales.

16 Constitución de la República del Ecuador

Art. 262.- Los gobiernos regionales autónomos tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la ley que regule el sistema nacional de competencias:

1. Planificar el desarrollo regional y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, provincial, cantonal y parroquial.
2. Gestionar el ordenamiento de cuencas hidrográficas y propiciar la creación de consejos de cuenca, de acuerdo con la ley.
3. Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte regional y el cantonal en tanto no lo asuman las municipalidades.
4. Planificar, construir y mantener el sistema vial de ámbito regional.
5. Otorgar personalidad jurídica, registrar y controlar las organizaciones sociales de carácter regional.
6. Determinar las políticas de investigación e innovación del conocimiento, desarrollo y transferencia de tecnologías, necesarias para el desarrollo regional, en el marco de la planificación nacional.
7. Fomentar las actividades productivas regionales.
8. Fomentar la seguridad alimentaria regional.
9. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.

En el ámbito de estas competencias exclusivas y en el uso de sus facultades, expedirá normas regionales.

Preguntas:

- ¿Cuáles son las competencias en materia ambiental del gobierno central? Realice un cuadro para dividir las competencias en materia ambiental de las demás competencias de los gobiernos autónomos.

- ¿Cuáles son las competencias en materia ambiental de los gobiernos regionales autónomos? Realice un cuadro para dividir las competencias en materia ambiental de las demás competencias del Gobierno Central.

Lectura 2.
Competencias en materia ambiental del gobierno central.

Impuesto Redimible (exención) a las Botellas Plásticas no retornables[17].

A partir del Capítulo II del Título innumerado, luego del Título Tercero de la Ley de Régimen Interno, se presenta la legislación pertinente al Impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables, cuyo resumen se muestra a continuación:

La Ley de Fomento Ambiental y Optimización de los Ingresos del Estado, publicada en el Suplemento del Registro Oficial No. 583, de 24 de noviembre de 2011, creó el Impuesto Redimible a las Botellas Plásticas no Retornables con la finalidad de disminuir la contaminación ambiental y estimular el proceso de reciclaje, estableciendo adicionalmente que las operaciones gravadas con dicho impuesto serán objeto de declaración dentro del mes subsiguiente al que se las efectuó.

De conformidad con la referida norma, el hecho generador de este impuesto es embotellar bebidas en botellas plásticas no retornables, utilizadas para contener bebidas alcohólicas, no alcohólicas, gaseosas, no gaseosas y agua, o su desaduanización para el caso de productos importados, pudiendo el consumidor recuperar el valor pagado por concepto de este impuesto.

La tarifa establecida para este impuesto por cada botella plástica gravada con este impuesto, será de hasta dos centavos de dólar de los Estados Unidos de América del Norte (0,02 USD), valor que se devolverá en su totalidad a quien recolecte, entregue y retorne las botellas, para lo cual se establecerán los respectivos mecanismos tanto para el sector privado cómo público para su recolección, conforme disponga el respectivo reglamento. El SRI determinará el valor de la tarifa para cada caso concreto.

17 Tomado de: http://www.sri.gob.ec/bases legales.

Palabras a tener en cuenta:

- Redimible
- Servicio de Rentas Internas.
- Proceso de reciclaje
- Hecho generador
- No retornables
- Desaduanización

1.1. Competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados en materia ambiental

Los gobiernos autónomos descentralizados también tienen competencias en materia ambiental que están instituidas por la Constitución y el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD). Este instrumento legal contiene una descripción detallada de las competencias de los distintos niveles de gobiernos descentralizados. Las competencias ambientales existen en todos los niveles.

Esta distribución de las competencias se realiza en el marco de la descentralización de las funciones del estado central, de esta forma los artículos 105 y 106 del COOTAD determinan:

> Art. 105.- La descentralización de la gestión del Estado consiste en la transferencia obligatoria, progresiva y definitiva de competencias, con los respectivos talentos humanos y recursos financieros, materiales y tecnológicos, desde el gobierno central hacia los gobiernos autónomos descentralizados.
>
> Art. 106.- Finalidades.- A través de la descentralización se impulsará el desarrollo equitativo, solidario y equilibrado en todo el territorio nacional, a fin de garantizar la realización del buen vivir y la equidad interterritorial, y niveles de calidad de vida similares en todos los sectores de la población, mediante el fortalecimiento de los gobiernos autónomos descentralizados y el ejercicio de los derechos de participación, acercando la administración a la ciudadanía.

1.1.1. Competencias de los Gobiernos Provinciales en materia ambiental

Lectura 3.
Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)

Tanto la Constitución como el COOTAD, determinan las siguientes competencias para los gobiernos provinciales en materia ambiental:

CONSTITUCIÓN	COOTAD
Art. 263.- Los gobiernos provinciales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las otras que determine la ley: 1. Planificar el desarrollo provincial y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, cantonal y parroquial. 2. Ejecutar, en coordinación con el gobierno regional, obras en cuencas y micro cuencas.	Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.- De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley. Corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales gobernar, dirigir, ordenar, disponer, u organizar la gestión ambiental, la defensoría del ambiente y la naturaleza, en el ámbito de su territorio;

3. La gestión ambiental provincial. 4. Planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego. 5. Fomentar la actividad agropecuaria. 6. Fomentar las actividades productivas provinciales.	estas acciones se realizarán en el marco del sistema nacional descentralizado de gestión ambiental y en concordancia con las políticas emitidas por la autoridad ambiental nacional. Para el otorgamiento de licencias ambientales deberán acreditarse obligatoriamente como autoridad ambiental de aplicación responsable en su circunscripción.

Lectura 4.
Competencias de los gobiernos provinciales.

AGENDA DE INTERVENCION EN
EL SECTOR MINERO[18]

Sobre los proyectos de interés nacional:

- Declaración de emergencia provincial y zonas de tratamiento especial a aquellos sitios sobre los que exista interés estatal como áreas estratégicas mineras, sobre todo si están ubicadas en áreas declaradas por la provincia como zonas de protección y uso de la biodiversidad.

- En aquellos sitios se generará un proceso de ordenamiento territorial, desde el cual se impulsará una negociación con el estado nacional al más alto nivel.

18 Tomado Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Zamora Chinchipe. Pág. 58. Ver: http://www.zamora-chinchipe.gob.ec

- Se impulsará la realización de varios procesos previos a cualquier visto bueno para el impulso de un proyecto minero industrial
  - o Estudios de impacto ambiental independientes
  - o Análisis de alternativas, a través de la metodología del análisis multicriterial
  - o Generación de un proceso activo de consulta y consentimiento de la ciudadanía

- En caso de que el proyecto no haya sido socialmente aprobado y el gobierno nacional decida impulsarlo por considerarlo estratégico, la provincia ejercerá el derecho a la resistencia.

- Para la entrega de nuevas concesiones mineras se requiere garantizar además de los requisitos constitucionales y legales como la consulta previa, un aval del Gobierno Provincial que determine si las concesiones pueden otorgarse sin entrar en conflicto con el ordenamiento territorial provincial.

Respecto a la competencias que prevé el Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe:

AGENDA AMBIENTAL PROVINCIAL[19]

Sobre los bosques y el agua:

- Se declara prioridad estratégica de la provincia a los bosques y sistemas lacustres. Serán territorios de alta sensibilidad, destinados a la conservación y uso restringido los bosques prístinos, las montañas, quebradas, sistemas lacustres e hídricos, con especial importancia, los territorios de las nacionalidades indígenas, que serán administrados de acuerdo a sus usos y costumbres.

- Las zonas declaradas estratégicas incluyen la vertiente oriental de los andes, la Cordillera del Cóndor, el alto Nangaritza y todos los páramos de la provincia.

19 Tomado Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Zamora Chinchipe. Pág. 60. Ver: http://www.zamora-chinchipe.gob.ec

- La Cordillera del Cóndor, se la declara reserva de agua y biodiversidad de la provincia y del Ecuador. Se lo reconoce como territorio ancestral shuar, propicio para la práctica activa de la interculturalidad.

Sobre el aprovechamiento del bosque:

- El uso restringido de los bosques de la provincia implica una zonificación, que determinará zonas de conservación estricta y zonas para el aprovechamiento maderable y no maderable del bosque de acuerdo a planes de manejo. De la misma manera determinará el límite de la frontera agropecuaria. Se prevé establecer un sistema de incentivos económicos para ejecutar esta política.

Sobre la biodiversidad:

- Se establece de prioridad estratégica provincial la investigación de la biodiversidad existente en la provincia, a través de un sistema de recuperación y valoración de los conocimientos ancestrales del pueblo shuar, en asociación con centros de investigación nacional e internacional, garantizando la soberanía sobre los recursos genéticos de la nación Shuar, de la provincia y el país.

Sobre el sistema provincial de áreas protegidas:

- Se establecerá un sistema provincial conservación y uso de la biodiversidad y bosques de la provincia, bajo diferentes modalidades de administración, entre las que se incluye reservas bajo administración comunitaria o privada, que complementarán y apoyarán al sistema nacional de áreas protegidas y bosques protectores existentes.

- Se pedirá un proceso de transferencia paulatino para la administración provincial del Parque Nacional Podocarpus en coordinación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

- Se creará un fondo común para el manejo del sistema provincial de áreas protegidas para fortalecer su gestión.

Preguntas para la reflexión:

- ¿Cuáles cree usted que son las competencias de los gobiernos provinciales en materia ambiental?

- ¿Los gobiernos provinciales tienen alguna competencia que permita la defensa de la naturaleza o pachamama?

- ¿Qué entiende usted por gestión ambiental? ¿Cree usted que esta competencia favorece los derechos de la naturaleza?

- ¿Cree usted que la participación activa de la ciudadanía y de las colectividades mejora la implementación de las competencias del gobierno provincial para proteger los derechos humanos a vivir en un ambiente sano y los derechos de la naturaleza?

1.1.2. Competencias de los Gobiernos Municipales.

Lectura 5.
Constitución y COOTAD[20]

CONSTITUCIÓN	COOTAD
Art. 264.- Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley: • Planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural.	**Art. 136 (3° inciso).-** Para otorgar licencias ambientales, los gobiernos autónomos descentralizados municipales podrán calificarse como autoridades ambientales de aplicación responsable en su cantón. En los cantones en los que el gobierno autónomo descentralizado

20 Constitución de Ecuador

• Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón. • Planificar, construir y mantener la vialidad urbana. • Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley. • Crear, modificar o suprimir mediante ordenanzas, tasas y contribuciones especiales de mejoras. • Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal. • Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley. • Preservar, mantener y difundir el patrimonio arquitectónico, cultural y natural del cantón y construir los espacios públicos para estos fines. • Formar y administrar los catastros inmobiliarios urbanos y rurales.	municipal no se haya calificado, esta facultad le corresponderá al gobierno provincial.

• Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley. • Preservar y garantizar el acceso efectivo de las personas al uso de las playas de mar, riberas de ríos, lagos y lagunas. • Regular, autorizar y controlar la explotación de materiales áridos y pétreos, que se encuentren en los lechos de los ríos, lagos, playas de mar y canteras. • Gestionar los servicios de prevención, protección, socorro y extinción de incendios. • Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias. En el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, expedirán ordenanzas cantonales.	

Lectura 6.
Competencias de los gobiernos municipales.

El agua residual es reutilizada en seis sectores de Manta[21].
Redacción Manta

00:01 Ahora es posible disfrutar de canchas de césped natural en Manta. Juan Carlos Brito, del sector de El Palmar al noroeste, recuerda que debían esperar turno para alquilar el escenario del estadio Jocay, en donde se juegan los partidos del campeonato nacional de fútbol. El cambio fue posible gracias al reciclaje de las aguas residuales domiciliarias, a través del sistema de biodigestores, o reactores anaeróbicos (pozas sépticas de gran tamaño).

Las aguas negras del conjunto habitacional de El Palmar, en donde habitan 800 familias eran derivadas a través de sus conexiones domiciliarias hacia un sistema de biodigestores. Esos líquidos se rebosaban hasta llegar a un estero y causaban la contaminación ambiental.

Luis Cedeño, fue el pionero en la reutilización de las aguas residuales en Manta. Lo que sucedía en El Palmar era un tanto inaudito, las aguas negras estaban contaminando un estero, desembocaban hacia el río Muerto y desde allí al mar, dice Cedeño.

Entonces nació la idea de crear un complejo deportivo Toalí en 10 hectáreas entregadas en comodato por el Municipio. Se niveló el suelo con maquinaria pesada y luego se sembró césped.

El agua para riego es extraída del cauce del río Muerto con bombas de succión. Desde allí es enviada a través de mangueras de tres pulgadas de diámetro para regar 10 canchas de césped.

Después de la experiencia en El Palmar la iniciativa fue emulada por los vecinos de la Ciudadela Los Eléctricos, que está en la parte

21 Tomado de: "El agua residual es reutilizada en seis sectores de Manta", en El Comercio, Quito, miércoles 3 de agosto de 2011, 25.11.2011, disponible en: http://www.elcomercio.com/sociedad/agua-residual-reutilizada-sectoresManta_0_528547225.html.

alta de Manta aledaña a la Universidad Eloy Alfaro de Manabí. Allí fue construido un biodigestor para acopiar las aguas servidas de 100 familias.

Las aguas negras cuando se llenaba el biodigestor se rebosaban y se acumulaban en una hondonada en el ingreso de este centro universitario de Manta.

Como tenemos espacio para áreas verdes empezamos con la construcción de una cancha de césped, que se riega con las aguas recicladas, comenta Elena Arias, es la presidenta del sector.

El procedimiento es sencillo: las aguas residuales de cada casa a través de una red de acueductos (tuberías) llegan hacia los biodigestores. Allí se almacenan, los sólidos se asientan y el agua posteriormente pasa a un filtro con piedra ripio y luego está lista para ser reutilizada.

Arias, señala que el primer objetivo fue la cancha de césped, después en una zona de 2 500 metros de una quebrada también se regó y en esa área seca empezaron a reverdecer plantas entre ellas el palo santo, moyuyo y frutales como plátano y maracuyá fueron introducidos.

Veinte especies de aves llegan alimentarse y a dormir en este bosque húmedo donde la caña guadua también está creciendo.

Los escenarios deportivos que se riegan con aguas residuales acopiadas en biodigestores también están los sectores: colegio Cinco de Junio, Los Esteros, San Juan y La Pradera. Estos proyectos, según Ernesto Rojas custodio del bosque de Los Eléctricos eran imposibles en Manta. La zona es seca y la región siempre tenía problemas de falta de agua.

El agua para consumo humano que llega desde la represa Poza Honda después de ser tratada en la planta El Ceibal es cuidada como tesoro, agrega Rojas.

Este ecologistas cuenta que para ablandar los líquidos se hace que el agua una vez filtrada caiga sobre pedazos de piedra de sedimento marinos, esas rocas son porosas y eliminan varias impurezas y disminuyen los olores que provocan estás aguas cuando están cielo abierto.

Ahora hay una ordenanza que fue aprobada en primera instancia por los concejales del Municipio de Manta. Este apunta a preservar las quebradas y que esos taludes sean regados con aguas residuales.

Preguntas para la reflexión:

- ¿Qué competencias se refieren a la materia ambiental?
- ¿Qué competencias se asemejan a las que tienen los gobiernos provinciales?
- ¿Existe alguna competencia de los municipios que permita la defensa del derecho humano al agua?
- ¿Cómo cree que la participación activa de la ciudadanía mejorará la implementación de las competencias de los gobiernos municipales para proteger los derechos humanos a vivir en un ambiente sano y los derechos de la naturaleza?

1.1.3. Competencias de los Gobiernos Parroquiales

Los gobiernos parroquiales, según la Constitución y el COOTAD, ejercen las siguientes competencias:

Lectura 7.
Constitución y COOTAD.

CONSTITUCIÓN	COOTAD
Art. 267.- Los gobiernos parroquiales rurales ejercerán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de las adicionales que determine la ley: 1. Planificar el desarrollo parroquial y su correspondiente ordenamiento territorial, en coordinación con el gobierno cantonal y provincial. 2. Planificar, construir y mantener la infraestructura física, los equipamientos y los espacios públicos de la parroquia, contenidos en los planes de desarrollo e incluidos en los presupuestos participativos anuales. 3. Planificar y mantener, en coordinación con los gobiernos provinciales, la vialidad parroquial rural.	**Art. 136 (7ª inciso)** Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales promoverán actividades de preservación de la biodiversidad y protección del ambiente para lo cual impulsarán en su circunscripción territorial programas y/o proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales y recuperación de ecosistemas frágiles; protección de las fuentes y cursos de agua; prevención y recuperación de suelos degradados por contaminación, desertificación y erosión; forestación y reforestación con la utilización preferente de especies nativas y adaptadas a la zona; y, educación ambiental, organización y vigilancia ciudadana de los derechos ambientales y de la naturaleza. Estas actividades serán coordinadas con las políticas, programas y proyectos

4. Incentivar el desarrollo de actividades productivas comunitarias, la preservación de la biodiversidad y la protección del ambiente. 5. Gestionar, coordinar y administrar los servicios públicos que le sean delegados o descentralizados por otros niveles de gobierno. 6. Promover la organización de los ciudadanos de las comunas, recintos y demás asentamientos rurales, con el carácter de organizaciones territoriales de base. 7. Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias. 8. Vigilar la ejecución de obras y la calidad de los servicios públicos. En el ámbito de sus competencias y territorio, y en uso de sus facultades, emitirán acuerdos y resoluciones.	ambientales de todos los demás niveles de gobierno, sobre conservación y uso sustentable de los recursos naturales

Lectura 8.
Competencias de las juntas parroquiales.

CONSEJO NACIONAL DE JUNTAS PARROQUIALES RURALES DEL ECUADOR[22]

Oficio No. 325-HQ-CONAJUPARE-010

Quito, 01 de octubre de 2010 […]

Como es de conocimiento general, fue aprobado el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, COOTAD, el mismo que al entrar en vigencia es de cumplimiento obligatorio para los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales. En este código se ratifican y se desagregan las ocho competencias constitucionales otorgadas a nuestro nivel de gobierno y, de manera correspondiente, se genera un aumento presupuestario progresivo año tras año.

Con este antecedente, el CONAJUPARE ha considerado necesario preparar el presente documento, que deberá ser observado por cada uno de Ustedes para, sobre todo, evitar posteriores conflictos, en especial, con los organismos de control del Estado.

Al habérsenos entregado ocho competencias, claramente detalladas en la Constitución de la República, la inversión de los recursos económicos y los roles de los talentos humanos, tienen que centrarse en el cumplimiento de estas competencias ya que, además, a los Gobiernos Municipales y Provinciales también se les delimitó sus competencias exclusivas.

Si en el territorio parroquial los ciudadanos, comunidades u organizaciones sociales solicitan se realice la ejecución de una inversión o de un proyecto que no se encuentra estipulado dentro de las competencias, tienen que suscribir un convenio de delegación de

22 Tomado del comunicado del Consejo Nacional de Juntas Parroquiales, oficio del 01 de octubre de 2010.

competencias o un convenio de inversión conjunta entre el nivel de gobierno que posea esa competencia o el Ministerio Sectorial (Direcciones Provinciales o Vice ministerios) que tenga a su cargo la mencionada competencia, para que puedan justificar el egreso económico correspondiente a la ejecución de la obra o prestación del servicio (Art.126 del COOTAD).

Como ejemplo citamos el siguiente: Un establecimiento educativo fiscal (Estado) solicita a la Junta Parroquial Rural el arreglo de su cubierta, así como el equipamiento de una aula virtual; para efectos de cumplir con lo solicitado, la Junta Parroquial Rural deberá suscribir un convenio con el Ministerio de Educación, en el cual se estipule la delegación de esta competencia, con los correspondientes recursos, o caso contrario se suscribirá un convenio en el que se establecerán las diferentes responsabilidades de cada una de las Instituciones.

Para el cumplimiento de las competencias exclusivas de los Gobiernos Parroquiales, estos podrán realizar egresos en el mantenimiento o construcción de espacios públicos como por ejemplo, el arreglo o el equipamiento de un parque, una plaza, del cementerio.

Para la competencia de la vialidad, el Art.126 del COOTAD establece, para los Gobiernos Parroquiales,… "las facultades de planificar y mantener, en coordinación con el gobierno autónomo descentralizado provincial, la vialidad parroquial y vecinal, para el efecto se establecerán convenios entre ambos niveles …"

Sobre la competencia de servicios públicos, como el agua potable, alcantarillado, luz eléctrica, telefonía, etc., esta solo podrá ejecutar la Junta Parroquial cuando le sean delegado o descentralizado ya sea por otro nivel de gobierno o por el Estado, para lo cual sugerimos, de ser el caso, que la Junta Parroquial Rural gestione ante el Gobierno Municipal, Provincial o del Estado Central, la delegación o descentralización de esta competencia.

Preguntas para la reflexión:

- ¿Cuáles competencias cree usted que son relativas a la materia ambiental?

- ¿Las juntas parroquiales, desde sus competencias pueden implementar mecanismos para la defensa de la naturaleza y el respeto al derecho a vivir en un ambiente sano?

- ¿Qué competencias se asemejan a las que tienen los gobiernos municipales y a los gobiernos provinciales?

- ¿Cree usted que la participación activa de la ciudadanía y de las colectividades mejora la implementación de las competencias de los gobiernos parroquiales para proteger los derechos humanos a vivir en un ambiente sano y los derechos de la naturaleza?

2. Distribución de competencias en la provincia de Zamora Chinchipe

En la provincia de Zamora Chinchipe se encuentran los tres niveles de gobiernos bien definidos: provincial, municipal y parroquial. Estos gobiernos necesitan trabajar coordinadamente en las competencias que cada uno tiene y para su ejercicio es necesario implementar los principios de coordinación y complementación entre los tres gobiernos por tratarse de competencias concurrentes.

Los tres niveles de gobierno están divididos de la siguiente forma:

- Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe

- 9 Gobiernos Municipales

- 26 Gobiernos Parroquiales. Cabe aclarar que se incluye las parroquias de Nuevo Paraíso y la Canela, que a la presente fecha se encuentran creados mediante ordenanza pero, no se conforma la directiva de los Gobiernos Parroquiales[23].

23 Tomado de Diagnóstico Sistema Político-Organizacional. Pág 11. Disponible en http://www.zamora-chinchipe.gob.ec/otzch/documentos/diagnostico%20politico.pdf

En materia ambiental, la coordinación que se pueda dar entre los gobiernos provincial, municipal y cantonal es imprescindible para que la gestión ambiental sea efectiva, de tal forma que no sea un solo nivel de gobierno el único responsable en los temas ambientales y, sobre todo para que no exista contradicciones entre las acciones que cada actor de gobierno pueda realizar en ejercicio de sus competencias.

En este sentido, los gobiernos en la provincia de Zamora Chinchipe deben conocer cuáles son sus competencias en materia ambiental y deberían mantener espacios de reunión entre ellos para ejercer dichas competencias, conforme se han revisado anteriormente y, de forma consensuada coordinar acciones con los gobiernos autónomos descentralizados municipales, parroquiales y provinciales.

Conceptos e ideas importantes del módulo.

Este módulo sobre las competencias de los gobierno locales de la provincia nos indican que la interrelación entre los diferentes niveles de gobierno es necesaria. El trabajo mancomunado de los gobiernos permite que el territorio pueda potenciarse y crecer.

Además, en este módulo se puede observar que las competencias en materia ambiental son concurrentes. Es decir, cada nivel de gobierno tiene competencias que son relacionables con las de un nivel superior o inferior. Por tal motivo, el trabajo en equipo y coordinado es necesario para alcanzar los objetivos de los distintos actores en beneficio de las comunidades.

Es necesario recalcar también que las competencias en materia ambiental necesitan un abordaje interdisciplinario, desde todos los saberes, el académico, el ancestral y el popular, para diseñar y aplicar políticas propias que se ajusten a la realidad que viven los beneficiarios y beneficiarias de estas y así hacer que el ejercicio de las competencias sea una forma efectiva de acercar el Estado a la gente.

módulo 3

LA RESPONSABILIDAD AMBIENTAL EN LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y DAÑO AMBIENTAL

Objetivos del módulo.

Al finalizar, el módulo las y los participantes:

- Mejorarán sus conocimientos sobre impactos ambientales en situaciones de extracción de recursos o de cualquier actividad que pueda resultar contaminante y provocar un daño al medio ambiente.

- Estarán en capacidad de analizar el fenómeno del daño ambiental y quiénes tienen que responsabilizarse por los daños que se provoquen al medio ambiente por alguna actividad extractiva.

Estructura del módulo.

Explicación del impacto ambiental, sus elementos y clases como son impactos positivos y negativos.

Importancia del Estudio de Impacto Ambiental y definición de la línea base antes de iniciar una actividad extractiva o cualquier otra que pueda ser considerada contaminante.

Daño ambiental y explicación de sus implicaciones como la alteración del ambiente, los derechos que involucra el ambiente sano y la definición de los principios que sostienen al derecho constitucionalizado.

Responsabilidad ambiental para determinar qué tipo de responsabilidad tiene cada persona en la aplicación de los derechos constitucionales respecto al ambiente; así mismo se determinará los tipos de responsabilidad ambiental que

pueden existir y por último, los caminos legales que deben seguirse para determinar la responsabilidad de cada sujeto.

Metodología.

La metodología a utilizarse es fundamentalmente participativa, con el desarrollo de diversas actividades como: Lecturas de apoyo, lluvia de ideas, trabajo grupal y debates en plenaria que permitan la construcción colectiva de nuevos conocimientos y destrezas.

- Lluvia de ideas sobre los impactos ambientales.

Explicación del expositor/a sobre los temas de línea base original, impacto ambiental positivo y negativo y los tipos de impactos ambientales mediante el uso del texto. Para explicar estos contenidos el/la capacitador/a dividirá en grupos a la asamblea para que cada grupo dibuje uno de los temas señalados y explique sus dibujos. Con esos gráficos, el/la capacitador/a procederá a explicar los contenidos de cada tema.

Exposición de fotos sobre impactos negativos ambientales que pueda encontrar el/la capacitadora. En esto puede ayudarse de recortes de revistas y periódicos para hacer un collage con los/as participantes. La idea es que los/las participantes tengan claro el concepto de impactos ambientales y los dos tipos de impactos que puede generar una determinada actividad empresarial.

Luego, el/la capacitador/a centrará a los/as participantes en el tema de daño ambiental, para lo cual recurrirá a una:

- Lluvia de ideas sobre daño ambiental

Lectura de la sentencia de Texaco y los artículos pertinentes de la Constitución del ecuador sobre los derechos a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado y los derechos de la naturaleza.

Lo esencial de estas actividades es que los/as participantes puedan determinar los principios ambientales existentes que deben aplicarse cuando existe un daño ambiental que son principalmente los de contaminación cero, el que contamina paga, entre otros.

Debate sobre quién tiene la responsabilidad ambiental por los impactos am-

bientales y daños ambientales, para lo cual se dividirá a los/as participantes en tres grupos que representarán a los funcionarios públicos, consumidores y empresas. Cada cual debe defender la postura de que sus representados no tienen responsabilidad y deben definir en el grupo quiénes tienen la responsabilidad y porqué razones. Luego del debate, el o la facilitadora recogerá las posturas de cada grupo para finalizar con la idea de las responsabilidades de cada grupo para con esas ideas abordar el tema del objeto de la responsabilidad por daño ambiental, sus tipos y formas.

1. ¿Qué se entiende por impacto ambiental?

Preguntas y palabras claves para la lluvia de ideas:

¿Qué es impacto ambiental?	Efectos, consecuencias,
¿Cuándo decimos que existe un impacto ambiental?	Actividades del ser humano.
¿Qué actividades generan impactos ambientales?	Todas las actividades del ser humano.
¿Qué tipos de impactos ambientales conocemos?	Positivos y negativos. Dentro de los negativos existen: irreversibles, temporales, reversibles y persistentes.
¿Quién debe presentar los estudios de impactos ambientales?	Quien realice alguna actividad que pueda generar impactos en el ambiente.
¿Cuál es el contenido esencial del estudio de impacto ambiental?	Los efectos positivos y sobre todo los negativos. Y alternativas para evitar los efectos negativos.

1.1. Qué es la línea base original.

La línea base original es el estado inicial en el que se encuentra un espacio antes de que se inicie cualquier actividad que pueda generar un impacto sea positivo o negativo.

Esta línea base original es como tomar una foto al lugar para saber cómo se encontraba ésta antes de iniciar una actividad. Para ello se puede hacer conteo de especies de animales, plantas que existen en esa zona, muestras de suelo, la cantidad de especies de árboles, la pluviosidad, el caudal del río, las especies que se encuentran en el río.

1.2. Impacto ambiental positivo y negativo.

La ley de Gestión Ambiental nos dice qué se debe entender por impacto ambiental:

> "es la alteración positiva o negativa del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada".

Este concepto nos indica que toda actividad tiene impactos positivos y negativos. Así, consideraremos que todo impacto positivo es el que debe generar un beneficio ambiental, social y/o económico.

Impacto negativo es el que genera deterioro del ambiente y la sociedad.

> Por ejemplo, en el caso de la minería a cielo abierto o a gran escala, la utilización de cianuro (sustancia altamente tóxico) en los procesos para separar la roca del mineral, con lo cual todo entorno se contamina provocando la muerte de especies, enfermedades, etc.

Debemos considerar que este tipo de impactos pueden ocasionar daños irreparables a la salud y al ambiente. Además, los impactos negativos son los que deben prevenirse, mitigarse o minimizarse para que pueda realizarse una determinada actividad.

En conclusión: un impacto es positivo cuando mejora las condiciones establecidas en la línea base original; por otro lado, es negativo cuando las condiciones de la línea base original son desmejoradas.

El contenido de los estudios de impacto ambiental que nos interesa REVISAR es:

Los impactos positivos y negativos de la actividad que realiza la empresa minera, hidroeléctrica.

La línea base original, en función de la cual se calificará los impactos positivos y negativos.

Lectura 1.
Los mecanismos de control ambiental establecidos en la Ley[24].

La Ley de Gestión Ambiental establece mecanismos de control ambiental por parte de las autoridades estatales para determinar si una compañía cumple o no con la prevención, mitigación o disminución de los impactos negativos. Para ello, la ley prevé los sistemas de manejo ambiental cuya base es el "principio precautorio" que implica la prevención del daño ambiental[25].

En la mencionada ley, se dedica un capítulo a los mecanismos de control ambiental que inician desde la obtención de una licencia ambiental, sin la cual no se puede iniciar ninguna actividad (artículo 20).

La competencia de otorgar o negar una licencia ambiental es fun-

24 Rodrigo Varela. Manual de Capacitación Ambiental para Juntas Parroquiales. Año 2012

25 Ley de Gestión ambiental. Artículos 19 y s.

ción del Ministerio del Ambiente, que es la autoridad ambiental. Y, para que el Ministerio apruebe o niegue la licencia, las compañías deben entregar ciertos requisitos como son: estudios de línea base, evaluación del impacto ambiental, evaluación de riesgos, planes de manejo, planes de manejo de riesgo, sistemas de monitoreo, planes de contingencia y mitigación, auditorías ambientales y planes de abandono (artículo 21).

Sin embargo, a pesar de que una licencia esté otorgada, ésta puede ser revisada en cualquier momento que el Ministerio lo solicite o que cualquier persona afectada solicite al Ministerio que lo haga (artículo 22).

Esta revisión se la hace en función de los requisitos entregados por las compañías al Ministerio. Entonces, el Ministerio puede revisar si se cumple con el principio precautorio al impedir que se produzcan los efectos negativos, o éstos se mitiguen o reduzcan según lo establecido en el mismo estudio de impacto ambiental y el plan de manejo ambiental.

A esta evaluación que realiza el Ministerio es lo que la Ley denomina como "Auditoría Ambiental", que será realizada por técnicos autorizados por el mismo Ministerio. Esta auditoría tendrá como objetivo principal establecer los correctivos que sean necesarios para detener la contaminación que pudiera provocar la actividad sometida a evaluación (artículo 22).

Esta evaluación del impacto ambiental comprende tres temas (artículo 23): (i) la estimación de los efectos causados a la población humana, biodiversidad, suelo aire, agua, paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada; (ii) las condiciones de tranquilidad públicas, tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución; y, (iii) la incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural.

Palabras clave:

- Mecanismos de control ambiental.
- Manejo ambiental.
- Principio precautorio.
- Daño ambiental.
- Licencia ambiental.
- Estudios de línea base.
- Evaluación del impacto ambiental.
- Evaluación de riesgos.
- Planes de manejo.
- Planes de manejo de riesgos.
- Sistemas de monitoreo.
- Planes de contingencia y mitigación.
- Auditorías ambientales.
- Planes de abandono.

1.3. Tipos de impacto ambiental.

Los tipos de impacto ambiental deben ser abordados en el estudio de impacto ambiental, el cual, según el glosario de términos de la Ley de Gestión Ambiental es un estudio técnico

> "… que proporcionan antecedentes para la predicción e identificación de los impactos ambientales. Además describen las medidas para prevenir, controlar, mitigar y compensar las alteraciones ambientales significativas."

Este estudio debe calificar los tipos de impacto ambiental que puedan producirse en la actividad que se va a realizar. Estos tipos son el impacto irreversible, temporal, reversible y persistente.

- **Irreversible.**

Los impactos irreversibles se refieren a aquellos que son de tal magnitud que es imposible revertir sus efectos para regresar a la línea base original. Este tipo de impactos irreversibles suelen darse por aquellas actividades altamente dañinas y contaminantes como es la minería a cielo abierto.

Además, este tipo de impactos irreversibles también suceden cuando se producen imprevistos o contingencias en alguna actividad por falta de control o previsión como es el caso de las plantas de energía nuclear de Chernobil en Rusia y el reciente caso de Japón (2011).

- **Temporal.**

Este tipo de impactos temporales no generan mayores consecuencias, razón por la cual permiten la regeneración o recuperación del entorno hacia su línea base original en corto plazo.

Las actividades que tienen este tipo de impactos son la agricultura cuando no es extensiva y no utiliza químicos que puedan afectar las propiedades del suelo. En este tipo de agricultura se permite la recuperación del suelo para la siguiente siembra.

- **Reversible.**

Los impactos reversibles son aquellos que permiten al ambiente recuperarse a través del tiempo en el corto, mediano o largo plazo. Pero en este caso, no se restaura completamente la línea base original.

Este es el ejemplo de la tala de bosque primario o intocado por el ser humano. Estos bosques se pueden recuperar al largo plazo pero nunca regresará a su estado original puesto que hubo presencia del ser humano y la edad de los árboles no será tan antigua como en un principio.

- **Persistente.**

Este tipo de impactos son provocados por acciones o sucesos de influencia a largo plazo en el ambiente y que se extienden a través del tiempo. Este tipo de impactos son ocasionados por los derrames de petróleo, el mercurio utilizado en la minería, o cualquier químico peligroso que sea utilizado en las actividades del ser humano.

Ideas para reflexionar:

¿Cuál es la importancia del Estudio de Impacto ambiental y la definición de la línea base?	Sin la realización de un estudio de impacto ambiental las comunidades no podrían ser consultadas sobre si realizar o no una determinada actividad puesto que no conocieran cuáles son los efectos que beneficiarán o lo que producirán un daño que atente su salud, su dignidad, sus territorios, la naturaleza.
¿Para qué sirve determinar la línea base original?	Si en el estudio de impacto ambiental no se realiza una correcta línea base original que sea el fiel reflejo de la realidad, será casi imposible determinar si se han producido efectos positivos o negativos para solicitar una evaluación ambiental y una posible detención de la actividad que está ocasionando perjuicios a la comunidad.
¿Para qué sirve la evaluación ambiental?	Por estas razones, las autoridades ambientales tienen una gran responsabilidad al controlar que exista una línea base original cercana o la misma de la realidad y que el estudio de impacto ambiental contenga efectos positivos y negativos de los que realmente pueden darse.
¿Por qué debe aplicarse el principio precautorio?	Las compañías que realizan las actividades sometidas al control del Ministerio del Ambiente deben cumplir el principio precautorio, para lo cual, deben realizar un buen estudio de impacto ambiental determinando sobre todo los impactos negativos, y un buen plan de manejo ambiental de forma que esos impactos negativos no se produzcan, mitiguen, controlen o reduzcan.

2. Qué es el daño ambiental.

La Ley de Gestión ambiental, en su glosario de términos determina que se debe entender por daño ambiental a "… toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo de las condiciones preexistentes en el medio ambiente o uno de sus componentes". Y establece que este tipo de daño "afecta al funcionamiento del ecosistema o a la renovabilidad de sus recursos."

Entonces, el daño ambiental está dentro de los impactos ambientales negativos que deben prevenirse, esto es, que deben evitarse puesto que la afectación al ecosistema o a uno de sus componentes (elementos bióticos y abióticos) es permanente o por lo menos significativa.

Luego, la Ley define el "daño social" que "[son] los ocasionados a la salud humana, al paisaje, al sosiego público y a los bienes públicos o privados, directamente afectados por actividad contaminante."

En fin, al daño social se lo puede definir como toda pérdida que tiene la sociedad respecto de alguno de sus elementos. Y, este daño social también debe constar en el estudio de impacto ambiental y en el plan de manejo ambiental.

Estas dos nociones de daño ambiental y social nos permiten entender un concepto más amplio de lo que en realidad resulta el daño ambiental al unirse todos los componentes del ambiente, tanto los bióticos como los abióticos, y dentro de los bióticos al ser humano.

Así, "[…] podemos decir, que el daño ambiental es la destrucción o pérdida significativa del hábitat donde se desenvuelven las colectividades […] que sufrieron cambio o consecuencias de la acción del mismo […]"[26] ser humano.

"[E]l daño al ambiente se configura cuando la degradación de los elementos que constituyen el medio ambiente o el entorno ecológico adquieren cierta gravedad que exceden los niveles guía de calidad, estándares o parámetros que constituyen el límite de la tolerancia que la convivencia impone necesariamente"[27].

26 Alexandra Anchundia Ávila y Mélida Pumalpa Iza, Manual de vías legales para exigir la responsabilidad ambiental, Quito, Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos, 2010, p. 21.

27 Nestor A. Cafferatta, citados en: Alexandra Anchundia Ávila y Mélida Pumalpa Iza, Manual de vías legales para exigir la responsabilidad ambiental, Quito, Fundación Regional

Lectura 2
Daño ambiental. El juicio a la Texaco[28].

La Texaco, una de las empresas petroleras más grandes de Estados Unidos y del mundo; operó durante 26 años en el Ecuador. Construyó la carretera a Lago Agrio y el oleoducto Transecuatoriano. Perforó más de 300 pozos, explotó 15 campos petroleros y desarrolló 22 estaciones de producción, en las provincias de Napo y Sucumbíos. Sus actividades afectaron a territorios de comunidades indígenas cofán y a fincas campesinas.

En 1969, la petrolera encontró crudo en Dureno, a un kilómetro del centro poblado cofán Pisorié-Canque ubicado a orillas del río Aguarico. En este lugar la compañía instaló una estación de separación, y, desde 1984, inició la explotación del denominado pozo Dureno I.

En 1987, la empresa intentó perforar un segundo pozo dentro del poblado comunitario cofán. La comunidad no permitió el avance del proyecto, que había empezado con la construcción de un tramo de carretera y la destrucción de 4 kilómetros de bosque. Los indígenas levantaron un centro poblado cerca del pozo Dureno I, con el fin de impedir que construyeran nuevos pozos y carreteras. […]

Hoy en día, los territorios indígenas cofán se encuentran parcelados, reducidos y deforestados debido a la construcción de carreteras y a la actividad sísmica. La contaminación de ríos, esteros, aguas subterráneas y suelos ha impactado gravemente en sus actividades tradicionales de subsistencia (caza, pesca y cultivo de chacras).

La empresa disuadió a las personas que fueron a impedir el paso de los trabajadores petroleros, ofreciéndoles comida; luego, contrataron a indígenas como guías y para trabajos de exploración. La compañía se aprovechó la falta de información a los pobladores,

de Asesoría en Derechos Humanos, 2010, p. 22.

28 Tomado de: Alicia Granda y Alain Dubly. Poblaciones afectadas por industrias extractivas en Ecuador. La defensa de sus derechos, Quito, Comisión Ecuménica de Derechos Humanos, 2006, p. 88-91.

quienes al desconocer sus derechos y garantías constitucionales, creyeron que los exiguos pagos realizados por la Texaco eran suficientes para permitirle ingresar a su territorio. Por otra parte, empleados petroleros abusaron de las mujeres.

Además de los impactos causados directamente en la comuna de Dureno, los efectos de la actividad de Texaco se multiplicaron y afectaron la salud, la economía y las formas de vida de las comunidades indígenas siona, secoya, kichwa, huaorani, y de múltiples familias colonas.

Se han presentado casos frecuentes de cáncer de piel, afecciones intestinales, mareos, dolores de cabeza y abortos. De los análisis de agua efectuados, se desprende que el agua que consume la población contiene un nivel de toxicidad superior al aceptado por la salud humana.

La muerte de ganado y de otros animales domésticos, pérdidas de cultivos, destrucción de bosques y reducción de las fuentes de caza, pesca y recolección han lesionado gravemente la economía de la población.

Se calcula que la Texaco contaminó los ríos y esteros de la Amazonía con unos 16,8 millones de galones de petróleo; con 19.000 millones de galones de agua de formación; con más de 600 piscinas de desechos tóxicos, y con 20 billones de galones de agua tóxica derramada. Así mismo, contaminó el aire con la quema de 235.600 millones de pies cúbicos de gas (Kimerling Judith, 1993). En 1992, la Texaco salió de Ecuador sin asumir responsabilidad alguna por los daños ocasionados, después de haber extraído más de 1.000 millones de barriles de petróleo.

Los daños ambientales, lastimosamente, solo pueden dimensionarse luego de la extracción de recursos, sin embargo, los estudios de impacto ambiental deben dar a conocer los impactos que ocasionarían estas actividades, como es el caso de la minería gran escala:

De acuerdo al análisis realizado por técnicos, el Proyecto Mirador ubicado en la Provincia de Zamora Chinchipe, parroquia Tundayme y el Guisme del cantón

El Pangui, tendrá entre otros, los siguientes impactos:

> "Según el proyecto, la mina funcionará, continuamente las 24 horas del día, los 365 días del año, durante años 17 años de vida de la mina. Esta producción necesitará el bombeamiento total de 140 l/s de agua dulce para el tratamiento químico de la roca y otros abastecimientos. El agua provendrá del río Wawayme, pozos subterráneos, aguas de escorrentía y del Río Quimi"[29].
>
> ¿Qué ocurrirá con las comunidades que usan el agua de estos ríos?

Trabajo en grupos:

1. Para la reflexión en asamblea de los participantes:

- ¿Considera que el daño ambiental altera los derechos a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado y los derechos de la naturaleza?
- ¿Cuál es la relación entre el daño ambiental y el principio precautorio?
- ¿Considera usted que las actividades mineras provocan un daño ambiental positivo o negativo?

2. Analizar los impactos negativos y positivos de la actividad minera en la siguiente lectura:

> **Lectura 3**
> **El Proyecto Mirador y sus posibles impactos sobre el agua[30]**
>
> El manejo del agua es una de las partes más críticas de un proyecto de minería a cielo abierto. Pese a que EcuaCorriente sostiene que la prevención, mitigación y el control inadecuados de los impactos

29 William Sacher. Revisiòn Crítica parcial del Estudio de Impacto Ambiental para la fase de beneficio del Proyecto minero de Cobre Mirador de la Empresa Ecuacorriente. 2011. Ecuador.

30 Intervención minera a Gran Escala en Ecuador y vulneración de Derechos Humanos. CEDHU- FIDH. Año 2011.

de una mina sobre el agua pueden "conducir a un deterioro de los cuerpos de agua y por ende a la pérdida de calidad ambiental de la zona y de la calidad de vida de las comunidades circundantes", el Estudio de Impacto Ambiental -EIA que ha presentado es impreciso en diversos aspectos, como analizaremos a continuación.

Según la información contenida en el Estudio Ampliatorio, la fase de construcción de las obras civiles de la mina afectará los caudales de los ríos Wawayme y Tundayme, impactos que repercutirán en el "medio físico, químico y biótico de estos drenajes", por ejemplo alterando la flora y la fauna y desplazando varias especies endémicas.

EcuaCorriente considera que durante la fase de operación de la mina, los impactos más significativos sobre la calidad del agua en la región serán el depósito de relaves y las escombreras.

Los científicos de la organización Alianza Mundial de Derecho Ambiental (ELAW por sus siglas en inglés), opinan que lo que determina que los proyectos a larga escala sean particularmente peligrosos en áreas tropicales son las dificultades de prevenir los riesgos que traen las lluvias tropicales torrenciales.

Por esta razón, afirman los científicos, es fundamental mantener el agua contaminada de los relaves y escombreras aisladas de los ríos y quebradas.

El depósito de relaves propuesto por EcuaCorriente es un elemento central en su estrategia ambiental de mantener los ríos y quebradas libres de contaminación.

Sin embargo, ELAW indica que el EIA presentado por EcuaCorriente para la fase de exploración no contiene suficiente información sobre esta estrategia de prevención.

El EIA tampoco ofrece un análisis de los impactos que resultarían en caso de un accidente en el depósito de relaves. Estos impactos podrían ocasionar un desastre ambiental sobre el agua de proporciones catastróficas, según la ELAW.

3. ¿Quién tiene la responsabilidad ambiental por los impactos y daños ambientales?

La responsabilidad ambiental debe mirarse desde los principios de la gestión ambiental. Dentro de esos principios se encuentran los de solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, coordinación y desarrollo sustentable principalmente.[31]

Dentro del Estado, tanto del gobierno central como de los gobiernos seccionales (provinciales y cantonales), se establece el Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental, el cual representa un mecanismo de coordinación entre las diferentes instituciones, por medio del cual pueden interactuar y cooperar en el manejo ambiental y en la información que se entrega a los/as ciudadanos/as.

En función de estos principios, las instituciones del Estado deben cooperar mutuamente en los temas ambientales, puesto que sus responsabilidades son compartidas.

Por otro lado, existe también el principio de participación que es propio de los sistemas de descentralización. Bajo este principio, la ciudadanía (individualmente o de forma colectiva) debe estar informada y tiene el derecho de participar en la toma de decisiones del sector público.

Para aplicar este principio, la misma ley de Gestión Ambiental establece ciertos mecanismos de participación que actualmente se encuentran plasmados en la Ley Orgánica de Participación Ciudadana.

Esta ley establece ciertos principios por los cuales debe guiarse la participación ciudadana, entre los cuales están el de corresponsabilidad, deliberación pública e información y transparencia entre otros (artículo 4).

La corresponsabilidad debe ser asumida con las instituciones del Estado y los diferentes sectores de la misma sociedad civil. Esto implica que las responsabilidades en la gestión de lo público deben ser compartidas.

Este principio está relacionado al de deliberación pública, que se refiere a la consideración y respeto de intercambio público y razonado de argumentos, el

31 Cfr. Ley de Gestión Ambiental. Artículos 2 y 3.

establecimiento del diálogo para establecer relaciones y tratar conflictos entre la sociedad y el Estado.

Y por último, el tercer principio de información y transparencia es esencial para que puedan establecerse los diferentes mecanismos de participación ciudadana. Este principio determina el derecho al libre acceso a la información pública sin censura previa.

Al existir una corresponsabilidad entre todos los actores interesados y obligados en la protección del medio ambiente, se hace necesario que sean quien vigilen el cumplimiento de los distintos principios ambientales como el de prevención, precaución, pro natura, restauración integral, el que contamina paga y de desarrollo sustentable.

Estos principios deben ser aplicados para evitar los daños ambientales o mitigar los impactos ambientales negativos. Por tal motivo, la aplicación de estos principios debe ser de responsabilidad compartida.

Trabajo en Grupo:

1.- En base a la lectura los grupos elaboran definiciones de cada principio de protección ambiental y explican a través de un ejemplo en qué consiste y cómo funcionarían cada uno.

Debate:

Los/as participantes distribuidos en grupos asumen una posición respecto a la responsabilidad ambiental.

- Personas empresarias.
- Funcionario público tanto del gobierno central como de los gobiernos seccionales.
- Consumidores/as.

El debate se realiza en base a las siguientes preguntas:

- ¿Quién tiene la responsabilidad ambiental por los daños ocasionados por una determinada actividad?

- ¿Qué implica el principio de corresponsabilidad dentro de la gestión am-

biental y cómo afecta o beneficia a los intereses de su grupo?

- ¿Cómo pueden defender la naturaleza y respetar el derecho a un ambiente sano desde sus roles como empresarios, funcionarios públicos o consumidores?

Lectura 4.
La responsabilidad ambiental de la humanidad frente a las catástrofes de la naturaleza[32].

Estimad@s Amig@s

La Tierra está transitando la sexta extinción masiva de especies

La extinción de especies es usualmente un fenómeno natural, tal es así que prácticamente ninguna especie supera los 10 millones de años desde su aparición. Un dato científico asombroso es que se estima que cerca de un 99,9% de todas las especies que alguna vez existieron están actualmente extintas.

Sin embargo, ha habido dentro del natural proceso de extinción de especies, cinco períodos terrestres en los que se han producido en un breve lapso y por diferentes factores que en algunos casos no conocemos, extinciones de carácter masivo. Es decir que de pronto algún evento ha causado que más de la mitad de las especies existentes en ese momento hayan desaparecido.

De esas cinco grandes extinciones, la más reciente data de hace 65 millones de años. Y la teoría más aceptada sobre su origen es la de la colisión de un meteorito contra la Tierra. Es la que mas conocemos y que diera fin al reinado de los dinosaurios, permitiendo luego la aparición de nuevas especies, entre las que están nuestros antecesores.

32 Ricardo Natalichio, La Tierra está transitando la sexta extinción masiva de especies, en Zapateando 2, 8 de julio de 2011, 26.11.11, disponible en: http://zapateando2.wordpress.com/2011/07/08/la-tierra-esta-transitando-la-sextaextincion-masiva-de-especies/.

En la actualidad hemos entrado en un ritmo de extinción de especies preocupante acelerada, lo que nos indica que muy posiblemente se haya iniciado una nueva gran extinción.

Y es que un tercio de todas las especies del planeta se encuentran amenazadas. Una realidad difícilmente palpable a simple vista, pero claramente visible como resultado de estudios realizados por académicos y organizaciones como la UICN[33], e incluso aceptada por la ONU[34].

La gran diferencia entre esta nueva etapa de desaparición de especies y las anteriores, es que todo nos indica que en esta ocasión la principal causa, es el impacto en la naturaleza de las actividades humanas.

La expansión humana hacia cada rincón del planeta inició el desastre y podría decirse que fue la primera oleada, aunque el ecosistema planetario pudo sobreponerse y adaptarse.

Pero hace unos 10.000 años, una serie de eventos derivados del desarrollo de la agricultura y la ganadería, permitieron modificar el estilo de vida humano, inició la segunda oleada. Claro que en ese momento había no más de 10 millones de personas en todo el mundo, por lo que ese inicio tardó bastante tiempo en ser catastrófico.

No fue sino hasta hace unos pocos cientos de años, en los que con la revolución industrial se iniciaría la guerra definitiva entre la Sociedad humana y la naturaleza. Ese fue sin dudas el paso que faltaba para caer definitivamente en el abismo ambiental de la sexta extinción masiva.

El ecosistema planetario del cual somos parte, ha sido precipitado al caos por nuestra propia especie. Y a pesar de que luego de cada gran extinción la vida siempre se ha recobrado, esto ha sucedido

33 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

34 Organización de Naciones Unidas

luego de muchísimos años y una vez que la causa ha desaparecido. Esa causa en este caso somos nosotros.

Significa ni más ni menos que, de no modificar nuestro comportamiento hacia la Madre Tierra, la Sexta Extinción incluirá entre sus víctimas a una especie que teniendo todas las posibilidades de evolucionar infinitamente en concordancia con su entorno, eligió de forma increíblemente estúpida, tomar el camino de la autodestrucción.

2.- En base a la sentencia del caso Texaco en Ecuador se plantea que cada grupo trabaje un tema específico y lo expongan en plenaria.

Lectura 5
Responsabilidad civil Caso Texaco[35].

La responsabilidad civil en relación al daño causado por actividades riesgosas.

El análisis del presidente de la Corte de Sucumbíos sobre el fundamento de las obligaciones para determinar la responsabilidad civil, parte de lo que dice el artículo 1480 del Código Civil, y textualmente en la sentencia dice:

[…] las obligaciones nacen, entre otras fuentes, a consecuencia de un hecho que ha inferido injuria o daños a la persona o a sus bienes, como en los delitos y cuasidelitos; esto es, por hechos ilícitos, que están regulados por el Título XXXIII, libro Cuarto, del Código Civil (artículo 2241 a 2261).

Estos hechos que infieren injuria o daños a terceros o sus bienes son los que se denominan como responsabilidad civil extracon-

35 Tomado de la sentencia caso Texaco Ecuador, juicio No. 2003-0002, p. 74 y s.

tractual. Es decir, sus obligaciones no nacen de un contrato como en el derecho laboral con el contrato de trabajo, o un contrato civil de servicios profesionales.

La Primera Sala de lo Civil y Mercantil de la Corte Suprema de Justicia, en su sentencia dictada el 29 de octubre de 2002, publicada en R.O. 43, del 19 de marzo de 2003 nos dice que la responsabilidad no solo nace por los hechos personales de cada persona, sino también por hechos que realicen las personas que están a su cargo, cuidado o dependencia o por daños realizados por las cosas que son de su propiedad o de las cuales se sirve. En conclusión, […] se infiere que no para todo caso se requiere de la culpa directa del responsable, sino que en varios casos la culpa se asume por actos de terceros o por daños causados por cosas de las que se sirve.

Además, existen situaciones en las cuales la culpa se presume como en la responsabilidad civil extracontractual por actividades riesgosas o peligrosas. Este tipo de responsabilidad

[…] releva a la víctima de aportar los medios de prueba de la negligencia, descuido o impericia; correspondiendo entonces demostrar al demandado que el hecho acaeció por fuerza mayor, caso fortuito, por intervención de un elemento extraño o por culpa exclusiva de la víctima, es decir, quien debe probar que no tuvo culpa es la empresa.

"Quién o quienes contaminen prueban"

Preguntas para el debate en plenaria:

- ¿Qué nos dice la lectura sobre la responsabilidad civil?
- ¿Cree usted que las industrias tienen responsabilidad cuando contaminan el ambiente? ¿Cuáles son las razones?
- ¿Qué deben hacer los agentes estatales cuando una compañía ha provocado daño ambiental?

- ¿Qué tienen que probar las comunidades afectadas en un juicio por contaminación ambiental?

- ¿Cree usted que el daño ambiental afecta los derechos humanos?

Conceptos e ideas importantes de la unidad.

En este modulo se analizaron conceptos como: línea base original, impacto ambiental con sus clasificaciones y el concepto de responsabilidad.

A través del concepto de responsabilidad se trata el tema de daño ambiental, la obligación de prevenir la contaminación y las consecuencias por parte de quien realiza la actividad riesgosa, extracción de petróleo y /o explotación minera.

Otro tema analizado es la responsabilidad por parte de las autoridades administrativas encargadas de hacer control y monitoreo, bajo el ordenamiento jurídico vigente, a las empresas que realizan actividades riesgosas.

Dentro de la responsabilidad de las actividades riesgosas se tiene que relacionar la carga de la prueba, que consiste en demostrar que los actos no provocaron daño ambiental, o que este fue producto de una fuerza que no estaba bajo su control (caso fortuito, fuerza mayor o responsabilidad de un tercero ajeno a la empresa).

Todos estos temas permitieron visibilizar que en materia ambiental o de defensa de los derechos de la naturaleza, existe corresponsabilidad entre los diversos agentes que se interrelacionan en la actividad extractiva, las empresas privadas, el estado y los consumidores, que ocasionan o permiten impactos ambientales.

módulo 4

MECANISMOS DE PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA Y JUSTICIA AMBIENTAL

Objetivo del módulo:

Al finalizar, el módulo las y los participantes:

- Conocerán herramientas de defensa de los derechos de la naturaleza y derechos humanos que puedan ser utilizados por la ciudadanía.

- Distinguirán las vías jurídicas y administrativas que tienen para exigir el cumplimiento de los derechos de la naturaleza y precautelar los derechos humanos que son vulnerados por los daños al ambiente.

Estructura del módulo:

¿Qué hacer frente al daño ambiental.
Instrumentos nacionales de protección del ambiente.
Instrumentos internacionales de protección del ambiente.
¿Cómo hacer una acción de protección?
¿Cómo hacer una petición ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH)?

Metodología a utilizarse:

La metodología es fundamentalmente participativa, con el desarrollo de diversas actividades como: Lecturas de apoyo, lluvia de ideas, trabajo grupal y debates en plenaria que permitan la construcción colectiva de nuevos conocimientos y destrezas.

Sobre qué hacer frente al daño ambiental se realizarán lluvia de ideas en asam-

blea, se procederá a revisar las vías jurídicas nacionales e internacionales de protección de los derechos de la naturaleza y derechos humanos.

En las vías nacionales se hará énfasis a las acciones constitucionales realizando en forma práctica el procedimiento de las acciones.

Respecto a las vías internacionales los/as participantes recibiendo la explicación sobre el procedimiento de la acción, realizarán la fundamentación de una petición para activar la vía de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH).

Se darán lecturas para tener mayor conocimiento sobre las herramientas jurídicas que se pueden utilizar en el plano internacional.

1. ¿Qué se debe hacer ante un daño ambiental?

Para analizar este tema los/as participantes ya cuentan con elementos de los módulos anteriores sobre daño ambiental, responsabilidad y los principios de protección al ambiente.

Sobre esta base los/as participantes podrán tomar decisiones y resolver sobre que hacer desde sus realidades para proteger los derechos de la naturaleza y derechos humanos frente a la actividad de las compañías que realizan las actividades riesgosas.

Por último, el/la capacitador podrá consultar si los participantes conocen las vías jurídicas que pueden seguirse para la protección de los mencionados derechos; haciendo énfasis en los tipos de responsabilidad según las personas, compañías y agentes del Estado.

Lluvia de ideas.

Preguntas guía:

- ¿Qué es lo primero que debería hacer ante un daño ambiental?
- ¿Qué harían ante un daño ambiental ocasionado?
- ¿Ante quién acudirían?
- ¿Enfrentaría solo el daño ambiental?
- ¿Qué derechos se vulneran cuando existe un daño ambiental?

2. ¿Qué mecanismos protegen los derechos vulnerados con el daño ambiental?

Existen dos tipos de mecanismos para la protección de los derechos de la naturaleza y derechos humanos: los mecanismos nacionales e internacionales.

Dentro de los mecanismos nacionales existen tres vías: la responsabilidad administrativa, civil y penal. Y adicionalmente se ha instituido la vía constitucional que constituye la vía eficaz para proteger los derechos humanos y de la naturaleza.

Mecanismos nacionales:

- Vía administrativa:
  - Reclamo administrativo.
  - Tribunal Contencioso Administrativo.

- Vía civil:
  - Demanda por daños y perjuicios ocasionados por la contaminación ambiental.

- Vías penales.:
  - Denuncias por conductas consideradas como delitos ambientales y que están contenidos en el Código Penal.

- Vía constitucional:
  - La acción de protección que es la vía eficaz para proteger los derechos humanos y de la naturaleza.

2.1. ¿Cómo hacer una demanda?

Pasos a considerar en cualquier vía judicial:

- Nombre de la autoridad a la que se dirige la demanda.
- Nombre de la persona contra quien se dirige el escrito con todos los datos de identificación que se disponga.

- Fundamentos de hecho, descripción de todos los hechos relativos de lo que se quiere denunciar y sobre lo que se quiere proteger.
- Fundamentos de derecho, referencia a toda la normativa vigente para precautelar los derechos que han sido vulnerados.
- Dirección en la que se notificará (citación) a la personas demandada o denunciada.
- Lugar en que los demandantes recibirán las comunicaciones de la autoridad.
- Firmas.

2.2. Cuestiones específicas a tener en cuenta respecto de cada vía

Reclamo administrativo	• No se necesita abogado y la puede presentar cualquier persona natural o jurídica, colectivos o grupos humanos. • Se la realiza ante el funcionario público. • Se resuelve en el término de 15 días. • Si no se pronuncia dentro de los 15 días, opera el silencio administrativo, es decir, se entiende como aceptación de la solicitud. • Apelación ante la máxima autoridad administrativa. • Resultados: Sanciones administrativas a los funcionarios públicos. Para personas particulares puede obtenerse el decomiso de los implementos utilizados para cometer la infracción y la regularización de autorizaciones, permisos, estudios y evaluaciones. Verificación del cumplimiento de las medidas adoptadas para mitigar y compensar daños ambientales
Demanda ante el Tribunal Contencioso Administrativo	• Se necesita abogado. • Se utiliza en contra de reglamentos, actos y resoluciones de funcionarios que vulneren derechos. • Cuando se ha negado o reconocido parcialmente un derecho. Se propone en el término máximo de tres meses. • Cuando no se ha cumplido con las normas administrativas para que el acto sea dejado sin efecto. • En contra del órgano administrativo público y personas jurídicas mixtas (públicas-privadas).

Jurisdicción civil	• Trámite previsto en la Ley de Gestión Ambiental • Demanda por daños y perjuicios ocasionados por la contaminación ambiental. • Se necesita abogado por la complejidad del proceso. • La demanda se presenta ante la Corte Provincial del lugar donde se produjo el daño (artículo 43 Ley de Gestión ambiental). • Se establece la cuantía que se refiere al monto del daño que se solicita que se declare. • El trámite es verbal sumario, lo que supone la rapidez del proceso. • El objetivo del proceso es la indemnización por daños y perjuicios por el deterioro causado a la salud y/o al ambiente.

Jurisdicción penal	• No se necesita abogado para poner la denuncia en la fiscalía.
	• La denuncia es por los delitos ambientales tipificados en el Código Penal:
	  • El que infringiere las normas sobre protección del ambiente, vertiendo residuos de cualquier naturaleza, por encima de los límites fijados de conformidad con la ley, si tal acción causare o pudiere causar perjuicio o alteraciones a la flora, la fauna, el potencial genético, los recursos hidrobiológicos o la biodiversidad (Art. 437-B)
	  • El funcionario o empleado público que actuando por sí mismo o como miembro de un cuerpo colegiado, autorice o permita, que se viertan residuos contaminantes de cualquier clase por encima de los límites fijados de conformidad con la ley, así como el funcionario o empleado cuyo informe u opinión haya conducido al mismo resultado. (Art. 437-E)
	  • El que cace, capture, recolecte, extraiga o comercialice especies de flora o fauna que estén legalmente protegidas.(Art. 437-F)
	  • El que extraiga especies de flora o fauna acuáticas protegidas, en épocas, cantidades o zonas vedadas o utilice procedimiento de pesca o caza prohibidos. (Art. 437-G)

	• El que destruya, queme, dañe o tale, en todo o en parte, bosques u otras formaciones vegetales naturales o cultivadas, que se encuentren protegidas. (Art. 437-G) • Quien sin el debido procedimiento legal, destine tierras reservadas como protección ecológica o de uso agrícola para convertirlas en áreas de expansión urbana o de extracción o elaboración de materiales de construcción, de la misma forma será sancionado el funcionario que yendo en contra de la ley conceda permisos para estas actividades. (Art. 437-I y Art. 437-J) • Se puede solicitar la práctica de diligencias para demostrar el cometimiento del delito: • Exhibición de documentos. • Versión de testigos. • Reconocimiento del lugar de hechos.
Jurisdicción Constitucional (Acción de protección).	• Esta acción protege los derechos reconocidos en la Constitución y tratados internacionales sobre derechos humanos como la Convención Americana de Derechos Humanos (CADH), la Convención sobre los Derechos del Niño, Convención de Belem do Pará (para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra la mujer). • Esta acción se caracteriza por ser sencillo, directo y eficaz y, se presenta ante cualquier juez del lugar de la violación del derecho y no necesita del patrocinio de un abogado o abogada. Por tal motivo, puede presentarla cualquier persona. • La acción se presenta contra las autoridades y funcionarios públicos que por acción u omisión provoquen la violación del derecho o derechos. No se puede presentar contra decisiones judiciales, es decir, sentencias dictadas por los jueces constitucionales. • También se puede presentar contra personas particulares que prestan servicios públicos (empresas) o actúan en delegación o por concesión del Estado. • Así mismo, procede cuando una política pública limite el ejercicio de los derechos y garantías. Esto es cuando una autoridad pública (alcalde, ministro, gobernador) dicten acuerdos, resoluciones, u otros actos no norma-

	tivos que afecten derechos. Y por último, cuando la persona o colectivo se encuentre en estado de indefensión, corra un grave peligro que provoque un daño grave. • En este tipo de acciones, al tratarse por daño ambiental es el accionado quien debe probar que no ha violado el derecho. Y el juez, sin esas pruebas de descargo debe dictar su sentencia tutelando el derecho y ordenando la reparación integral del mismo

2.3. ¿Cómo hacer una acción de protección?

Para realizar esta actividad se dividirá en grupos para que cada grupo realice una acción de protección con los pasos y contenidos que se anotan a continuación:

Nombre de la autoridad ante quien se dirige.

Nombre de la persona, personas o colectivo que se dirigen a la autoridad con sus respectivos datos.

Se puede utilizar el siguiente esquema:

(Nombres y apellidos), con C.C. ……., mayor de edad, de estado civil ……, de ocupación ……., nacionalidad ecuatoriana, ante usted muy comedidamente comparece con la siguiente ACCIÓN DE PROTECCIÓN.

Actos impugnados del funcionario público o de la persona privada que vulneran el o los derechos (contrato, resolución o cualquier acto emitido por los actores anteriormente mencionados).

Fundamentos de hecho. Relato de los hechos que realizaron los accionados para la violación del derecho.

Fundamentos jurídicos. Normas que respaldan nuestra posición, debidamente relacionado con los hechos. Se puede tomar como base la Constitución y demás tratados internacionales y leyes que contengan derechos.

- Derechos que pueden ser vulnerados:
  - Consulta previa
  - Derechos de la naturaleza
  - Vida
  - Buen vivir (como principio del derecho para ejercer los demás derechos)
  - Entre otros derechos que se consideran vulnerados.

Petición. Es la forma como la persona o colectivo piensa que sería reparado su derecho y los derechos de la naturaleza.

Dirección: Lugar para envió de notificaciones sobre el caso

Firma: Firma de los peticionarios con sus respectivas cédulas de identidad.

2.4. Mecanismos internacionales

Lectura 1.
Sistema universal y sistema interamericano de protección de derechos humanos[36].

El Sistema Internacional de Protección a los Derechos Humanos: breves conceptos acerca del Sistema de Naciones Unidas y el Sistema Interamericano de los Derechos Humanos.

Cuando un Estado deja de respetar los derechos de sus habitantes y no cumple con su principal objetivo (que es el de conciliar los diversos intereses sociales, a través de una legislación adecuada para el respeto de las personas y bienes) el ciudadano o la ciudadana tiene la capacidad de solicitar por sí mismo/a, a la comunidad internacional, la restitución de sus Derechos Humanos violados.

36 Tomado de: Carmen Colazo, Marián Benítez Vargas y María de Jesús Caballero Legal, Enseñanza Práctica de los Derechos Humanos, Asunción, Dirección General de Derechos Humanos del Ministerio de Justicia y Trabajo, 1994, p. 16-20.

Para ello, existen normas jurídicas de carácter internacional y organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales, que defienden los Derechos Humanos contra los Estados que los violan. La comunidad internacional puede sancionar a un Estado que no respeta los Derechos Humanos, en nombre del respeto a ese derecho anterior que tiene la persona humana.

En este caso específico la soberanía del Estado queda relativizada, porque no puede oponerse a los derechos fundamentales y a la soberanía del pueblo que le dio un mandato para proteger y no para violar estos derechos.

Los Derechos Humanos desde el punto de vista legal, pertenecen:

- Al ámbito del derecho internacional público, encargado de regular la relación entre los Estados y las personas que habitan en el mundo.

- Al sistema jurídico nacional cuando se incorporan a las leyes de un país dentro de la Constitución Nacional, por la ratificación (confirmación de cumplimiento) de un Pacto o Tratado Internacional ó por la inclusión dentro de una ley del Estado.

Así, los derechos humanos se encuentran en la cúspide del sistema normativo:

- Constitución Nacional.
- Tratados, Convenios, Acuerdos Internacionales ratificados y canjeados.
- Códigos.
- Decretos-leyes, Reglamentos y Ordenanzas.

En la pirámide de leyes, […], se describe la prelación, es decir, el orden en el que deben ser respetadas las leyes. Allí vemos que los Derechos Humanos deben estar incluidos en todo el sistema de normas nacionales e internacionales, en forma coherente (sin contradecirse). Comenzando por la Constitución Nacional, pasando por los Tratados Internacionales o Convenios firmados con

otros países y ratificados por el propio país, los Códigos Civil, Penal, etc., u otros cuerpos de normas. Todas las leyes deben incluir los Derechos Humanos.

Hay dos grandes sistemas de organismos internacionales y normas que rigen para nosotros en América Latina.

1. SISTEMA UNIVERSAL, representado por las Naciones Unidas, de ese sistema surgieron la Declaración Universal, los Pactos - de derechos civiles y políticos, y de los derechos económicos, sociales y culturales- como también tratados.

2. SISTEMA REGIONAL AMERICANO, representado por la Organización de Estados Americanos -O.E.A.- con el Pacto de San José de Costa Rica, también con sus declaraciones y tratados. [ECUADOR] los ha firmado, ratificado y canjeado, y son hoy parte de nuestras leyes nacionales.

El Sistema Universal o de las Naciones Unidas

El 26 de junio de 1945, cincuenta Estados reunidos en la Conferencia de San Francisco firmaron la Carta que dio lugar a la creación de la Organización de las Naciones Unidas. Esta Carta surge como respuesta ideal de una humanidad que viene saliendo de la guerra, a fin de construir un mundo nuevo, fundado en la paz, la justicia y el respeto a los Derechos Humanos.

El Sistema Regional Americano o de la O.E.A.

En la Novena Conferencia Interamericana de Bogotá, celebrada del 30 de marzo al 2 de mayo de 1948, se aprueba la "Carta de la Organización de los Estados Americanos" -O.E.A.- y la "Declaración Americana de los Derechos y Deberes esenciales del hombre".

Esta Declaración, suscrita el 2 de mayo de 1948, antecedió en varios meses a la Declaración Universal de las Naciones Unidas.

En noviembre de 1969, en la Conferencia de San José de Costa

Rica, es aprobada la Convención Americana sobre Derechos Humanos, denominada Pacto de San José de Costa Rica. Además de incluir los Derechos Humanos, el Pacto instituye la Corte Interamericana de Derechos Humanos, que puede juzgar a los Estados por sus violaciones contra estos derechos.[...]

Las denuncias, implicancias y alcances.

Toda denuncia sobre violación de Derechos Humanos es una forma de presión directa sobre los Estados involucrados. La Declaración Universal de los Derechos Humanos no tiene fuerza de ley internacional, pero, como declaración de principios aceptada universalmente, adquiere dicha fuerza legal y la concreta, a través de Pactos Internacionales y Protocolos cuyo cumplimiento se puede exigir a los Estados que los ratifican.

Muchas personas creen que estos documentos son asunto exclusivo de abogados y políticos, y por tanto no se atreven a leerlos. Pero están equivocadas. Ellos han sido elaborados con mucho cuidado para expresar los intereses de los pueblos del mundo y son instrumentos que todos podemos consultar y que nos sirven también para enriquecer los conocimientos y las posibilidades que tenemos todos los seres humanos de tener acceso al pleno disfrute de nuestros derechos fundamentales y de participar activamente en la vida de nuestra comunidad.

Palabras clave:

- Sistema interamericano.
- Sistema universal.
- Derecho internacional.
- Tratado.
- Comisión Interamericana.
- Corte Interamericana.
- Jurisprudencia.
- Denuncia.
- Litigio.

OJO: No se recomienda que todos los casos sean enviados a instancias internacionales, sino únicamente aquellos que sean "emblemáticos", es decir aquellos que sean representativos de una problemática generalizada.

Lectura 2.
Los casos emblemáticos[37]

¿Qué aspectos debemos tener en cuenta al definir nuestra estrategia procesal?

4.1. Identificación y selección del caso.

Una vez identificado un potencial caso de atención, corresponde informarse en detalle de sus alcances, de los supuestos violatorios de los derechos […] y posteriormente aplicar los criterios que se indican a continuación, a efectos de evaluar la pertinencia de asumirlo como "caso estratégico o emblemático" para la defensa de los derechos […].

Los criterios a aplicar en esta etapa de la evaluación inicial del caso son:

- Claridad en la violación del derecho: estamos o no ante un caso concreto de violación de derechos.
- Relevancia para los derechos [humanos]: se trata de una afectación que vulnera los derechos [humanos], reconocidos en instrumentos nacionales e internacionales de protección de derechos.
- Evidencia de un patrón sistemático de violación de derechos: no estamos ante un caso aislado, sino ante un hecho similar y paradigmático de lo que ocurre con muchas mujeres en el país (o en la región). Este criterio toma en cuenta tanto los patrones sistemáticos de violación como la impunidad reiterada […]. Ello es lo que fuertemente lo caracteriza como caso emblemático.
- Necesidad de desarrollo jurisprudencial de la materia: no hay o se cuenta con escaso desarrollo de doctrina jurisprudencial sobre el derecho en cuestión, en especial desde la perspectiva socio-jurídica de género […].

37 Tomado de: Violeta Bermúdez Valdivia, Instructivo para detección y selección de casos emblemáticos, Lima, CLADEM, 2009, p. 6-8.

- Posibilidades de éxito: los elementos analizados y evidencias recogidas informan de posibilidades objetivas de lograr, entre otros aspectos, resultados satisfactorios para la restitución o reparación de los derechos afectados.
- Trascendencia colectiva del resultado: los efectos del resultado positivo (de una acción a nivel nacional o internacional) tendrán impacto favorable en la vigencia de los derechos [humanos], más allá de las personas afectadas en el caso concreto. Así, impacta favorablemente, por ejemplo, una decisión que incida en la afirmación o ampliación del marco interpretativo de los derechos humanos […]. Del mismo modo, aquella que produce cambios positivos en las políticas del sistema legal, judicial, de salud, educación, etc., con medidas concretas destinadas a la prevención y la no repetición de las violaciones ocurridas, entre otros aspectos.
- Situación de indefensión: un criterio adicional que nos puede ayudar a tomar la decisión de intervenir en el caso es si la persona […] no cuenta con otras posibilidades de apoyo legal.

4.2. Análisis en profundidad del caso.

Identificado el caso, y luego de haber efectuado la evaluación inicial, corresponde hacer una evaluación exhaustiva del mismo, particularmente para estimar el potencial impacto de los resultados (positivos o negativos) en los derechos de la persona afectada […].

Para tal efecto, es fundamental contar con toda la información disponible y si hay algún proceso en curso, revisar en detalle el expediente y la documentación existente. El análisis en profundidad exige que podamos llegar a los siguientes resultados:

- Precisión de los alcances del derecho o derechos vulnerados: se recomienda considerar la multiplicidad de violaciones producidas a los derechos [humanos], incluidos derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales. Asimismo, es fundamental tener en cuenta las intersecciones del derecho vulnerado con los aspectos de género, edad, condición económica y social, raza/etnia, etc.
- Información y documentación sustentatoria de nuestra inter-

vención: recolección de pruebas y documentación de soporte del caso, incluidos informes, reportajes o notas periodísticas sobre el caso o sobre las violaciones de derechos en juego, difundidos en medios de comunicación. Al respecto, se tendrá en cuenta tanto a la prensa escrita, radio y, en general, medios audio-visuales.

- Recolección de estudios, informes, investigaciones, datos de organismos nacionales o internacionales que nos ayuden a demostrar, por ejemplo, la existencia de un patrón sistemático de violación del derecho o de los derechos en cuestión.
- Identificación de áreas críticas: para complementar nuestra estrategia procesal es conveniente tener claridad sobre aquellos linderos del caso que pueden presentar problemas en la interpretación o valoración de parte de la instancia a la que acudimos, ya sea por tratarse de aspectos controversiales o porque la fundamentación o sustento probatorio presenta limitaciones.

Es fundamental que en el marco de ese proceso de evaluación y diseño de la estrategia de intervención, se comparta información y reflexión sobre el caso y nuestra evaluación del mismo con personas y organizaciones aliadas que estén involucradas en el acompañamiento o estudio del mismo, o aquellas que por su experiencia o compromiso con el tema, nos pueden ayudar a perfilar mejor nuestra actuación.

En ese sentido, el establecimiento de alianzas con otras organizaciones que puedan sumarse a la iniciativa también requiere desarrollar evaluaciones de contexto y establecer algunos criterios de selección. Ello, con el objetivo de garantizar una acción coordinada durante toda la estrategia que se va a implementar, con precisión clara del grado de involucramiento de cada organización, las tareas y responsabilidades; así como el establecimiento de canales para una fluida comunicación y toma de decisiones conjuntas y oportunas, entre otros aspectos.

Con estos resultados, corresponderá –de ser el caso– ratificar la voluntad de la persona o personas afectadas en relación a su disposición e interés de proseguir con las posibles acciones que se puedan plantear […].

2.5. Sistema interamericano de protección de los Derechos Humanos.

Lectura 3
Comisión Interamericana de Derechos Humanos[38].

- La Comisión Interamericana de Derechos Humanos ("CIDH" o "la Comisión") es un órgano autónomo de la Organización de los Estados Americanos (OEA), con sede en Washington, D.C. Su mandato está establecido en la Carta de la OEA, la Convención Americana sobre Derechos Humanos y el Estatuto de la Comisión. La CIDH es uno de los dos órganos del sistema interamericano responsables de la promoción y protección de los derechos humanos, siendo el otro la Corte Interamericana de Derechos Humanos, con sede en San José, Costa Rica.

- La CIDH está integrada por siete miembros que actúan independientemente, sin representar a ningún país en particular. Sus miembros son electos por la Asamblea General de la OEA para un período de cuatro años y pueden ser reelectos solamente una vez. La CIDH se reúne en períodos ordinarios y extraordinarios de sesiones, varias veces por año. La Secretaría Ejecutiva cumple las tareas que le delega la CIDH y brinda a ésta respaldo jurídico y administrativo en el desempeño de sus funciones.

- En abril de 1948, la OEA aprobó en Bogotá, Colombia, la Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre ("Declaración Americana"), primer instrumento internacional de derechos humanos de carácter general. La CIDH fue creada en 1959 y celebró su primer período de sesiones en 1960.

- En 1961 la CIDH comenzó a realizar visitas a varios países para observar in situ la situación de derechos humanos. Desde entonces ha llevado a cabo más de 106 visitas a los Estados Miembros de la Organización. En parte, sobre la base de esas

38 Tomado de: Comisión Interamericana de Derechos Humanos, Informe Anual de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos 2010, Washington DC, OEA/Ser.L/V/II.Doc. 5 corr.1, 7 de marzo de 2011, Capítulo II, párr. 1-8.

investigaciones in loco, la Comisión ha publicado hasta la fecha 87 informes de países e informes temáticos.

- En 1965 la CIDH fue expresamente autorizada a examinar denuncias o peticiones relacionadas con casos específicos de violaciones de derechos humanos. Para el año 2010 la Comisión ha recibido miles de denuncias que han dado lugar a más de 14,000 peticiones o casos. Los informes finales publicados por la CIDH, en relación con estos casos individuales, pueden encontrarse en los Informes Anuales de la Comisión.

- En 1969 se aprobó la Convención Americana sobre Derechos Humanos ("Convención Americana"), que entró en vigor en 1978. A diciembre de 2010, 24 Estados Miembros son parte de la Convención: Argentina, Barbados, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Ecuador, El Salvador, Grenada, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Suriname, Uruguay y Venezuela. La Convención define los derechos humanos que los Estados ratificantes han acordado respetar y garantizar. La Convención también crea a la Corte Interamericana de Derechos Humanos y asimismo define las funciones y los procedimientos de la Comisión y de la Corte. Además de considerar denuncias de violaciones de la Convención Americana cometidas por Estados partes de ese instrumento, la CIDH es competente, conforme a la Carta de la OEA y al Estatuto de la Comisión, para examinar presuntas violaciones de la Declaración Americana por parte de Estados Miembros de la OEA que aún no sean parte de la Convención Americana.

- La CIDH tiene la función principal de promover la observancia y la defensa de los derechos humanos en las Américas. En cumplimiento de su mandato, la Comisión:
  - o Recibe, analiza e investiga peticiones individuales en que se alegan violaciones de derechos humanos, en conformidad con los artículos 44 a 51 de la Convención, los artículos 19 y 20 de su Estatuto y los artículos 22 a 50 de su Reglamento.
  - o Observa la situación general de los derechos humanos en los Estados Miembros y publica informes especiales sobre

la situación existente en determinado Estado miembro, cuando lo considera apropiado.

- Realiza visitas in loco (en el lugar) a los países para llevar a cabo análisis en profundidad de la situación general y/o para investigar una situación específica. En general, estas visitas dan lugar a la preparación de un informe sobre la situación de los derechos humanos que sea observada, el cual es publicado y presentado ante el consejo permanente y la Asamblea General de la OEA.
- Estimula la conciencia pública respecto de los derechos humanos en las Américas. A tales efectos, la Comisión lleva a cabo y publica estudios sobre temas específicos; tales como, las medidas que deben adoptarse para garantizar un mayor acceso a la justicia; los efectos que tienen los conflictos armados internos en ciertos grupos de personas; la situación de derechos humanos de la niñez, de la mujer, de los trabajadores migrantes y sus familias, de las personas privadas de libertad, de los defensores de derechos humanos; de los pueblos indígenas y los afrodescendientes; sobre la discriminación racial y sobre la libertad de expresión.
- Organiza y celebra visitas, conferencias, seminarios y reuniones con representantes de gobiernos, instituciones académicas, entidades no gubernamentales y otras, para divulgar información y fomentar el conocimiento amplio de la labor del sistema interamericano de derechos humanos.
- Recomienda a los Estados Miembros de la OEA la adopción de medidas que contribuyan a la protección de los derechos humanos en los países del Hemisferio.
- Solicita a los Estados Miembros que adopten "medidas cautelares", de conformidad con lo dispuesto en el artículo 25 de su Reglamento, para prevenir daños irreparables a los derechos humanos en casos graves y urgentes. Asimismo, puede solicitar que la Corte Interamericana disponga la adopción de "medidas provisionales" en casos de extrema gravedad y urgencia para evitar daños irreparables a las personas, aunque el caso aún no haya sido presentado ante la Corte.
- Presenta casos ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos y comparece ante la misma durante la tramitación y consideración de los casos.

- Solicita opiniones consultivas a la Corte Interamericana, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 64 de la Convención Americana.

- Toda persona, grupo de personas o entidad no gubernamental legalmente reconocida en uno o más de los Estados Miembros de la OEA puede presentar peticiones ante la Comisión en relación con violaciones de un derecho reconocido en la Convención Americana, la Declaración Americana u otro instrumento pertinente, conforme a sus respectivas disposiciones y a su Estatuto y su Reglamento. Asimismo, en la situación descrita y regulada por el artículo 45 de la Convención Americana, la CIDH puede considerar comunicaciones con carácter de denuncia interestatal. Las denuncias pueden ser presentadas en cualquiera de los cuatro idiomas oficiales de la OEA (español, francés, inglés o portugués) por la supuesta víctima de la violación de derechos o por un tercero, y en el caso de las denuncias interestatales, por un gobierno.

Lectura 4.
Corte Interamericana de Derechos Humanos[39].

A. CREACIÓN.

La Corte Interamericana de Derechos Humanos (en adelante "la Corte", "la Corte Interamericana" o "el Tribunal") fue establecida el 18 de julio de 1978, al entrar en vigencia la Convención Americana sobre Derechos Humanos o "Pacto de San José, Costa Rica" (en adelante "la Convención", "la Convención Americana" o "la C.A.D.H."), al ser depositado el undécimo instrumento de ratificación por un Estado Miembro de la Organización de los Estados Americanos (en adelante "la OEA" o "la Organización"). La Convención fue adoptada en la Conferencia Especializada Interamericana sobre Derechos Humanos, celebrada del 7 al 22 de

39 Tomado de: Corte Interamericana de Derechos Humanos, Informe Anual de la Corte Interamericana de Derechos Humanos 2010, San José, 2011, p. 1-14.

noviembre de 1969 en San José, Costa Rica.

Los dos órganos de protección de los derechos humanos previstos por el artículo 33 de la Convención Americana son la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (en adelante "la Comisión" o "la Comisión Interamericana") y la Corte. Ambos órganos tienen la función de asegurar el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la Convención.

B. ORGANIZACIÓN.

El Estatuto de la Corte (en adelante "el Estatuto") dispone que ésta es una institución judicial autónoma que tiene su sede en San José, Costa Rica y cuyo objetivo es aplicar e interpretar la Convención.

La Corte está integrada por siete Jueces, nacionales de los Estados miembros de la OEA. Son elegidos a título personal "entre juristas de la más alta autoridad moral, de reconocida competencia en materia de derechos humanos, que reúnan las condiciones requeridas para el ejercicio de las más elevadas funciones judiciales conforme a la ley del país del cual sean nacionales o del Estado que los proponga como candidatos" (artículo 52 de la Convención) […].

F. ATRIBUCIONES.

De acuerdo con la Convención, la Corte ejerce las funciones contenciosa, dentro de la cual se encuentra la función de supervisar las sentencias dictadas por la misma y consultiva. Además, la Corte puede dictar medidas provisionales sobre casos que se encuentren bajo su conocimiento o sobre asuntos que aún no se hayan sometido ante ella como casos contenciosos.

1. Función contenciosa: por esta vía, la Corte determina si un Estado ha incurrido en responsabilidad internacional por la violación de alguno de los derechos consagrados o estipulados en la Convención Americana o en otros tratados de derechos humanos aplicables al sistema interamericano, por haber incumplido con sus obligaciones de respetar y garantizar esos derechos y supervisa el cumplimiento de las medidas dictadas

en sus resoluciones.

De acuerdo con el artículo 61.1 de la Convención "sólo los Estados Partes y la Comisión tienen derecho a someter un caso a la decisión de la Corte".

El artículo 63.1 de la Convención incluye la siguiente disposición concerniente a los fallos de la Corte: Cuando decida que hubo violación de un derecho o libertad protegidos en esta Convención, la Corte dispondrá que se garantice al lesionado en el goce de su derecho o libertad conculcados. Dispondrá asimismo, si ello fuera procedente, que se reparen las consecuencias de la medida o situación que ha configurado la vulneración de esos derechos y el pago de una justa indemnización a la parte lesionada.

El inciso 2 del artículo 68 de la Convención dispone que "[l]a parte del fallo que disponga indemnización compensatoria se podrá ejecutar en el respectivo país por el procedimiento interno vigente para la ejecución de Sentencias contra el Estado". […]

Los casos resueltos por la Corte Interamericana suelen convertirse en casos emblemáticos y en una fuente de inspiración doctrinaria y jurisprudencial para los Tribunales Nacionales, ya que los mismos tratan sobre cuestiones trascendentes que requieren una solución a la luz de la Convención Americana. En este sentido, las decisiones de la Corte tienen un impacto que va más allá de los límites específicos de cada caso en concreto, ya que la jurisprudencia que se va formando a través de sucesivas interpretaciones influye en los países de la región a través de reformas legales o jurisprudencia local que incorporan los estándares fijados por la Corte Interamericana al derecho interno […].

2. Función consultiva: Por este medio la Corte responde consultas que formulan los Estados miembros de la OEA o los órganos de la misma […]

3. Medidas provisionales: la Corte puede adoptar estas medidas, a solicitud de la Comisión Interamericana, tanto en casos que estén en conocimiento de la Corte, como en asuntos que aún

no se han sometido ante ella. La Corte dicta estas medidas en casos de extrema gravedad y urgencia, y cuando se haga necesario evitar daños irreparables a las personas. En este sentido, el artículo 63.2 de la Convención señala que: En casos de extrema gravedad y urgencia, y cuando se haga necesario evitar daños irreparables a las personas, la Corte, en los asuntos que esté conociendo, podrá tomar las medidas provisionales que considere pertinentes. Si se tratare de asuntos que aún no estén sometidos a su conocimiento, podrá actuar a solicitud de la Comisión.

Preguntas para reflexionar:

- ¿Qué documentos básicos de derechos humanos conoce usted?
- ¿Cuáles son los organismos del sistema interamericano de protección de los derechos humanos?
- ¿Cuáles son las funciones de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos?
- ¿Cuáles son las funciones de la Corte Interamericana de Derechos Humanos?

Lectura 5.
Las peticiones ante la CIDH[40].

¿Cómo hacer una petición ante la CIDH?

19. ¿Debo haber iniciado algún proceso judicial a nivel nacional, antes de acudir a la Comisión?

Poder Judicial emitió una decisión de última instancia.

En caso de no ser posible agotar los recursos internos, se tendrán

40 Tomado de: Comisión Interamericana de Derechos Humanos, Sistema de Peticiones y Casos. Folleto Informativo, Washington DC, 2010, parte 2, preguntas de la 19-33.

que explicar las razones ya que la regla del agotamiento previo de los recursos internos admite excepciones.

21. ¿Cuáles son los recursos judiciales internos que deben agotarse?

Los recursos judiciales internos que deben agotarse son aquellos que sean adecuados y efectivos.

- Un recurso judicial es adecuado cuando su interposición puede proteger el derecho que se alega violado de forma eficaz. Por ejemplo, un recurso adecuado en el caso de una afectación al medio ambiente es el recurso de protección.

- Un recurso judicial es efectivo cuando es capaz de obtener el resultado para el cual fue creado. Por ejemplo, un recurso no es efectivo cuando el Estado no ha asegurado su debida aplicación por parte de las autoridades judiciales o cuando hay retardo injustificado en la decisión.

22. ¿Cuáles son las excepciones al agotamiento de los recursos internos?

La Comisión puede estudiar una petición en la que no se hayan agotado los recursos internos cuando:

- Las leyes internas no establecen el debido proceso para proteger los derechos que se alegan violados;

- No se ha permitido a la presunta víctima el acceso a los recursos internos o se le ha impedido agotarlos; o

- Hay demora en emitir una decisión final sobre el caso sin que exista una razón válida.

Bajo ciertas circunstancias, una persona puede estar exceptuada de agotar los recursos internos, si se encuentra en situación de extrema indigencia de tal gravedad que no le permita pagar un/a abogado/a para los casos en los cuales sea necesario contar con

asistencia legal, y siempre y cuando el Estado no ofrezca este servicio de manera gratuita.

23. ¿Cuándo debo presentar mi petición?

La petición debe presentarse dentro de los seis meses (6) posteriores a la fecha de la notificación de la decisión judicial definitiva que agotó los recursos internos. Cuando hay una excepción al agotamiento de los recursos internos, el plazo de seis meses no se aplica. En ese caso, la petición deberá ser presentada dentro de un plazo razonable.

24. ¿Pueden la Comisión y la Corte IDH revisar decisiones emitidas por los tribunales o juzgados nacionales?

El solo hecho que una sentencia judicial no satisfaga los intereses de una persona no significa que se hayan violado sus derechos humanos. La Comisión y la Corte IDH tienen competencia para revisar posibles violaciones a los derechos protegidos en los tratados interamericanos. Por eso se debe analizar de forma detenida el caso que quiere ser llevado a la CIDH o a la Corte IDH

25. ¿Quién puede presentar una denuncia ante la Comisión?

Cualquier persona -grupo de personas u organización- por sí misma o en representación de otra, puede presentar una petición para denunciar una violación a los derechos humanos en contra de uno o más Estados de la OEA.

Una persona puede ser a su vez peticionaria y presunta víctima en una petición.

Si la presunta víctima desea cambiar la representación o constituirse como peticionario/a en su propia petición debe comunicarlo de inmediato a la Comisión por escrito, ya que, por regla general, la Comisión se mantendrá en comunicación con la parte peticionaria. Además, en el caso de un cambio de dirección u otro dato de contacto, es importante notificarlo por escrito.

26. ¿Puede la Comisión mantener en reserva la identidad de la presunta víctima?

Generalmente cuando la Comisión se dirige al Estado en relación con una petición, debe comunicarle la identidad de la presunta víctima, ya que éste debe saber quién es la persona afectada por los hechos a los que se refiere la petición. Sin embargo, si la persona tiene algún inconveniente al respecto, la situación puede ser comunicada a la Comisión para que la considere.

En ciertos casos, la Comisión podrá proteger la identidad de la presunta víctima en los documentos que se hacen públicos, por ejemplo, mediante la sustitución del nombre completo de la persona por sus iniciales. La solicitud de que se proteja la identidad de la presunta víctima debe ser hecha a la Comisión, con una exposición de sus razones.

27. ¿Puede la Comisión mantener en reserva la identidad de la parte peticionaria?

Sí. La Comisión puede mantener en reserva la identidad de la parte peticionaria, si así lo solicita expresamente. Sin embargo, si el/la peticionario/a y la presunta víctima son la misma persona, la Comisión generalmente comunica al Estado su identidad. Si la persona tiene algún inconveniente al respecto, la situación puede ser comunicada a la Comisión para que la considere.

28. ¿En qué idioma debo presentar mi petición?

Los idiomas oficiales de la CIDH son el español, inglés, portugués y francés, y generalmente sólo es necesario enviar la petición en uno de ellos que sea utilizado por el Estado […].

29. ¿Necesito un/a abogado/a para presentar mi petición?

No. La Comisión no exige la representación de un/a abogado/a en la presentación y trámite de la petición.

30. ¿Tiene algún costo económico presentar mi petición?

No. Los procedimientos ante la Comisión son gratuitos.

31. ¿Qué debe incluir mi petición?

Toda petición debe incluir:

- Los datos de la/s presunta/s víctima/s y de sus familiares;
- Los datos de la parte peticionaria, tales como el nombre completo, teléfono, la dirección postal y de correo electrónico;
- Una descripción completa, clara y detallada de los hechos alegados que incluya cómo, cuándo y dónde ocurrieron, así como el Estado que se considera responsable;
- La indicación de las autoridades estatales que se consideran responsables;
- Los derechos que se consideran violados, en caso de ser posible;
- Las instancias judiciales o autoridades en el Estado a las que se acudió para remediar las violaciones alegadas;
- La respuesta de las autoridades estatales, en especial de los tribunales judiciales;
- En caso de ser posible, las copias simples y legibles de los principales recursos interpuestos y de las decisiones judiciales internas y otros anexos que se consideren pertinentes, tales como declaraciones de testigos; y
- La indicación de si se ha presentado la petición ante otro organismo internacional con competencia para resolver casos.

De ser posible, se recomienda incluir una lista en la cual se enumeren los anexos que se adjuntan a la petición, con el objetivo de facilitar la identificación de los mismos.

32. ¿Qué requisitos deben cumplir los anexos de la petición?

- Las fotocopias de documentos no requieren de ninguna formalidad, es decir, no es necesario que estén certificadas, apostilladas, legalizadas, o autenticadas legalmente, basta con que

sean copias simples que estén legibles. No es necesario enviar varias copias del mismo documento.

- En caso de enviarse la petición y sus anexos por correo postal, es preferible que la documentación no esté empastada, anillada, encuadernada o plastificada.

Por regla general, la Comisión no devuelve documentos que han sido enviados en el marco de una petición. Por esta razón, no deben enviarse originales.

33. ¿Adónde debo enviar mi petición?

Si bien la petición puede presentarse personalmente, no es necesario acudir a la Comisión, ya que la petición puede enviarse por uno de los siguientes medios:

- Correo electrónico: cidhdenuncias@oas.org
- Formulario electrónico: www.cidh.org. Si decide enviar su petición por esta vía, tiene la opción de redactar su petición en un documento aparte y subirlo al sitio Internet de la Comisión.
- Fax:+1(202) 458-3992 ó 6215
- Correo postal:
  Comisión Interamericana de Derechos Humanos
  1889 F Street, N.W.
  Washington, D.C. 20006
  Estados Unidos

Palabras clave:

- Agotamiento de recursos.
- Plazo de presentación.
- Duplicación de procedimientos.

Ideas a tener en cuenta:

Las vías jurídicas que se ha analizado son aquellas que sirven para proteger los derechos humanos y de la naturaleza, cuando se produzca un daño ambiental o incluso para evitar que ese daño ocurra. Por tal motivo, es necesario tener conocimiento y dominio de estas acciones internas e internacionales de protección.

Dentro de las acciones internas a agotarse la acción de protección es la adecuada y eficaz según lo establece la misma Constitución y la Ley Orgánica de Garantías Jurisdiccionales. Y es esta acción la que permitirá que el juez determine las responsabilidades de los actores estatales y privados que hayan permitido o provocado el daño ambiental y por lo tanto, hayan vulnerado el derecho de la naturaleza.

Las acciones penales deben ser utilizadas únicamente cuando existan pruebas suficientes, puesto que el uso de estas vías sin pruebas puede revertir la acción contra quien la propuso infundadamente.

Se debe tener en cuenta que las vías civiles, penales y administrativas suelen tardar mucho tiempo (por ejemplo el juicio contra la Texaco que ha sido uno de los más largos en la historia ecuatoriana), en promedio estas acciones duran alrededor de diez años.

Activar el sistema interamericano es complejo y también dura mucho tiempo, debido a la cantidad de peticiones y casos que se encuentran en conocimiento e interpuestas ante la CIDH. Iniciar acciones en instancias internacionales debe ser parte de una estrategia sostenida por las organizaciones sociales y no sólo en la persona que presenta la petición.

módulo 5

CONSULTA LIBRE, PREVIA E INFORMADA

Objetivo del módulo:

Al finalizar, el módulo las y los participantes:

- Lograrán determinar la diferencia o diferencias entre las consultas existentes en materia ambiental.
- Determinarán cuáles son los principios en los que se sustenta el derecho fundamental a la consulta previa.
- Conocer los instrumentos internacionales sobre el derecho a la consulta previa.

Estructura del módulo:

- Definición sobre consultas previas
- Principios básicos para la efectivización del derecho a la consulta previa
- Estándares internacionales sobre el derecho a la consulta previa para los pueblos y nacionalidades indígenas.
- Procedimientos para accionar a nivel nacional e internacional por violación del derecho a la consulta previa

Metodología a utilizarse:

La metodología es participativa, con el desarrollo de diversas actividades como: lecturas de apoyo, lluvia de ideas, trabajo grupal y debates en plenaria que permitan la construcción colectiva de nuevos conocimientos y destrezas.

Lecturas:

- Constitución

- Tratados internacionales
- Sentencias

Lluvia de ideas:

- ¿De acuerdo a su criterio que es consulta previa?
- ¿Conoce cuántas clases de consulta previa existen?
- ¿Existen proyectos de extracción en su zona en el que se haya cumplido el derecho a la consulta previa?

1. Consulta previa

La Constitución al abordar el tema de la consulta previa, lo hace desde la concepción de un derecho fundamental, de ahí que prevé tres tipos de consulta, en materia ambiental:

1) La consulta libre, previa e informada para los pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatorianos y montubios sobre programas y planes extractivos que amenacen la vida cultural y el ambiente de estos pueblos;

2) La consulta previa ambiental para la ciudadanía en general, cuando su derecho al ambiente sano se encuentra amenazado o ha sido afectado; y,

3) La consulta pre-legislativa, cuando existan medidas legislativas que puedan afectar cualquier derecho colectivo (en este manual no abordaremos este tema).

Lectura 1
Constitución

Consulta Previa Pueblos Indígenas	Consulta Ambiental	Consulta Prelegislativa
Art.57(Nª7).- La consulta previa, libre e informada, dentro de un plazo razonable,	Art. 398.- Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser	Art. 57 (17).- Ser consultados antes de la adopción de una medida legislativa

sobre planes y programas de prospección, explotación y comercialización de recursos no renovables que se encuentren en sus tierras y que puedan afectarles ambiental o culturalmente; participar en los beneficios que esos proyectos reporten y recibir indemnizaciones por los perjuicios sociales, culturales y ambientales que les causen. La consulta que deban realizar las autoridades competentes será obligatoria y oportuna. Si no se obtuviese el consentimiento de la comunidad consultada, se procederá conforme a la Constitución y la ley.	consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta. El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos. Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptada por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley.	que pueda afectar cualquiera de sus derechos colectivos.

1.1. Consulta previa para los pueblos y nacionalidades indigenas

El derecho a la consulta previa para los pueblos y nacionalidades indígenas está garantizado por normativa jurídica internacional, como el Convenio 169 de la OIT, la Declaración sobre Derechos de los Pueblos Indígenas de la ONU; y por la Constitución ecuatoriana vigente.

El derecho a la consulta previa para los pueblos indígenas entra en vigencia en la legislación ecuatoriana, el 15 de mayo de 1998 cuando el estado ecuatoriano ratificó el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT); posteriormente tras las luchas del Movimiento Indígena, la Constitución promulgada el 10 de agosto de 1998, determinó, en el capítulo de los derechos colectivos, el derecho a la consulta para los pueblos indígenas; finalmente, en el año 2007, se aprobó la Declaración sobre Derechos de los Pueblos Indígenas en la ONU, instrumento que de igual forma contempla el derecho a la consulta a los pueblos indígenas.

Lectura 2
Instrumentos Jurídicos Vigentes

Constitución	Convenio 169 OIT	Declaración sobre los derechos de los pueblos indígenas de la ONU
Art. 57(Nª7).- La consulta previa, libre e informada, dentro de un plazo razonable, sobre planes y programas de prospección, explotación y comercialización de recursos no renovables que se encuentren en sus tierras y que puedan afectarles	Art.6.- 1. Al aplicar las disposiciones del presente Convenio, los gobiernos deberán: a) Consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través	Artículo 19: Los Estados celebrarán consultas y cooperarán de buena fe con los pueblos indígenas interesados por medio de sus instituciones representativas antes de adoptar y aplicar medidas legislativas y administrativas

ambiental o culturalmente; participar en los beneficios que esos proyectos reporten y recibir indemnizaciones por los perjuicios sociales, culturales y ambientales que les causen. La consulta que deban realizar las autoridades competentes será obligatoria y oportuna. Si no se obtuviese el consentimiento de la comunidad consultada, se procederá conforme a la Constitución y la ley. El derecho a la consulta libre previa e informada tiene alcance también a favor del pueblo afroecuatoriano y montubio, que en la actual Constitución se encuentran reconocidos como pueblos.	de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente; b) Establecer los medios a través de los cuales los pueblos interesados puedan participar libremente, por lo menos en la misma medida que otros sectores de la población, y a todos los niveles en la adopción de decisiones en instituciones electivas y organismos administrativos y de otra índole responsables de políticas y programas que les conciernan; y, c) Establecer los medios para el pleno desarrollo de las instituciones e iniciativas de esos pueblos, y en los casos apropiados proporcionar los recursos necesarios para este fin.	que los afecten, para obtener su consentimiento libre, previo e informado. Artículo 32: 1. Los pueblos indígenas tienen derecho a determinar y elaborar las prioridades y estrategias para el desarrollo o la utilización de sus tierras o territorios y otros recursos. 2. Los Estados celebrarán consultas y cooperarán de buena fe con los pueblos indígenas interesados por conducto de sus propias instituciones representativas a fin de obtener su consentimiento libre e informado antes de aprobar cualquier proyecto que afecte a sus tierras o territorios y otros recursos, particularmente en relación con el desarrollo, la utilización o la explotación de recursos minerales,

	2. Las consultas llevadas a cabo en aplicación de este Convenio deberán efectuarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas.	hídricos o de otro tipo

En la actualidad, el derecho a la consulta previa, ha sido analizado desde distintos puntos de vista, así, desde la visión estatal, la consulta previa constituye una mera formalidad, es decir un requisito formal pero que no resulta vinculante; en tanto que, desde la visión de los pueblos indígenas, la consulta previa se debe llevar a cabo con la finalidad de conseguir su consentimiento.

Ante esta disyuntiva, entonces, corresponde repasar las siguientes definiciones:

1.1.1. ¿Qué es la Consulta previa?

Bajo la concepción de la nueva Constitución, la consulta previa es reconocida como un derecho fundamental, es decir un derecho humano, lo que implica que sea considerado como un derecho inherente para todos los pueblos y nacionalidades indígenas del Ecuador.

Por lo tanto, este derecho garantizado en la Constitución y en tratados internacionales, debe ser considerado como una pre-condición indispensable antes de la realización de un programa o proyecto que afecte los derechos colectivos de los pueblos indígenas.

Revisemos algunas definiciones

> "La Consulta Previa es un derecho fundamental, que se convierte en un trámite obligatorio que debe ejecutarse de acuerdo con los usos y cos-

tumbres de cada etnia, cada vez que se pretendan tomar decisiones que afecten a las comunidades, las cuales pueden ser: a) Medidas administrativas como la expedición de una licencia ambiental para la explotación de recursos naturales y b) Medidas legislativas como la expedición de normas que involucren o afecten a estos pueblos"[41].

"La consulta previa es un derecho de los pueblos indígenas que obliga a los Estados a celebrar consultas con estos pueblos en función de razones especiales que atañen solo a los pueblos indígenas y tribales ya que está vinculada con el derecho a la identidad y la integridad cultural, el derecho a conservar las propias instituciones, usos y costumbres, el derecho al territorio y los recursos y el derecho a decidir sus propias prioridades de desarrollo, entre otros"[42].

Ambas definiciones llevan a concluir que la consulta previa es un derecho fundamental garantizado a favor de los pueblos indígenas debido a la pertenencia cultural e identitaria que poseen estos pueblos respecto a su territorio y a la concepción propia de la naturaleza o Pachamama, es por ello que, este derecho es ejercido cuando algún programa o proyecto afecten cualquiera de los derechos colectivos de las poblaciones indígenas, reconocidos en la Constitución y en tratados internacionales.

Lectura 3
Constitución del Ecuador

Derechos Colectivos.

Art. 57.- Se reconoce y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, de conformidad con la Constitución y con los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos, los siguientes derechos colectivos:

1. Mantener, desarrollar y fortalecer libremente su identidad, sentido de pertenencia, tradiciones ancestrales y formas de orga-

41 Corte Constitucional de Colombia. Sentencia T-382/06, 2006

42 Pedro García Hierro, " ¿Cómo debemos entender la Consulta Previa?", 2009.

nización social.

2. No ser objeto de racismo y de ninguna forma de discriminación fundada en su origen, identidad étnica o cultural.

3. El reconocimiento, reparación y resarcimiento a las colectividades afectadas por racismo, xenofobia y otras formas conexas de intolerancia y discriminación.

4. Conservar la propiedad imprescriptible de sus tierras comunitarias, que serán inalienables, inembargables e indivisibles. Estas tierras estarán exentas del pago de tasas e impuestos.

5. Mantener la posesión de las tierras y territorios ancestrales y obtener su adjudicación gratuita.

6. Participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras.

7. La consulta previa, libre e informada, dentro de un plazo razonable, sobre planes y programas de prospección, explotación y comercialización de recursos no renovables que se encuentren en sus tierras y que puedan afectarles ambiental o culturalmente; participar en los beneficios que esos proyectos reporten y recibir indemnizaciones por los perjuicios sociales, culturales y ambientales que les causen. La consulta que deban realizar las autoridades competentes será obligatoria y oportuna. Si no se obtuviese el consentimiento de la comunidad consultada, se procederá conforme a la Constitución y la ley.

8. Conservar y promover sus prácticas de manejo de la biodiversidad y de su entorno natural. El Estado establecerá y ejecutará programas, con la participación de la comunidad, para asegurar la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad.

9. Conservar y desarrollar sus propias formas de convivencia y organización social, y de generación y ejercicio de la autoridad, en sus territorios legalmente reconocidos y tierras comunita-

rias de posesión ancestral.

10. Crear, desarrollar, aplicar y practicar su derecho propio o consuetudinario, que no podrá vulnerar derechos constitucionales, en particular de las mujeres, niñas, niños y adolescentes.

11. No ser desplazados de sus tierras ancestrales.

12. Mantener, proteger y desarrollar los conocimientos colectivos; sus ciencias, tecnologías y saberes ancestrales; los recursos genéticos que contienen la diversidad biológica y la agrobiodiversidad; sus medicinas y prácticas de medicina tradicional, con inclusión del derecho a recuperar, promover y proteger los lugares rituales y sagrados, así como plantas, animales, minerales y ecosistemas dentro de sus territorios; y el conocimiento de los recursos y propiedades de la fauna y la flora.

    Se prohíbe toda forma de apropiación sobre sus conocimientos, innovaciones y prácticas.

13. Mantener, recuperar, proteger, desarrollar y preservar su patrimonio cultural e histórico como parte indivisible del patrimonio del Ecuador. El Estado proveerá los recursos para el efecto.

14. Desarrollar, fortalecer y potenciar el sistema de educación intercultural bilingüe, con criterios de calidad, desde la estimulación temprana hasta el nivel superior, conforme a la diversidad cultural, para el cuidado y preservación de las identidades en consonancia con sus metodologías de enseñanza y aprendizaje.

Se garantizará una carrera docente digna. La administración de este sistema será colectiva y participativa, con alternancia temporal y espacial, basada en veeduría comunitaria y rendición de cuentas.

15. Construir y mantener organizaciones que los representen, en el marco del respeto al pluralismo y a la diversidad cultural, política y organizativa. El Estado reconocerá y promoverá todas

sus formas de expresión y organización.

16. Participar mediante sus representantes en los organismos oficiales que determine la ley, en la definición de las políticas públicas que les conciernan, así como en el diseño y decisión de sus prioridades en los planes y proyectos del Estado.

17. Ser consultados antes de la adopción de una medida legislativa que pueda afectar cualquiera de sus derechos colectivos.

18. Mantener y desarrollar los contactos, las relaciones y la cooperación con otros pueblos, en particular los que estén divididos por fronteras internacionales.

19. Impulsar el uso de las vestimentas, los símbolos y los emblemas que los identifiquen.

20. La limitación de las actividades militares en sus territorios, de acuerdo con la ley.

21. Que la dignidad y diversidad de sus culturas, tradiciones, historias y aspiraciones se reflejen en la educación pública y en los medios de comunicación; la creación de sus propios medios de comunicación social en sus idiomas y el acceso a los demás sin discriminación alguna.

Los territorios de los pueblos en aislamiento voluntario son de posesión ancestral irreductible e intangible, y en ellos estará vedada todo tipo de actividad extractiva. El Estado adoptará medidas para garantizar sus vidas, hacer respetar su autodeterminación y voluntad de permanecer en aislamiento, y precautelar la observancia de sus derechos. La violación de estos derechos constituirá delito de etnocidio, que será tipificado por la ley.

El Estado garantizará la aplicación de estos derechos colectivos sin discriminación alguna, en condiciones de igualdad y equidad entre mujeres y hombres.

1.1.2. ¿Cuándo debe aplicarse el Derecho a la consulta previa?

De acuerdo a la Constitución ecuatoriana, la consulta libre, previa e informada procede cuando se trate de "Planes y programas de prospección, explotación y comercialización de recursos no renovables que se encuentren en sus tierras y que puedan afectarles ambiental o culturalmente" (Art. 57.7)

En tanto, el Convenio 169 de la OIT, determina en forma general, que la consulta previa debe llevarse a cabo cuando "se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente" (Art. 6),

Por su parte la declaración de la ONU, determina que la consulta previa con el objetivo de conseguir el consentimiento, se llevará a cabo "antes de aprobar cualquier proyecto que afecte a sus tierras o territorios y otros recursos, particularmente en relación con el desarrollo, la utilización o la explotación de recursos minerales, hídricos o de otro tipo."

Es decir, que la consulta previa debe llevarse a cabo CUÁNDO se traten de proyectos o programas que pretendan la explotación de recursos naturales y que puedan afectar a cualquiera de los derechos colectivos: ya sea, ambiental, cultural, territorialmente, etc.

Lectura 3
James Anaya, Relator sobre Pueblos Indígenas de la ONU

"El deber de los estados de consultar a los pueblos indígenas en este sentido aplica cuando sus derechos de propiedad sobre sus tierras puedan ser afectados, como ha señalado esta Corte en una serie de casos anteriores. También aplica cuando otros derechos pueden ser afectados, tal como su derecho a la cultura y a la religión, por ejemplo cuando una decisión pueda afectar sitios sagrados, o el derecho de los pueblos indígenas de sentar sus propias prioridades para el desarrollo"[43]

43 James Anaya, Relator sobre Pueblos y Nacionalidades Indígenas de la ONU, peritaje Caso Sarayaku vs. Ecuador. Corte Interamericana de Derechos Humanos

1.1.3. ¿En qué momento debe efectivizarse el Derecho a la Consulta Previa?

Este derecho constitucionalmente reconocido, prevé que la consulta debe realizarse de forma **PREVIA**, es decir que la consulta a los pueblos indígenas deberá efectuarse **ANTES** de la implementación de programas, proyectos, medidas administrativas o legislativas, u otrtas que vayan a afectar los derechos colectivos.

En el contexto ecuatoriano, a pesar de que sólo se menciona que la consulta deberá llevarse a cabo antes de la exploración, explotación y comercialización de los recursos no renovables, debe entenderse que la consulta debe hacerse antes de la licitación u ofertas de extracción de recursos naturales no renovables que tenga previsto el estado.

1.1.4. ¿Cómo debe llevarse a cabo una consulta?

Además de que la consulta sea previa, debe ser llevada a cabo de forma libre e informada. Es decir que, el derecho a la consulta sólo se verá efectivizada una vez que la población consultada conozca toda la información necesaria para llegar a una decisión que sopese los perjuicios y beneficios que podría traer un proyecto estatal o privado. Así mismo, el proceso de consulta, con la finalidad de conseguir el consentimiento debe darse sin ningún tipo de presiones.

Lectura 4
Consulta de buena fe

"(...) La consulta consiste en un diálogo de buena fe, libre de presiones o manipulaciones, por la cual las partes intentan y cooperan para llegar a una decisión consensuada. (James Anaya, Relator Especial sobre Pueblos Indígenas de la ONU. Peritaje Comisión Interamericana de Derechos Humanos. Caso Sarayaku vs. Ecuador)

1.1.5. ¿Quiénes deben ser consultados?

Las personas consultadas serán todos y cada uno de los 18 pueblos indígenas y 15 nacionalidades, el pueblo montubio y afroecuatoriano, a través de la estructura organizativa que mantienen, es decir, respetando los órganos de decisión

creados por los pueblos y nacionalidades indígenas.

La provincia de Zamora Chinchipe, de acuerdo a los datos del Gobierno Provincial, se encuentra habitado por la nacionalidad Shuar, Pueblo Saraguro y Pueblo Puruwá.

1.1.6. ¿Quién debe realizar la consulta?

El responsable de llevar a cabo la consulta previa a los pueblos y nacionalidades indígenas es el Estado a través del órgano competente, en el caso ecuatoriano debería ser el Ministerio de Ambiente o el Ministerio de Recursos Naturales no Renovables, de acuerdo al caso.

1.2. Principios mínimos para el ejercicio de la consulta previa

Finalmente, puesto que en la legislación ecuatoriana no existe una ley sobre consulta para los Pueblos Indígenas, existe jurisprudencia a nivel nacional e internacional sobre cuáles deberían ser los parámetros a seguirse para llevar a cabo un proceso debido y real para el ejercicio del derecho a la consulta previa.

A nivel nacional, existe la sentencia dictada por la Corte Constitucional del Ecuador, en el caso de Inconstitucionalidad de la Ley de Minería, que al referirse a la consulta previa, determina ciertos parámetros básicos que deben ser tomados en cuenta antes de la implementación de cualquier proyecto extractivo, además considera que la consulta previa debe ser tomada de forma sustancial, mas no como una mera formalidad.

Lectura 5
Sentencia Corte Constitucional del Ecuador,
Caso Inconstitucionalidad de la Ley de Minería

Extracto de la sentencia Nª 001-10-SIN-CC
La corte Constitucional haciendo referencia al Convenio 169 de la OIT, marca estos parámetros para el cumplimiento del derecho a la consulta previa:

Carácter flexible del procedimiento de acuerdo con el derecho interno de cada estado y las tradiciones, usos y costumbres de los

pueblos consultados

El carácter previo de la consulta, es decir que todo el proceso debe llevarse a cabo y concluirse, previamente al inicio de cada una de las etapas de la actividad minera

El carácter público e informado de la consulta, es decir que los estamentos participantes deben tener acceso oportuno y completo a la información necesario para comprender los efectos de la actividad minera en sus territorios

La obligación de actuar de buena fe.

El reconocimiento de que la consulta no se agota con la mera información o difusión pública de la medida, de acuerdo con las recomendaciones de la OIT, la consulta debe ser un proceso sistemático de negociaciones que implique un genuino diálogo con los representantes legítimos de las partes

La obligación de actuar de buena fe, por parte de todos los involucrados. La consulta debe constituirse en un verdadero "mecanismo de participación", cuyo objetivo sea la búsqueda de consensos entre los participantes.

El deber de difusión pública del proceso y utilización del tiempo razonable para cada una de las fases del proceso, condición que ayuda a la transparencia y a la generación de confianza entre las partes.

La definición previa y concertada del procedimiento, se requiere que como primer paso de la consulta se defina, previamente, al comienzo de la discusión sobre temas sustantivos, un procedimiento de negociación y toma de decisiones mutuamente convenidas y el respeto a las reglas de juego establecidas.

La definición previa y concertada de los sujetos de la consulta, que son los pueblos y comunidades afectadas de manera real e indubitable por la decisión.

El respeto a la estructura social y a los sistemas de autoridad y

representación de los pueblos consultados. El procedimiento de consulta debe respetar siempre los procesos internos así como los usos y costumbres para la toma de decisiones de los diferentes pueblos consultados.

El carácter sistemático y formalizado de la consulta, es decir, que las consultas deben desarrollarse a través de procedimientos más o menos formalizados, previamente reconocidos, y replicables en casos análogos.

Connotación jurídica especial del criterio de los pueblos y nacionalidades. (…)

Respecto a los efectos del incumplimiento de esta obligación estatal, entre los que destaca la responsabilidad internacional del estado incumplido, y en el ámbito interno la eventual nulidad de los procedimientos y medidas adoptadas[44]

Las distintas concepciones sobre la consulta previa, especialmente las provenientes por parte del estado, han dado lugar a que este derecho no sea aplicado de forma debida; puesto que la consulta previa es vista como un mecanismo de participación mas no de vinculación obligatoria, sin embargo, haciendo una lectura del Convenio 169 de la OIT y de la Declaración de la ONU, se puede determinar que el derecho a la consulta previa como el camino para obtener el consentimiento de los pueblos indígenas consultados.

1.2.1. ¿Cómo debe entenderse la Consulta previa para los pueblos indígenas en el Ecuador?

La Constitución en su Art. 343, determina: "La Constitución y los tratados internacionales de derechos humanos ratificados por el Estado que reconozcan derechos más favorables a los contenidos en la Constitución, prevalecerán sobre cualquier otra norma jurídica o acto del poder público".

Bajo esta premisa, el Convenio 169 de la OIT ratificado por el Ecuador en el

44 Sentencia N° 001-10-SIN-CC de la Corte Constitucional del Ecuador. 18 de marzo de 2010.

año 1998, pasó a ser parte de la legislación nacional, por lo tanto, este Convenio estaría sobre los derechos de la Constitución, siempre que determine derechos más garantistas, como sucede en el caso de la consulta previa.

En este sentido, el Convenio, prevé que "Las consultas llevadas a cabo en aplicación de este Convenio deberán efectuarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas."

Por otro lado, la Constitución determina en el Art. 57 Nª 7 que "Si no se obtuviese el consentimiento de la comunidad consultada, se procederá conforme a la Constitución y la ley."

Entonces, si bien la Constitución no toma a la consulta como el medio para llegar a acuerdos o al consentimiento de los pueblos consultados, el Convenio 169 lo considera de esa forma, tal es así que asevera que las consultas tienen como finalidad lograr un acuerdo o el consentimiento; por lo tanto, considerando que el derecho a la consulta libre, previa e informada se encuentra garantizado de forma progresiva en los Tratados Internacionales, como es el caso del Convenio 169 de la OIT, se aplicaría lo que establece dicho Convenio, por ser más favorable a los derechos humanos garantizados para los pueblos indígenas, prevaleciendo sobre lo prescrito en la Constitución.

1.2.2. Vías para exigir el derecho a la Consulta libre, previa e informada de los pueblos y nacionalidades indígenas

A nivel nacional, uno de los mecanismos más efectivos es la Acción de Protección, ya analizada anteriormente, a través de la cual se puede alegar, a más de la vulneración del derecho a la consulta previa, el derecho al territorio ancestral, la identidad cultural, derecho al no desplazamiento forzado, etc.

A nivel internacional, la vía más idónea es una petición ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, en la cual, además de remitir un caso concreto, se puede solicitar medidas cautelares a favor de la comunidad o colectivo afectado por el incumplimiento del Estado, previsto en el Reglamento de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos.

Uno de los ejemplos es el caso del Pueblo Kichwa Sarayaku, que solicitó medidas cautelares ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos y posteriormente su caso llegó a la Corte Interamericana de Derechos Humanos.

Lectura 6
Caso del Pueblo Kichwa Sarayaku[45]

El Caso Sarayaku

El Pueblo de Sarayaku se ubica en la amazonia central ecuatoriana, en la provincia de Pastaza, a orillas del Rio Bobonaza. El ingreso se lo puede realizar desde la comunidad de Canelos, ubicada a 35 km. al noroeste de Sarayaku, desde allí se sigue una trocha a pie o en canoa por el rio; también se puede ingresar por vía aérea, despegando desde la base militar de Shell, cerca al Puyo, capital de la provincia.

El nombre de pueblo Kichwa de Sarayaku fue dado por las sabios abuelos hace cientos de años, traducido al español significa "Río de Maíz"[3], constituye uno de los asentamientos kichwa de mayor concentración poblacional y extensión territorial en la amazonia ecuatoriana, pues cuenta con una población de 1.200 habitantes, organizados en seis comunidades: Shiguakucha, kali-kali, Chunta Yaku, Sarayakillu, Centro Sarayaku y Teresa Mama, las que se asientan en una extensión de territorio ancestral de 135.000 ha[4].

La comunidad de Sarayaku, mantiene su cultura, tradición, idioma, que es el Kichwa; sus costumbres, música, creencias, sus danzas, sus ritos, sus artesanías y su forma de vida, las que han sido trasmitidas por sus abuelos, de generación en generación.

En 1996, el gobierno ecuatoriano, a través del Ministerio de Energías y Minas, y la empresa petrolera estatal Petroecuador, sin consultar a las comunidades, concesionó a la compañía General de Combustible S.A, Consorcio CGC San Jorge, de la Republica de Argentina, el denominado "Bloque 23", ubicado en territorios ancestrales de los pueblos indígenas de la Provincia de Pastaza, para que se desarrolle actividades de exploración y explotación.

45 Boletín La CIDH, Sarayaku y los Gobiernos Progresistas. Sumak Cuji. Tomado de: http://www.inredh.org/index.php?option=com_content&view=article&id=519:cidh-sarayaku&catid=58:informes&Itemid=86

Dicho bloque afecta 200.000 hectáreas de bosque primario en territorios históricos de los pueblos indígenas, el 85% en territorio kichwa del pueblo de Sarayaku, que aparece en el centro del bloque 23. El resto son territorios de los Achuar, con un 10%, y Shuar en un 5%[5].

En el año 2002, esta compañía, con protección de las fuerzas armadas, la policía y seguridad privada, ingresó agresivamente al territorio sarayaku, provocando pánico, violencia y división entre las familias habitantes de la comunidad. Dicha compañía intentó desplazarlos forzadamente.

En el año 2003 la Asociación de Tayjasaruta[7], con el apoyo que les brindaron varias organizaciones nacionales e internacionales, interpusieron una demanda ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), organismo parte de la Organización de los Estados Americanos (OEA) encargada de la promoción y protección de los derechos humanos.

En la demanda se describieron todas las violaciones de derechos humanos perpetradas por parte del Estado ecuatoriano, violaciones a los derechos de los pueblos originarios, a la propiedad, a la libertad de conciencia y religión, a la salud, a la cultura, a las formas de vida cotidiana de las comunidades.

Una de las peticiones principales del pueblo kichwa de Sarayaku se refiere a la obligatoriedad de realizar una "Consulta Previa" que, según su argumento, debe ir más allá de una simple consulta, debe buscar su consentimiento, de manera libre, previo a cualquier intervención y una vez que se tenga toda la información, como está garantizado y reconocido en el Ecuador, desde el 24 de abril de 1998 cuando el Congreso Nacional aprobó el Convenio No. 169 de la OIT, el mismo que fue ratificado por el Presidente de la República mediante decreto ejecutivo No. 1387, publicado en el Registro Oficial N. 311, del 6 de mayo de 1998. Este derecho fue incluido luego en la Constitución de 1998 y finalmente en la actual Constitución del 2008. También, como antecedente a la actual Constitución, debemos anotar que en 2007 se promulgó la "Declaración de Naciones Unidas sobre Pueblos Indígenas", como

una parte importante del desarrollo internacional de los derechos colectivos.

El 23 de abril de 2003 se solicitó a la CIDH que ordene que el Estado ecuatoriano adopte medidas cautelares a favor de los miembros de la comunidad Sarayaku; frente a lo cual, el 5 de mayo de 2003, en vista de la situación de riesgo que vivían los dirigentes y toda la comunidad, la CIDH solicitó al Estado ecuatoriano adoptar las medidas necesarias para proteger la vida y la integridad física de los miembros de la comunidad indígena Sarayaku; pidió también investigar judicialmente los hechos del 26 de enero de 2003 en el denominado "Campo de Paz y Vida Tiutiuwalli[9]", en donde se produjeron los enfrentamientos con los militares y personal de seguridad de CGS.

Es por eso que en el año 2004 se procede a solicitar a la CIDH que remita el expediente a la Corte Interamericana de Derechos Humanos, con la solicitud de Medidas Provisionales, las cuales son aceptadas por parte de la Corte en Abril de 2004. Estas medidas solicitadas consisten en la protección del territorio e integridad de los miembros de la comunidad de Sarayaku.

Sobre este caso, el 27 de junio de 2012, la Corte Interamericana de Derechos Humanos, dictó sentencia, obligando al estado ecuatoriano, entre otras cosas, a llevar a cabo un proceso de consulta debida.

Lectura 7
Sentencia Caso Sarayaku. Corte Interamericana de Derechos Humanos[46]

En consecuencia, el Tribunal dispone, como garantía de no repetición, que en el eventual caso que se pretenda realizar actividades o proyectos de exploración o extracción de recursos naturales, o

46 Caso Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku Vs. Ecuador. Fondo y reparaciones. Sentencia de 27 de junio de 2012. Corte Interamericana de Derechos Humanos. Serie C No. 245. Pág. 89

planes de inversión o desarrollo de cualquier otra índole que impliquen potenciales afectaciones al territorio Sarayaku o a aspectos esenciales de su cosmovisión o de su vida e identidad culturales, el Pueblo Sarayaku deberá ser previa, adecuada y efectivamente consultado, de plena conformidad con los estándares internacionales aplicables a la materia.

El Tribunal recuerda en este sentido que los procesos de participación y consulta previa deben llevarse a cabo de buena fe en todas las etapas preparatorias y de planificación de cualquier proyecto de esa naturaleza. Además, conforme a los estándares internacionales aplicables, en tales supuestos el Estado debe garantizar efectivamente que el plan o proyecto que involucre o pueda potencialmente afectar el territorio ancestral, implique la realización previa de estudios integrales de impacto ambiental y social, por parte de entidades técnicamente capacitadas e independientes, y con la participación activa de las comunidades indígenas involucradas.

Trabajo en grupos:

1. Organizarse en grupo de 3 a 4 personas y responder las siguientes preguntas:

¿Dentro de su circunscripción existe presencia de pueblos o nacionalidades indígenas?

¿En su provincia, cantón o parroquia, se están desarrollando proyectos mineros?

¿Se ha realizado consultas previas a los pueblos indígenas existentes para la realización de los proyectos mineros?

2. En base a la lectura que se presenta a continuación, resolver en grupo las preguntas planteadas.

Lectura 8
Intervención minera a Gran Escala en Ecuador y vulneración de Derechos Humanos[47].

Investigaciones y procedimientos judiciales tras la toma de campamentos de EcuaCorriente. En Morona Santiago.

El 6 de noviembre de 2006, familias indígenas shuar del Tingui, Limón y Santiago, con el apoyo de población colona, ocuparon las instalaciones de la empresa EcuaCorriente en las zonas de San Carlos y Rosa de Oro, en la provincia de Morona Santiago. Luego de estos eventos, en ese mismo año, el Estado decidió suspender las actividades de la empresa.

Una vez que EcuaCorriente dejó el lugar, algunas familias de la Asociación Arutam se habrían instalado en esas tierras y conformado el centro Shuar Kuri Nunka, reivindicando derechos ancestrales sobre ese territorio.

De acuerdo a pronunciamientos y comunicaciones de organizaciones shuar, dirigidas a las empresas mineras y a entidades gubernamentales, una de las principales motivaciones para la toma del campamento habría sido el ingreso inconsulto de las empresas empeñadas en actividades exploratorias, así como la compra y ocupación de tierras por parte de la empresa. 350

".....después de la toma del campamento, 16 personas están siendo investigadas judicialmente y tres de los indígenas que se instalaron en uno de los excampamentos mineros fueron procesados a raíz de un incidente con técnicos de EcuaCorriente."

Preguntas:

¿Considera (n) usted (es) que esta población está ejerciendo su derecho a la consulta libre, previa e informada?

47 Intervención minera a Gran Escala en Ecuador y vulneración de Derechos Humanos. FIDH-CEDHU. Año 2010. Pág 109.

¿Qué deberían hacer las comunidades afectadas por este proyecto?

¿Cuáles serían los derechos colectivos afectados?

2. Consulta previa ambiental para la ciudadanía en general

La consulta previa ambiental, es un derecho garantizado para todos los ciudadanos.

Para este caso, la Constitución expresamente señala que cualquier ciudadano que crea afectado su derecho al ambiente sano, por alguna decisión o autorización estatal, deberá ser consultado.

Lectura 9
Constitución del Ecuador

Art. 398.- Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta.

El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos.

Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptada por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley.

Para garantizar este derecho constitucional, el instrumento jurídico que se usa comúnmente es la Ley de Gestión Ambiental vigente desde el año 2004 y el Reglamento de participación establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, creado mediante Decreto Ejecutivo 1040, el 8 de mayo de 2008.

La Ley de Gestión Ambiental, en concordancia con la Constitución, menciona que:

Lectura 10
Ley de Gestión Ambiental

Art. 28.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal por denuncias o acusaciones temerarias o maliciosas.

El incumplimiento del proceso de consulta al que se refiere el artículo 88 de la Constitución Política de la República tornará inejecutable la actividad de que se trate y será causal de nulidad de los contratos respectivos.

Art. 29.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad de las instituciones del Estado que conforme al Reglamento de esta Ley, pueda producir impactos ambientales. Para ello podrá formular peticiones y deducir acciones de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes.

2.1. Procedimiento en el caso de la consulta previa ambiental

De acuerdo al Reglamento de Participación establecidos en la Ley de Gestión Ambiental (Decreto 1040), el procedimiento se lleva de la siguiente forma:

Lectura 11
Decreto 1040

¿Cuándo debe llevarse a cabo la consulta previa ambiental?

Art. 10. La participación social se efectuará de manera obligatoria para la autoridad ambiental de aplicación responsable, en coordinación con el promotor de la actividad o proyecto, de manera previa a la aprobación del estudio de impacto ambiental.

¿Cómo debe realizarse la consulta previa ambiental?

La consulta previa debe llevarse a cabo cumpliendo algunos requerimientos adicionales:

1. Difusión de información de la actividad o proyecto que genere impacto ambiental.

2. Recepción de criterios.

3. Sistematización de la información obtenida.

Es decir que, la población debe ser debidamente informada del proyecto, sus impactos favorables o desfavorables,

Además, el reglamento determina que se realizará mediante los siguientes mecanismos:

a) Audiencias, presentaciones públicas, reuniones informativas, asambleas, mesas ampliadas y foros públicos de diálogo;

b) Talleres de información, capacitación y socialización ambiental;

c) Campañas de difusión y sensibilización ambiental a través de los medios de comunicación;

d) Comisiones ciudadanas asesoras y de veedurías de la gestión ambiental;

e) Participación a través de las entidades sociales y territoriales reconocidas por la Ley Especial de Descentralización y Participación Social, y en especial mediante los mecanismos previstos en la Ley Orgánica de las Juntas Parroquiales;

f) Todos los medios que permitan el acceso de la comunidad a la información disponible sobre actividades, obras, proyectos que puedan afectar al ambiente;

g) Mecanismos de información pública;

h) Reparto de documentación informativa sobre el proyecto;

i) Página web;

j) Centro de información pública; y,

k) Los demás mecanismos que se establezcan para el efecto.

Palabras clave:

- Consulta previa
- Pueblos indígenas
- Minería a gran escala
- Derechos Colectivos
- Principios básicos

Ideas a tener en cuenta:

Es necesario recalcar la importancia que tiene la exigencia del derecho a la consulta previa en ambos casos: para los pueblos y nacionalidades indígenas, montubias y afroecuatoriano, así como también, la que tienen cualquier ciudadano ecuatoriano.

Además, tomar en cuenta que la Consulta previa en el contexto ecuatoriano, debe ser vista como el medio para llegar al consentimiento o a un consenso con los grupos consultados.

Estas consultas deben ser efectuadas, para el caso de los pueblos y nacionalidades indígenas, montubios, afroecuatorianos cuando ambiental, territorial, cultural y socialmente van a verse afectados por proyectos, programas, actos administrativos que implique la extracción de recursos no renovables, tales como proyectos mineros, hidroeléctricos, petroleros, etc.

Para el caso de la población en general, cuando se pueden ver afectados ambientalmente por cualquier programa o proyecto.

Finalmente, es necesario recordar que cada uno de los ciudadanos individual o colectivamente tiene derecho a exigir el cumplimiento de su derecho a la consulta previa y los demás derechos del que se crea asistido, a través de los órganos correspondientes.

Herramientas Técnico - Ambientales

Introducción a las herramientas técnico - ambientales

Los siguientes módulos de contenido técnico-ambiental han sido creados para ser empleados como materiales de capacitación para juntas parroquiales de la provincia de Zamora Chinchipe. Su fin es permitir a sus miembros adquirir conocimientos técnicos en materia de medio ambiente, especialmente en lo referente a parámetros y herramientas de calidad y control ambiental.

El contenido técnico-ambiental de este manual se estructura en cinco módulos; los cuatro primeros son de contenido teórico, mientras que el último contiene únicamente prácticas de laboratorio y de campo relacionadas con la temática. Estas prácticas están diseñadas para ser intercaladas en el desarrollo de los módulos teóricos del propio manual.

Cada uno de los módulos contiene una presentación, en la cual se explican los objetivos y estructura del mismo

módulo 1

BIODIVERSIDAD Y MINERALES

Objetivos:

El módulo "Minerales y biodiversidad" tiene los siguientes objetivos:

- Adquirir conocimientos generales acerca de la actividad extractiva minera, centrando el interés en el tipo de minas existentes, las diversas fases de un proyecto minero y la situación de esta actividad a nivel mundial.

- Contextualizar la actividad minera en la provincia de Zamora Chinchipe haciendo especial hincapié en la interacción entre la biodiversidad y los posibles daños medioambientales que puede ocasionar la actividad extractiva minera.

1. La biodiversidad en Zamora Chinchipe

1.1. La Provincia de Zamora Chinchipe

Zamora Chinchipe es una provincia ubicada en la parte Sur de la RAE (Región Amazónica del Ecuador), con una extensión de 10.556km2, que equivalen al 4,4% de la superficie total del Estado. Geográficamente limita con la provincia de Morona Santiago al Norte, con la provincia de Loja al Oeste y con el Estado peruano al Sur y Este[48].

48 Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe. [Consulta: Agosto 2012] Disponible en: http://www. zamora-chinchipe.gob.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=62&Itemid=90

La provincia tiene 9 cantones (Zamora, Chinchipe, Palanda, Yacuambi, Yantzaza, El Pangui, Nangaritza, Paquisha y Centinela del Cóndor), con capital en la ciudad de Zamora.

De acuerdo al censo poblacional del INEC de 2010 la población de la provincia es de 91.376 habitantes que viven principalmente en las zonas rurales de la provincia, donde cohabitan personas de la nacionalidad Shuar, del pueblo Saraguro y Puruwá y de ascendencia afroecuatoriana y mestiza.

La temperatura promedio oscila entre los 18° y 22°C, con una humedad relativa promedio alta (hasta 92%).

La provincia tiene una orografía accidentada debido a su ubicación entre la parte oriental de la Cordillera de los Andes y la parte occidental de la Cordillera del Cóndor, además de encontrarse otras cordilleras menores dentro de la provincia[49].

A nivel hidrográfico existen dos grandes cuencas, la del río Zamora, con los ríos Yacuambi, Nangaritza, Sabanilla, Bombuscaro, Jamboé y Nambija como afluentes principales, y la del río Chinchipe, con los ríos Vergel, Numbala y Palanda como afluentes principales[50].

1.1.1. La Reserva de la biosfera Podocarpus-Cóndor

Las condiciones climáticas, orográfica e hidrológicas de Zamora Chinchipe han permitido la aparición de importantes ecosistemas caracterizados por una gran biodiversidad, 48 de ellos presentes dentro de la Reserva de la Biosfera Podocarpus-Cóndor, declarada como tal por la UNESCO en el 2007 (Montesinos Serrano, F., 2008). Esta reserva tiene una extensión de 1.140.000 hectáreas, de las cuales alrededor del 70% corresponden a ecosistemas naturales y seminaturales, y sus límites coinciden con los límites administrativos de 10 cantones de las provincias de Loja y Zamora Chinchipe.

De acuerdo a los POT (Planes de Ordenamiento Territorial) desarrollados por el Estado ecuatoriano, con la participación de los Gobiernos Autónomos Des-

49 Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe. [Consulta: Agosto 2012] Disponible en: http://www.zamora-chinchipe.gob.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=62&Itemid=90

50 Ibid

centralizados (en adelante GAD) y de la sociedad civil recientemente, dentro de la Reserva se distinguen 3 zonas:

- **Zonas núcleo:** son la zonas destinadas a la conservación de ecosistemas y fuentes hídricas, establecidas y protegidas por la Codificación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, las cuales representan una extensión de 228.465 hectáreas. Estas zonas son el Parque Nacional Podocarpus, la vertiente oriental del Bosque protector Colambo Yacuri (Reserva Yacuri) y el sector Sur del Bosque Protector Alto Nangaritza (Reserva Shuar Mura Nunka entsa jiniarma) (Montesinos Serrano, F., 2008).

- **Zonas de amortiguamiento:** son las zonas destinadas al uso racional de recursos naturales y desarrollo de actividades compatibles con la funcionalidad de los ecosistemas, las cuales representan una extensión de 231.962 hectáreas. Se incluyen dentro de estas zonas los espacios reconocidos como ABVP (Áreas de Bosque y Vegetación Protectores), ubicados en las cumbres de la Cordillera Real y circundantes a las zonas núcleo (Montesinos Serrano, F., 2008).

- **Zonas de transición:** son las zonas destinadas al desarrollo sostenible de poblaciones humanas, donde se promueve la producción agropecuaria, pequeña industria, desarrollo cultural y educación. Esta zona también integra ciudades y centros poblados y cuenta con una superficie de 679.653 hectáreas (Montesinos Serrano, F., 2008).

Su relieve accidentado, conformado por un sistema montañoso con alturas entre los 700 y 3.790m sobre el nivel del mar, provoca la presencia de gradientes ambientales extremos con una precipitación anual que va desde los 380mm, en hábitats de matorral seco, hasta los 15.000mm en casos excepcionales, en páramos muy húmedos. De acuerdo a los datos presentados por la Comisión Interinstitucional Pro Reserva de Biosfera, presentado en 2006, estas variaciones biofísicas extremas han moldeado 48 tipos de ecosistemas con niveles excepcionales de diversidad y endemismo. Destacan los páramos arbustivos, los bosques húmedos de montaña y los matorrales típicos de mesetas de areniscas (Montesinos Serrano, F., 2008).

Dentro del parque se estima la presencia de una diversidad de hasta 7.000 especies vegetales, destacando la densidad de diversidad florística de algunas zonas concretas como las 213 especies de plantas epifitas, de entre las cuales 98 eran especies vasculares, 37 especies de musgos y 78 especies de líquenes, detectadas

en un solo árbol por la ECSF (Estación Científica San Francisco) (Werner, F. et altri, 2005). Algunos de los hallazgos recientes aseguran que solamente la cordillera del Cóndor puede tener la **"flora más rica de cualquier área de tamaño similar dondequiera en el Neotrópico"** y **"casi con certeza una de las concentraciones más altas de especies de plantas vasculares aún desconocidas científicamente que cualquier lugar de la tierra"** (Schulenberg, TS. & Awbrey, K., 1997). El Parque Nacional Podocarpus, área núcleo de la Reserva de biosfera, posee el nivel de endemismo más alto de las áreas protegidas de Ecuador con 211 especies (Valencia, R. et altri, 2000).

La extraordinaria diversidad también es faunística, donde se estima que la Reserva aloja la mitad de especies avícolas del Ecuador con tan solo el 4% del territorio del estatal (Comisión Interinstitucional Pro Reserva de Biosfera, 2006). Paralelamente, la riqueza de insectos se presupone incalculable, registrándose más de 1.200 especies de mariposas nocturnas solamente en la ECSF (superficie de 1.000 hectáreas) (Fielder, K. et altri, 2007), en comparación con las 900 especies conocidas actualmente en todo el territorio europeo.

Dentro de la Reserva de Biosfera nacen 5 cuencas hidrográficas, de las cuales 4 tienen carácter binacional: Catamayo-Chira, Zamora-Santiago, Chinchipe-Mayo y Puyango-Tumbes. Estos ríos, en su conjunto, suman un caudal superior a los 900m3/s de agua, abasteciendo el consumo humano urbano y rural, así como a los sistemas de irrigación que benefician a más de 800.000 personas entre Ecuador y Perú.

1.2. Minerales y posibles impactos ambientales negativos

En Ecuador, las reservas probadas de depósitos minerales son altas, siendo los metales, tales como el oro y el cobre, los más abundantes. Gran parte de estos depósitos se encuentra concentrada en la Cordillera andina y, en especial, en la parte Sur del Estado. Consecuentemente, las concesiones para la explotación minera también se ubican en las provincias del Sur y cercanas a la Cordillera andina, especialmente en las provincias (de izquierda a derecha) de Loja, El Oro, Azuay, Zamora Chinchipe y Morona Santiago.

Zamora Chinchipe, además de poseer una gran diversidad de fauna y flora, algunas especies consideradas únicas en el mundo, también presenta unas características geológicas generadoras de un importante potencial de recursos minerales. Paralelamente, también cohabitan diferentes sociedades de personas, algunas de ellas establecidas en comunidades y/o comunas y de ascendencia indígena,

quienes han convivido desde hace años en equilibrio con la naturaleza y los recursos naturales (Kiss K., 2007).

La gran riqueza de recursos naturales, especialmente aquellos referidos a minerales, han propiciado la aparición en la provincia de varias concesiones mineras. De éstas, de acuerdo a los datos presentados en 2011 por la Agencia de Regulación y Control Minero, 227 se encuentran inscritas, 62 se encuentran en trámite de inscripción y 101 se encuentran en fase de explotación. El total de concesiones en explotación inscritas y en trámite de inscripción representa el 20,56% de la superficie de la provincia. Cabe destacar que entre estas concesiones no se encuentran aquellas actividades referentes a la explotación mineral de forma ilegal.

La concesión de áreas mineras en la provincia está concentrada, especialmente, en los cantones de El Pangui, Centinela del Cóndor y Yantzaza; focalizándose en la obtención de los siguientes productos minerales:

- Metálicos: exclusivamente yacimientos de oro.
- No metálicos: sílice, arcillas y feldespato.
- Materiales de construcción: arena, grava y piedra.

La presencia en una misma área geográfica de una biodiversidad tan grande como es el caso de la provincia de Zamora Chinchipe, así como de una riqueza en depósitos minerales, provoca la necesidad de extremar las precauciones frente a los posibles impactos ambientales negativos derivados de las actividades mineras.

Seguidamente se hace un breve resumen de algunos de los posibles impactos sobre el medio ambiente que puede ocasionar la actividad minera, centrados, en este caso, en los ecológicos, si bien debe notarse que cualquier EIA (Estudio de Impacto Ambiental) deberá contemplar los impactos sociales, económicos, culturales,… de cualquier proyecto (Gonzales, M., 2012).

- Contaminación del aire por los gases de escape de los motores de la maquinaria, por los gases de fundición y/o por mercurio.
- Generación de polvo durante la perforación, extracción del material (minerales y otros productos agregados) y/o transporte de los mismos.

- Altos niveles de ruido producido por el uso de generadores de energía, explosivo, equipo caminero y otra maquinaria.

- Contaminación y/o deterioro de la calidad del agua de ríos y quebradas por la filtración de sustancias químicas o lixiviados procedentes de las etapas de beneficio, fundición y refinación de los minerales.

- Alteración del curso de las fuentes hídricas producto de las instalaciones del proyecto.

- Alteración y destrucción del paisaje producto de las instalaciones y de las actividades del proyecto.

- Destrucción y erosión del suelo producto de las instalaciones y de las actividades del proyecto, como por ejemplo la remoción de la capa vegetal y el recubrimiento del suelo fértil con desechos materiales.

Los impactos ecológicos más significativos de un proyecto minero se centran en la calidad de agua y en la disponibilidad de los recursos hídricos en el área donde está comprendido el proyecto. Este tipo de impactos, además, tienen afectaciones sobre otras dimensiones (social, cultural, económica,…).

Una de las principales preocupaciones de las minas metálicas es el drenaje de ácidos y contaminantes procedentes de la lixiviación, ya que metales como el oro, cobre, plata y/o molibdeno, se hallan en las rocas que contienen minerales de sulfuro. Cuando los sulfuros de las rocas son escavados y expuestos al agua y aire se forma ácido sulfúrico. Este agua acidificada puede disolver otros metales de las rocas y llegar hasta esteros, ríos o, incluso, penetrar hacia aguas subterráneas[51].

51 Environmental Law Alliance Worldwide. Guidebook for Evaluating Mining Project EIAs. U.S.A, 2010. [Consulta: Julio y Agosto del 2012] Disponible en: https://www.elaw.org/mining-eia-guidebook

2. Minerales y tecnología

2.1. Minerales y tipos de minas.

Se considera minería aquella extracción selectiva de minerales y otros materiales geológicos de la corteza terrestre, ya bien sean minerales metálicos o no metálicos. La clasificación de la minería puede obedecer a diferentes categorías según los criterios empleados para dicha clasificación: volumen de extracción, técnicas/ tecnología de extracción, sustancias utilizadas en los procesos u otros criterios.

La actual Ley de Minería fue creada en el año 2009[52] y en el año 2013 entró en un proceso de reforma. En este proceso reformatorio se han efectuado una serie de cambios sustanciales, siendo uno de ellos la categorización de los tipos de minería que pueden darse en el Ecuador, así, existen cuatro tipos de minería:

2.1.1. Minería Artesanal:

Se considera minería artesanal cuando nacen de emprendimientos unipersonales, familiares y domésticos dentro de áreas libres, en la que se hace uso de maquinarias y equipos con capacidades limitadas de carga y producción, cuyas utilidades permitan cubrir las necesidad de la comunidad, personas o grupo familiar y sólo dentro del área en el que se ha concedido el permiso. Este tipo de minería no se paga regalías ni patentes pero deben pagar impuestos.

Se podrá otorgar permisos por un plazo de hasta 10 años para realizar labores de minería artesanal y, siempre que haya petición escrita del peticionario de concesión antes de cumplirse 10 años, puede renovarse por 10 años más.

La Ley prohíbe el otorgamiento de más de un permiso a una misma persona, para actividades en minería artesanal. (Art. 134 de la Ley de Minería)

Tipo de minería	Volúmenes o cantidad de minerales a ser extraídos
Minería artesanal	a) Para minerales metálicos: Hasta 10 toneladas por día en minería subterránea y 120 metros cúbicos por día en

52 De acuerdo a la Ley de Minería del Registro Oficial Nro. 517 de la Administración del Sr. Ec. Rafael Correa Delgado, Presidente Constitucional de la República, del jueves 29 de enero de 2009 en Quito.

	minería de aluviales; b) Para minerales no metálicos: Hasta 50 toneladas por día; c) Para materiales de construcción: Hasta 100 metros cúbicos por día para minería de aluviales o materiales no consolidados; y, 50 toneladas métricas por día en minería a cielo abierto en rocas duras.

2.1.2. Pequeña Minería:

Se considera así, cuando supera los volúmenes de explotación de minerales determinados para la minería artesanal, para este caso el Estado delegará a la iniciativa privada, cooperativas y asociaciones de economía popular y solidaria la explotación de los minerales. (Art. 137 de la Ley de Minería)

Tipo de minería	**VoVolúmenes o cantidad de minerales a ser extraídos**
Pequeña minería	Para minerales metálicos: hasta 300 toneladas por día en minería subterránea; hasta 1000 toneladas por día en minería a cielo abierto; y, hasta 1500 metros cúbicos por día en minería aluvial; b) Para minerales no metálicos: hasta 1000 toneladas por día; y, c) Para materiales de construcción: hasta 800 metros cúbicos para minería en terrazas aluviales; y, 500 toneladas métricas por día en minería a cielo abierto en roca dura (cantera).

2.1.3. Mediana Minería:

Se considera como tal, cuando el concesionario que explote los minerales, haya superado los volúmenes permitidos para la pequeña minería.

Tipo de minería	**Volúmenes o cantidad de minerales a ser extraídos**
Mediana minería	a) Para minerales metálicos: De 301 hasta 1000 toneladas por día en minería subterránea; de 1001 hasta 2000 toneladas por día en minería a cielo abierto; y, desde 1501 hasta 3000 metros cúbicos por día en minería aluvial; b) Para minerales no metálicos: Desde 1001 hasta 3000 toneladas por día; y, c) Para materiales de construcción: Desde 801 hasta 2000 metros cúbicos para minería en terrazas aluviales; y, desde 501 hasta 1000 toneladas métricas en minería a cielo abierto en roca dura (cantera).

2.1.4. Minería a Gran Escala:

Aquella que supere los volúmenes máximos establecidos para la modalidad de mediana minería.

Tipo de minería	**Volúmenes o cantidad de minerales a ser extraídos**
MInería a gran escala	Cuando supere los volúmenes previstos para la mediana minería.

2.1.5. Minería ilegal

Se considera minería ilegal aquellas actividades (operaciones, trabajos y/o labores) destinadas a la explotación de minerales en cualquiera de sus fases sin título para ello o sin el permiso legal correspondiente.

2.1.5. Clasificación por localización de minerales

A nivel técnico es interesante establecer también una clasificación de acuerdo a la localización de los minerales en la corteza terrestre y, consecuentemente, de la/s tecnología/técnicas a aplicar para su extracción. Así, se puede distinguir entre minas a cielo abierto, minas subterráneas, minas mixtas, minas de placer y minas de aprovechamiento de residuos mineros (Conde A. & Sánchez O., 2011). Seguidamente se exponen brevemente algunas de las anteriores tipologías de mina.

- Minas a cielo abierto:

Se caracterizan por emplazarse en la superficie terrestre, al aire libre, ocupando grandes extensiones de terreno (figura 1) e iniciar el descenso perpendicular a la corteza terrestre, hasta la ubicación de los minerales. El empleo de este tipo de minería permite la explotación de yacimientos caracterizados por la presencia de minerales metálicos (cobre, molibdeno, hierro (o fierro), oro, plata, plomo y zinc), de rocas energéticas (carbón y uranio) y de materiales para la construcción (mármol, granito u otros) (Conde A. & Sánchez O. 2011).

Figura 4: Fotografía del tajo Maqui Maqui en el proyecto de minería a cielo abierto Conga en Cajamarca (Perú). Fuente: GRUFIDES.

- Minas subterráneas:

Se caracterizan por una actividad de extracción ubicada en el subsuelo terrestre de forma subterránea, mediante la construcción de túneles, pozos, rampas, contrapozos y tiros (piques) (figura 2). El empleo de este tipo de minería permite la explotación de yacimientos caracterizados por la presencia de minerales metálicos y rocas energéticas (carbón y uranio). El motivo de la no explotación de materiales de construcción del subsuelo es que el ratio de inversión[53] no es rentable económicamente (Conde A. & Sánchez O. , 2011).

- Minas mixtas:

Se caracterizan por la inclusión simultánea de actividades asociadas a la minería a cielo abierto y subterránea. El empleo de este tipo de minería principalmente se centra en la explotación de carbón, si bien también se emplea para la obtención de algunos minerales metálicos de elevado valor (oro, platino, estaño, diamantes y rubíes) (Conde A. & Sánchez O. , 2011).

- Minas de placer:

Se caracterizan, como su nombre indica, por una extracción fácil y poco laboriosa de los metales, empleando métodos que consisten en la excavación de depósitos de aluvión poco compactos, como arenas, gravas, limos y/o arcillas (figura 3). En este caso los minerales considerados valiosos se separan de los materiales de aluvión mediante un sistema de cribas y lavaderos. El proceso de extracción es relativamente sencillo y se limita al movimiento de tierras y al empleo de sistemas sencillos de recuperación física, no química, para obtener el contenido útil (Conde A. & Sánchez O. , 2011).

- Minas de aprovechamiento de residuos mineros:

Se consideran aquellas minas pertenecientes a proyectos mineros que implican la recuperación de residuos procedentes de minas, especialmente de aquellas minas abandonadas y/o inactivas. Cabe destacar que este método, como los anteriores, se aplica cuando el ratio de retorno económico es positivo y, por lo

53 El ratio de inversión puede definirse como la relación entre lo que se extrae respecto de lo que se invirtió (extraído/invertido). Esta comparación debe hacerse utilizando las mismas unidades, ya sea en términos económicos, de energía u otros, y será más atractiva la inversión cuanto mayor sea valor que se obtenga.

tanto, cuando existen métodos de recuperación de metales a partir de residuos mineros que sean eficientes y económicamente viables.

2.2. Fases de un proyecto minero

Las fases de un proyecto minero son varias y secuenciales en el tiempo, encadenándose de forma que el proyecto englobe todas aquellas fases comprendidas entre la prospección y el cierre de la mina.

Seguidamente, se describen cada una de ellas a partir de las fases a considerar en un proyecto minero por la propia Ley de Minería: 1) Prospección; 2) Exploración; 3) Explotación; 4) Beneficio; 5) Fundición; 6) Refinación; 7) Comercialización y 8) Cierre.

Para el análisis de cada una de las fases nos basaremos en la documentación bibliográfica procedente de la Environmental Law Alliance Worldwide:

2.2.1. Prospección:

Se considera aquella fase dedicada a la búsqueda de áreas con altos contenidos de minerales.

2.2.2. Exploración:

Se considera aquella fase que da inicio a un proyecto minero y tiene como finalidad obtener información sobre la localización, forma, tamaño y valor del yacimiento mineral. Dicha fase se aborda a partir de las siguientes herramientas: encuestas, estudios de campo, perforación de pozos de sondeo y otras excavaciones exploratorias. Estas herramientas permitirán realizar una evaluación económica del yacimiento, estudiar la factibilidad técnica y diseñar la explotación.

Esta fase incluye la limpieza de amplias zonas de vegetación para permitir la entrada de vehículos pesados que llevan los equipos de perforación. La necesidad de un EIA (Estudio de Impacto Ambiental) será de acuerdo a la normativa ambiental vigente en cada área geográfica, si bien debe considerarse que los impactos de la exploración pueden ser profundos y, además, de ésta depende el éxito de las siguientes fases del proyecto[54].

54 Environmental Law Alliance Worldwide. Guidebook for Evaluating Mining Project EIAs. U.S.A, 2010. [Consulta: Julio y Agosto del 2012] Disponible en: https://www.elaw.org/

2.2.3. Explotación:

Se considera aquella fase que comprende el conjunto de operaciones, trabajos y labores destinadas a la preparación y desarrollo del yacimiento y a la extracción y transporte de los minerales. Esta fase tendrá inicio cuando el mineral exista en cantidad y calidad suficientes e incluirá etapas previas como:

- Construcción de carreteras de acceso.

- Preparación y limpieza de la zona para albergar personal y equipamiento.

Una vez concluidas las etapas previas de explotación minera se llevan a cabo, con métodos acorde al tipo de minería, las actividades o etapas que se describen a continuación[55].

- Eliminación de sobrecarga: eliminación o excavación de la corteza terrestre de suelo ordinario o roca que cubre los minerales, permitiendo acceder al depósito mineral. La cantidad de sobrecarga generada es elevada y puede contener significativos niveles de sustancias tóxicas.

- Extracción: extracción del mineral utilizando maquinaria y/o equipos especializados, provocando la emisión de polvo y otros posibles impactos ambientales asociados al proceso.

Es complicado discernir cual es el punto donde concluye la fase de explotación, si bien, de acuerdo a la Ley de Minería, se considera que las actividades posteriores a la extracción y destinadas a la purificación de los minerales (o revalorización) constituyen etapas diferentes.

En este sentido se define la **purificación** como el proceso de trituración y posterior separación mediante el empleo de diferentes técnicas/procesos como: concentración por gravimetría, separación magnética, separación electrostática, flotación, extracción por solventes, lixiviación, precipitación y amalgamación. Este proceso conlleva la obtención de rocas o mercurio de la amalgamación, ambos considerados productos secundarios no deseados fruto del proceso de purificación.

mining-eia-guidebook

55 Ibid

Entre las etapas posteriores a la explotación, y consideradas de purificación, se encuentran, con métodos acorde al tipo de minería, todas las que se describen a continuación[56].

2.2.4. Beneficio:

Se considera aquella fase consistente en la aplicación de un seguido de procesos físicos, químicos y/o metalúrgicos a los minerales para elevar su contenido útil.

2.2.5. Fundición:

Se considera aquella fase consistente en la fusión, concentración y/o precipitación de los minerales, permitiendo la separación entre los productos, coproductos, subproductos y residuos del proceso[57].

2.2.6. Refinación:

Se considera aquella fase consistente en aumentar hasta altos niveles de pureza a los minerales.

Durante las fases anteriores (2.2.3. a 2.2.6.) la generación de residuos es alta, conteniendo estos materiales no metálicos y posiblemente otros metales tóxicos como Cd (cadmio), Pb (plomo) y/o As (arsénico). Para la eliminación de residuos tóxicos principalmente se utilizan 3 métodos:

- Formación de estanques de residuos acuosos
- Secado de residuos acuosos y posterior uso como relleno
- Colocación de residuos en el medio submarino

56 Environmental Law Alliance Worldwide. Guidebook for Evaluating Mining Project EIAs. U.S.A, 2010. [Consulta: Julio y Agosto del 2012] Disponible en: https://www.elaw.org/mining-eia-guidebook

57 Seguidamente se expone la definición de algunos conceptos técnicos:
1. **Productos:** fin de la explotación/producción industrial (ej: oro de alta calidad)
2. **Coproductos:** derivados del propio producto que se encuentran mezclados (ej: oro de baja calidad)
3. **Subproductos:** residuo valorable del proceso de producción (ej: gravas)
4. **Residuos:** aquellos elementos no valorables

Durante las fases anteriores (2.2.3. a 2.2.6.) los impactos ambientales pueden ser notorios, especialmente cuando la zona minera se ubica en áreas ecológicamente sensibles y/o con presencia habitada. Para ello es necesario la existencia de un estudio de impacto ambiental del proyecto que incluya de forma detallada los impactos derivados de la explotación, englobando aquellas afectaciones tanto positivas como negativas sobre el medio ambiente (ecológicos, económicos, sociales, culturales,…)[58].

2.2.7. Comercialización:

Se considera aquella fase que comprende las actividades de negociación entorno a los minerales o cualquier otro producto resultante de la actividad minera.

2.2.8. Cierre:

Se considera la última fase de la vida útil de una mina, coincidiendo con el cese de las actividades mineras y el desmantelamiento de las instalaciones utilizadas en las fases previamente descritas. Esta fase comprende también la **recuperación ambiental** del área de influencia del proyecto, estableciendo la necesidad de dejar el área lo más similar posible a la situación ambiental previa al inicio del proyecto minero.

En los planes de recuperación y cierre deben describirse con suficiente detalle las acciones que se llevarán a cabo para restablecer las condiciones medioambientales que existían antes del proceso minero e indicar cómo se prevendrá, a largo plazo, la liberación de contaminantes tóxicos[59].

58 Environmental Law Alliance Worldwide. Guidebook for Evaluating Mining Project EIAs. U.S.A, 2010. [Consulta: Julio y Agosto del 2012] Disponible en: https://www.elaw.org/mining-eia-guidebook

59 Ibid

módulo 2

MEDIO AMBIENTE

Objetivos:

El módulo "Medio Ambiente" tiene los siguientes objetivos:

- Familiarizarse con el concepto de medio ambiente, de forma inclusiva y entendido como el resultado de la interacción del conjunto de factores que rodean al ser humano o a una determinada comunidad.

- Comprender el significado de control y calidad ambiental y en qué se basan las herramientas de gestión medioambiental.

1. Descripción y definición de medio ambiente

El Ambiente es el entorno vital; el conjunto de factores físicos, naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la comunidad en la que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia. Así, el Ambiente está constituido por dos componentes: el medio físico o natural y el medio socioeconómico (ISMA, 2012).

- **Medio Físico (o Medio Natural):**

Es el sistema constituido por los elementos y procesos del ambiente natural, tal como se encuentra en la actualidad y sus relaciones con la población. En éste se pueden distinguir tres subsistemas (ISMA, 2012):

  - Medio Inerte: Aire, Tierra y Agua.

- Medio Biótico: Flora y Fauna
- Medio Perceptual: Unidades de paisaje

- **Medio Socioeconómico:**

Es el sistema constituido por las estructuras y condiciones sociales, histórico-culturales y económicas de las comunidades humanas o de la población de un área determinada (ISMA, 2012).

2. Control y calidad ambiental

Durante el siglo XX, con la industrialización, se produjeron importantes avances tecnológicos y científicos que mejoraron la calidad de vida de los seres humanos. No obstante, en los últimos 50 años también han surgido importantes problemas ambientales a causa de la sobreexplotación de recursos y la contaminación, ambas causas derivadas de actividades humanas e industriales.

Frente a esta situación es indispensable la existencia de un control ambiental, es decir, el reconocimiento, vigilancia y aplicación de medidas necesarias para disminuir y/o evitar la contaminación procedente de actividades realizadas por el ser humano en el Ambiente. La existencia de herramientas de control ambiental permite tener conocimiento de la calidad ambiental y el estado del Medio Ambiente, ambos percibidos a través de sus características estructurales actuales y su grado de conservación.

3. Herramientas de control y calidad ambiental[60]

3.1. Gestión Ambiental

La herramienta básica para conseguir una alta calidad y control ambiental es la **Gestión Ambiental,** entendida como el conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativo a la conserva-

60 El presente apartado 3 - HERRAMIENTAS Y CONTROL DE CALIDAD AMBIENTAL está basado en el "MÓDULO 2: INSTRUMENTOS PREVENTIVOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL", elaborado por el Instituto Superior del Medio Ambiente (ISMA) en el marco del curso de Evaluación de Impacto Ambiental (2012).

ción, defensa, protección y mejora del ambiente, basándose en la coordinada información multidisciplinar y en la participación ciudadana.

La gestión ambiental afectará a los dos elementos implicados en los problemas ambientales:

- **Elementos activos:** actividades que se desarrollan en el medio ambiente.

- **Elementos pasivos:** los factores ambientales que reciben los efectos.

Es importante hacer una definición inclusiva de la gestión ambiental, haciendo referencia a la conducción del sistema ambiental a través del comportamiento de todos los agentes implicados: autoridades, productores (principalmente empresas), consumidores y sociedad civil en general.

3.2. Principios básicos de Gestión Ambiental:

- Optimización del uso de recursos de diferente índole: naturales, renovables o no renovables, ambientales, económicos y/o humanos.

- Previsión y prevención de impactos ambientales.

- Control de la resilencia del sistema, referida como la capacidad de absorción del medio a los impactos.

- Ordenación del territorio.

3.3. Instrumentos preventivos de Gestión Ambiental

Están destinados a evitar que se produzcan impactos negativos en el ambiente. Dentro de ellos se hallan:

3.3.1. Primarios:

Formación, sensibilización, y educación de la sociedad civil en general, de los planificadores, de los proyectistas, de los gestores, de los agentes sociales y de todos los estamentos implicados en la producción y el consumo.

3.3.2. Secundarios:

- **Normativa en materia de calidad ambiental:** disposiciones legales y administrativas que fijan los límites aceptables de parámetros ambientales[61].

- **Investigación básica:** investigación aplicada (tecnologías apropiadas, limpias, disponibles y económicamente viables), experimentación, difusión/ extensión de la tecnología de prevención y corrección.

- **Obtención y tratamiento de información:** bases de datos informatizadas, de fácil actualización y cómodo acceso al público.

- **Elaboración de indicadores de calidad ambiental:** índices o elementos que permitan expresar de forma sintética el estado del medio ambiente.

3.3.3. De Gestión:

- **Planificación:** proceso racional de toma de decisiones que incorpora un diagnóstico completo del medio físico, del territorio y de sus recursos.

- **Proyectos:** proyectos de varia índole con sensibilidad ambiental, implicando la necesidad de análisis y valorización del medio ambiente como base para soluciones alternativas al problema a resolver.

- **Evaluación de Impacto Ambiental:** proceso encaminado a identificar, predecir, interpretar, prevenir y comunicar, por vía preventiva, los efectos de un plan, programa y/o proyecto sobre el Medio Ambiente. Debe apoyarse en un EIA (Estudio de Impacto ambiental) para emitir, tras participación pública, un pronunciamiento de rechazo, modificación o aprobación mediante una DIA (Declaración de Impacto Ambiental).

- **Calificación ambiental:** procedimiento para analizar las consecuencias ambientales de la implantación, ampliación, modificación y/o traslado de algunas actividades. Suele operar a través de concesión de licencias.

- **Compromiso ambiental:** obligación contraída voluntariamente en térmi-

61 En Ecuador la Normativa Ambiental vigente es el TULSMA (Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente), expedido mediante Decreto Ejecutivo No. 3516 y publicado en el Registro Oficial Suplemento 2 del 31 de Marzo de 2003.

nos de mejora del comportamiento ambiental, aplicable a todo tipo de actividades.

Este enfoque preventivo de gestión ambiental se materializa de las siguientes formas:

- Legislación general y disposiciones administrativas.
- Planes de tipo territorial integral.
- Ejecución de proyectos.

módulo 3

EL RECURSO NATURAL "AGUA"

Objetivos:

El módulo "El Recurso Natural Agua" tiene los siguientes objetivos:

- Adquirir conocimientos generales sobre el agua, sus características físico-químicas y su importancia biológica.
- Manifestar la concepción de acceso al agua como derecho fundamental individual y colectivo.
- Familiarizarse con el concepto de calidad de agua y conocer los parámetros de medición en campo/laboratorio para garantizar el consumo y/o uso de agua de calidad.
- Conocer los efectos adversos que provocan algunos contaminantes de agua sobre la salud y el medio ambiente.

1. El recurso natural agua

El agua (H2O) es una molécula formada por dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno (figura 10).

El término agua, generalmente, se refiere a la sustancia en su estado líquido, pero en el planeta Tierra se halla también en otros estados: sólido (hielo) o gaseoso (vapor de agua) (Silva, J.E., 2010).

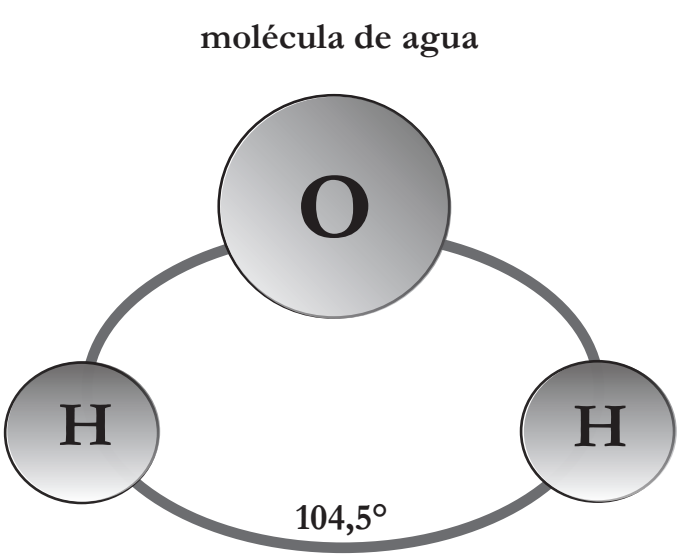


Figura 5: Molécula de agua. Fuente: Educarchile (http://www.educarchile.cl).

En su estado líquido, el agua pura es inodora, incolora e insípida. A presión atmosférica (760mm de mercurio), el punto de congelación del agua es de 0°C y su punto de ebullición de 100°C. El agua es conocida frecuentemente como disolvente universal ya que gran cantidad de sustancias son solubles en ella (Silva, J.E., 2010).

El total del agua presente en el planeta, en los tres estados de agregación de la materia, se denomina hidrosfera y supone el recubrimiento del 71% de la superficie terrestre. Principalmente se encuentra ubicada en los océanos (97.2%), mientras que el agua restante (2.8%) se reparte entre los casquetes de hielo y glaciares (2.1%) y los ríos, lagos, aguas subterráneas, humedad atmosférica y suelo (0.7%) (Silva, J.E., 2010).

El agua del planeta se encuentra en continuo movimiento y con posibilidad de cambio de estado, este efecto se denomina el **ciclo del agua** o **ciclo hidrológico** (figura 11). Éste consta de los siguientes procesos (Silva, J.E., 2010):

- **Reserva:** almacenamiento del agua de precipitación en forma líquida o sólida en mares, océanos, aguas durmientes continentales (ejemplo: lagos) o glaciares.

- **Evaporación:** proceso de conversión del agua de los océanos y de la tierra en vapor de agua y entrada a la atmósfera en forma de gas, aumentando la tasa de evaporación proporcionalmente al incremento de temperatura e intensidad de la luz solar. En el caso de la flora la evaporación a través de las hojas se denomina transpiración.

- **Condensación:** enfriamiento del vapor de agua con la ascensión y posterior conversión a gotas de agua y formación de nubes.

- **Precipitación:** cuando el agua condensada de las nubes cae a la superficie terrestre en alguno de los 3 estados posibles del agua (lluvia, nieve, pedrisco o granizo).

- **Escorrentía:** movimiento de aguas de deshielo o precipitaciones hacia los océanos y mares. La escorrentía es variable en función de las estaciones de lluvias/sequías, así como de los periodos de deshielo.

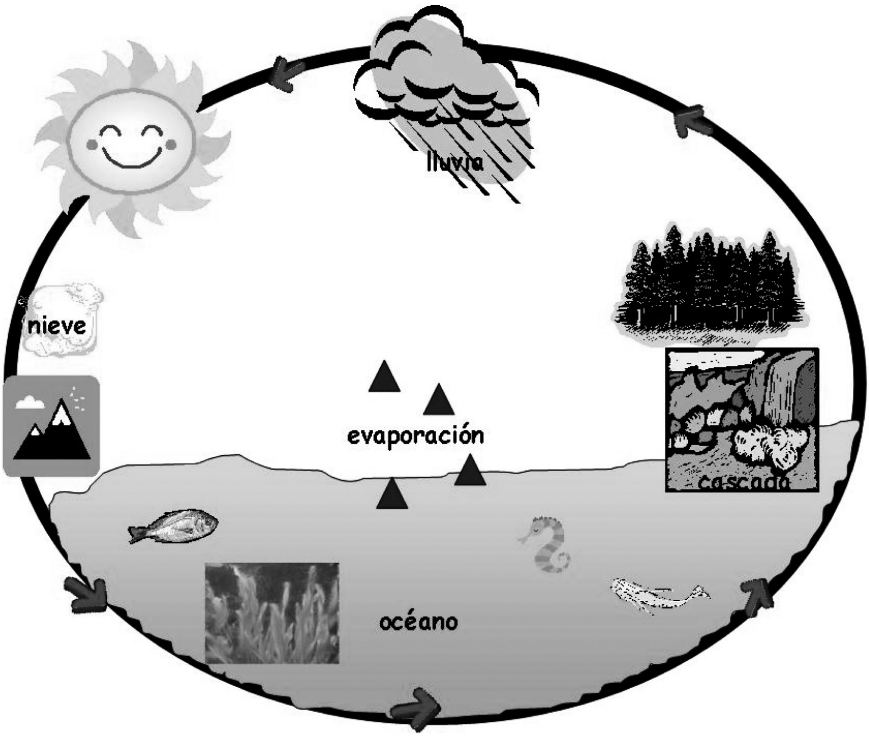


Figura 6: Ciclo del agua. Fuente: Ciclos de la naturaleza (http://lnramirez8d.blogspot.com).

2. El agua y la biodiversidad

La vida terrestre ha dependido directamente del agua desde el inicio de los tiempos, provocando que sea un elemento crítico para la supervivencia y crecimiento de las especies. Son varias las investigaciones que han revelado que la vida se originó en el agua y que los grupos zoológicos que han evolucionado hacia una vida terrestre, en parte, siguen manteniendo su propio medio acuático. De esta forma puede afirmarse que la biodiversidad, es decir, la amplia variedad de seres vivos existentes en la Tierra y los patrones naturales que la conforman, depende de la existencia de agua.

Cabe destacar que el agua es un componente estructural básico para los seres vivos, quienes están constituidos por elevados porcentajes de agua. Una célula, la unidad básica de los seres vivos, contiene alrededor de un 70% de agua, un cuerpo humano contiene entre el 60 y el 70% de agua, una planta puede contener hasta un 90% de agua y el porcentaje de agua de una medusa adulta oscila entre un 94 y 98%.

Analizando el agua desde el punto de vista bioquímico, sus propiedades lo convierten en un agente activo, esencial en muchos de los procesos metabólicos que los seres vivos realizan por varios motivos:

- El agua es el medio donde tienen lugar reacciones metabólicas imprescindibles como:

    - Formación de macromoléculas tales como el DNA, proteínas o triacilglicéridos.

    - Digestión de las macromoléculas procedentes de alimentos para ser convertidas en moléculas sencillas indispensables en la vida como la glucosa, ácidos grasos o aminoácidos; con la consecuente obtención de energía.

- El agua es un compuesto esencial para la fotosíntesis y la respiración. Las células fotosintéticas de plantas y bacterias utilizan dióxido de carbono, agua y la energía del sol para dar lugar a glucosa. Durante la fotosíntesis se libera oxígeno, el cual es utilizado por la mayoría de seres vivos para su supervivencia.

Desde el punto de vista de los ecosistemas, los medios acuáticos están llenos de una gran diversidad de seres vivos. Actualmente, el agua es el hábitat de todas

las especies de peces, pero también de algunos mamíferos, anfibios y de una gran diversidad de especies de flora. El agua es esencial para el kelp, el plancton y las algas, elementos que son considerados como la base de la cadena trófica marina.

3. El acceso al agua como derecho humano individual y colectivo

De acuerdo a la teoría de Amartya Sen, y adoptada por el (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el **desarrollo humano** es un proceso que engloba múltiples dimensiones (salud, educación, economía, ambiente,…), enfocado en la ampliación de las opciones de las personas y en la mejora de las capacidades humanas (diversidad de cosas que las personas pueden hacer/ser) y libertades; dotando a las personas de una vida digna, saludable, con acceso a servicios básicos y socialmente participativa en sus vidas y comunidades. Por estos motivos, debe considerarse que los parámetros para el desarrollo humano conforman un proceso variable en el tiempo y entre personas y/o sociedades.

Considerando la definición anterior de desarrollo humano, el 28 de julio de 2010, la Organización de las Naciones Unidas reconoce explícitamente *"***El derecho humano al agua** *es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos"*. Se considera que el derecho humano al agua no es un derecho cualquiera, sino que es un derecho que satisface una necesidad básica y que, junto con el del derecho a la alimentación, condiciona el disfrute de otros derechos, incluido el derecho a la vida. Este derecho debe permitir a todas las personas y sociedades el acceso al agua suficiente, físicamente accesible, segura y de calidad aceptable para usos individuales y/o colectivos, bien sean de personas o domésticos.

Este hecho es planteado por el PNUD en el "Informe sobre Desarrollo Humano 2006":

> *"La crisis de agua y saneamiento representa una amenaza directa e inmediata para la población pobre de los países en desarrollo, un sector de la población ignorado por la percepción internacional de la seguridad humana (…). La seguridad de agua es una parte integral del concepto más amplio de la seguridad humana (…). El acceso a agua segura es una necesidad humana fundamental y, por lo tanto, un derecho humano básico. Hacer cumplir el derecho humano al agua es un fin en sí mismo y un medio para dar fundamento a*

los derechos más amplios de la Declaración Universal de Derechos Humanos y otros instrumentos legales, incluido el derecho a la vida, a la educación, a la salud y a un hogar digno. Garantizar que cada persona disponga de acceso a al menos 20 litros de agua limpia al día para cubrir sus necesidades básicas es un requerimiento mínimo para respetar el derecho al agua, y una meta mínima para los gobiernos".

Paralelo a la petición de agua de calidad y de servicio de saneamiento digno, puede vincularse la petición de respeto a los ecosistemas. De esta forma se garantiza el derecho humano individual y colectivo o de la sociedad/es, como el acceso a otros servicios sociales básicos (sanidad, educación,…) relacionados con el previo acceso al agua.

Se trata de la construcción de un derecho para la gestión de recursos hídricos que debe corresponderse con responsabilidades sociales tales como la participación ciudadana, permitiendo lograr una gestión responsable del agua. El acceso universal a estos servicios garantiza la equidad de oportunidades y resulta una pieza clave para lograr la justicia social.

4. Calidad del agua[62]

Cuando se aplica el concepto de "calidad" al agua no se refiere normalmente a un estado de pureza química, sino al hecho de mantener las características físico-químicas con que se encuentra en la naturaleza[63].

El agua pura solo se puede encontrar en laboratorios y tras aplicar diferentes procesos físico-químicos para su obtención. El agua pura no contiene oxígeno disuelto, por lo tanto, no es adecuada para los peces u otros animales acuáticos; no posee substancias minerales en solución, lo que, además de impedir la vida de las plantas acuáticas, la hace impropia para beber; no contiene compuestos

62 El presente apartado 4 – CALIDAD DE AGUA está basado en el contenido del "MANUAL DE CAPACITACIÓN AMBIENTAL PARA LAS JUNTAS PARROQUIALES" (p. 93-112), elaborado por Naula, S.; Varela, R.; Cordero, D.; Haro, J.; Castillo, V.; González, S.; Zambrano, D.; Zamora, E.; para la Asociación de Líderes Comunitarios RED ÁNGEL SHINGRE en el marco del programa "Fortalecimiento de los tejidos sociales para el ejercicio y defensa de los derechos humanos y la gestión ambiental sostenible en el marco de las industrias de Perú y Ecuador" (2012).

63 Universidad de Sao Paulo. Guia kit para Análisis del Agua. [Consulta: Julio y Agosto del 2012] Disponible en: http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/kitspan.html

orgánicos, los cuales sirven de alimento para animales y/o microorganismos[64].

La calidad de agua requerida depende de los usos a los que vaya destinada: uso personal, uso doméstico, recreación, cría de peces, irrigación agrícola, procesos industriales u otros[65].

La descripción de la calidad de aguas se centra en 4 características (Silva, J.E., 2010):

- **Físicas:** relacionadas con la apariencia del agua, color (o turbiedad), temperatura y, en particular, sabor y olor.

- **Químicas:** relacionadas con la identificación de sus componentes químicos y las concentraciones de éstos. Ejemplo: cloruros, fluoruros, sodio, sulfato, nitratos, etc.

- **Microbiológicas:** relacionadas con a la presencia de agentes microbiológicos que puedan representar algún tipo de riesgo para la salud pública. Ejemplos: bacterias, protozoos, helmintos, virus, etc.

- **Radiológicas:** relacionadas con la existencia de sustancias radioactivas que puedan entrar en contacto con el agua.

4.1. Parámetros de medición:

De esta forma, para el estudio completo de la calidad de un agua es necesario realizar análisis de parámetros físicos, químicos, microbiológicos y radiológicos. Estos parámetros se clasifican en función de si son medibles en campo o deben ser medidos en laboratorio.

- **Medibles en campo:** olor, color y apariencia, temperatura, turbidez, pH y conductividad eléctrica del agua.

- **Medidos en laboratorio:** cloruros, nitratos, fosfatos, amonio, sulfatos, demanda bioquímica de oxígeno, demanda química de oxígeno, fenoles, detergentes, hidrocarburos, compuestos orgánicos volátiles, bacterias coliformes y metales (Silva, J.E., 2010).

64 Ibid

65 Ibid

4.1.1. Parámetros medibles en campo[66].

A veces, a través de un análisis directamente elaborado en campo de aquellos parámetros medibles fuera de laboratorio, de forma cualitativa o cuantitativa con pequeños equipos, se puede obtener información referente a la calidad del agua. El conocimiento de estos parámetros y su significado es muy importante para hacerse una primera idea, en el propio lugar de los hechos, sobre el estado de las aguas y de la necesidad de continuar realizando estudios de calidad.

- **Olor:**

El agua, en su estado puro, es un líquido inodoro y, por lo tanto, no debe presentar olor. En el caso de detectar algún tipo de olor, éste debe asociarse a la posible presencia de agentes contaminantes, si bien la ausencia de olor no indica que forzosamente no pueda existir la presencia de algún contaminante en el agua, ya que algunos agente contaminantes (ejemplo: plaguicidas) son inodoros. En la siguiente tabla se muestra una relación de olores con posibles agentes contaminantes.

Tipo de olor	Contaminante	Posible fuente de contaminación
Huevos podridos	Azufre	Descargas domésticas o industriales
Desinfectante (lejía)	Cloro	Descargas sobrecloradas industriales
Rancio (mohoso)	Orgánico	Descomposición de materia o deshechos
Penetrante (podrido)	Plaguicidas	Desechos agrícolas o industriales

Figura 7: Tabla de relación entre olores característicos y posibles tipos de contaminantes.

66 El presente subapartado PARÁMETROS MEDIBLES EN CAMPO está basado en el contenido del manual "INTRODUCCIÓN A PARÁMETROS INDICADORES DE CONTAMINACIÓN DEL AGUA, SUELO Y AIRE" (p. 30-35), elaborado por Silva, J.E.; para el Laboratorio de Suelos, Aguas y Plantas (2010).

- **Color y apariencia del agua:**

Habitualmente, cuando el agua proviene de fuentes naturales, si bien pueda considerarse no contaminada, suele tener una ligera coloración (rojiza, parda, amarillenta o verdosa). Este hecho es debido, principalmente, a la presencia de compuestos húmicos, férricos y/o a la pigmentación verde de algunas algas.

En el caso óptimo del agua de consumo, ésta no debería tener ningún color apreciable. Por ello, el color o apariencia del agua nos pueden dar información sobre su calidad. Remarcar que, si bien en algunos casos el agua pueda tener una coloración de apariencia no contaminada, eso no indica que no esté contaminada, ya que algunos agentes contaminantes son incoloros. En la siguiente tabla se puede observar una relación entre color o apariencia y el posible tipo de contaminación.

Color o apariencia	Significado	Posible fuente de contaminación
Marrón	Sólidos disueltos y suspendidos	Usos de la tierra que provocan la erosión del suelo
Verde	Algas en exceso	Desperdicios orgánicos, fertilizantes
Amarillo	Aguas contaminadas, mala calidad	Fertilizantes, alto contenido en nitrógeno y fósforo
Brillo aceitoso o negras	Presencia de aceite, petróleo o gasolina	Derrames de crudo, fugas de tuberías, fugas en tanques de almacenamiento
Espumas	Jabones o detergentes	Derrames o fugas industriales
Capa multicolor gruesa, sin brillo	Presencia de bacterias	Desperdicios orgánicos
Turquesa	Presencia de cobre en altas concentraciones	Descargas por parte de industrias (posiblemente mineras)

Figura 8: Tabla de relación entre colores/apariencias características y posibles tipos de contaminantes.

Se recomienda realizar la práctica 1 del módulo 5

- **Temperatura:**

La temperatura del agua repercutirá en la capacidad de absorción o asimilación de otros componentes inorgánicos y/o contaminantes químicos que afectan a la calidad del agua y, en consecuencia, determinarán la presencia/ausencia de algunos organismos vivos.

Todo organismo tiene una temperatura máxima y mínima de supervivencia, así como un rango de temperaturas óptimas para vivir en un determinado hábitat acuático. Una variación de la temperatura provoca cambios en las características del medio acuático, de esta forma, un aumento de temperatura del medio acuático provoca una disminución de la solubilidad de algunos gases como el oxígeno y aumenta, en cambio, la presencia de sales, provocando que muchas especies no puedan sobrevivir en aguas con temperaturas elevadas.

En el caso del consumo humano se considera que la temperatura óptima para ingerir el agua oscila entre los 10 y 14°C.

Los causantes de variaciones en la temperatura del agua pueden ser varios, entre los cuales se encuentran la propia temperatura del aire, la temperatura de las aguas subterráneas, la temperatura de las aguas de precipitación, la turbidez del agua, la exposición a la luz solar, la presencia de vegetación, las dimensiones del medio acuático (río, lago, océano,…) y el caudal.

- **Turbidez:**

La turbidez se considera una buena medida de la calidad del agua y hace referencia a la claridad relativa del agua. Un agua se considerará más turbia cuando su apariencia sea más oscura. La turbidez se encuentra relacionada con la presencia de sólidos en suspensión en el agua, los cuales pueden tener un origen diverso que va desde arcillas, lodos, plancton,… hasta descargas industriales o aguas servidas.

Cabe destacar que la turbidez es un parámetro directamente relacionado con otros de los ya vistos anteriormente como es la temperatura del medio acuático. Las partículas suspendidas absorben calor solar, provocando que las aguas turbias se vuelvan más calientes y reduzcan la concentración de oxígeno disuelto (el oxígeno se disuelve mejor en el agua más fría) y, por lo tanto, disminuya la disponibilidad de oxígeno para la supervivencia de los organismos, a la vez que evita el desarrollo de algunas formas de vida.

Por otro lado, las partículas en suspensión dispersan la luz solar, decreciendo así la actividad fotosintética de plantas y algas, provocando una disminución en la generación de oxígeno que, sumada a la disminución de la concentración por aumento de temperatura, agravia el problema de ausencia de oxígeno para algunas formas de vida.

Estas partículas suspendidas, frecuentemente, también permiten la adhesión de metales pesados u otros compuestos orgánicos como agentes tóxicos y pesticidas.

- **pH**

Es el parámetro que indica la acidez del agua, pudiendo ser esta ácida, neutra o básica. La escala de medición va de 0 a 14, de manera que cuanto menor es el valor de pH, mayor será la acidez del agua. En el caso de los ecosistemas acuáticos el pH viene determinado por el tipo de suelo y rocas que lo rodean, así como de las descargas que se realicen en él.

Las formas de vida acuáticas sólo pueden tolerar un cierto rango de acidez, donde la vida de cada especie solo será posible cuando el valor del pH se halle dentro de un determinado intervalo. El pH tolerado por la mayoría de las especies está entre 6.5 y 8, fuera de este rango se reduce la diversidad de especies.

En la figura 9 se muestra el pH característico de algunas sustancias comunes.

- **Conductividad eléctrica**

El agua pura tiene una conductividad eléctrica muy baja, caracterizándose por ser un mal conductor de corriente. Sin embargo, el agua procedente de fuentes naturales contiene sales disueltas que aumentan y permiten la conductividad eléctrica. De esta forma, a medida que aumenta la presencia de sales disueltas aumenta también la conductividad.

Se recomienda realizar las prácticas 2 y 3 del módulo 5

Efectos en el medio ambiente		Valores del pH	Ejemplos
Ácido		pH = 0	Ácido de baterías
		pH = 1	Ácido sulfúrico
		pH = 2	Jugo de limón, vinagre
		pH = 3	Jugo de naranja, bebida gaseosa
	Mueren todos los peces (4.2)	pH = 4	Lluvia ácida (4.2. - 4.4.) Lago ácido (4.5)
	Mueren los huevos de rana, renacuajos, cangrejos de río y efímeras (5.5)	pH = 5	Bananas (5.0 - 5.3) Lluvia limpia (5.6)
Neutro	Comienzan a morir las truchas arco iros	pH = 6	Lago saludable (6.5) Leche (6.5 - 6.8)
		pH = 7	**Agua pura**
		pH = 8	Agua de mar, huevos
		pH = 9	Bicarbonato de soda
		pH = 10	Leche sin magnesia
		pH = 11	Bicarbonato
		pH = 12	Agua jabonosa
		pH = 13	Blanqueador
Básico		pH = 14	Limpiador líquido para desagües

Figura 9: Escala de pH y valores de pH de algunas sustancias comunes.
Fuente: Cosas de químicos (http://cosasdequimicos.blogspot.com)

La conductividad depende de la especial geología del área por la cual fluye el agua (granito, arcilla u otros) y de su estado de contaminación. Valores elevados de conductividad indican la presencia de sustancias químicas en el agua.

De acuerdo a los estándares publicados por la Organización Mundial de la Salud en 1.993, el valor máximo de conductividad eléctrica de un agua no contaminada se sugiere que no debe superar los 250μS/cm (microsiems/centímetro).

4.1.2. Parámetros para medir en laboratorio[67]

Acabamos de ver que algunos parámetros pueden ser analizados en campo y permiten elaborar una primera opinión sobre la calidad del agua, pero existen otros que sólo son medibles en laboratorio a través de técnicas específicas, mediante equipos acreditados y personal cualificado. No obstante, es sumamente importante conocer el significado de los parámetros para poder hacer una interpretación de los valores obtenidos y conocer la calidad de nuestras aguas.

A continuación se exponen algunos de los parámetros más comunes de analizar en laboratorio.

- **Cloruros**

Los cloruros son una de las sales que están presentes en mayor cantidad en todas las fuentes de abastecimiento de agua y de drenaje, provocando posibles efectos fisiológicos y lo que ha provocado la normalización en materia de calidad de agua al respecto, por encima de las razones de potabilidad. Un contenido elevado de cloruros puede dañar las conducciones y estructuras metálicas, así como perjudicar el crecimiento vegetal.

En combinación con otras sales y en concentraciones altas puede producir sabores de características desagradables, variables y dependientes de la composición química del agua. En algunos casos la presencia del sabor salado característico de los cloruros puede no ser detectado en concentraciones de inferiores a 1.000ppm.

La determinación de cloruros es sumamente importante en las zonas donde deben ser controladas las descargas de aguas con alta salinidad y/o procedentes

67 Universidade de Sao Paulo. Guia kit para Análisis del Agua. [Consulta: Julio y Agosto del 2012] Disponible en: http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/kitspan.html

de desechos industriales, las cuales contienen cloruros en altas concentraciones, permitiendo proteger las aguas receptoras.

- **Nitratos**

Los nitratos se encuentran en el agua de fuentes naturales en concentraciones bajas, generalmente en concentraciones menores a 0.5mg/l, si bien pueden llegar hasta 1.0 mg/l. A mayores concentraciones se considera un indicio de posible contaminación del agua.

Las fuentes de contaminación por nitratos en suelos y aguas se asocian mayoritariamente a actividades agrícolas y/o ganaderas. Otras posibles fuentes de contaminación por nitratos incluyen las aguas de alcantarilla y/o desechos animales, el nitrógeno natural procedente de escorrentías del suelo, algunas prácticas industriales y, sobretodo, los residuos fertilizantes.

- **Nitritos**

Los nitritos, por lo general, pueden considerarse el resultado de la contaminación por deyecciones animales, aceptando valores de concentración únicamente inferiores a 0.5ppm.

- **Fosfatos**

El fósforo es un elemento esencial para la vida, necesario para el crecimiento y fundamental en las reacciones del metabolismo de plantas y/o animales.

Los fosfatos son difíciles de detectar. Su presencia en cantidades elevadas puede representar la contaminación de agua por detergentes, comúnmente asociados a algunos tipos de plantaciones agrícolas como el caso de la palma.

Si bien el fosfato no es tóxico por sí mismo, altas concentraciones de fosfatos favorecen el crecimiento de algas y pueden ser causa del deterioro de la calidad del medio acuático. La presencia de grandes cantidades de algas provoca un alto nivel de consumo de oxígeno y una disminución del oxígeno restante para el resto de especies, así como la coloración del agua con un color verde por un proceso llamado eutrofización.

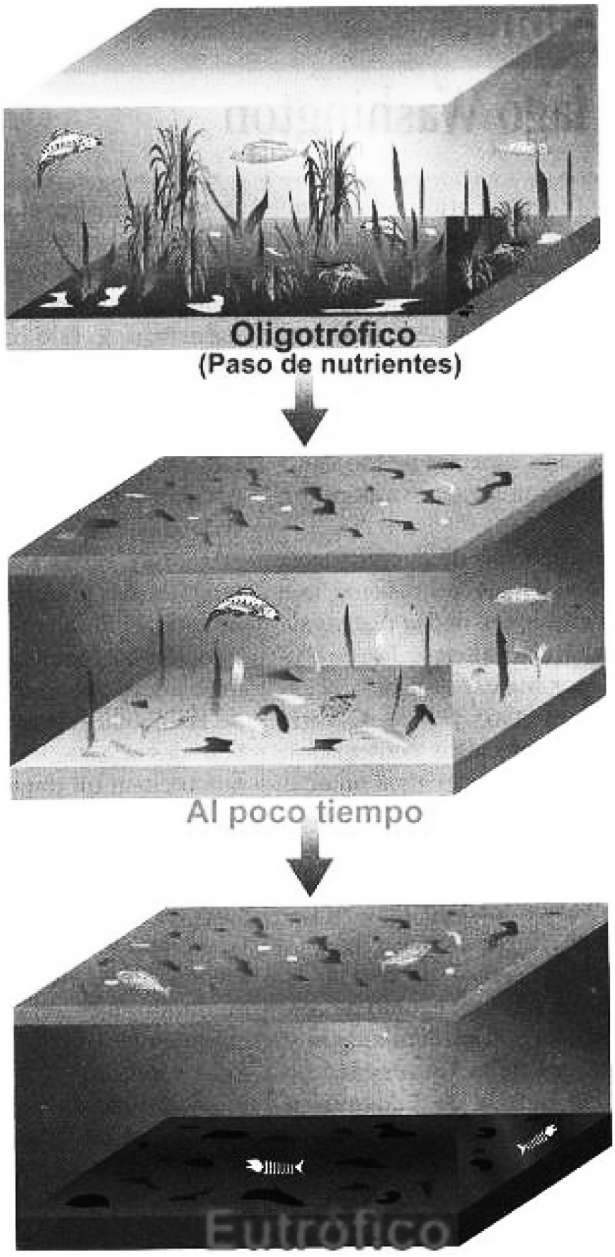


Figura 10: Esquema del proceso de eutrofización. Fuente: Bernat J. Nebel y Richard T. Wright, Ciencias Ambientales. Ecología y Desarrollo sostenible

- **Amonio**

La determinación de amonio en el agua es indicador de contaminación fecal y/o de productos de putrefacción. Otras posibles fuentes adicionales de contaminación del agua por amonio son las aguas residuales comunales, las aguas de filtración de vertederos, las áreas de agricultura con presencia de estiércol y las áreas de descomposición de proteínas en el suelo.

El amonio, de forma similar a los nitratos, se encuentra en el medio acuático en concentraciones bajas, generalmente menores a 0.5mg/l, pudiendo llegar hasta 1.0mg/l en algunas ocasiones. Aunque el contenido de amonio no es signo de toxicidad, la presencia de pequeñas cantidades del mismo en el agua puede indicar condiciones no higiénicas del medio debido a un posible incremento de bacterias fecales y/o gérmenes.

El amonio es tóxico para los humanos en altas concentraciones y puede causar daños en la mucosa que recubre los pulmones o quemaduras alcalinas.

- **Sulfatos**

Los sulfatos se encuentran en las aguas naturales en un amplio intervalo de concentraciones. En concentraciones elevadas, los sulfatos tienen una acción purgante en los humanos.

Habitualmente las aguas de minas y de efluentes industriales contienen grandes cantidades de sulfatos procedentes de la oxidación de la pirita y del uso del ácido sulfúrico.

- **Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)**

Algunos medios acuáticos, especialmente en aguas estancadas (ejemplo: lagunas), contienen materia orgánica que es descompuesta por microorganismos que precisan de la presencia y consumo de oxígeno para realizar este proceso. La cantidad de oxígeno necesaria para este proceso se conoce como Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO).

La DBO es un parámetro que indica la carga de materia orgánica que se encuentra en un medio acuático, la cual puede ser medida a diferentes intervalos de tiempo después de ser tomada la muestra y se expresa en [mg/l]. Un ejemplo habitual es la DBO5, que es la medida del oxígeno disuelto que se hace después

de 5 días de haber tomado la muestra, del cual se muestra a continuación una tabla que relaciona los valores de DBO5 y la calidad del agua.

DBO_5 (mg/l)	Clasificación	Color
DBO5 ≤ 3	EXCELENTE No contaminada.	Azul
3 < DBO5 ≤ 6	BUENA CALIDAD Aguas superficiales con bajo contenido de materia orgánica biodegradable.	Verde
6 < DBO5 ≤ 30	ACEPTABLE Con indicio de contaminación. Aguas superficiales con capacidad de autodepuración o con descargas de aguas residuales tratadas biológicamente.	Amarillo
30 < DBO5 ≤ 120	CONTAMINDA Aguas superficiales con descargas de aguas residuales crudas (se considera aguas crudas de origen municipal por ejemplo las aguas servidas), principalmente de origen municipal.	Naranja
120 ≤ DBO5	FUERTEMENTE CONTAMINADA Aguas superficiales con fuerte impacto de descargas de aguas residuales crudas municipales y no municipales (se considera aguas crudas de origen no municipal por ejemplo las aguas procedentes de actividades industriales).	Rojo

Figura 11: Tabla que relaciona la DBO5 y la calidad del agua. Fuente: ISF-Cat[68]

- **La Demanda Química de Oxígeno (DQO)**

La Demanda Química de Oxígeno (DQO) es un parámetro que mide la cantidad de materia orgánica que se encuentra en un medio acuático (o muestra) y que es susceptible de ser oxidada por medios químicos. Este parámetro permite

68 Tabla editada por ISF-Cat en base a la Tabla que relaciona la DBO5 y la calidad del agua creada por Semarnat, Comisión Nacional del Agua, Estadísticas del Agua en México.

medir el grado de contaminación y se expresa en [mgO2/l].

El valor obtenido es siempre superior a la demanda biológica de oxígeno (aproximadamente el doble), ya que mediante este método también se oxidan las sustancias (o compuestos) no biodegradables, los cuales pueden encontrarse en concentraciones relativamente elevadas en las aguas industriales. La relación entre los dos parámetros es indicativa de la calidad del agua.

DQO (mg/l)	Clasificación	Color
DQO ≤ 10	EXCELENTE No contaminada.	Azul
10 < DQO ≤ 20	BUENA CALIDAD Aguas superficiales con bajo contenido de materia orgánica biodegradable y no biodegradable.	Verde
20 < DQO ≤ 40	ACEPTABLE Con indicio de contaminación. Aguas superficiales con capacidad de autodepuración o con descargas de aguas residuales tratadas biológicamente.	Amarillo
40 < DQO ≤ 200	CONTAMINDA Aguas superficiales con descargas de aguas residuales crudas (se considera aguas crudas de origen municipal por ejemplo las aguas servidas), principalmente de origen municipal.	Naranja
200 ≤ DQO	FUERTEMENTE CONTAMINADA Aguas superficiales con fuerte impacto de descargas de aguas residuales crudas municipales y no municipales (se considera aguas crudas de origen no municipal por ejemplo las aguas procedentes de actividades industriales).	Rojo

Figura 12: Tabla que relaciona la DBO5 y la calidad del agua. Fuente: ISF-Cat[69]

69 Tabla editada por ISF-Cat en base a la Tabla que relaciona la DQO y la calidad del agua creada por Semarnat, Comisión Nacional del Agua, Estadísticas del Agua en México.

- **Fenoles**

El fenol es un desinfectante utilizado en industrias. Éste y sus derivados dan un sabor y olor característicamente medicinales al agua e incluso a los peces criados en aguas contaminadas por fenoles. Habitualmente la contaminación por fenoles es de origen industrial, especialmente de las industrias químicas y refinerías.

Se presentan en estado líquido, con aspecto incoloro o amarillento y con un olor característico. Es una sustancia tóxica y corrosiva que en concentraciones elevadas puede resultar tóxica para los peces y en humanos puede provocar envenenamiento, vómitos, decoloración de la piel e irritación respiratoria. Para evitar la contaminación, este líquido no debe pasar a los desagües o cauces de agua. Las medidas preventivas a adoptar consisten en conservar una distancia de 50 a 60 metros de esta sustancia, avisar a todas las personas sobre el peligro de intoxicación y evacuar la zona si fuera necesario. En caso de haber tomado contacto con una sustancia de estas características, es necesaria la asistencia inmediata de un médico.

- **Detergentes**

Los detergentes son los responsables de la aparición de espumas en la superficie de los cuerpos de agua. Éstos pueden iniciar la afectación de la actividad de los microorganismos cuando las concentraciones superan el centenar de [mg/l]. Los detergentes persisten en las aguas por tiempo prolongado, sufriendo un desdoblamiento muy lento.

- **Hidrocarburos**

Los hidrocarburos particularmente son fuentes de olor y sabor en el agua, e incluso imparten un sabor detectable a los peces. A concentraciones elevadas pueden exterminar la fauna y flora acuáticas por completo. La ingestión de agua por los animales con presencia de aceites puede causar diarrea persistente o que los animales eviten ingerir esa agua cuando el olor sea pronunciado.

Algunos estudios han establecido que la exposición humana a componentes tóxicos puede afectar negativamente a la salud, con efectos locales a corto plazo (ejemplo: dermatitis) y efectos a largo plazo que amenazan la vida (ejemplo: cáncer).

Dentro de los hidrocarburos existe un grupo de gran importancia, los llamados

Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (en adelante HAPs). Se trata de sustancias químicas que se encuentran en el petróleo crudo, carbón, alquitrán, combustiones incompletas de petróleo, gas, madera, basura, tabaco y carne asada al carbón. En recientes estudios científicos se ha visto que algunos de ellos pueden provocar cáncer, malformaciones y mutaciones en seres vivos.

- **Compuestos Orgánicos Volátiles (en adelante COVs)**

Los COVs más comunes incluyen el benceno y sus derivados, como el tolueno y los xilenos. Estar expuestos por un período prolongado al benceno puede dañar la piel, el sistema nervioso y la médula, lo que conduce a afectaciones por anemia y otros desordenes sanguíneos como la leucemia. El benceno también atraviesa la placenta, pudiendo perjudicar el proceso de desarrollo de un feto.

- **Bacterias coliformes**

Las coliformes totales incluyen varios géneros de bacterias que se localizan principalmente en el intestino de los animales homeotermos[70] (coliformes fecales), suelos, semillas y vegetales. Bajo las condiciones adecuadas, éstas se pueden multiplicar en presencia de materia orgánica. Si bien no resultan patógenos para el ser humano, su presencia indica la posible existencia de otras bacterias patógenas para éste.

Las bacterias coliformes fecales son aquellas que se introducen al ambiente a través de las heces animales y/o humanas, siendo la más conocida la Escherichia coli. Habitualmente se usan como indicadores de control ambiental ya que son de fácil

La presencia de algunas bacterias coliformes puede también asociarse a los restos vegetales, habitando de esta forma en algunos suelos y/o aguas superficiales. De esta forma, el grupo de las coliformes no debe ser considerado exclusivamente de origen fecal, especialmente en zonas cálidas donde el origen de coliformes no fecales puede abundar.

Si bien el suministro de agua potable debe estar libre de coliformes fecales, a nivel práctico, son varios los países y/o regiones, especialmente en áreas rurales, que han establecido estándares flexibles y con grados de tolerancia al respeto.

70 Los animales homeotermos son aquellos que mantienen su temperatura corporal dentro de unos límites, de forma independiente de la temperatura del Ambiente.

- **Otros parásitos**

Enfermedad	Tipo de parásito	Síntomas
Cólera	Bacterias	Diarreas y vómitos intensos. Deshidratación. Frecuentemente es mortal si no se trata adecuadamente.
Tifus	Bacterias	Fiebres. Diarreas y vómitos. Inflamación del bazo y del intestino.
Disentería	Bacterias	Diarrea. Raramente es mortal en adultos, pero produce la muerte de muchos niños en países poco desarrollados
Gastroenteritis	Bacterias	Náuseas y vómitos. Dolor en el digestivo. Poco riesgo de muerte
Hepatitis	Virus	Inflamación del hígado e ictericia. Puede causar daños permanentes en el hígado
Poliomelitis	Virus	Dolores musculares intensos. Debilidad. Temblores. Parálisis. Puede ser mortal
Disentería amebiana	Protozoos	Diarrea severa, escalofríos y fiebre. Puede ser grave si no se trata
Esquistosomiasis	Gusanos	Anemia y fatiga continuas

Figura 13: Tabla relacional de tipos de parásitos, enfermedades relacionadas y síntomas asociados. Fuente: ISF-Cat.

- **Metales**

Habitualmente algunos metales, considerados como constituyentes importantes, se encuentran disueltos en el medio acuático en pequeñas cantidades. Algunos de estos metálicos son níquel, manganeso, plomo, cromo, cadmio, zinc, cobre, hierro y mercurio. No obstante, si bien algunos de ellos son catalogados como contaminantes prioritarios, estos pueden ser considerados como imprescindibles, en pequeñas concentraciones, para el normal desarrollo de la vida biológica.

La presencia de cualquiera de estos metales en cantidades excesivas afectará a varios de los posibles usos del agua. Por este motivo es necesario controlar y medir las concentraciones de dichas sustancias.

Algunos de los metales que representan un peligro tanto para la salud de las persona como para el ambiente son los que se indican a continuación:

- **Cadmio (Cd):** es inflamable en su forma sólida (en polvo). Los compuestos solubles de cadmio son altamente tóxicos, concentrándose a largo plazo en el hígado, páncreas, riñón y tiroides. En algunos casos se tiene indicios que pueden provocar hipertensión.

- **Zinc (Zn):** a pesar de ser esencial en nuestra dieta, las concentraciones elevadas de zinc en el agua pueden irritar el sistema digestivo humano.

- **Cromo (Cr):** algunos compuestos derivados del cromo son carcinógenos y corrosivos para los tejidos humanos, produciendo a largo plazo daños en riñones y sensibilidad en la piel. Uno de los efectos perjudiciales es la nefritis de los tejidos gastrointestinales.

- **Cobre (Cu):** en concentraciones medias, de algunas decenas [mg/L], el cobre otorga un sabor característico al agua. En concentraciones elevadas o en periodos prolongados puede causar intoxicaciones de gravedad variable, originando síntomas de gastroenteritis.

- **Hierro (Fe):** el hierro (o también fierro) se encuentra en la mayor parte de las rocas ígneas y en los minerales arcillosos. Es un mineral esencial para la nutrición humana, pero en concentraciones elevadas otorga sabores desagradables a las comidas y bebidas. En sistemas domésticos puede manchar la ropa lavada y/o los enseres de porcelana.

- **Manganeso (Mn):** el manganeso se puede encontrar en aguas naturales, residuales y/o descargas industriales. Su importancia no es destacable, si bien cuando entra en contacto con los sistemas de aguas potables o ríos de uso poblacional produce un sabor amargo en el agua y, en concentraciones elevadas, mancha la ropa y enseres.

- **Plomo (Pb):** el plomo puede hallarse en el agua por razones naturales o a causa de la polución industrial, ya que algunos compuestos de plomo se usan en pinturas y colorantes, actuando como mordante y/o insecticida, y en la industria química.

  El organismo humano y animal no puede desechar el plomo, por esto se bioacumula en los huesos causando envenenamiento y dando lugar a

la enfermedad llamada Saturnismo o Plumbosis. Ésta provoca síntomas tales como anemia, sordera, daños cerebrales e incluso agresividad.

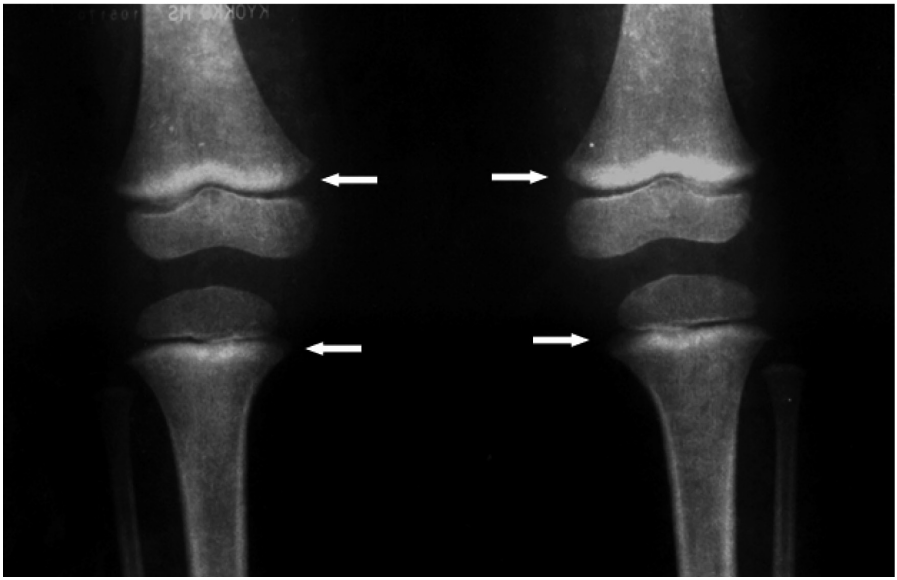


Figura 14: Radiografía que muestra la acumulación de plomo en hueso humano. Fuente: MSP (Movimiento Sin Plomo).

módulo 4

GEORREFERENCIACIÓN

Objetivos:

El módulo "Georreferenciación" tiene los siguientes objetivos:

- Adquirir conocimientos básicos y útiles sobre georreferenciación y el uso y manejo de Sistemas de Posicionamiento de Global (GPS).

- Adquirir conocimientos básicos y útiles sobre georreferenciación y su aplicación en los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

1. Sistemas de Posicionamiento Global (GPS)

1.1. Introducción

Georreferenciar significa referenciar un punto mediante unas coordenadas geográficas, permitiendo de ubicarlo sobre un mapa y, posteriormente, asociarle una información. De esta forma se permite de trabajar con conjuntos de puntos, rectas y/o polígonos, permitiendo de representar información en 2 y 3 dimensiones.

El GPS es un sistema global de navegación por satélite que desarrollo el departamento de defensa de los Estados Unidos de América (EUA en adelante) y que permite determinar la posición de un objeto, una persona, un vehículo u otros objetos; con una precisión que variará en función de las prestaciones del equipo, desde pocos centímetros a varios metros.

En 1.993 se lanzaron 24 satélites al espacio que permitieron cubrir todo el espa-

cio geofísico de la Tierra y calcular cualquier posición a través de un sistema de triangulación, donde el equipo receptor analiza la señal de un satélite y calcula la distancia en que se encuentra.

Distancia = Tiempo x Velocidad

Una vez procedido el cálculo el equipo genera una esfera imaginaria de radio la distancia calculada y donde el satélite se encuentra en algún punto de esta esfera. A continuación hace lo mismo con 2 satélites más (en total 3 satélites), encentrando 2 puntos, uno en el hemisferio Norte y otro en el Sur (su antípoda). La posición del equipo receptor es donde coinciden las 3 esferas, con un margen de error de acuerdo a las prestaciones del equipo.

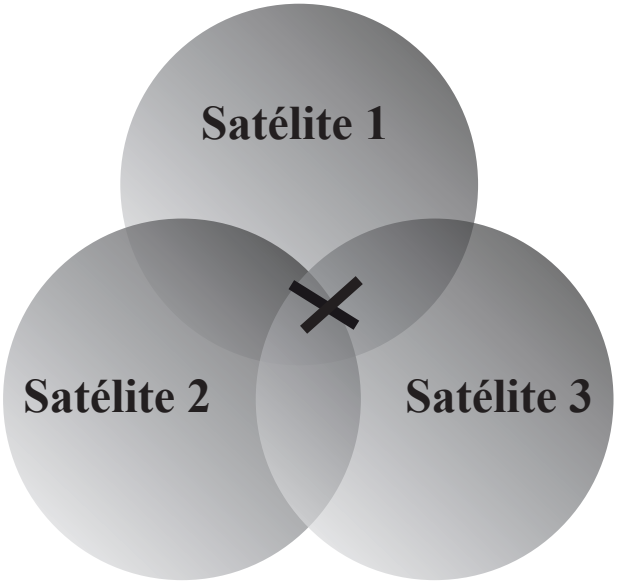


Figura 15: Esquema del sistema de triangulación de un equipo GPS. Fuente: ISF-Cat.

A partir de 1.995 el sistema satelital de posicionamiento global se declaró totalmente operativo y a partir del 2.000 la tecnología a disposición para todos los usuarios.

1.2. Funciones básicas del GPS

Las funciones básicas del GPS son las que se describen brevemente a continuación:

- **Waypoint:** punto georreferenciado en la memoria del GPS.
- **FIND:** aplicación del equipo GPS para buscar waypoints almacenados en memoria.
- **GO TO:** aplicación del equipo GPS para guiar al usuario hasta el sitio exacto donde se encuentra un waypoint, el cual previamente habrá sido almacenado en memoria.
- **TRACK:** aplicación del equipo GPS que almacena el rastro electrónico registrado durante el desplazamiento del usuario con el equipo GPS. Almacena información referente a tiempo, posición y altitud.

2. Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Los SIG (en inglés GIS) son softwares informáticos, de carácter libre o pagado, que permiten almacenar en forma de base de datos, editar, visualizar, extraer,… información previamente georreferenciada mediante equipos GPS y/o crear nueva información. Posteriormente esta información puede ser analizada, consultada y extraída en forma de resultados, simples (de una sola capa o tabla) o complejos (de varias capas o tablas), los cuales pueden mostrarse al usuario en formato de informes, gráficos y/o mapas.

A continuación, se muestra un ejemplo de posibles utilidades del SIG enfocado a la prevención y control de calidad ambiental, donde a partir del análisis de varias capas se pueden extraer resultados para la planificación de acciones ambientales en un área geográfica delimitada.

En primer lugar es necesario tener almacenada información georreferenciada, en este caso se puede observar en la siguiente figura la representación de dos capas: 1) Red de tuberías de transporte de agua residual posiblemente contaminada; 2) Lagunas pertenecientes a un área geográfica delimitada.

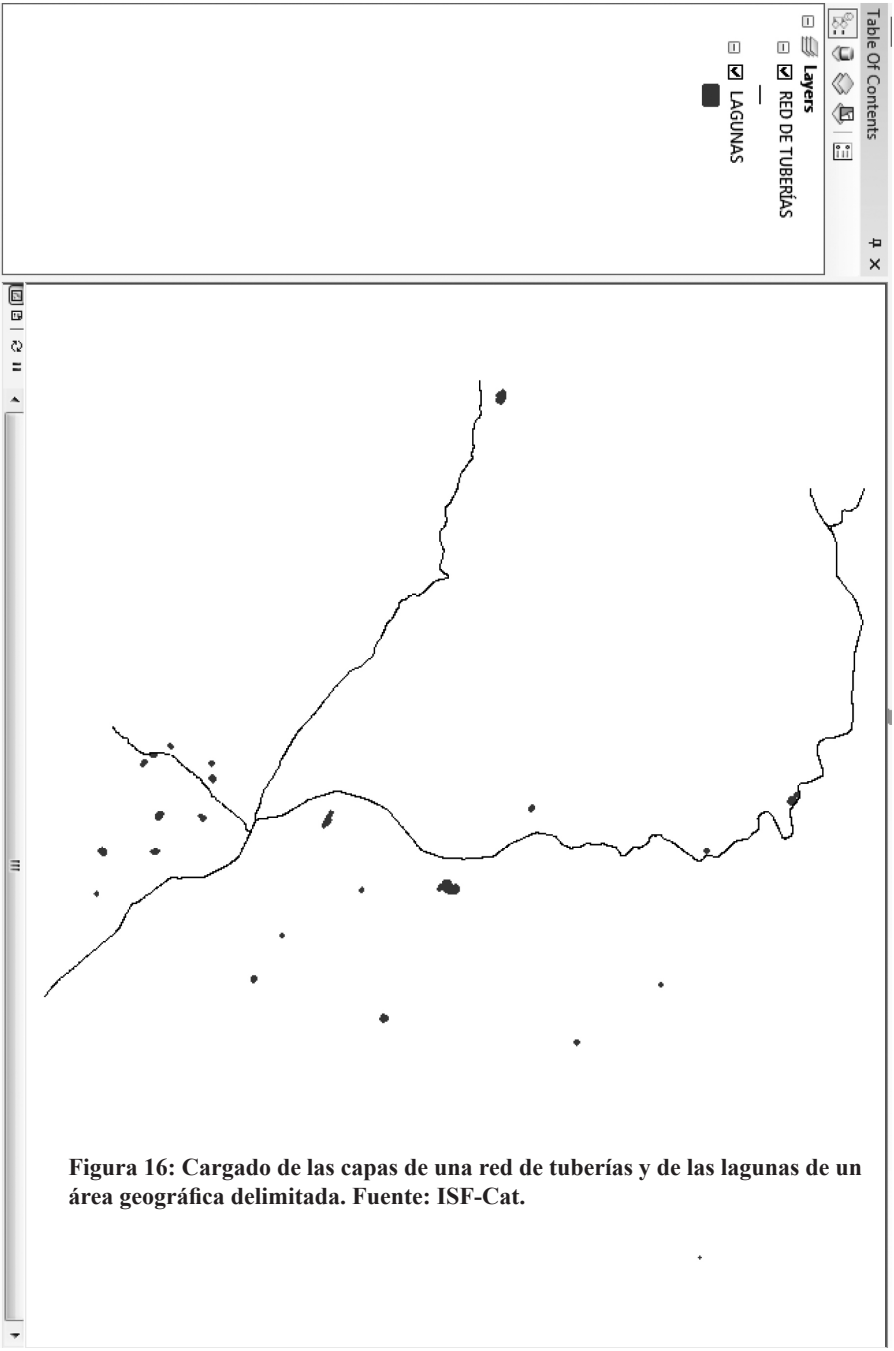


Figura 16: Cargado de las capas de una red de tuberías y de las lagunas de un área geográfica delimitada. Fuente: ISF-Cat.

El principal peligro ambiental que supone la presencia de una red de tuberías de agua residual posiblemente contaminada cercana a una zona de lagunas es que exista una fuga/derrame de posibles contaminantes hacia la zona de lagunas. Considerando que los contaminantes tienen un área de acción determinada es necesario generar una nueva capa perimetral sobre la cual podrían producirse los efectos de contaminación.

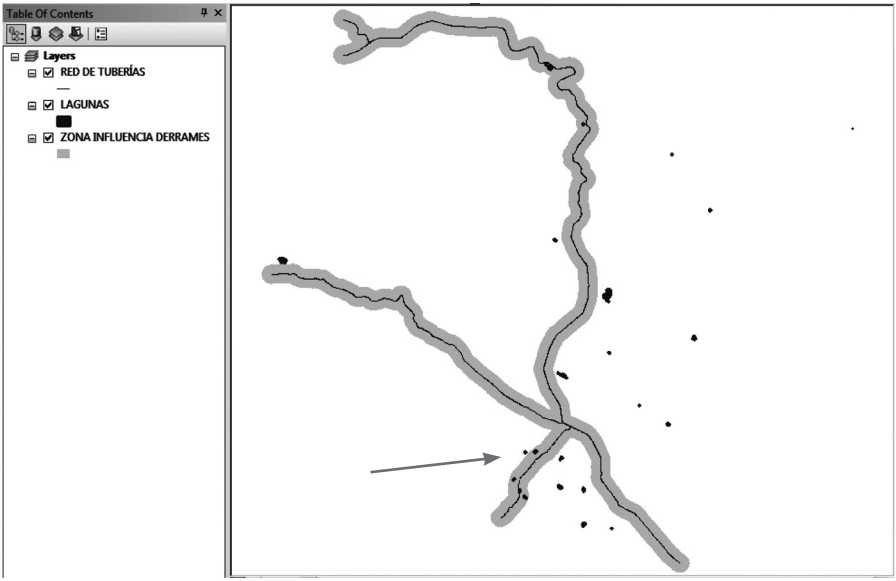


Figura 17: Generación del área de influencia de posibles derrames de una red de tubería en las lagunas de un área geográfica delimitada. Fuente: ISF-Cat.

Si se observa detenidamente la figura anterior se puede notar que existen algunas lagunas que se encuentran dentro del perímetro de influencia de posible contaminación en caso de fallo en la red de tuberías. Ahora es necesario determinar en una nueva capa únicamente aquellas lagunas que se encuentran dentro de esta área de influencia, tal y como se observa en la siguiente figura.

Una vez detectadas estas lagunas el usuario deberá decidir la mayor forma de extraer la información (mapa, listado, informe,…) para posteriormente planificar las políticas y acciones de prevención y control ambiental.

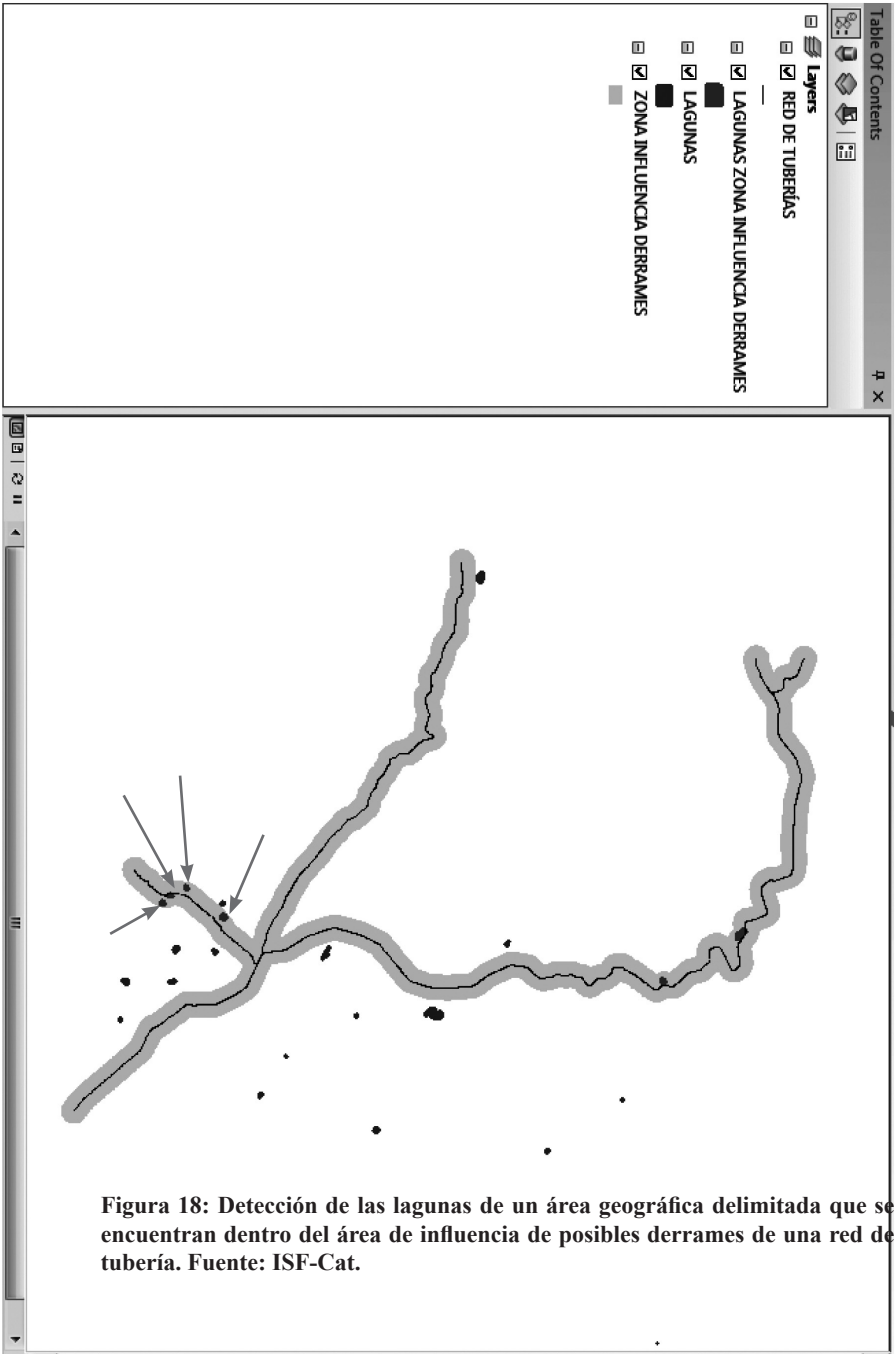


Figura 18: Detección de las lagunas de un área geográfica delimitada que se encuentran dentro del área de influencia de posibles derrames de una red de tubería. Fuente: ISF-Cat.

módulo 5

PRÁCTICAS

Objetivos:

El módulo "Prácticas" presenta los siguientes objetivos:

- Adquirir habilidad práctica relacionada con los conceptos teóricos aprendidos en los módulos anteriores. La aplicación de dichos conceptos está centrada en la calidad de agua y en la medición de parámetros en campo y/o laboratorio.

PRACTICA 1.
AGUA APARENTEMENTE NO CONTAMINADA

Introducción:

Conocer la calidad del agua es fundamental para controlar la existencia de contaminantes en el ambiente.

Existe una gran diversidad de contaminantes, los cuales presentan características propias: color, olor, textura, etc. No obstante, existen varios agentes contaminantes imperceptibles a simple vista y que representan un peligro para el Medio Ambiente y la salud.

Objetivos:

Observar y analizar los efectos que un agua aparentemente no contaminada, con apariencia de buena calidad, tiene sobre una especie florícola de la familia

de las rosaceaes. Contrastar los resultados obtenidos con una muestra de agua sin presencia de agentes contaminantes.

Materiales:

- 2 vasos transparentes de vidrio
- 2 etiquetas
- 1 esfero
- 2 cucharas
- 2 servilletas de papel
- 1 par de guantes de látex
- 2 especies de la familia de las rosaceaes (preferiblemente 2 rosas blancas frescas)
- 100ml de solución de H2SO4 (solución de ácido sulfúrico de líquido de baterías)
- 500ml de agua

Procedimiento:

1. Etiquetar los 2 vasos:

    1. Vaso 1: «M1. Agua pura» (en adelante M1)
    2. Vaso 2: «M2. Agua pura + H2SO4» (en adelante M2)

2. Llenar los vasos con las siguientes soluciones:

    1. M1: agua
    2. M2: 1/3 de agua y 2/3 de H2SO4. Llenar la parte de agua, añadir el H2SO4 y mezclar. En caso de realizarlo al revés se puede generar una reacción calórica violenta y peligrosa.

3. Observar y anotar las características (color, olor, textura, etc.) de cada una de las flores y de sus partes (hojas, tallo, pétalos, etc.).

4. Colocar una rosa en cada recipiente M1 y M2 respectivamente.

5. Después de 1h, observar el estado de las flores y anotar los resultados.

6. Después de 24h, observar el estado de las flores y anotar los resultados.

Precauciones:

Hay que extremar el cuidado en el momento de manipular el H2SO4 (ácido sulfúrico) ya que es un componente peligroso para la salud, especialmente por sus efectos corrosivos. Los daños dependen de la concentración de la solución y la duración de la exposición.

- Inhalación: irritación, quemaduras, dificultad respiratoria, tos, sofocación.
- Ingestión: quemaduras severas de boca y garganta, perforación del estómago y esófago. Dificultad para comer, náuseas, sed, vómito con sangre y diarrea.
- Contacto: quemaduras severas, profundas y dolorosas en la piel. Si son extensas pueden llevar a la muerte (shock circulatorio).

Por ello, es indispensable el uso de guantes.

Resultados:

Estado de la flor en diferentes momentos:

	Inicio	1 hora después	24 horas después
Color de pétalos			
Color de hojas			
Color de tallo			
Olor de pétalos			

Cuestionario:

- INICIO: ¿A simple vista, existen diferencias entre el líquido de los dos recipientes?

- 1 HORA DESPUÉS: ¿Después de 1h, qué diferencias hay entre las dos rosas?

- 24 HORAS DESPUÉS: ¿Después de 24h, qué diferencias hay entre las dos rosas?

- ¿Qué conclusiones se pueden extraer de este experimento?

PRÁCTICA 2.
USO DEL MULTÍMETRO

Introducción:

Para poder determinar la calidad del agua, en primer lugar es necesario determinar aquellos parámetros medibles en campo, es decir, en el mismo sitio donde se encuentra el agua posiblemente contaminada.

Dentro de los parámetros a determinar en campo se hallan olor, color o apariencia, turbidez, temperatura, pH, conductividad eléctrica y sólidos totales disueltos. Debe distinguirse un grupo compuesto por aquellos parámetros determinables a simple vista (olor, color y turbidez) y otro grupo compuesto por aquellos que precisan de instrumentación (temperatura, pH, conductividad eléctrica y sólidos totales disueltos).

El instrumento necesario para la medición del segundo grupo de parámetros puede ser el multímetro, la manipulación del cual es útil para un primer monitoreo del agua.

Objetivos:

Conocer las características de los multímetros y poner en práctica su uso a través de la determinación del pH, temperatura, conductividad eléctrica y sólidos totales disueltos en soluciones previamente preparadas.

Materiales:

- 7 vasos
- 7 etiquetas
- 1 esfero
- 1 cuchara
- 2 servilletas de papel
- 1 par de guantes de látex
- 1 multímetro
- 1 agua embotellada
- 1l de agua de la llave
- 50g de sal
- 50g de azúcar
- 50g de polvo, arena, tierra y/o lodos

- 50ml de jabón (SIN pH NEUTRO)
- 50ml de solución de H2SO4 (solución de ácido sulfúrico de líquido de baterías)

Procedimiento:

- Explicación teórica del funcionamiento del multímetro que se emplee.
- Etiquetar los vasos:
  - « AGUA EMBOTELLADA (CONTROL)»
  - « AGUA DE GRIFO»
  - « AGUA + SAL»
  - « AGUA + AZÚCAR»
  - « AGUA + TIERRA»
  - « AGUA + JABÓN»
  - « AGUA + ÁCIDO»
- Añadir 150mL en cada vaso
- Preparar en cada vaso la disolución que indique su etiqueta. La cantidad de aditivo a añadir en cada vaso será a criterio de cada grupo.
- Medir los parámetros que permita el multímetro en cada una de las soluciones.

Resultados:

	Temperatura (°C)	**pH**	**Conductividad eléctrica**	**Sólidos totales disueltos (ppm*)**	**Parámetros alterados**	**Explicación de la alteración**
Agua embotellada (control)						
Agua de llave						
Agua + sal						
Agua + azúcar						
Agua + tierra						
Agua + jabón						
Agua + ácido						

*** ppm: partes por millón - cantidad de unidades de substancias que se encuentran disueltas en el conjunto por cada millón de unidades**

Cuestionario:

- ¿Qué parámetros se ven alterados en cada una de las soluciones preparadas tomando como referencia el "AGUA EMBOTELLADA (CONTROL)"? Apuntar en la tabla de resultados.

- Haciendo referencia a lo visto en el módulo 3, den una explicación razonada de la alteración observada en cada caso, de acuerdo a la sustancia disuelta.

PRÁCTICA 3.
PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA ANALIZAR LA CALIDAD DE AGUA

Introducción:

Tener conocimiento sobre la calidad del agua es imprescindible para evitar que posibles contaminantes alteren el ambiente.

Para determinar la calidad del agua es necesario elaborar un conjunto de análisis de parámetros físicos, químicos, biológicos y/o radiológicos, agrupados de acuerdo a la posibilidad de ser medidos en campo o la necesidad de ser medidos en laboratorio.

Es importante que durante el proceso de determinación de la calidad del agua se siga un protocolo establecido, el cual debe regirse por su lógica, practicidad, calidad y efectividad en el uso de recursos. El protocolo debe establecer un primer análisis de parámetros medibles en campo, cuyos resultados son la guía inicial sobre el estado de las aguas y sugieren la necesidad (o no) de continuar realizando estudios analíticos en laboratorio y sobre qué parámetros.

Objetivos:

Razonar, discutir y establecer los pasos a seguir, de acuerdo a un protocolo construido participativamente entre los integrantes del grupo, para el análisis de calidad de agua frente a un caso hipotético de contaminación.

Materiales:

- 1 solución problema (elaborada por el facilitador)
- 1 solución control (agua embotellada)
- 2 servilletas de papel
- 1 par de guantes de látex
- 1 multímetro

Procedimiento:

- A cada grupo se le entregará 1 solución problema que representa un caso hipotético de contaminación.

- Durante aproximadamente 15 minutos, los grupos podrán realizar los análisis de calidad de agua convenientes de acuerdo a los parámetros medibles en campo estudiados en los módulos teóricos.

- Cada grupo discutirá, en función de los resultados obtenidos, cuáles pueden ser los contaminantes presentes en su solución problema y elaborará una hipótesis de la procedencia de éstos.

- Discutir y diseñar los pasos a seguir en el caso de indicios de presencia de contaminantes en la solución problema.

- Socializar con el resto de grupos el protocolo seguido para la identificación de los contaminantes, la hipótesis de procedencia y los pasos a seguir en caso de indicios de presencia de contaminantes en la solución problema.

Precauciones:

Cada grupo desconoce la composición de su solución problema, por tanto es importante no entrar en contacto con ésta y utilizar las medidas de protección oportunas.

Resultados:

El resultado de esta práctica es la presentación del protocolo de análisis de calidad de agua establecido por cada grupo, el cual debe contener, como mínimo, lo siguiente:

- Parámetros medibles en campo y resultados obtenidos
- Hipótesis de procedencia de los contaminantes
- Pasos a seguir en caso de indicios de contaminación

Cuestionario:

- Elabore un listado de los parámetros medibles en campo, los resultados obtenidos e indique cuales pueden considerarse alterados:

- Elabore una hipótesis de procedencia de los contaminantes de acuerdo a los resultados obtenidos anteriormente.
-
- Diseñe los pasos a seguir en caso de indicios de contaminación.

PRÁCTICA 4.
ANÁLISIS DE AGUA EN CAMPO

Introducción:

Para la determinación de la calidad de agua de un determinado cuerpo hídrico natural (río, estero, lago, laguna, etc.) es imprescindible el desplazamiento al lugar. In situ se determinarán parámetros de calidad del agua medibles en campo y se tomarán las correspondientes muestras para un posterior análisis en laboratorio en el caso de indicios de contaminación.

Objetivos:

Realizar una salida de campo con el objetivo de poner en práctica el protocolo de análisis de agua de la forma más verosímil posible, centrándonos en una medida de parámetros y toma de muestras de rigurosidad.

Materiales:

- 1 multímetro
- 3 frascos estériles de plástico de unos 150ml
- 3 botellas de vidrio de color ámbar (0.5 o 1l)
- 1 par de guantes de látex
- Anexo 1: Protocolo de análisis de control ambiental
- Anexo 2: Ficha de control ambiental de agua

Procedimiento:

1) Explicación del protocolo de análisis de control ambiental (Anexo 1).

2) Desplazamiento al punto de posible contaminación de agua, previamente georreferenciada, con la ayuda de un equipo GPS.

3) Determinación de los parámetros medibles en campo y elaboración de la "Ficha de control ambiental de agua".

4) Primera toma de muestras del punto de posible contaminación de agua mediante:

   - 1 frasco estéril de plástico

   - 1 botella de vidrio de color ámbar

5) Con la ayuda del equipo GPS, desplazamiento a 2 nuevos puntos para tomar muestras, tal y como se procedió en el la etapa número 4 del procedimiento:

   - Punto de control: 80m en dirección ascendente (aguas arriba) desde el punto de posible contaminación

   - Alcance de efectos: 80m en dirección descendente (aguas abajo) desde el punto de posible contaminación

NOTA: Es importante etiquetar cada una de las muestras con un número. Este número se utilizará para identificar la muestra en los respectivos frascos, las respectivas botellas y en la "Ficha de control ambiental de agua".

Resultados:

Los resultados de esta práctica serán las muestras tomadas en cada uno de los 3 puntos de análisis y las "Fichas de control ambiental de agua" (Anexo 2) de cada uno de éstos.

ANEXO 1:
PROTOCOLO DE ANÁLISIS DE CONTROL AMBIENTAL*

1. Muestreo de aguas

Las muestras deben ser representativas para el objeto del trabajo. Según el tipo de muestras, las técnicas de muestreo son diferentes y tienen que aplicarse correctamente. La selección y preparación de envases es muy importante para garantizar resultados confiables en el análisis.

Parámetro	Cant. Min.	Envase	Conservación	Almacenamiento
pH	50 ml	P**	Ninguna (opcional: refrigerar)	Pocas horas
Conductividad eléctrica	50 ml	p	Ninguna	Pocas horas
Oxígeno disuelto	300 ml	V***	Fijar O2: 0,2 ml MnSO4 + 1 ml KI/NaOH/NaN3	1 - 3 días
DBO_5	900 ml	V	Refrigerar	Determinación inmediata
DQO	10 ml	V	HNO3 conc., pH<2	Pocas horas
Acidez		V, P	Refrigerar	24 horas
Alcalinidad		V, P	Refrigerar	24 horas
Cloro		V	Ninguna	Determinación inmediata
Cloruros		P, V	Ninguna	Varios meses
Fluoruros		P, V	Ninguna	Varias semanas (P)
Sulfatos		P, V	Refrigerar	Varias semanas
Fosfatos		V	Refrigerar	24 horas

*** Extraido de ZEHNER R. Manual de técnica y método. Puerto Francisco de Orellana (El Coca), Ecuador. Laboratorio de Suelos, Aguas y Plantas (LABSU), 1.999, p.13-18.**
**** P = plástico**
***** V = vidrio**

Nitratos		V, P	H2SO4 conc., pH<2, refrigerar	24 horas
Nitritos		V, P	Refrigerar	Determinación inmediata
Amonio		V, P	H2SO4 conc., pH<2, refrigerar	Varias semanas
Metales pesados	100 ml	V	5 ml HNO3 conc. / 250 ml	Varis semanas
Mercurio	100 ml	V	5 ml HNO3 conc. / 250 ml + K2Cr2O7	Varias semanas
Fenoles	100 ml	V	1 g/l CuSO4 + 2 ml/l H3PO4; 4°C	24 horas
Tensoactivos (MBAS)	100 ml	V	HNO3 o H2SO4; pH<2	48 horas
Hidrocarburos totales (TPH)	500 ml	V	2 ml/l H3PO4 o H2SO4; pH<2	48 hors
Hidrocarburos policíclicos aromáticos (PAH)	1 - 21	V	Refrigerar, protegido de la luz Extracto congelado	24 horas varios meses
Coliformes totales	50 - 1000 ml	P, V	4°C; (1 ml de tiosulfato [2 g/l])	24 horas
Salmonela	50 - 1000 ml	P, V	4°C; (1 ml de tiosulfato [2 g/l])	24 horas
Enterococos	50 - 1000 ml	P, V	4°C; (1 ml de tiosulfato [2 g/l])	24 horas
Aerobios totales	50 - 1000 ml	P, V	4°C; (1 ml de tiosulfato [2 g/l])	24 horas

Tabla 1. Manejo y conservación de muestras de agua según parámetros a ser analizados.

En el muestreo para análisis microbiológico hay que tomar todas las precauciones y aplicar todos los estándares del trabajo microbiológico en general para evitar contaminación de muestras o envases.

En función del tipo de agua a analizar se seguirán las siguientes recomendaciones:

- **Aguas superficiales.**

Las muestras de aguas superficiales deben tomarse en lo posible:

- En el centro del cuerpo hídrico
- A una profundidad de 20-30 cm debajo de la superficie del agua

Es recomendables seguir estos criterios, excepto cuando los objetivos específicos del trabajo lo requieran de una manera diferente.

Además, los puntos de muestreo deben seleccionarse de tal manera que efectos indeseados no repercuten en los análisis; por ejemplo, en el muestreo de ríos es preferible seleccionar los puntos de muestreo no directamente en puentes o cerca de carreteras sino unos 150m aguas arriba.

Los puntos de muestreo deben ser claramente identificados para que se puedan encontrar nuevamente en ocasiones posteriores.

Si se quiere incluir material flotante en los análisis hay que tomar una muestra aparte.

Existen también equipos para el muestreo de aguas en profundidades definidas.

- **Aguas entubadas, potable, etc.**

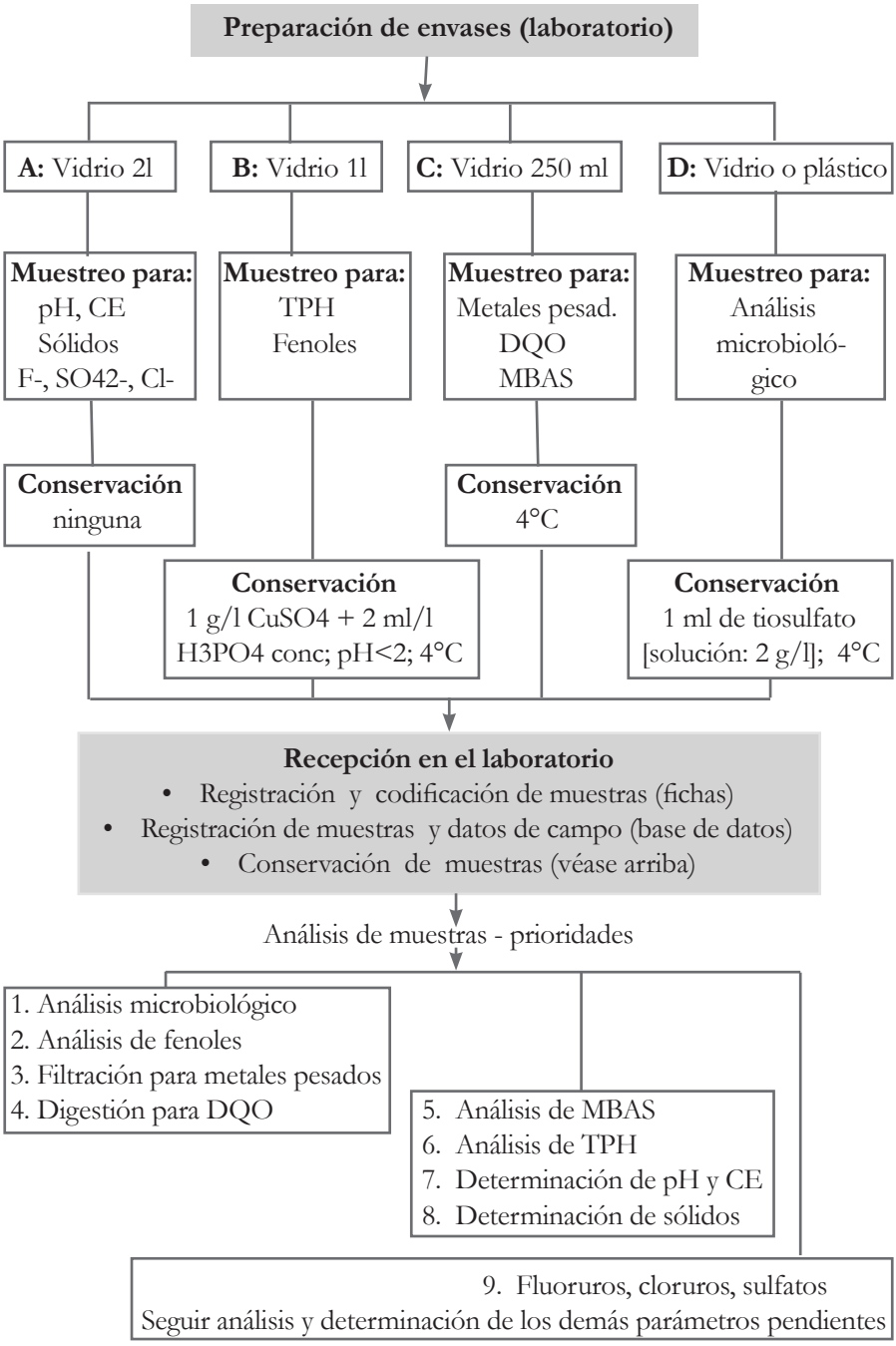
Antes de coger una muestra de agua desde un tubo o desde una llave de agua es importante eliminar el agua estancada de la tubería. Para tal efecto, se deja correr el agua durante 5-15 minutos para que se pueda renovar varias veces en todo el sistema de tubería. Luego se toma la muestra. Si se quieren determinar los efectos de la tubería sobre la calidad del agua, se debe muestrear el agua estancada en la tubería por separado.

- **Agua de pozos.**

Se pueden muestrear con bombas en el caso que haya, procurando dejar correr el agua durante cierto tiempo. Si no hay bombas, hay que sacar el agua para el muestreo con las facilidades existentes, incluso manualmente.

Cada muestra se tiene que identificar de manera inconfundible, sea a través de etiquetas o a través de marcador permanente directamente en las botellas, indicando fecha y hora de muestreo, punto de muestreo, tipo de muestra etc.

Proceso de muestreo de agua



Envases:

Es recomendable que los envases de vidrio sean de color ámbar, ya que esta coloración evita que la muestra de agua entre en contacto directamente con la luz, la cual puede alterar la muestra.

Reactivos para la conservación:

Reactivos	Razón	Parámetros analíticos
CuSO4 [1g/l] y H3PO4 conc. [2ml/l]	Evitar reacciones bioquímicas y químicas; pH<2.	Fenoles, TPHs
HNO3 conc.	Evitar reacciones bioquímicas y químicas; pH<2; evitar efectos de adsorpción de metales pesados en el vidrio; pH<2.	DQO, MBAS
Tiosulfato [1ml/l] de una solución estéril de 2 g/l	Eliminación de cloro y cloramina, que tienen efectos biocidas.	Metales pesados Análisis microbiológico (la concentración de tiosulfato en la muestra es tan baja que no interfiere en el cultivo de los microorganismos)

2. Ficha de descripción de campo

La ficha de descripción de campo en el muestreo de aguas incluye tanto información general sobre el sitio y las condiciones ambientales del muestro como información detallada sobre las muestras, inclusive análisis de campo. Es recomendable trabajar con formularios estandarizados para recopilar toda la información de campo.

I. Descripción del sitio y condiciones ambientales

- Provincia, cantón, dirección exacta, coordenadas.

- Tiempo, clima, temperatura ambiental.

- Descripción de terreno, cuerpo hídrico, vegetación, inclusive croquis.

II. Descripción de la muestra

- Número de muestra: Empezar desde 1.

- Punto de muestreo: Especificar punto de muestreo con respecto al croquis elaborado

- Fecha/hora: Fecha y hora del muestreo

- Tipo de muestra:

  - Agua de lluvia estancada
  - Agua después de un tratamiento
  - Agua de un estero
  - Agua potable
  - Agua de zona de captación

- Material flotante:

  - Inspección visual
  - Ausente
  - Presente (especificar cuánto y qué tipo de material flotante)

- Olor:

  - Describir tipo de olor
  - Fuerte
  - Moderado
  - Ningun olor

- Color:

  - Descripción verbal (Ej.: sin color, amarillenta etc.)

- Turbidez:

    - Debido a la presencia de sólidos suspendidos
    - Muy turbio
    - Turbio
    - Transparente

III. Análisis de campo básicos usando instrumento.

- Temperatura: Determinar con termómetro e indicar en °C

- pH: Determinar con pH-metro portátil o con papel indicador.

- Conductividad eléctrica: Determinar con conductivímetro portátil (el análisis se debe repetir en el laboratorio).

- Otros parámetros

Para una gran variedad de parámetros existen tests de campo para realizar análisis directamente en el muestreo. Sin embargo, es conveniente confirmar los resultados de campo en el laboratorio.

ANEXO 2
FICHA DE CONTROL AMBIENTAL DE AGUA

Número de muestra:			
Croquis del punto de muestreo:			
Fecha/hora:		**Tipo de muestra:**	
Provincia:		**Cantón:**	
Dirección exacta:			
Coordenadas			
Temperatura ambiental:			
Descripción del terreno:			
Cuerpo hídrico:			
Material flotante:			
Olor:			
Color:			
Turbidez:			
Temperatura:		**pH:**	
Conductividad eléctrica		**Sólidos disueltos totales:**	
Nombre del solicitante:			
Tipo de análisis solicitado:			

BIBLIOGRAFÍA:

- Anchundia Ávila, Alexandra; y, Pumalpa Iza, Mélida, Manual de vías legales para exigir la responsabilidad ambiental, Quito, Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos, 2010.
- Bermúdez Valdivia, Violeta, Instructivo para detección y selección de casos emblemáticos, Lima, CLADEM, 2009.
- Boletín La CIDH, Sarayaku y los Gobiernos Progresistas. Sumak Cuji. Tomado de: http://www.inredh.org/index.php?option=com_content&view=article&id=519:cidh-sarayaku&catid=58:informes&Itemid=86
- CEDHU, FIDH. Intervención a Gran Escala en Ecuador y Vulneración de Derechos Humanos, 2010.
- Chicaiza, Gloria; Figueroa, Isabela; y Zorrilla Carlos, Minería: impactos y protección para las comunidades, Quito, Fundación Pachamama, 2010.
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización COOTAD
- Colazo, Carmen; Benítez Vargas, Marián; y, Caballero Legal, María de Jesús, Enseñanza Práctica de los Derechos Humanos, Asunción, Dirección General de Derechos Humanos del Ministerio de Justicia y Trabajo, 1994.
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos, Informe Anual de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos 2010, Washington DC, OEA/Ser.L/V/II.Doc. 5 corr.1, 7 de marzo de 2011.
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos, Sistema de Peticiones y Casos. Folleto Informativo, Washington DC, 2010.
- CONDE ASIAIN RA, SÁNCHEZ LEZAMA OJ. "Impactos Ambientales de la Minería: Minas a cielo abierto, subterráneas y mixtas. Diferencias, secuelas y formas de remediación" Máster en Desarrollo Humano Sostenible, Globalización y Desarrollo Local. Universitat de Girona. 2011.
- Consejo Nacional de Juntas Parroquiales, oficio del 01 de octubre de 2010.
- Constitución de la República de Ecuador.
- Convención Americana sobre Derechos Humanos
- Convenio 169 de la Organización Internacional de Trabajo.
- Corte Constitucional de Colombia. Sentencia T-382/06, 2006.
- Corte Interamericana de Derechos Humanos, Informe Anual de la Corte Interamericana de Derechos Humanos 2010, San José, 2011.
- Declaración sobre Derechos de los pueblos Indígena de la Organización de Naciones Unidas.
- Diagnóstico Sistema Político-Organizacional de Zamora Chinchipe. Disponible en: http://www.zamora-chinchipe.gob.ec/otzch/documentos/diagnostico%20politico.pdf

- El Comercio, "El agua residual es reutilizada en seis sectores de Manta", en, Quito, miércoles 3 de agosto de 2011, 25.11.2011, disponible en: http://www.elcomercio.com/sociedad/agua-residual-reutilizada-sectores-Manta_0_528547225.html.
- Environmental Law Alliance Worldwide. Guidebook for Evaluating Mining Project EIAs. U.S.A, 2010. [Consulta: Julio y Agosto del 2012] Disponible en: https://www.elaw.org/mining-eia-guidebook
- Estemman, Josef. Si el Sur fuera el Norte. 2010.
- FIEDLER K, BREHM G, HILT N, SUSSENBACH D, ONORE G, BARTSCH D, HAUSER CH. "Provisional check list of fauna and flora of the San Francisco valley and its surroundings (Reserva San Francisco/ Prov. Zamora Chinchipe, Southern Ecuador)". 2007. Ecotrop Monogr 4 (in press).
- García, Pedro. ¿Cómo debemos entender la Consulta previa?, 2009.
- Gobierno Provincial de Zamora Chinchipe. [Consulta: Agosto 2012] Disponible en: http://www.zamora-chinchipe.gob.ec/index.php?option=com_content&task=view&id=62&Itemid=90
- GONZALES M, SARANGO L, FEDLMEIER C, FACTOS M et al. Estudio de alternativas de manejo del área ecológica de conservación municipal Yacuambi. Zamora (Ecuador) y Yacuambi (Perú). 2012. Programa de Gestión Sostenible de los Recursos Naturales. Gobierno Autónomo Descentralizado de Yacuambi. Deustche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ). Ministerio de Ambiente del Ecuador-Dirección Provincial de Zamora Chinchipe.
- Granda, Alicia; y, Dubly, Alain, Poblaciones afectadas por industrias extractivas en Ecuador. La defensa de sus derechos, Quito, Comisión Ecuménica de Derechos Humanos, 2006.
- HANNA Instruments. Manual de instrucciones de multímetro 98129-98130. [Consulta: Agosto del 2012] Disponible en: http://www.hannainst.es/catalogo/fichas/m_98129-98130.pdf
- Impuesto Redimible (exención) a las Botellas Plásticas no retornables. Disponible en: http://www.sri.gob.ec/bases legales.
- Ingeniería Sin Fronteras. Curso de introducción: Agua y Desarrollo Humano. 2007. Módulo 1. Tema 1. Derecho humano al agua.
- Instituto Superior del Medio Ambiente. Evaluación de Impacto Ambiental. Módulo 3: Conceptos generales.
- Instituto Superior del Medio Ambiente. Evaluación de Impacto Ambiental. Módulo 2: Instrumentos Preventivos en la Gestión Ambiental.
- James Anaya, Relator sobre Pueblos y Nacionalidades Indígenas de la ONU, peritaje Caso Sarayaku vs. Ecuador. Corte Interamericana de Derechos Hu-

mano.
- KISS K, BRAUNING A. El bosque húmedo de montaña: investigaciones sobre la diversidad de un ecosistema de montaña en el Sur del Ecuador. Loja, Ecuador. Proyecto de la Fundación Alemana para la Investigación Científica. UnitFOR 402. DFG, TMF y Naturaleza y Cultura Internacional.
- Ley de Gestión Ambiental, Registro Oficial Suplemento 418 de 10 de septiembre de 2004.
- MONTESINOS SERRANO, F. "Reserva de Biosfera Podocarpus-El Cóndor. Reflexiones del primer año de gestión". Universidad Técnica de Loja. 2008.
- Natalichio, Ricardo, La Tierra está transitando la sexta extinción masiva de especies, en Zapateando 2, 8 de julio de 2011, 26.11.11, disponible en: http://zapateando2.wordpress.com/2011/07/08/la-tierra-esta-transitando-la-sexta-extincion-masiva-de-especies/.
- Naula, S.; Varela, R.; Cordero, D.; Haro, J.; Castillo, V.; González, S.; Zambrano, D.; Zamora, E. Manual de capacitación ambiental para las juntas parroquiales. 2011. Francisco de Orellana, Ecuador. Asociación de Líderes Comunitarios RED ÁNGEL SHINGRE
- Pedro García Hierro, "¿Cómo debemos entender la Consulta Previa?", 2009.
- Pierre Claude, Richard, Educación Popular en Derechos Humanos: 24 guías de actividades participativas para maestros y facilitadores, Costa Rica, Instituto Interamericano de Derechos Humanos, 2003.
- Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Zamora Chinchipe. Disponible: www.zamora-chinchipe.gob.ec
- Portal Otra América. ¿Qué es eso de la Pachamama". Disponible en: http://otramerica.com/temas/que-es-eso-de-la-pachamama/2235
- Reglamento de la Comisión Interamericana de Derechos Humanos
- Reglamento de Participación establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, Decreto 1040, Registro Oficial 332, del 8 de Mayo de 2008.
- Richard Pierre Claude, Educación Popular en Derechos Humanos: 24 guías de actividades participativas para maestros y facilitadores, Costa Rica, Instituto Interamericano de Derechos Humanos, 2003.
- RICHTER, M y MOREIRA-MUÑOZ A. "Heterogeneidad climática y diversidad vegetal en el sur de Ecuador: un método de fitoindicación". Bosques relictos del NO de Perú y SO de Ecuador. Rev. peru. biol. 2005. vol. 12.
- Rodrigo Varela Torres. Explicación de los artículos de la Constitución ecuatoriana referentes al sumak kawsay. 2011.
- Sacher Willian, Baez Michell. Revisión crítica parcial del Estudio de Impacto Ambiental para la fase de beneficio del Proyecto minero Cobre Mirador de la empresa Ecuacorriente, Ecuador, 2011.

- SCHULENBERG, TS y AWBREY K. "The Cordillera del Condor Región of Ecuador and Peru: A biological assessment". 1997. RAP Working Papers. vol 7.
- Sentencia Caso Pueblo Indígena Kichwa de Sarayaku Vs. Ecuador. Corte Interamericana de Derechos Humanos. 27 de junio de 2012. Serie C No. 245. IDH.
- Sentencia caso Texaco Ecuador, juicio No. 2003-0002.
- Sentencia N° 001-10-SIN-CC de la Corte Constitucional del Ecuador. 18 de marzo de 2010
- Sentencia N° 001-10-SIN-CC de la Corte Constitucional del Ecuador. 18 de marzo de 2010.
- Sentencia T-382/06. Corte Constitucional de Colombia, 2006.
- SILVA JE. Introducción a parámetros indicadores de contaminación del agua, suelo y aire. 2010. Francisco de Orellana, Ecuador. Laboratorio de Suelos, Aguas y Plantas (LABSU).
- Universidade de Sao Paulo. Guia kit para Análisis del Agua. [Consulta: Julio y Agosto del 2012] Disponible en: http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/kitspan.html
- VALENCIA R, PITMAN N, LEÓN-YANEZ S y JORGENSEN PM. Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador. 2000. Quito, Ecuador. Herbario QCA. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- WERNER F, HOMEIER J, GRADSTEIN, R. "Diversity of vascular epiphytes on isolated remnant trees in the montane forest belt of southern Ecuador". 2005. Ecotropica. vol.11.
- ZEHNER R. Manual de técnica y método.1999. Francisco de Orellana, Ecuador. Laboratorio de Suelos, Aguas y Plantas (LABSU).