



# GUÍA DE PERITAJE AMBIENTAL

PARA LA JURISDICCIÓN  
AGROAMBIENTAL  
BOLIVIANA





## **EQUIPO DE ELABORACIÓN:**

### **DIRECTORES:**

JUAN SEBASTIÁN LLORET (ARGENTINA)

LUCIANO JOSÉ MERINI (ARGENTINA)

### **COLABORADORES:**

LUIS ACOSTA ARCE (BOLIVIA)

JUANITO TAPIA (BOLIVIA)

JOSÉ ENRIQUEZ (BOLIVIA)

REBECA DELGADO (BOLIVIA)

MARBEL PONCE (BOLIVIA)

SAUL CALDERÓN (BOLIVIA)

MARÍA LUZ LÓPEZ (BOLIVIA)

LUIS LIMA (BOLIVIA)

ANABEL SARÁN (ARGENTINA)

MATÍAS MINETTI (ARGENTINA)

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS DE LA PRESENTE EDICIÓN PARA TODOS LOS PAÍSES. NI TODO NI PARTE DE EL, PUEDEN SER REPRODUCIDOS EN NINGÚN MEDIO YA SEA ELECTRÓNICO O FOTOCOPIA SIN LA AUTORIZACION RESPECTIVA. ASI MISMO LOS TERMINOS USADOS EN EL CONTENIDO, RIGOR Y ESTILO DE LA ESCRITURA DEL TEXTO SON DE PROPIA RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES.

COPYRIGHT © 2022

PRIMERA EDICIÓN DE 500 EJEMPLARES, 2022

TITULO:

**TRIBUNAL AGROAMBIENTAL 2022. GUIA DE PERITAJE AMBIENTAL: PARA LA JURISDICCION AGROAMBIENTAL BOLIVIANA 101 P**

HECHO EL DEPÓSITO QUE PREVÉ LA LEY

DL N° 87-36-20 PO

ISBN: 678-56-221





# ÍNDICE

PRESENTACIÓN	5
CONTENIDO DE FIGURAS Y CUADROS	9
OBJETIVO	11
1. INTRODUCCIÓN	12
1.1. PRINCIPIOS	13
1.1.1. INTEGRALIDAD	15
1.1.2. SOSTENIBILIDAD	16
a. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	19
b. SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA	20
c. SOSTENIBILIDAD POLÍTICA	20
d. SOSTENIBILIDAD SOCIAL	21
1.2. JURISDICCIÓN AGROAMBIENTAL	22
1.3. DISTINCIÓN ENTRE CASO AGRARIO Y CASO AMBIENTAL	23
1.4. EL BIEN AMBIENTAL, TIPOS DE PROCESOS Y ACCIONES	24
1.4.1. ASPECTOS PERICIALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	26
1.5. ECOSISTEMAS Y SU COMPLEJIDAD: DEFINICIONES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	27
1.5.1. BIODIVERSIDAD	28
1.5.2. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	29
1.5.3. ECOSISTEMAS: HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS	30
1.5.4. LA MADRE TIERRA	32
1.6. OBJETIVOS DEL CASO AMBIENTAL	36
2. EL PROCESO JUDICIAL AMBIENTAL Y LAS PRUEBAS PERICIALES	38
2.1. PRINCIPIO DE LA CARGA DE LA PRUEBA (ONUS PROBANDI)	38
2.2. PRINCIPIO DE SERVICIO A LA SOCIEDAD	41
2.3. PRINCIPIO DE VERDAD MATERIAL	41
3. LAS DOS FASES DEL PROCESO AMBIENTAL	42
3.1. EL PERITO EN LA LEGISLACIÓN BOLIVIANA	43
3.1.1. ECOSISTEMAS: HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS	44
3.1.2. EXCUSACIÓN O RECUSACIÓN DEL PERITO	46
3.1.3. EQUIPO TÉCNICO	46

4. ETAPAS PERICIALES EN LAS DIFERENTES INSTANCIAS PROCESALES _____	47
4.1. LAS ETAPAS PROBATORIAS EN EL PROCESO AMBIENTAL _____	48
4.1.1. ETAPA I: EXPLORATORIA _____	48
a. EL ROL DEL PERITO EN EL PROCESO PREVENTIVO/PRECAUTORIO _____	50
4.1.1.1. VALORACIÓN TÉCNICA EN EL CASO AMBIENTAL _____	51
a. EL ROL DEL PERITO EN EL PROCESO PREVENTIVO/PRECAUTORIO _____	52
b. PERICIA EXPLORATORIA _____	53
c. LÍNEA DE BASE AMBIENTAL _____	55
d. EVALUACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL _____	56
e. VALORACIÓN DEL RIESGO _____	59
f. LA VALORACIÓN INTERCULTURAL DEL RIESGO _____	62
g. RELACIONES DE CAUSALIDAD _____	63
h. CONCILIACIÓN AMBIENTAL Y PRUEBA PERICIAL _____	64
4.1.2. ETAPA II: PROYECTIVA _____	67
4.1.3. ETAPA III: PROBATORIA _____	69
a. ASPECTOS TÉCNICOS DE ETAPA DE PERICIA AMBIENTAL _____	70
b. LA PRUEBA PERICIAL _____	71
c. LABORATORIOS HABILITADOS, VALIDADOS Y ACREDITADOS PARA EL ANÁLISIS _____	71
d. BIOINDICADORES _____	73
e. INFORME PERICIAL AMBIENTAL _____	74
f. DEFENSA ORAL DEL INFORME PERICIAL _____	76
4.1.4. ETAPA IV: VALORATIVA-RESTAURATIVA _____	77
a. LA VALORACIÓN JUDICIAL DE LA OPINIÓN PERICIAL _____	77
b. IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO _____	79
c. DAÑO AMBIENTAL _____	79
d. EL PRINCIPIO DE REPARACIÓN DE DAÑO _____	80
e. MÉTODOS DE RESTAURACIÓN _____	81
f. VALORACIÓN MONETARIA DEL DAÑO EN SU INTEGRALIDAD _____	84
4.1.5. SENTENCIA _____	89
5. BIBLIOGRAFÍA _____	90
6. ANEXOS _____	94



## PRESENTACIÓN

La jurisdicción agroambiental en Bolivia ha ido evolucionando de su competencia agrarista concentrada en la problemática ligada al derecho propietario de la tierra, hacia competencias más amplias e integrales, como recursos hídricos y aguas, forestal, biodiversidad, producción agropecuaria y los recursos naturales renovables, la madre tierra y sus componentes, dichas competencias revisten la necesidad de contar con un equipo de servidores judiciales y técnicos con formación especializada y actualizada en las diferentes ramas competenciales, reconocida por la Constitución Política del Estado (CPE) en su artículo 189 y la legislación sectorial en vigencia.

En este sentido la presente guía tiene por objeto proveer a las y los magistrados, jueces y personal de apoyo judicial de la jurisdicción agroambiental de los conceptos, herramientas y bases metodológicas para llevar adelante procesos técnicamente desarrollados, fundamentados y ajustados a Derecho. La realización de este documento busca dar respuesta a la necesidad de los actores del sistema de Justicia Agroambiental de contar con un apoyo técnico y metodológico para el desarrollo de los procesos periciales. Se destaca a su vez, el compromiso asumido por el Tribunal Agroambiental en la mejora continua del servicio de justicia, buscando productos de calidad en respuesta a requerimientos de producción de la prueba pericial ambiental y en el ejercicio de su valoración. Se propone además recomendar reglas claras a todos los actores del



proceso, toda vez que son frecuentes los cuestionamientos respecto a la claridad de los requerimientos, su necesario ajuste a estándares normalizados o de certificación de los equipos utilizados para su producción y la valoración a cargo de la autoridad judicial.

Para el ejercicio competencial en lo que hace a la admisión, requerimiento y tratamiento de la prueba pericial, en materia agroambiental, el Tribunal Agroambiental (TA) en coordinación con la Sociedad Boliviana de Ingenieros (SIB) y la Escuela de Jueces del Estado Plurinacional de Bolivia (EJE), desarrollaron varios eventos con el objetivo de fortalecer y ampliar conocimientos y capacidades en la temática, donde expertos en peritajes y las autoridades judiciales puedan compartir experiencias e inquietudes.

La presente guía busca acercar estos conocimientos a los actores del sistema jurisdiccional agroambiental, antecedentes sobre los cuales, tengo el agrado de presentarles una GUIA DE PERITAJE AMBIENTAL: PARA LA JURISDICCION AGROAMBIENTAL BOLIVIANA, buscando pueda servir como instrumento de apoyo a utilizarse en los procesos que se llevan adelante en la jurisdicción agroambiental, no sin antes agradecer a cada una de las maravillosas personas que aportaron compartiendo sus conocimientos y enriqueciendo esta guía.

Magistrada. Elva Terceros Cuellar  
**PRESIDENTE TRIBUNAL AGROAMBIENTAL**  
**ÓRGANO JUDICIAL DE BOLIVIA**

Diciembre, 2021





## PRESENTATION

The agri-environmental jurisdiction in Bolivia has been evolving from its agrarian competence focused on problems related to land ownership, towards broader and more comprehensive competences, such as hydric and water resources, forestry, biodiversity, agricultural production and renewable natural resources, mother earth and its components, these competencies require a team of judicial and technical servants with specialized and up-to-date training in the different branches of competency, as indicated in the Political Constitution of the State (CPE) in its article 189 and the sectoral legislation in force.

In this sense, the purpose of this guide is to provide the magistrates and judicial support personnel of the agri-environmental jurisdiction with the concepts, tools and methodological bases to carry out processes that are technically developed, well-founded and adjusted to Law.

The realization of this document seeks to respond to the need of the actors of the Agro-environmental Justice system to have technical and methodological support for the development of the processes. In turn, the commitment assumed by the Agro-environmental Court in the continuous improvement of the justice service is highlighted, seeking quality products in response to production requirements of the environmental expert evidence and in the exercise of its assessment. It is also proposed to recommend clear rules to all the actors in the process, since there are frequent questions regarding the clarity of the requirements, their necessary adjustment to normalized standards or certification of the equipment used for their production and the assessment by the judicial authority.

For the exercise of jurisdiction regarding the admission, request and treatment of expert evidence, in agro-environmental matters, the Agro-environmental Court (TA) in coordination with the Bolivian Society of Engineers (SIB) and the School of Judges of the Plurinational State of Bolivia (EJE), developed several events with the aim of strengthening and expanding knowledge and capacities on the subject, where experts in expert reports and judicial authorities can share experiences and concerns.

This guide seeks to bring this knowledge closer to the actors of the agri-environmental jurisdictional system, based on the indicated background; I am pleased to present an ENVIRONMENTAL EXPERTISE GUIDE: FOR THE



BOLIVIAN AGRI-ENVIRONMENTAL JURISDICTION, seeking to serve as a support instrument to be used in the processes that are carried out in the agri-environmental jurisdiction. In addition, I want thanking each one of those who contributed for sharing their knowledge and enriching this guide.

Mgda. Elva Terceros Cuellar

**PRESIDENT OF THE AGRO-ENVIRONMENTAL COURT  
JUDICIAL BODY OF BOLIVIA**

December, 2021

Traslation by Ph.D. Luis Acosta Arce





## CONTENIDO DE FIGURAS Y CUADROS

### FIGURAS

- Figura 1. Objetivos del Desarrollo Sostenible según el Programa de Naciones Unidas 2015 (ODS)
- Figura 2. Pilares y presupuestos de un Desarrollo Sostenible según el Programa de Naciones Unidas 2015
- Figura 3. Sistemas de biodiversidad resilientes en un ecosistema
- Figura 4. Ecosistema y sus interrelaciones
- Figura 5. La valoración del bien ambiental como elemento del dictamen pericial en afectaciones contra el medio ambiente y la ordenación del territorio
- Figura 6. Representación de la Madre Tierra, Bolivia (tomado de cosmovision Andina 2020)
- Figura 7. Teoría de conjuntos del sistema forense ambiental, el derecho ambiental y las ciencias del ambiente
- Figura 8. Toma de decisiones basada en el riesgo (medidas preventivas y/o cautelares)
- Figura 9. Estructura de funcionamiento de los Juzgados Agroambientales en Bolivia.
- Figura 10. Laboratorios habilitados, certificados y acreditados en un sistema de peritaje Agroambiental

### CUADROS

- Cuadro N° 1. Disciplinas que abordan diferentes componentes del biotopo y biocenosis
- Cuadro N° 2. Etapas probatorias en el Proceso Ambiental
- Cuadro N° 3. Aspectos que debería aportar una pericia al marco probatorio.

### ACRONIMOS

- TA Tribunal Agroambiental
- SIB Sociedad Boliviana de Ingenieros
- EJE Escuela de Jueces del Estado Plurinacional de Bolivia
- MMAyA Ministerio de Medio Ambiente y Agua
- INIAF Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal



IBMETRO	Instituto Boliviano de Metrología
SENASAG	Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria
SERNAP	Servicio Nacional de Áreas Protegidas
MDRYT	Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras
CPE	Constitucion Política del Estado
CPC	Código Procesal Civil
MA	Medio Ambiente
ODS	Objetivos del Desarrollo Sostenible
PNU	Programa de Naciones Unidas
DESC	Derechos Económicos Sociales y Culturales
CIDH	Corte Interamericana de Derechos Humanos
OC	Opinión Consultiva
IIDP	Instituto Ibero-Americano de Derecho Procesal
OEA	Organización de los Estados Americanos
FAO	Food Agriculture Organization
OPPT	Oficina de Tóxicos y Prevención de la Contaminación
EPA	Envirommental Protection Agency
AACN	Autoridad Ambiental Competente Nacional.
CMSAA	Comité de Monitoreo Socio Ambiental de Área.
CMSAN	Comité de Monitoreo Socio Ambiental Nacional.
DGMA	Dirección General de Medio Ambiente.
DGTCO	Dirección General de Tierras Comunitarias de Origen.
EEIA	Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental
AOP	Toda actividad, obra o proyecto
OSC	Organismo Sectorial Competente.
PIO's	Pueblos Indígenas Originarios
CC's	Comunidades Campesinas.





## OBJETIVO

*Esta Guía tiene como objetivo proveer a las autoridades judiciales y personal de apoyo judicial de conceptos, herramientas y bases metodológicas para manejar procedimientos periciales técnicamente desarrollados, fundamentados y ajustados a Derecho durante su realización en causas agroambientales.*

La producción de este documento, busca dar respuesta a la necesidad de los actores del sistema de Justicia Agroambiental mediante un apoyo técnico y metodológico técnicamente sólido en la tramitación de los procesos, sobre todo en la etapa probatoria. Se destaca a su vez, el compromiso asumido por el Tribunal Agroambiental en la mejora del servicio de justicia, buscando calidad en la admisión, requerimiento, producción y valoración de la prueba pericial.

Se propone recomendar reglas claras para todos los actores del proceso, toda vez que son frecuentes los cuestionamientos respecto a la calidad de las pericias, su falta de ajuste a estándares normalizados o de certificación de los equipos utilizados. La pericia es técnicamente sólida cuando cumple requisitos mínimos de calidad y es prueba válida cuando se ajusta a las garantías y normas procesales. La presente guía busca acercar estos conocimientos a los actores del sistema.



## 1. INTRODUCCIÓN

La Constitución Política del Estado (CPE) en su artículo 342, dispone que “es deber del Estado y de la población conservar, proteger y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales y la biodiversidad, así como mantener el equilibrio del medio ambiente”.

En este contexto, donde la obligación de ciudadanos y autoridades de proteger el medio ambiente es de vital importancia, es intención de esta guía aportar criterios para la admisión, requerimiento, producción y valoración de la prueba pericial, tanto las bases conceptuales, como los elementos técnicos y jurídicos necesarios.

El Protocolo adicional a la Convención Americana de Derechos Humanos en materia de Derechos Económicos Sociales y Culturales (DESC) o Protocolo de San Salvador, Brasil, del 17 de noviembre de 1988, ratificado por Ley N° 3293, del 12 de diciembre de 2005, establece en su artículo 11, que “toda persona tiene el derecho a vivir en un medio ambiente sano y a contar con servicios públicos básicos. Los Estados partes promoverán la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente”.

El Consejo de Derechos Humanos reconoció derecho al medio ambiente equilibrado como un derecho humano importante para el disfrute de otros derechos humanos reconocidos internacionalmente<sup>1</sup>. La Corte Interamericana de Derechos Humanos enfatizó que existe un amplio reconocimiento en el derecho internacional sobre la relación interdependiente entre la protección al medio ambiente, el desarrollo sostenible y los derechos humanos<sup>2</sup>.

La CPE en su artículo 33 indica que “Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente”.

Es prioritario y fundamental introducir, en este recorrido, el concepto de la Pachamama o Madre Tierra, ya que es transversal al marco jurídico y a la propia identidad del Estado Plurinacional de Bolivia. En este sentido

<sup>1</sup>Resolución «A/HRC/48/L.23» sobre el derecho a un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible.

<sup>2</sup>Corte IDH Opinión Consultiva OC-23/17 – Medio ambiente y Derechos humanos, de 15 de noviembre de 2017, solicitada por la República de Colombia; párrafo 52



cabe comprender cómo esta cosmovisión redefine el verdadero alcance de conceptos como la integralidad del ambiente y la sostenibilidad de los desarrollos económicos, ya que toma aquí una trascendencia única, que será tenida especialmente en cuenta al momento de resolver la conflictividad ambiental.



## 1.1. PRINCIPIOS

El derecho al ambiente equilibrado, se desarrolla en una legislación protectora que debe conciliar la tensión entre los derechos de la libertad y los deberes de la solidaridad. Entre ellos los derechos de producir y adquirir patrimonialmente y proteger las propiedades naturales para vivir digna y saludablemente. Para ello, resulta esencial utilizar principios jurídicos, que modulen en concreto la interpretación y aplicación de las normas en cada caso, bajo la obligación de jueces y tribunales de proteger oportuna y efectivamente en el ejercicio de sus derechos e intereses legítimos a toda persona<sup>3</sup>.

*Quando hablamos de principios nos referimos a ellos como mandatos de optimización, es decir “normas que ordenan que algo sea realizado en la mayor o en la menor medida posible dentro de las posibilidades jurídicas y reales existentes”<sup>4</sup>.*

Así, la Constitución Política del Estado contiene principios que instruyen al proceso judicial: el derecho al debido proceso, a la defensa, a una justicia plural, pronta, oportuna, gratuita, transparente y sin dilaciones<sup>5</sup>.

Más adelante, se definen las bases de la actuación jurisdiccional del Órgano Jurisdiccional Plurinacional, a través de los principios de independencia, imparcialidad, seguridad jurídica, publicidad, probidad, celeridad, gratuidad, pluralismo jurídico, interculturalidad, equidad, servicio a la sociedad, participación ciudadana, armonía social y respeto a los derechos<sup>6</sup>.

<sup>3</sup>Ap. I del Artículo 115 de la Constitución Política.

<sup>4</sup>ALEXY, Robert, Teoría de los derechos fundamentales (1986), traducción Garzón Valdés, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, (2001) páginas 86 y 87; citado en LOPERA MESA, Gloria Patricia, Los derechos fundamentales como mandatos de optimización, publicado en [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/10036/1/Doxa\\_27\\_08.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/10036/1/Doxa_27_08.pdf) (consultado en fecha 07/11/2021).

<sup>5</sup>Ap. II del Artículo 115 de la Constitución Política del Estado.

<sup>6</sup>Ap. I del Artículo 178 de la Constitución Política del Estado.



Otro aspecto importante a señalar, es lo relacionado con los principios que regían y rigen la administración de la ex justicia agraria, hoy Agroambiental, tales como la oralidad, intermediación, concentración, dirección, gratuidad, publicidad, especialidad, competencia, responsabilidad, servicio a la sociedad, celeridad, defensa, Integralidad y de eventualidad, establecidos en la Ley N° 1715 de 18 de octubre de 1996, Además, mediante la Ley N° 3545 de 27 de noviembre de 2006, se agregaron los principios de función social y económico-social.

La Constitución Política del Estado, en particular establece los principios de función social, integralidad, inmediatez, sustentabilidad e interculturalidad.

Dentro de los cambios e innovaciones que vienen operando en la legislación agroambiental, la Ley N° 025, del Órgano Judicial, de 24 de junio de 2010, incluyó además los principios a saber: precautorio, preventivo, de responsabilidad ambiental, de no regresión, de equidad y justicia social, in dubio pro natura, imprescriptibilidad y de defensa de los derechos de la Madre Tierra.

Otras leyes posteriores dentro del ámbito Agroambiental también integraron más principios. La Ley N° 071, de Derechos de la Madre Tierra, de 21 de diciembre de 2010, establece los principios de: de armonía, de bien colectivo, de garantía de regeneración de la Madre Tierra, de respeto y defensa de los derechos de la Madre Tierra, no mercantilización e interculturalidad.

Finalmente la Ley N° 300, Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, de 15 de octubre de 2012, contiene los principios de compatibilidad y complementariedad de derechos, obligaciones y deberes, de no mercantilización de las funciones ambientales de la Madre Tierra, de integralidad, precautorio, de garantía de restauración de la Madre Tierra, de garantía de regeneración de la Madre Tierra, de responsabilidad histórica, de prioridad de la prevención, de participación plural, de agua para la vida, solidaridad entre seres humanos, relación armónica de justicia social, de justicia climática, economía plural, complementariedad y de equilibrio y dialogo de saberes.

Por su parte, la Ley N° 1182, de 03 de junio de 2019, ratificó el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú) por parte del Estado Plurinacional de Bolivia. Este Acuerdo, determina, en el artículo 3, los siguientes principios en su implementación: a) principio de igualdad y principio de no discriminación; b) principio de transparencia y principio de rendición de cuentas; c) principio de no regresión y principio de progresividad; d)



principio de buena fe; e) principio preventivo; f) principio precautorio; g) principio de equidad intergeneracional; h) principio de máxima publicidad; i) principio de soberanía permanente de los Estados sobre sus recursos naturales; j) principio de igualdad soberana de los Estados; y k) principio pro persona.

Analicemos algunos principios que sostienen la tarea que pretende organizar esta Guía.

### **1.1.1. INTEGRALIDAD**

Establece que se debe responder a una visión integral del desarrollo territorial, y que deben considerar las posibles sinergias y complementariedades que existen entre los diferentes sectores. El juzgador debe tomar en cuenta las dimensiones jurídicas, culturales, históricas, sociales, económicas, ambientales y ecológicas y aplicarlas al caso concreto. Se destaca la interrelación e interdependencia entre los aspectos y procesos sociales, culturales, ecológicos, económicos, productivos, políticos y afectivos, armonizados en los distintos niveles del Estado.

Si enfocamos la mirada más sobre los procesos ambientales, la integralidad es un término utilizado para caracterizar la “sinergia o complementariedad” existente entre los componentes del sistema ecológico, con independencia de los límites utilizados para su definición. Así, una porción de las masas de humedad provistas en forma de nubes reinantes en Sudamérica, se originan como resultado de los movimientos de aire que transportan el agua en estado gaseoso emergente de la interacción entre la tierra y la luz solar con los ríos, océanos y bosques, éstos últimos ubicados en otras latitudes.

El concepto de integralidad, adhiere connotaciones esenciales en la calidad del ecosistema y efectos sobre la vida de las personas. La connotación de integralidad no sólo implica ver en qué medida una actividad afecta directamente algún recurso útil para las personas u otros seres vivos, que denominamos servicios ecosistémicos. sino también incluye la observancia cuidadosa sobre la forma de interacción entre sus elementos hasta comprender las consecuencias finales de un peligro o daño sobre él. De esta manera, en ciertas poblaciones del oriente boliviano se han dado casos donde la caza excesiva de félidos o comúnmente llamados felinos (Felidae) para el comercio de pieles (o cueros), redundó en una sobrepoblación de ratas, debido a la intervención del equilibrio ecológico natural necesario entre ambos seres vivos. Las ratas luego extendieron su ataque sobre los cultivos de los productores, quienes se quedaron sin alimentos.



### 1.1.2. SOSTENIBILIDAD

A los fines de la Ley del Medio Ambiente N°1333 de 27 de abril de 1992, su art. 2

*“Se entiende por desarrollo sostenible, el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente”.*

Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente. Así está prescrito en el artículo 33 de la CPE.

Pero también el artículo 405 Constitucional Política del Estado Plurinacional de Bolivia determina, que el desarrollo rural integral sustentable es parte fundamental de las políticas económicas del Estado, quien priorizará sus acciones para el fomento de todos los emprendimientos económicos comunitarios y del conjunto de los actores rurales, con énfasis en la seguridad y en la soberanía alimentaria a través de: 1. El incremento sostenido y sustentable de la productividad agrícola, pecuaria, manufacturera, agroindustrial y turística, así como su capacidad de competencia comercial. 2. La articulación y complementariedad interna de las estructuras de producción agropecuarias y agroindustriales. 3. El logro de mejores condiciones de intercambio económico del sector productivo rural en relación con el resto de la economía boliviana. 4. La significación y el respeto de las comunidades indígena originario campesinas en todas las dimensiones de su vida. 5. El fortalecimiento de la economía de los pequeños productores agropecuarios y de la economía familiar y comunitaria. La armonización de la tensión entre producir y proteger, es entonces un cometido constitucional de los órganos judiciales, para lograr el vivir bien.

Los términos sustentable y sostenible, según la Real Academia Española, son adjetivos sinónimos. En términos ambientales, el desarrollo integral y sustentable implica el uso de recursos sin afectar su capacidad de restitución. El uso sostenible de un suelo en la propiedad agraria, por caso, consiste en utilizar su capa de fertilidad natural para la producción de alimentos u otros productos como madera, teniendo cuidado de mantener el nivel de fertilidad original dentro de un período o ciclo determinado de tiempo.



No existen recetas técnicas únicas para alcanzar desarrollo sustentable, pero sí principios que pueden guiar la decisión de los productores en sintonía con el mandato constitucional de proveer un desarrollo normal, permanente e inclusivo. Aquí lo normal está referido al equilibrio ecológico de los componentes del ecosistema, incluyendo las personas y su colectividad. Lo permanente es básicamente la necesidad de que el desarrollo sea continuo en el tiempo, involucrando las generaciones actuales y futuras. Lo inclusivo es que el mismo esté extendido a la calidad de vida de todos los ciudadanos y ciudadanas y la perpetuación de todas las especies vivas.

Bajo este designio de dignidad vital, de poco sirve proteger la naturaleza si la población no puede disfrutar los bienes y servicios que ella proporciona, pero tampoco es dable que, por el objetivo del disfrute social, la naturaleza deje de existir.

El afán de utilizar la naturaleza debe darse en escenarios de convivencia mutua y equilibrada entre personas y el mundo natural, sin embargo, en virtud de que todo uso en respeto a la capacidad de regeneración de la naturaleza es una limitación/regulación para quienes intentan poner el disfrute en manos de la sociedad, nace la tercera arista cobijada en el ámbito económico.

Los presupuestos de la sostenibilidad económica determinan que una actividad en el ámbito productivo además debe ser factible en el ámbito financiero para el productor y factible económicamente para el Estado.

En materia ambiental, muchas actividades pueden resultar financieramente rentables para los productores, pero, en ocasiones, la pérdida ambiental generada puede resultar mayor para el conglomerado social.

Para ello todos los Estados Miembros de la Organización de las Naciones Unidas adoptaron en 2015 los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales, como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030. Estos 17 ODS están integrados, ya que reconocen que las intervenciones en un área afectarán los resultados de otras y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad medioambiental, económica y social<sup>7</sup> (Figura 1).

---

<sup>7</sup>Resolución A/RES/70/1 aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015.





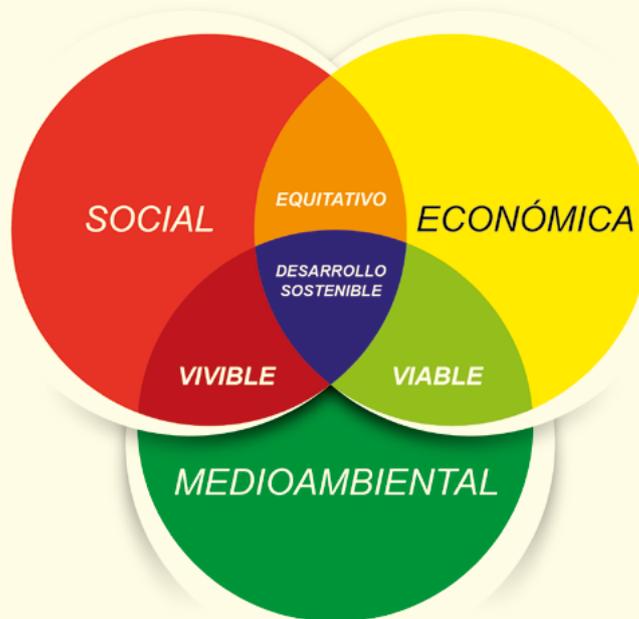
# OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE



*Figura 1. Objetivos del Desarrollo Sostenible (OSD) según el Programa de Naciones Unidas (PNU) 2015.*



En el mundo técnico el desarrollo sostenible concibe tres aristas: ecológica, social y económica, que deben operar en sintonía, como se indica en la Figura 2.



*Figura 2. Pilares y presupuestos de un Desarrollo Sostenible según el Programa de Naciones Unidas 2015*

### **a. SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

Se refiere a la capacidad de poder mantener los aspectos biológicos en su productividad y diversidad a lo largo del tiempo y, de esta manera, ocuparse por la preservación de los recursos naturales fomentando una responsabilidad consciente sobre lo ecológico y, al mismo tiempo, crecer en el desarrollo humano cuidando el ambiente donde vive.

En ecología, la sostenibilidad o sustentabilidad nos describe cómo los sistemas biológicos se mantienen productivos con el transcurso del tiempo y refiere al equilibrio de una especie con los recursos de su entorno.

El desarrollo sustentable es el proceso por el cual se preserva, conserva y protege los Recursos Naturales para el beneficio de las generaciones presentes y futuras sin tomar en cuenta las necesidades sociales, políticas ni culturales del ser humano al cual trata de llegar el desarrollo sostenible que es el proceso mediante el cual se satisfacen las necesidades económicas, sociales, de diversidad cultural y de un medio ambiente sano de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de las mismas a las generaciones futuras.

## **b. SOSTENIBILIDAD ECONÓMICA**

Se refiere a la capacidad de generar riqueza en forma de cantidades adecuadas, equitativas en distintos ámbitos sociales que sea una población capaz y solvente de sus problemas económicos, tanto como fortalecer la producción y consumo en sectores de producción monetaria. En pocas palabras es un equilibrio entre el ser humano y la naturaleza para satisfacer las necesidades y no sacrificar generaciones futuras. En lo socio-económico, el crecimiento sostenido se refiere al patrón de crecimiento económico caracterizado por una marcha persistente, entre los patrones de crecimiento y desarrollo sostenible o crecimiento sostenido. En los sistemas de producción de agricultura sustentable a la actividad agrícola, pecuaria y silvícola que se basa en un sistema de producción que tenga la capacidad de mantener su productividad y rentabilidad generando desarrollo en sus comunidades a largo plazo, cumpliendo los requisitos de abastecer adecuadamente alimentos de calidad.

## **c. SOSTENIBILIDAD POLÍTICA**

Se refiere a redistribuir el poder político y económico, que existan reglas congruentes en el país, un gobierno seguro y establecer un marco jurídico que garantice el respeto a las personas y el ambiente, fomentando relaciones solidarias entre comunidades y regiones para mejorar su calidad de vida y reducir la dependencia de las comunidades generando estructuras democráticas.

Naciones Unidas destacó la importancia de consolidar la paz y la gobernanza eficaz basada en los derechos humanos y el estado de derecho, mediante instituciones sólidas<sup>8</sup>. Las instituciones accesibles, transparentes, participativas y que rinden cuentas, apoyan la aplicación del estado de derecho y el ejercicio de los derechos



humanos y, por tanto, fortalecen la capacidad de mantener una paz duradera y consolidar el desarrollo sostenible para todos.

El Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú), ratificado mediante la Ley N°1182 por parte del Estado Plurinacional de Bolivia, tiene como objetivo garantizar la implementación plena y efectiva en el subcontinente de los derechos de acceso a la información ambiental, participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales y acceso a la justicia en asuntos ambientales, así como la creación y el fortalecimiento de las capacidades y la cooperación, contribuyendo a la protección del derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente sano y al desarrollo sostenible.

#### **d. SOSTENIBILIDAD SOCIAL**

Se refiere a rescatar y revalorizar los patrones culturales y adoptar una ética que generen comportamientos como el valor de la naturaleza, mantener niveles armónicos y satisfactorios de educación, capacitación y concienciación ofreciendo apoyo a la población de un país para superarse, alcanzar un buen vivir y promover el involucramiento de todas las personas para crear algo nuevo en la sociedad de la que forman parte. La Comisión Interamericana de Derechos Humanos ha resaltado que varios derechos de rango fundamental requieren, como una precondition necesaria para su ejercicio, una calidad medioambiental mínima, y se ven afectados en forma profunda por la degradación de los recursos naturales<sup>9</sup>.

Conforme la Corte IDH, los derechos humanos ambientales forman parte de los derechos que se derivan de las normas económicas, sociales y sobre educación, ciencia y cultura, contenidas en la Carta de la OEA y en el Artículo 26 de la CADH<sup>10</sup>. Por ello, el derecho humano al medio ambiente sano se ha entendido como un derecho con connotaciones tanto individuales como colectivas<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup>«Una vida digna para todos: acelerar el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y promover la agenda de las Naciones Unidas para el desarrollo después de 2015» (A/68/202).

<sup>9</sup>CIDH, Derechos de los Pueblos Indígenas y Tribales sobre sus Tierras Ancestrales y Recursos Naturales - Normas y jurisprudencia del Sistema Interamericano de Derechos Humanos, 30 de diciembre de 2009, OEA/Ser.L/V/II. Doc. 56/09, párr. 190.

<sup>10</sup>OC-23/17; párrafo 57

<sup>11</sup>OC-23/17; párrafo 59





## 1.2. JURISDICCIÓN AGROAMBIENTAL

En este punto, resulta necesario observar quienes son los encargados de asegurar la sostenibilidad y la integridad ambiental para el pueblo boliviano, mediante la aplicación de principios y normas en los casos sometidos al Órgano Judicial.

La Jurisdicción Agroambiental es quien cumple esta función judicial especializada, impartiendo justicia en materia agraria, ambiental, recursos naturales renovables, recursos hídricos y aguas, por mandato del artículo 189 CPE.

Se ejerce a través del Tribunal Agroambiental como máximo tribunal especializado de la jurisdicción, con competencia nacional, con sede en la ciudad de Sucre está compuesto de por Sala Plena, dos Salas Especializadas y 63 Juzgados Agroambientales distribuidos en el país. Cada Juzgado Agroambiental se conforma con una jueza o juez, una secretaria o secretario, una o un oficial de diligencia y un técnico especializado<sup>12</sup>.

Cada juzgado tiene su sede, pero para el cumplimiento de los principios de acceso a la justicia, economía procesal, oportunidad, intermediación y gratuidad, las y los jueces tienen la facultad de desplazarse por el territorio de su competencia; esta actividad se denomina itinerancia. La justicia itinerante en Bolivia significa que las y los jueces agroambientales se trasladan hasta lugares diferentes a los de su sede para atender conflictos en materias de su competencia. También, por decisión del Tribunal Agroambiental puede disponerse la modificación de la sede, para acercar el Juzgado a donde sea más conveniente su presencia<sup>13</sup>.

Las Salas del Tribunal Agroambiental, cuentan con personal de asistencia jurisdiccional, técnico y administrativo, seleccionado por el Consejo de la Magistratura<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup>Ap. I Art. 153 Ley 025.

<sup>13</sup><https://www.tribunalagroambiental.bo/>

<sup>14</sup>Ap. II Art. 153 de la Ley 025, del Órgano Judicial, de 24 de junio de 2010.



Si bien la jurisdicción agroambiental es parte del Órgano Judicial, su función jurisdiccional se ejerce conjuntamente las jurisdicciones: ordinaria, especializadas y jurisdicción indígena originaria campesina, basando este deslinde competencial sobre los principios de coordinación y cooperación<sup>15</sup>.



### 1.3. DISTINCIÓN ENTRE CASO AGRARIO Y CASO AMBIENTAL

Existe una línea delgada de distinción entre el caso agrario y el caso ambiental. Muchas veces, tras el cometido de protección socio-ambiental constitucional de las y los jueces<sup>16</sup>, se consiguen buenos resultados desde una u otra actuación por parte de las o los magistrados.

En primer lugar, los Juzgados Agroambientales entienden sobre acciones agrarias: tales como acciones reales sobre propiedad agraria, acciones personales sobre derechos agropecuarios, acciones mixtas relativas al aprovechamiento de los recursos naturales o de naturaleza Agroambiental (donde destacan las acciones de responsabilidad contractual y extracontractual).

En segundo lugar, también entienden sobre acciones ambientales (propiamente dichas, tales como preventivas, precautorias o de responsabilidad ambiental, recompositivas sobre el daño al medio ambiente o de neutralización de los efectos posibles de los pasivos ambientales) o sobre elementos del ambiente (en el sentido de atentados contra la flora, fauna y el agua, el suelo, el aire, la biodiversidad, la salud pública, el patrimonio natural y el patrimonio cultural)<sup>17</sup>.

Las acciones ambientales están prescritas en el art. 152. 3 y 4 de la Ley N° 025 y son de tres clases: 1) las acciones ambientales cautelares, 2) las preventivas y 3) las de responsabilidad ambiental. Esta última categoría, si bien no se la describe con ese nombre, la CPE nos habla de la responsabilidad y las medidas a asumir para no afectar el medio ambiente e igualmente describe las consecuencias y las acciones a desarrollar.

<sup>15</sup>Punto I Artículo 131 de la Ley 025, del Órgano Judicial, de 24 de junio de 2010.

<sup>16</sup>Ley N°1333, del Medio Ambiente, de 27 de abril de 1992, del Medio Ambiente. Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

<sup>17</sup>Art. 152 Ley 025.



Incluye, para resolver ambos contextos materiales, distintos tipos de procesos de conocimiento orales, procesos de estructura monitoria, procesos voluntarios, potestades para adoptar medidas preparatorias y medidas cautelares genéricas o específicas.

En un sentido lato y general, podemos adelantar que el caso agrario es un conflicto individual, donde una persona humana o jurídica, o un grupo determinado de ellas, pretenden intereses particulares en juicio. Un caso ambiental, en tanto que el derecho que se lleva a juicio es de pertenencia social, es un caso de interés general y público.



#### 1.4. EL BIEN AMBIENTAL, TIPOS DE PROCESOS Y ACCIONES

La Jurisdicción Agroambiental entiende tanto en acciones colectivas como individuales de su competencia. La forma de entender la acción colectiva bajo la comprensión de la más destacada doctrina de la región, vale revisar el Código Modelo Iberoamericano de Procesos Colectivos<sup>18</sup>, que en su art. 1 explica que

*“La acción colectiva será ejercida para hacer valer pretensiones de tutela de:*

*I - intereses o derechos difusos, así entendidos los supraindividuales, de naturaleza indivisible, de que sea titular un grupo, categoría o clase de personas ligadas por circunstancias de hecho o vinculadas entre sí o con la parte contraria por una relación jurídica base;*

*II - intereses o derechos individuales homogéneos, así entendido el conjunto de derechos subjetivos individuales, provenientes de origen común, de que sean titulares los miembros de un grupo, categoría o clase”.*

<sup>18</sup>Proyecto aprobado en la Asamblea General del Instituto Iberoamericano de Derecho Procesal, en octubre de 2004, durante la realización de las XIX Jornadas Iberoamericanas de Derecho Procesal, en Caracas, convirtiéndose en el Código Modelo de los Procesos Colectivos para Iberoamérica. En web [http://www.iibdp.org/wp-content/uploads/2020/08/IIDP\\_Codigo\\_Modelo\\_de\\_Procesos\\_Colectivos\\_Para\\_Iberoamerica.pdf](http://www.iibdp.org/wp-content/uploads/2020/08/IIDP_Codigo_Modelo_de_Procesos_Colectivos_Para_Iberoamerica.pdf)



Además, retomando lo adelantado para la acción agraria, la tercera categoría de derechos está establecida por el art. 47 de la Ley N° 439, Código Procesal Civil (CPC), que incluye en su inciso 3)

*“los intereses o derechos individuales, aunque fueran dos o más personas que litiguen en forma conjunta en litisconsorcio y/o intervención de terceros”.*

Las prerrogativas del ejercicio del derecho individual propietario<sup>19</sup>, encuentran límite en el orden público ambiental y el interés social, económico y cultural, al decir de la Ley Medioambiental

*“Artículo 33. Se garantiza el derecho de uso de los particulares sobre los recursos naturales renovables, siempre y cuando la actividad que se establezca sobre los mismos no sea perjudicial al interés colectivo y asegure su uso sostenible”.*

Es decir que, las acciones ambientales y gran parte de las agrarias referidas a la gestión de los elementos ambientales, abordan la solución de conflictos de gestión ambiental<sup>20</sup>. El Acuerdo Escazú, ratificado por Ley N°1182 de 3 de junio de 2019, engloba dentro de esa gestión ambiental, en su art. 6 a:

- a) *El uso y conservación de los recursos naturales y servicios ecosistémicos (3. “e”).*
- b) *Las licencias o permisos ambientales otorgados por autoridades públicas, los residuos y los contaminantes y zonas contaminadas (3. “h”).*

Por su parte, la justiciabilidad de estos derechos ambientales y la gestión derivada, encierra la tarea de escrutar si existe desconocimiento de derechos humanos. Así, cuando la o el Juez o Magistrado Agroambiental entiende en los casos de gestión ambiental, la mayoría de las veces atiende cuestiones convencionales y constitucionales que aparecen como intrincadas entre medio de las pretensiones de los litigantes e incluso limitando o regulando el ejercicio de su derecho sobre bienes individuales de su propiedad o dominio<sup>21</sup>.

---

<sup>19</sup>Ley N° 1715, Artículo 3. (Garantías Constitucionales). I. Se reconoce y garantiza la propiedad agraria privada en favor de personas naturales o jurídicas, para que ejerciten su derecho de acuerdo con la Constitución Política del Estado, en las condiciones establecidas por las leyes agrarias y de acuerdo a las leyes.

<sup>20</sup>Ver TÍTULO II - DE LA GESTIÓN AMBIENTAL de la Ley N°1333, del Medio Ambiente, de 27 de abril de 1992.

<sup>21</sup>Ver como ejemplo lo previsto en los artículos 14, 10, 240 y 241 del Código Civil y Comercial de la Nación Argentina.



### 1.4.1. ASPECTOS PERICIALES DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

La gestión ambiental indebida de un particular o del Estado, puede estar sometida a reclamo jurisdiccional por la Garantía de Restauración de la Madre Tierra<sup>22</sup>,

*El Estado Plurinacional de Bolivia y cualquier persona individual, colectiva o comunitaria que ocasione daños de forma accidental o premeditada a los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra, está obligada a realizar una integral y efectiva restauración o rehabilitación de la funcionalidad de los mismos, de manera que se aproximen a las condiciones preexistentes al daño, independientemente de otras responsabilidades que puedan determinarse.*

En este sentido, para poder establecer la realidad de los hechos de algo tan complejo, por su integralidad y carácter multifacético, que implica el enfoque del principio de sustentabilidad, puede requerirse una pericia ambiental.

En este camino, lo primero que debería tenerse en cuenta es el carácter “único” o de “unicidad” del bien ambiental y sus elementos y dinámicas, ya que las particularidades de cada sitio, tipo de daño, momento y contexto histórico-cultural, sumados al dinamismo propio de los fenómenos naturales y las múltiples estrategias posibles de litigio hacen, de cada pericia ambiental, un procedimiento que debe plantearse “caso a caso”.

No obstante, es posible hallar elementos comunes que permitan establecer los criterios fundamentales sobre los que estructurar el desarrollo de los distintos procedimientos periciales (repetimos, en el “caso a caso”).

Así, con el desarrollo de esta Guía, se pretende brindar los conceptos, conocimientos y herramientas necesarias para que los diferentes magistrados, y en especial el Juez y Jueza Agroambiental, puedan realizar una toma racional de decisiones en torno a la pericia como elemento de prueba, frente a las diversas situaciones que pueden plantearse en el marco de la conflictividad ambiental.

---

<sup>22</sup>Ley N° 300, Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, de 15 de octubre de 2012. Artículo 4. (PRINCIPIOS). Numeral 5. Garantía de Restauración de la Madre Tierra.



Para esto, comenzaremos abordando conceptos fundamentales para la comprensión del medio en que se dan principalmente las causas ambientales: *los ecosistemas*.



## **1.5. ECOSISTEMAS Y SU COMPLEJIDAD: DEFINICIONES, BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS**

En términos generales, definiremos ecosistema como el conjunto de todas las comunidades de seres vivos de una determinada región (biocenosis) y su interacción entre sí y con la geografía o escenario físico en el que viven (biotopo). En este sentido, los diferentes ecosistemas pueden describirse y caracterizarse tanto a partir de las múltiples interacciones que vinculan a los organismos entre sí y a su vez con el ambiente (flujo de energía y nutrientes), como a las características geográficas del sitio. De todas maneras, aunque intuitivamente puede parecer sencillo definir y delimitar un ecosistema, no siempre lo es. En este contexto, puede ser complejo definir hasta donde es posible o necesario medir los alcances de un daño ambiental, o cuáles son los elementos que forman parte de un ecosistema y cuáles no, entendiendo la naturaleza como un continuo, en constante dinamismo.

Por otra parte, los ecosistemas se caracterizan por tener un cierto grado de sustentabilidad o sostenibilidad, es decir, un equilibrio entre las especies y los recursos de su entorno. Dicha sustentabilidad es un aspecto clave para la resiliencia de los ecosistemas, y puede verse eventualmente perjudicada por perturbaciones antropogénicas (acción humana), interfiriendo en los procesos naturales de reciclado de nutrientes, concentrando y/o acumulando sustancias tóxicas en el medio o las cadenas tróficas, alterando así la productividad de los ecosistemas en función de sus características específicas<sup>23</sup>.

---

<sup>23</sup>Delgado Bueno, S. (2012). Tratado de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Tomo II: Toxicología Forense Daño Corporal o Psíquico-Físico. Daño Cerebral adquirido. Cap. 79. Pp 443-466.



### 1.5.1. BIODIVERSIDAD

La biodiversidad es la variedad de formas de vida que se desarrollan en un ecosistema. Esta variedad de formas de vida sobre la tierra involucra a todas las especies de plantas, animales, microorganismos y hasta su material genético. Es sabido que los sistemas más biodiversos tienden a ser más resilientes que los simples, aunque esto tiene sus limitaciones, (Figura 3).

Además, existen fluctuaciones periódicas o cíclicas que tienen lugar como fenómenos naturales, incluso en ecosistemas estables, las especies sufren pérdidas periódicas, de las que están capacitadas para recuperarse. Sin embargo, cuando una comunidad comienza a perder diversidad a favor de pocas especies resilientes, que se adaptan a un nuevo medio perturbado, pierden al mismo tiempo su capacidad de autorregulación<sup>24</sup>.

Es fundamental tener en cuenta en este contexto que cada especie está ligada, directa o indirectamente, con una multitud de otras especies en un ecosistema, lo que denominamos **interdependencia**.



Figura 3. Sistemas de biodiversidad resilientes en un ecosistema

<sup>24</sup>Vila A; Bertonati C. (1993). Situación ambiental de la Argentina; Recomendaciones y Prioridades de Acción. Bol. Téc. N° 14. FVSA.

## 1.5.2. SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

En el glosario de la FAO<sup>25</sup>, se afirma que los servicios ecosistémicos hacen posible la vida humana, por ejemplo, al proporcionar alimentos nutritivos y agua limpia; al regular las enfermedades y el clima; al apoyar la polinización de los cultivos y la formación de suelos, y al ofrecer beneficios recreativos, culturales y espirituales.

El artículo 5. (DEFINICIONES) entiende a los efectos de la Ley N°1333 de 27 de abril de 1992, por Funciones Ambientales:

*“Es el resultado de las interacciones entre las especies de flora y fauna de los ecosistemas, de la dinámica propia de los mismos, del espacio o ambiente físico (o abiótico) y de la energía solar. Son ejemplos de las funciones ambientales las siguientes: el ciclo hidrológico, los ciclos de nutrientes, la retención de sedimentos, la polinización (provisión de polinizadores para reproducción de poblaciones de plantas y dispersión de semillas), la filtración, purificación y desintoxicación (aire, agua y suelo), el control biológico (regulación de la dinámica de poblaciones, control de plagas y enfermedades), el reciclado de nutrientes (fijación de nitrógeno, fósforo, potasio), la formación de suelos (meteorización de rocas y acumulación de materia orgánica), la regulación de gases con efecto invernadero (reducción de emisiones de carbono, captación o fijación de carbono), la provisión de belleza escénica o paisajística (paisaje)”.*

La base de recursos naturales y los servicios ecosistémicos son los cimientos de todos los sistemas agrícolas y alimentarios. La agricultura, la ganadería, la actividad forestal y la pesca se benefician de los servicios ecosistémicos y, a su vez, los proporcionan.

Los servicios ecosistémicos se pueden agrupar en cuatro tipos principales:

-de abastecimiento: son los beneficios materiales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, el suministro de alimentos, agua, fibras, madera y combustibles.

---

<sup>25</sup>Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura: “Servicios ecosistémicos y biodiversidad”. En web: <https://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>



-de regulación: son los beneficios obtenidos de la regulación de los procesos ecosistémicos, por ejemplo, la regulación de la calidad del aire y la fertilidad de los suelos, el control de las inundaciones y las enfermedades y la polinización de los cultivos.

-de apoyo: son necesarios para la producción de todos los demás servicios ecosistémicos, por ejemplo, ofreciendo espacios en los que viven las plantas y los animales, permitiendo la diversidad de especies y manteniendo la diversidad genética.

-culturales: son los beneficios inmateriales que las personas obtienen de los ecosistemas, por ejemplo, la fuente de inspiración para las manifestaciones estéticas y las obras de ingeniería, la identidad cultural y el bienestar espiritual.

### **1.5.3. ECOSISTEMAS: HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS**

Resulta evidente, en este contexto de complejidad, dinamismo e interdependencia, que, para el análisis de un ecosistema de forma global y eventualmente el daño y desequilibrio al que puede ser o ha sido expuesto, es necesario un abordaje multidisciplinar.

Así, al momento de analizar/estudiar las matrices que componen el biotopo (el soporte físico-químico) y los seres vivos que lo habitan (biocenosis) deben combinarse las diferentes disciplinas, y por lo tanto colegiaturas específicas, que las abordan, (Cuadro N° 1).

De esta manera, entre las más relevantes podemos mencionar:

**Cuadro N° 1.** Disciplinas que abordan diferentes componentes del biotopo y biocenosis.



A su vez, considerando sus interrelaciones, estas matrices pueden agruparse a su vez en tres dimensiones o “esferas”. El medio biótico (los seres vivos), abiótico (sin vida) y antrópico (accionar humano), los cuales normalmente se encuentran en permanente y dinámica interacción. Por lo tanto, el estudio de la integralidad de un ecosistema específico debe abarcar todos estos aspectos y su interacción, (Figura 4).

En síntesis, considerando la complejidad característica de un escenario donde interactúan la diversidad de formas de vida y el medio (escenario geográfico) que conforman los ecosistemas, sumado a las características físico-químicas que gobiernan la dinámica de los contaminantes en sus



**Figura .4.** Ecosistema y sus interrelaciones

diferentes esferas y todo esto atravesados por la dimensión socio-antropológica de sus habitantes; el abordaje de una pericia ambiental debe considerarse como un procedimiento intrínsecamente interdisciplinar<sup>26</sup>.

#### 1.5.4. LA MADRE TIERRA

La Ley N° 071, de Derechos de la Madre Tierra, la define a través del artículo 3 como

*“el sistema viviente dinámico conformado por la comunidad indivisible de todos los sistemas de vida y los seres vivos, interrelacionados, interdependientes y complementarios, que comparten un destino común. La Madre Tierra es considerada sagrada, desde las cosmovisiones de las naciones y pueblos indígena originario campesinos”.*

A diferencia de otros países y para efectos de la protección y tutela de sus derechos, mediante el artículo 5, la Madre Tierra adopta el carácter de sujeto colectivo de interés público. La Madre Tierra y todos sus componentes, incluyendo las comunidades humanas, se constituyen como titulares de todos los derechos inherentes. La aplicación de los derechos de la Madre Tierra en la materia agroambiental toma en cuenta las especificidades y particularidades de sus diversos componentes.

Más allá de la importancia para la vida, la Madre Tierra tiene un valor intrínseco per se ejercido por su propia existencia, pero también como valor espiritual, cultural y de sustento vital para las comunidades locales, según la propia cosmovisión adoptada en diferentes ámbitos ecológicos.

Así, en las zonas altas de Bolivia, prevalece el valor de la Pachamama, expresión conformada por dos palabras emergentes de la lengua quechua: “pacha” significa mundo, tiempo, universo y lugar, y “mama”, madre. En cambio, en las zonas bajas, si bien no se acuña la expresión Pachamama, la Madre Naturaleza, es la integrante de las conductas propias del cuidado de la Madre Tierra como un todo.

La cosmovisión de las comunidades rurales repercute en la manera de cómo se percibe y valora la tierra y su universo, considerando sus medios de vida; esto influye en el dificultoso tema de la valoración económica de impactos y daños sobre el ecosistema y sus elementos.

<sup>26</sup>Merini L. (2021). Informe pericial ambiental. 9, 249-263.



La valoración es una tarea difícil porque los recursos naturales y los procesos ecológicos de los ecosistemas son multiatributos; imposibles de separar y en unión a que muchos carecen de precios en el mercado<sup>27</sup>.

Siguiendo a Boyle y Bishop (1985) se pueden distinguir cuatro tipos distintos de valor:

- a) los que implican consumo (madera, pesca, caza, etc.)
- b) uso que no implica consumo (satisfacción de ver una puesta de sol en un lago)
- c) Los que proporcionan servicios mediante un uso indirecto
- d) Valores de no uso: saber que hay un espacio bien conservado, qué interrelaciones lo caracterizan, cómo se estructuran las poblaciones estables, qué calidad tiene el medio, etc.



**Figura 5.** La valoración del bien ambiental como elemento del dictamen pericial en afectaciones contra el medio ambiente y la ordenación del territorio<sup>28</sup>.

<sup>27</sup>Manual para la valoración social de: impactos y daños ambientales de actividades agrícolas. Rebolledo López, Deisy Coromoto; Venezuela - Caracas 2011. En web <https://www.fao.org/3/ax364s/ax364s.pdf>

<sup>28</sup>Abbad, Teodoro. LA VALORACIÓN DEL BIEN AMBIENTAL COMO ELEMENTO DEL DICTAMEN PERICIAL EN EL DELITO CONTRA EL MEDIO AMBIENTE Y LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 1 de julio de 2015, Actualidad Jurídica Ambiental, n. 48. En web [https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2015/07/2015\\_07\\_01\\_Abbad\\_Valoracion-bien-ambiental.pdf](https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2015/07/2015_07_01_Abbad_Valoracion-bien-ambiental.pdf)

El valor económico social o total de recursos naturales y procesos ecológicos de los ecosistemas

*“...se fundamenta en la economía neoclásica del bienestar social cuya premisa básica es que la propuesta del desarrollo de una actividad económica aumenta el bienestar, utilidad o felicidad de los individuos y por ende el de la sociedad; además, se asume que los individuos son los mejores jueces para elegir las decisiones que les suministran el mayor nivel de felicidad. Este bienestar no sólo depende de los consumos de recursos privados y públicos ofrecidos por los entes privados y el Estado, también dependen de las cantidades y calidades de los recursos naturales y de los procesos ecológicos de los ecosistemas (Freeman, 1993)...” se compone del valor de uso y del valor intrínseco o altruista, expresado algebraicamente como:*

*valor económico social o total = valor de uso + valor intrínseco<sup>29</sup>.*

Si se consideran las ciudades, donde el valor supremo, por antonomasia, está vinculado al dinero o a la economía de transacciones monetarias, en las comunidades rurales la cosa es muy diferente. En la ciudad se acaban los peces y la gente asume que alguien volverá a traerlos al mercado. El valor del pez se mide en valor monetario fácilmente reemplazable en la medida del dinero disponible.

En la comunidad, por el contrario, la contaminación o daño sobre un río significa la vida misma de la comunidad. Allí hay certeza de que nadie volverá a poner los peces en el río, pues habrá escasez permanente si el río no vuelve a tener las condiciones originales o, por último, demandará el traslado de la comunidad hacia otras zonas donde aparezca la posibilidad del consumo de nuevos peces. Las casas y materiales se pueden trasladar, pudiendo ser objeto de reparación, sin embargo, no será posible reparar la pérdida los medios de vida que proveían una vida digna para la comunidad.

La cosmovisión de los pueblos indígenas tiene relevancia en una pericia ambiental en forma concreta. De hecho, la consecuencia de dañar “n” cantidad de peces en la ciudad podría esbozar un tipo de reparación valorada en función del precio de mercado de peces, pero ese mismo escenario no es aplicable a una comunidad indígena donde se han afectado los peces, el curso de agua que los alberga, ambos constituyentes del medio de vida para los habitantes de la comunidad.

<sup>29</sup>Manual para la valoración social..., Rebolledo López, 2011. En web <https://www.fao.org/3/ax364s/ax364s.pdf>



Para ejercer justicia, en el caso de una comunidad, será prudente efectuar un análisis y evaluación detallada de otros elementos y factores periciales, esencialmente caracterizando y midiendo los daños en mérito a la cosmovisión que sólo puede ser proporcionada a través de los mismos vivientes, ello para aplicar los numerales 2 y 7, parágrafo II, del artículo 30 CPE, donde por un lado, reza que entre los derechos de las naciones y pueblos indígena originario campesinos están la de su identidad cultural, creencia religiosa, espiritualidades, prácticas y costumbres, y a su propia cosmovisión y, por otro lado, la de otorgarles protección a sus sitios sagrados, (Figura 6).



*Figura 6. Representación de la Madre Tierra<sup>30</sup>*

<sup>30</sup>Fuente de la ilustración: Diseño original, unidad de Comunicación y Protocolo del Tribunal Agroambiental



## 1.6. OBJETIVOS DEL CASO AMBIENTAL

La CPE indica que la responsabilidad medioambiental es un instrumento de la gestión ambiental que, en el caso civil, es resorte del juez o jueza agroambiental y que los daños ambientales son imputables a quienes ejecutan o realizan las actividades de impacto y dan lugar a las reacciones de evitación, reparación y resarcimiento y medidas de seguridad.

*“Artículo 345. Las políticas de gestión ambiental se basarán en: ...3. La responsabilidad por ejecución de toda actividad que produzca daños medioambientales y su sanción civil, penal y administrativa por incumplimiento de las normas de protección del medio ambiente.*

*Artículo 347... II. Quienes realicen actividades de impacto sobre el medio ambiente deberán, en todas las etapas de la producción, evitar, minimizar, mitigar, remediar, reparar y resarcir los daños que se ocasionen al medio ambiente y a la salud de las personas, y establecerán las medidas de seguridad necesarias para neutralizar los efectos posibles de los pasivos ambientales”.*

Esto se corresponde con las previsiones del artículo 102 de la Ley N°1333, que tratan las afectaciones ambientales como de interés público y su resarcimiento dirigido a un Fondo público, a diferencia de las indemnizaciones por los daños a las personas, que pueden resultar por reflejo, rebote o colateralidad de la alteración ecológica.

*“La acción civil derivada de los daños cometidos contra el medio ambiente podrá ser ejercida por cualquier persona legalmente calificada como un representante apropiado de los intereses de la colectividad afectada... En los autos y sentencias se determinará la parte que corresponde de la indemnización y resarcimiento en beneficio de las personas afectadas y de la nación. El resarcimiento al Estado ingresará al Fondo Nacional para el Medio Ambiente y se destinará preferentemente a la restauración del medio ambiente dañado por los hechos que dieron lugar a la acción”.*

Para esto la Ley N° 025, en su artículo 152 determinó que las juezas y los jueces agroambientales tienen competencia para:



*“4. Conocer acciones dirigidas a establecer responsabilidad ambiental por la contaminación de aguas, del aire, del suelo o daños causados al medio ambiente, la biodiversidad, la salud pública o al patrimonio natural, para el resarcimiento y para la reparación, rehabilitación, o restauración por el daño surgido o causado”.*

Conforme a esto, cabe una reparación integral, que encierra lo referido al resarcimiento del daño público y la indemnización de los daños personales o privados.

*Reparación Integral. Es el conjunto de acciones, procesos y medidas, incluidas las de carácter provisional, que aplicados tienden fundamentalmente a revertir impactos y daños ambientales; evitar su recurrencia; y facilitar la restitución de los derechos de las personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas<sup>31</sup>.*

Para ello, el Acuerdo de Escazú establece diferentes formas de obligaciones de hacer, no hacer o dar que pueden incorporarse en la sentencia ambiental para atender y solucionar el conflicto.

*Artículo 8. Acceso a la justicia en asuntos ambientales... 3. Para garantizar el derecho de acceso a la justicia en asuntos ambientales, cada Parte, considerando sus circunstancias, contará con:... g) mecanismos de reparación, según corresponda, tales como la restitución al estado previo al daño, la restauración, la compensación o el pago de una sanción económica, la satisfacción, las garantías de no repetición, la atención a las personas afectadas y los instrumentos financieros para apoyar la reparación.*

---

<sup>31</sup>Código Orgánico del Ambiente de Ecuador. Registro Oficial Suplemento 983, 12 de abril de 2017.



## 2. EL PROCESO JUDICIAL AMBIENTAL Y LAS PRUEBAS PERICIALES

Para facilitar la aplicabilidad de los conceptos vertidos, desarrollaremos las bases metodológicas para manejar procesos periciales técnicamente fundamentados y ajustados a derecho a partir de las siguientes preguntas orientativas:

- *¿Puede la o el Juez Agroambiental solicitar medidas probatorias más allá de las propuestas por las partes actora y demandada?*
- *¿Qué y cómo debería solicitarlo y a quién?*
- *¿Qué aspectos debería considerar al momento de la solicitud?*
- *¿Cuáles son los principios de interpretación de los resultados periciales y calidad técnica de la pericia y su informe?*

En las próximas páginas, vamos a aproximar guías para responder estas interrogantes. Empezaremos ahora por el primero.

### 2.1. PRINCIPIO DE LA CARGA DE LA PRUEBA (ONUS PROBANDI):

En el proceso oral agrario, el artículo 79 de la Ley N°1715 determina que la demanda será presentada por escrito observando el requisito de acompañar la prueba documental que obre en su poder y proponer toda otra prueba de que intentare valerse. En este sentido, por la supletoriedad del artículo 78, de esta norma rige el principio o estándar de la carga de la prueba establecida en el artículo 136 del CPC.

Por el onus probandi, quien pretende un derecho, debe probar los hechos constitutivos de su pretensión; asimismo, quien contradiga la pretensión de su adversario, debe probar los hechos impeditivos, modificatorios, o extintivos del derecho de la parte actora, sin que ello, no impida la iniciativa probatoria de la autoridad judicial. Además, el Código establece la necesidad de prueba, por la cual, las afirmaciones de hecho efectuadas, por una

parte, que fueren relevantes o controvertidas, deben ser probadas, mediante prueba legalmente obtenida y que no sea impertinente, inconducente, ilegal o repetitiva (art. 135 numeral I y 136 del CPC). Asimismo, como desarrolla el art. 134 CPC, la autoridad judicial con relación a los hechos alegados por las partes, averiguará la verdad material, valiéndose de los medios de prueba producidos en base a un análisis integral.

Por ello, entre los poderes asignados a la autoridad judicial por el Código Procesal Civil, se encuentra la facultad de ejercitar las potestades y deberes para encauzar adecuadamente el proceso y la averiguación de la verdad de los hechos y derechos invocados por las partes (art. 24 numeral 3). Es decir que es el director del proceso (art. 76, Principio general de dirección, Ley N° 1715).

También puede la o el juez, rechazar sin sustanciación la prueba inadmisibles en relación al objeto de la controversia (art. 24 numeral 5 del CPC).

Conforme el artículo 8 numeral 3 inciso “e” del Acuerdo de Escazú, ratificado por Ley N°1182, el juez además de las pruebas aportadas por el demandante, en un asunto ambiental cuenta con medidas para facilitar la producción de la prueba del daño ambiental, cuando corresponda y sea aplicable, como la inversión de la carga de la prueba y la carga dinámica de la prueba.

El diccionario jurídico de la Real Academia Española define a la inversión de la carga de la prueba como

*“Infracción o excepción del principio general según el cual la carga de probar corresponde al que afirma unos hechos o sostiene una determinada pretensión, que se admite en algunos casos en que, en virtud del principio de facilidad probatoria, se traslada la obligación de facilitar los medios de prueba a la otra parte del procedimiento por resultar para ella más fácil la acreditación”<sup>32</sup>.*

Asimismo, define la carga dinámica de la prueba como

*“Modalidad que atribuye la carga de probar a quien se halla en mejor situación de aportar los elementos que acrediten los hechos”<sup>33</sup>.*

<sup>32</sup><https://dpej.rae.es/lema/inversi%C3%B3n-de-la-carga-de-la-prueba>

<sup>33</sup><https://dpej.rae.es/lema/carga-din%C3%A1mica-de-la-prueba>



En estos casos, la garantía del debido proceso debe partir desde el ámbito de justificación y validez de la prueba. El juez con la facultad que tiene, puede producir prueba, sin embargo, debe observar el principio de la igualdad de las partes, donde la prueba ofrecida por las partes debe pasar por el principio de contradicción, inclusive las pruebas periciales o científicas de las que se intenten valer.

Al respecto, la propuesta de Código Procesal Agroambiental<sup>34</sup>, acogiendo el desarrollo doctrinal y las normas internacionales que forman parte del bloque de constitucionalidad en materia ambiental, respecto a la carga de la prueba y carga dinámica, señala:

*“(INVERSIÓN DE LA CARGA DE LA PRUEBA). – Además de los medios aportados por el demandante, la o el juez agroambiental a solicitud de partes o de oficio podrá disponer mediante resolución debidamente motivada y fundamentada la inversión de la carga de la prueba, en virtud de la cual corresponde la producción de la prueba requerida al titular o representante legal de la persona individual o colectiva demandada que cuente con la autorización, licencia o permiso para la ejecución de una actividad, obra o proyecto; o en su caso, quien desarrolla la actividad que se presume pueda provocar o provoque impacto ambiental negativo o daño ambiental”.*

*“(CARGA DINÁMICA DE LA PRUEBA). – La autoridad judicial excepcionalmente podrá disponer con la debida justificación, cuál de las partes o quien tiene la obligación de la carga de la prueba, respecto a determinado hecho o circunstancia”.*

La o el juez puede entonces activar su facultad de prueba de oficio en atención a la necesidad identificada, que le permita producir un medio de acreditación o confirmación eficaz y necesaria para fundar una decisión acorde al principio de verdad material, comunicándolo oportunamente para garantizar un debido proceso sin arbitrariedades<sup>35</sup>.

---

<sup>34</sup>Propuesta elaborada en la gestión 2021, por la “Subcomisión para la elaboración de la propuesta de Código Procesal Agroambiental”, integrada por el Ministerio de Justicia y Transparencia Institucional, el Tribunal Agroambiental e por instituciones del Órgano Ejecutivo, en el marco de lo previsto por Ley N° 898 de 26 de enero de 2017 de la Comisión de Seguimiento a las Conclusiones de la Cumbre de Justicia.

<sup>35</sup>Ver al respecto el artículo 1735 del Código Civil y Comercial de la Nación Argentina





## 2.2. PRINCIPIO DE SERVICIO A LA SOCIEDAD

---

Por otra parte, en el proceso agroambiental rige el principio general de servicio a la sociedad, por el cual, dado el carácter eminentemente social de la materia, la administración de justicia agraria es un medio de prestación a la comunidad y no un fin en sí mismo (art. 76). Esto, desde ya, resignifica el principio de la carga de probar las afirmaciones propias de cada litigante.



## 2.3. PRINCIPIO DE VERDAD MATERIAL

---

Tanto en el caso agrario (o agro-foresto-pecuario) de intereses o derechos difusos como en el caso ambiental (colectivo, por su propia naturaleza jurídica), rige el principio de verdad material previsto en el artículo 1° numeral 16 del CPC, mediante el cual se indica que el juez deberá adoptar las medidas probatorias necesarias, autorizadas por la ley, aun cuando no hayan sido propuestas por las partes.

Es su obligación jurisdiccional en estos casos, como autoridad del Estado, mantener el equilibrio del medio ambiente (art. 342 CPE).

En este sentido, el magistrado puede disponer en cualquier momento del proceso, hasta antes de la sentencia, la presencia de las partes y testigos o peritos a objeto de formular aclaraciones o complementaciones que fueren necesarias para fundar la resolución (artículo 24 numeral 4 CPC). Son la o el juez en caso ambiental, el jefe/a de la prueba.

Incluso, si el costo de producción de una prueba pericial resulta un obstáculo económico de acceso a la justicia de partes vulnerables, puede adoptar medidas para reducir o eliminar barreras (Acuerdo de Escazú, art. 8, numeral 4, inciso a).



### 3. LAS DOS FASES DEL PROCESO AMBIENTAL

Se ha enseñado que

*“El caso ambiental es, hoy, el gran paradigma de la complejidad para el derecho y la litigación. En términos sustanciales, con él se busca proteger bienes comunes de valor supraindividual y no patrimonios públicos o privados desde el interés monetario civil. En términos profesionales, su ejercicio rompe la habitualidad de la tarea del licenciado en leyes, obligándolo a repensar sus prácticas, estrategias y cometidos tras un fin social. Y por ende, en términos éticos, implica defender la calidad de vida de la comunidad donde –generalmente– viven todas las partes en pleito incluyendo al juez, todos juntos como iguales sujetos reflejos de protección” (Lloret, 2021)<sup>36</sup>.*

Desde el punto de vista de la organización estratégica del proceso judicial ambiental, resulta ajustado y productivo, dividir el trámite en dos grandes fases. Esto ha sido desarrollado en mayor profundidad por el mismo autor (Lloret, 2021).

De una manera simple, podemos verificar una primera fase del trámite procesal ambiental, que tiene el objetivo de determinar cuál es:

- *El estado de cosas socio-ambientalmente en riesgo, alterado, degradado o dañado y,*
- *El objetivo ideal (de equilibrio ecológico, de salud pública, de buen vivir social) hacia el cual se intenta implementar una orden de mantener, revertir, recomponer y/o indemnizar.*

Es decir, esta primera fase inicia con la toma de conocimiento del estado de disconformidad socioambiental y se extiende hasta el dictado de sentencia firme, sea ésta preventiva, mitigativa, reparativa, recompositiva y/o indemnizatoria.

Dentro de esta primera fase, se ponen en movimiento facultades o potestades del juez o jueza agroambiental

---

<sup>36</sup>LLORET, Juan Sebastián (2021), Manual de Litigación en Casos Civiles Complejos Medioambientales, Centro de Estudios de las Américas (CEJA). Santiago, Chile. En web <https://biblioteca.cejamericas.org/handle/2015/5671>

que permiten tomar decisiones urgentes precautelares, preventivas, que eviten la concreción o el agravamiento de los riesgos ambientales.

Claramente las juezas y los jueces agroambientales tienen competencia para conocer acciones para precautelar y prevenir la contaminación de aguas, del aire, del suelo o daños causados al medio ambiente, la biodiversidad, la salud pública o al patrimonio cultural respecto de cualquier actividad productiva, extractiva, o cualquier otra de origen humano (artículo 152, inciso 3, de la Ley 025 del 24 de junio de 2010). Resulta aplicable, en lo pertinente, las normas del proceso cautelar del Código Procesal Civil (art. 310 y ss.).

En esta primera fase, frente al juez, con intermediación y bajo oralidad, se produce entonces un debate de una tesis y antítesis del problema y se sintetiza su solución.

La segunda fase, concentra todas las actividades judiciales vinculadas a la orden de restablecimiento, de reparación, de compensación, de indemnización, que se ha dispuesto como producto de la etapa anterior.

Esta segunda parte, por lo general, encuentra sus desafíos y dificultades en determinar el tipo de medidas de satisfacción para restablecer un estado socioambiental ideal, que implican una sucesión de obligaciones de hacer, no hacer y -eventualmente- de dar, que en la gran mayoría de las veces, requieren la estructuración de una respuesta compleja constituida por un proyecto técnico que debe ser ejecutado en un tiempo determinado, exigiendo recursos, dirección y control.

Tan importante como difícil es esta fase, que el Acuerdo de Escazú los tuvo particularmente presente (art. 8, numeral 3, inciso f).



### **3.1. EL PERITO EN LA LEGISLACIÓN BOLIVIANA**

Como regla general, la prueba pericial será admisible cuando la apreciación de los hechos que interesan al proceso requiere conocimientos especializados en alguna ciencia, arte, industria o técnica (art. 193 numeral I del CPC).



El perito constituye un auxiliar imprescindible de la justicia para la investigación y judicialización de los casos complejos, como los ambientales.

Como se expuso en otro texto, en las pericias ambientales hay “una buena muestra de un encuentro entre las aspiraciones ambientales de la ciencia y la dogmática jurídica,... como una exposición de lo que técnica y norma hacen para prevenir y reparar los conflictos ambientales. Lo forense ambiental, comenzando desde el terreno de los instrumentos preventivos, puede verse como una expresión de la simbiosis entre las ciencias de la naturaleza y el derecho, como un enorme espacio de interdisciplina” (Lloret, 2021a)<sup>37</sup>.

Visto de manera muy simple, bajo una gráfica basada en la teoría de los conjuntos, el texto antes citado propone el siguiente esquema de “lo forense ambiental”,(Figura 7).



*Figura 7. Teoría de conjuntos del sistema forense ambiental, el derecho ambiental y las ciencias del ambiente*

### **3.1.1. ECOSISTEMAS: HERRAMIENTAS DE ANÁLISIS**

El perito que se requiera en una causa agroambiental debe tener conocimientos especializados en alguna ciencia, arte, industria o técnica y además estar registrado según lo establecido en el artículo 115 de la Ley N° 025 para acreditar su idoneidad de acuerdo a reglamento a los fines establecidos en las leyes.

<sup>37</sup>Lloret, Juan Sebastián; Reflexiones introductorias: Lo ambiental desde lo científico, lo jurídico y lo forense. Editorial EUCASA, Salta, Argentina. 2021.

La Ley N° 439 en su art. 195, dice que la parte que solicite un examen pericial señalará los puntos sobre los cuales versará la prueba, mientras que el adversario podrá objetarla o agregar nuevos puntos.

El artículo 194 de la misma ley establece que el perito será uno sólo, salvo dos excepciones:

- *un acuerdo procesal entre las partes, o*
- *por decisión judicial fundada, basada en que la complejidad de la cuestión sometida a proceso lo requiere.*

Se puede ejemplificar con las Reglas para Casos Civiles de Litigación Compleja, aprobadas por el Tribunal Supremo de Puerto Rico, que

*“definen como casos civiles de litigación compleja a todo caso civil cuyas circunstancias requieran un manejo judicial especializado que sea declarado como tal (por el procedimiento de la regla 4), con el objetivo de evitar cargas innecesarias a los litigantes o al tribunal y permitir una administración judicial eficiente del trámite procesal, basado en la consideración de uno o más criterios (de la regla 5), a saber:.... (5) necesidad de peritaje;... (13) casos de responsabilidad civil como consecuencia de desastres naturales, eventos atmosféricos, catastróficos o desastres provocados; (14) cualquier otro factor que fomenta la necesidad de una administración o manejo judicial temprano y organizado” (Lloret, 2021).*

Los peritos ambientales en este contexto serán los encargados de realizar y aplicar las metodologías y técnicas para un correcto levantamiento de información que permita constatar las afectaciones ambientales causadas o presuntas a los recursos bióticos (flora, fauna) y abióticos (agua, aire, suelo), generadas por la presente o futura ejecución anti-técnica de actividades antrópicas, así como la identificación de los mecanismos de reparación de los daños.

El artículo 24.4 de la Ley N° 439 establece disponer en cualquier momento del proceso, hasta antes de sentencia, la presencia de las partes, testigos o peritos, a objeto de formular aclaraciones o complementaciones que fueren necesarias para fundar la resolución.

Por último, en la Ley 025, antes mencionada, en el artículo 203 (gastos y honorarios), se establece que los honorarios del perito serán cubiertos por la parte que solicitó la pericia. Si la pericia hubiere sido dispuesta por



la autoridad judicial, o requerida por ambas partes, o pedida por una sola de ellas a la que posteriormente se hubiere adherido la otra, serán pagados a prorrata.

### **3.1.2. EXCUSACIÓN O RECUSACIÓN DEL PERITO**

De la misma forma que a un Juez, un perito se puede excusar o en su caso recusar, por las mismas causales previstas para las autoridades judiciales cuando no se genera parcialidad o cuando no tiene los conocimientos que se requieren para hacer el trabajo que se le encomienda (Art. 197, Ley 439). Asimismo, puede ser recusado, por falta de título profesional o por incompetencia notoria en la materia del dictamen. Los peritos nombrados de oficio podrán ser recusados dentro del tercer día por las mismas causas previstas respecto de los jueces.

También se puede remover a los peritos, considerando que después de aceptar el cargo, se rehúsa dar su dictamen o no lo presenta en el plazo concedido. La autoridad judicial de oficio, puede nombrar a otro en su lugar y condenar al removido a pagar los gastos de las diligencias frustradas y los daños y perjuicios ocasionados a las partes, si éstas reclaman. Si fueren varios peritos, la negligencia de uno de ellos no excusa a los otros, quienes deben realizar las diligencias y dictaminar dentro de plazo.

### **3.1.3. EQUIPO TÉCNICO**

Uno de los primeros aspectos que debe considerarse a la hora de ordenar una pericia ambiental es que, más allá de que el tribunal designe un único perito responsable de la conducción de la pericia, la propia complejidad intrínseca de las causas –al que ya se aludió– hacen recomendable conformar un equipo técnico interdisciplinar para su desarrollo o, al menos, de realizar consultas técnicas con especialistas en cada disciplina científica involucrada en el análisis (ej: biólogos, geólogos, hidrogeólogos, ingenieros en recursos naturales, sociólogos, economistas, antropólogos). Cabe aquí recordar lo visto en el cuadro N° 1 sobre disciplinas que abordan diferentes componentes del biotopo y biocenosis.

La Ley N° 439 en su art. 194, establece que cuando el dictamen pericial requiriese conocimientos de alta especialización, la autoridad judicial, a petición de parte o de oficio, podrá formular consultas a universidades, academias, colegios profesionales, institutos y entidades públicas o privadas de carácter científico, cultural o técnico.



En la determinación de los peritos para la prueba ambiental, resulta regla y no excepción lo previsto en el Art. 194 del CPC, en tanto la complejidad de la cuestión sometida al proceso requiere más de un perito (numeral I). Históricamente el perito designado ha sido el encargado de llamar a colaboración a especialistas e instituciones.

Sin embargo, es fundamental destacar que, los tiempos y costos de realización de la pericia se deben tener en cuenta a la hora de establecer el equipo técnico, así como la necesidad de articular este proceso con los actores judiciales, ya que estos serán los futuros “usuarios” de la pericia y los co-responsables de asegurar su admisibilidad como elemento probatorio. Para esto, la facultad de hacer acuerdos procesales puede resultar sumamente interesante.

Caso contrario, siempre existirá la potestad judicial de evaluar bajo el fundamento de la complejidad de la causa, la posibilidad de convocar un equipo pericial.

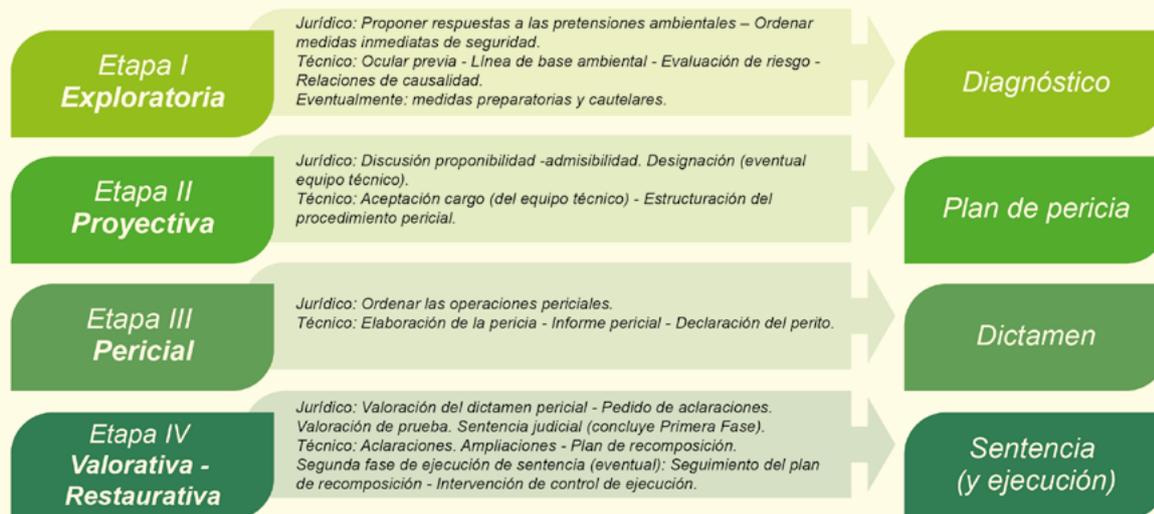


#### 4. ETAPAS PERICIALES EN LAS DIFERENTES INSTANCIAS PROCESALES

Para una mejor comprensión de los requerimientos exigibles a una pericia ambiental, y a fin de simplificar la tarea de la o el Juez a cargo de la causa, se estructuran los diferentes tipos de actuación pericial, pensadas sobre la lógica de un Equipo Técnico, en función de las distintas fases procesales ya revisadas y en torno a una pregunta rectora que alcanza tanto a las partes como al magistrado: ¿Qué quiero probar? (Cuadro N° 2 y Anexo 1).

## 4.1. LAS ETAPAS PROBATORIAS EN EL PROCESO AMBIENTAL

*Cuadro N° 2. Etapas probatorias en el Proceso Ambiental*



### 4.1.1. ETAPA I: EXPLORATORIA

En esta etapa, cualquier persona individual o colectiva, que conozca la vulneración de los derechos de la Madre Tierra, tiene el deber de denunciar los hechos a la autoridad competente (Ley N° 300 Art. 39 numeral III).

Asimismo, cualquier persona, natural o colectiva, al igual que los funcionarios públicos, tienen la obligación de denunciar ante la autoridad competente, la infracción de normas que protejan el medio ambiente (Art. 100 de Ley N° 1333).

Las autoridades nacionales o departamentales competentes deben inspeccionar los lugares denunciados y con base a los resultados, dictar las medidas necesarias para que los particulares corrijan en un plazo las irregularidades encontradas (art. 97 Ley N° 1333). Si existiera un peligro inminente para la salud pública o el medio ambiente, deben ordenar de inmediato medidas de seguridad, en beneficio del bien común (art. 98 Ley N° 1333).

Si del trámite administrativo por las infracciones se infiere la existencia de delito, los obrados serán remitidos al Ministerio Público para el trámite penal correspondiente.

Los informes elaborados por los organismos del Estado sobre los daños causados, serán considerados como prueba pericial preconstituida (art. 102 2do. párrafo Ley N° 1333).

Por ello entendemos que la etapa exploratoria puede tener lugar en una intervención experta o técnica:

- *ante denuncia administrativa;*
- *ante formas de preparación de la vía judicial (ver Diligencias Preparatorias, art. 205 numeral II CPC y Medidas Provisionales y Anticipadas, art. 316 numeral I CPC); y*
- *en procedimientos extrajudiciales de preconstitución de prueba (por ejemplo, mediante la intervención de un Notario).*

Entonces, ante la necesidad de una primera intervención, en forma pronta o inmediata, que dé respuesta al requerimiento de una parte, autoridad o magistrado y posibilite luego tomar medidas, deberían solicitarse acciones de tipo exploratorio que permitan llegar lo más pronto posible a un diagnóstico de situación. En este sentido, las primeras medidas solicitadas suelen incluir todas o algunas de las siguientes

- *Una inspección ocular previa.*
- *El establecimiento de una línea de base ambiental.*
- *El requerimiento de los elementos de estudios especializados, certificaciones, informes, dictámenes, permisos y aseguramiento de los posibles causantes.*
- *La evaluación de riesgo.*



La respuesta a estas solicitudes debería aportar información suficiente para establecer un **primer diagnóstico de situación**, que facilite una toma racional de decisiones y permita el pronto accionar del Juez.

### **a. EL ROL DEL PERITO EN EL PROCESO PREVENTIVO/PRECAUTORIO, ETAPA EXPLORATORIA**

El o los peritos propuestos deben pertenecer, a raíz del principio procesal del onus probandi, a litigantes que buscan preparar su litigación con anticipación.

La primera instancia en la que pueden intervenir los peritos es en la fase pre procesal de investigación. Lo cierto es que, contando los Juzgados Agroambientales con peritos de los juzgados, la opción de fijar el funcionario técnico como perito del caso, resulta sumamente provechosa, aunque puede tener algún reparo sobre la garantía del derecho de defensa.

Lo cierto es que la o el Juez Agroambiental, como directores y jefes de la prueba, basados en su deber de protección ambiental y búsqueda de la verdad material, pueden articular sus propias decisiones probatorias.

Los peritos oficiales propuestos pueden pertenecer al juzgado donde se lleva la causa o pertenecer a otros juzgados y debido a su experticia técnica ser llamados para conformar el cuerpo de peritos.

La determinación del objetivo pericial preliminar es imprescindible para establecer el curso de la investigación y fijar el ámbito de trabajo del perito.

Corresponde entonces en **audiencia** (art. 83 numeral 5 Ley N° 1715) a las partes proponer los puntos de pericia y confrontar los de la contraparte, restando al juez, determinar el objeto del examen a realizar y el tiempo para la presentación del informe. En realidad, esta audiencia agroambiental que tiene varios objetivos, a los efectos de la prueba pericial, es recomendable asimilar en su celebración y objetivos procesales a la **audiencia preliminar del artículo 195 de la Ley N° 439**. En razón de ello, recepción y notificación de la pericia de acuerdo al art. 201 CPC y la discusión sobre sus aclaraciones, ampliaciones, examen de regularidad e impugnaciones en el marco de la intermediación procesal debiera proceder en la denominada audiencia de recepción de la prueba, que el régimen agroambiental regula como **Audiencia Complementaria** en el artículo 84 de la ley N° 1715.



El/los peritos deben firmar un acta de posesión en la que consta el alcance de la pericia que le ha sido encomendada realizar.

Cabe destacar que no todas las causas en la etapa preventiva/precautoria requieren de una pericia técnica. Muchas veces llegan a litigio actividades de las que requiere la valoración del riesgo que conllevan. A continuación, desarrollaremos los aspectos más relevantes en el rol del perito para ambas eventualidades.

#### **4.1.1.1. VALORACIÓN TÉCNICA EN EL CASO AMBIENTAL**

Un proceso ambiental nace de un caso ambiental. A su vez, un caso ambiental se origina en un reclamo susceptible de ser atendido por la justicia agroambiental.

Por eso, como inicio de esta etapa, podemos remontarnos y pensar hasta un momento incipiente en que cualquier persona individual o colectiva, que conozca la vulneración de los derechos de la Madre Tierra, tiene el deber de denunciar los hechos a la autoridad competente (Ley N° 300 Art. 39 numeral III).

Asimismo, cualquier persona, natural o colectiva, al igual que los funcionarios públicos, tienen la obligación de denunciar ante la autoridad competente, la infracción de normas que protejan el medio ambiente (Art. 100 de Ley N° 1333).

Las autoridades nacionales o departamentales competentes deben inspeccionar los lugares denunciados y en base a los resultados, dictar las medidas necesarias para que los particulares corrijan en un plazo las irregularidades encontradas (art. 97 Ley N° 1333). Si existiera un peligro inminente para la salud pública o el medio ambiente, deben ordenar de inmediato medidas de seguridad, en beneficio del bien común (art. 98 Ley N° 1333).

Si del trámite administrativo por las infracciones se infiere la existencia de delito, los obrados serán remitidos al Ministerio Público para el trámite penal correspondiente.

Todo esto es importante porque los informes elaborados por los organismos del Estado sobre los daños causados, serán considerados como prueba pericial pre-constituida (art. 102 2do. párrafo Ley N° 1333).



Por ello entendemos que la etapa exploratoria puede tener lugar en una intervención experta o técnica:

- *ante denuncia administrativa;*
- *en procedimientos extrajudiciales de preconstitución de prueba (por ejemplo, mediante la intervención de un Notario); y,*
- *ante formas de preparación de la vía judicial (ver Diligencias Preparatorias, art. 205 numeral II CPC y Medidas Provisionales y Anticipadas, art. 316 numeral I CPC).*

Esta última es la que coloca en la situación generalizada de la demanda agroambiental, que da lugar al proceso agroambiental, para brindar competencia al juez/a en un caso agroambiental.

Entonces, ante la necesidad de una primera intervención, en forma pronta o inmediata, que dé respuesta al requerimiento de una parte, autoridad o magistrado y posibilite luego tomar medidas, deberían solicitarse acciones de tipo exploratorio que permitan llegar lo más pronto posible a un diagnóstico de situación. En este sentido, las primeras medidas solicitadas suelen incluir todas o algunas de las siguientes:

- *Una inspección ocular previa.*
- *El establecimiento de una línea de base ambiental.*
- *El requerimiento de los elementos de estudios, certificaciones, permisos y aseguramiento de los posibles causantes.*
- *La evaluación de riesgo.*

La respuesta a estas solicitudes debería aportar información suficiente para establecer un primer diagnóstico de situación, que facilite una toma racional de decisiones y permita el pronto accionar de la o el jueza.

#### **a. EL ROL DEL PERITO EN EL PROCESO PREVENTIVO/PRECAUTORIO, ETAPA EXPLORATORIA**

Como regla general el o los peritos propuestos deben pertenecer, a raíz del principio procesal del *onus probandi*, a litigantes que buscan preparar su litigación con anticipación.

La primera instancia en la que pueden intervenir los peritos es en la fase pre procesal de investigación. Lo cierto es que, contando los Juzgados Agroambientales con peritos del tribunal, la opción de fijar el funcionario técnico

como perito del caso, resulta sumamente provechosa, aunque puede tener algún reparo sobre la garantía del derecho de defensa.

El Juez o Jueza Agroambiental, como directores y jefes de la prueba, basados en su deber de protección ambiental y búsqueda de la verdad material, pueden articular sus propias decisiones probatorias.

Los peritos oficiales propuestos pueden pertenecer al juzgado donde se lleva la causa o pertenecer a otros juzgados y debido a su experticia técnica ser llamados para conformar el cuerpo de peritos.

La determinación del objetivo pericial preliminar es imprescindible para establecer el curso de la investigación y fijar el ámbito de trabajo del perito.

Corresponde entonces en audiencia (art. 83 numeral 5 Ley N° 1715) a las partes proponer los puntos de pericia y confrontar los de la contraparte, restando al juez, determinar el objeto del examen a realizar y el tiempo para la presentación del informe. En realidad, esta audiencia agroambiental que tiene varios objetivos, a los efectos de la prueba pericial, es recomendable asimilar en su celebración y objetivos procesales a la audiencia preliminar del artículo 195 de la Ley N° 439. En razón de ello, recepción y notificación de la pericia de acuerdo al art. 201 CPC y la discusión sobre sus aclaraciones, ampliaciones, examen de regularidad e impugnaciones en el marco de la inmediatez procesal debiera proceder en la denominada audiencia de recepción de la prueba, que el régimen agroambiental regula como Audiencia Complementaria en el artículo 84.

El/los peritos deben firmar un acta de posesión en la que consta el alcance de la pericia que le ha sido encomendada realizar.

Cabe destacar que no todas las causas en la etapa preventiva/precautoria requieren de una pericia técnica. Muchas veces llegan a litigio actividades de las que requiere la valoración del riesgo que conllevan. A continuación, desarrollaremos los aspectos más relevantes en el rol del perito para ambas eventualidades.

## **b. PERICIA EXPLORATORIA**

El perito deberá hacer una primera visita al sitio, en la que se realizará una inspección ocular exhaustiva, a fin de completar y respaldar con documentación y elementos objetivos (fotografías, videos, censos de biodiversidad)



un escenario predefinido en función de la información previa, describir el tipo y extensión de los daños más evidentes y, eventualmente, establecer las bases científicas para el análisis e interpretación del “nexo causal” entre los motivos del daño y los eventuales efectos sobre la salud o los ecosistemas.

Esto encuentra conexión con lo establecido por el CPC sobre la prueba de inspección de lugares, puntualmente a tenor del art. 188 numeral III.

También se puede llevar a cabo un muestreo preliminar dirigido específicamente al punto determinado por el juzgado. En este punto, es de vital importancia respetar el marco jurídico probatorio para la admisibilidad de la prueba, utilizando normas validadas (propias o internacionales) que den soporte científico y jurídico a la toma de muestras (número de muestras, criterios de muestreo, envases, rótulos, registro, conservación, transporte, cadena de custodia y almacenamiento).

Ya en el laboratorio, la tarea se puede centrar en el objeto o tema de la prueba (thema probandi), por ejemplo, determinar analíticamente los niveles de contaminación y, de acuerdo a los límites fijados por las normas, establecer la existencia del daño, su entidad, cadena causal y posibilidades de remediación.

En este sentido, al igual que en el proceso de muestreo, es imprescindible que los laboratorios puedan acreditar:

- *El uso de metodologías analíticas validadas internacionalmente (ej: EPA, ATSM, EC).*
- *El uso de estándares y patrones certificados.*
- *La implementación de sistemas de trazabilidad, controles de calidad internos y externos, así como con un registro del tratamiento estadístico del error.*
- *Normas específicas de calidad para laboratorios de análisis (ISO 17025).*

La determinación analítica de los diferentes niveles de contaminantes representa, quizás, el parámetro cuantitativo más objetivo en términos de comparación con valores límites permitidos. Estos puntos se desarrollarán más profundamente en el siguiente capítulo, donde la prueba procedente de la pericia técnica toma un rol fundamental a la hora del juzgamiento.

La presentación del informe pericial por parte del perito acreditado debe ser oportuna y en los plazos establecidos por la autoridad judicial al momento de la posesión<sup>38</sup>.

### c. LÍNEA DE BASE AMBIENTAL

Es fundamental comparar los resultados arrojados por el peritaje del sitio con la línea de base ambiental que existe sobre el mismo, para poder contrastar los datos obtenidos y llevar adelante una evaluación de riesgo o de daño. Esta línea de base ambiental puede estar dada por:

- *La evaluación de impacto ambiental realizada sobre el área de influencia del proyecto o actividad antes del inicio de la misma, que es obligatorio, por lo menos en su categorización prevista en el art. 25 Ley N°1333. Se deben evaluar, las modificaciones, positivas y negativas de las intervenciones en examen, considerando también, en todos los casos, la denominada variante cero, es decir si no se hubiera hecho nada en el sitio.*
- *Si no se cuenta con una evaluación de impacto ambiental previa a la acción en litigio puede recurrirse a los datos de monitoreo registrados por entes que regulan los recursos naturales afectados, organismos públicos o Universidades. Por ejemplo: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA), Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF), Instituto Boliviano de Metrología (IBMETRO), Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP).*
- *Debe tenerse presente que la carencia de evaluación ambiental cuando es debida (clandestinidad), también puede ser un factor de justificación de la toma de decisión paralizadora o interventiva del juez en un momento inicial o cautelar por el principio preventivo y/o precautorio, que provocan la inversión de la carga de probar la inocuidad al posible dañador.*
- *Otra alternativa es tomar como línea base un ecosistema prístino o “sano y equilibrado” de similares características al que está en objeto de estudio. En las ciencias experimentales, para otorgar validez a los hallazgos se debe cumplir obligatoriamente con algunos requisitos, entre estos requisitos es fundamental incluir en cada experimento, cualquiera sea su naturaleza, un blanco o testigo, para poder otorgar validez al resultado obtenido. Así, podemos comparar cómo debería verse el ecosistema si la actividad en litigio no se hubiera producido.*

---

<sup>38</sup>Merini L. (2021). Informe pericial ambiental. 9, 249-263.



#### d. EVALUACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL

La Ley para la Reducción de Riesgos y Atención de Desastres y/o Emergencias, del 25 de octubre de 2000, define en el artículo 4 que

*(e.) Riesgo. Es la magnitud estimada de pérdida (de vidas, personas heridas, propiedades afectadas, medio ambiente destruido y actividad económica detenida) en un lugar dado y durante un período de exposición determinado para una amenaza en particular. Riesgo es el producto de la amenaza y la vulnerabilidad.*

Asimismo, que

*Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que por dolo, culpa o sabotaje pusieren en Riesgo u ocasionaren Desastres y/o Emergencias, serán pasibles a las sanciones establecidas en el ordenamiento legal vigente, vale decir responsabilidades administrativa, ejecutivas, civiles y/o penales (artículo 17°. - Responsabilidades, numeral II).*

En la Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales del MINAM (Perú, 2009), se explica que:

*“El riesgo ambiental se define como la probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente y a su biodiversidad, en un lugar y tiempo determinado, el cual puede ser de origen natural o antropogénico”.*

Podemos recordar que

*“...el riesgo puede abandonar su latencia para desembocar en una crisis, que se despliega cuando el evento temido ocurre o, en un sentido más amplio, cuando se debe actuar como consecuencia de la anticipación de riesgos caracterizados por fuertes incertidumbres” (Lloret, 2015)<sup>39</sup>.*

---

<sup>39</sup>Lloret, Juan Sebastián, POBREZA Y RIESGOS AMBIENTALES EN EL CONTEXTO URBANO; en Ambiente y Pobreza: una mirada interdisciplinaria; EUCASA, 2015.

Una definición completa de riesgo tiene que incluir el concepto de exposición a un peligro. Peligro se define como una situación con el potencial de causar un daño y debe tenerse en cuenta también las características de los individuos expuestos; es decir, que el riesgo también depende de la vulnerabilidad de la población que lo enfrenta. En los seres humanos, la vulnerabilidad consiste en una mayor debilidad frente a un riesgo, y está determinada por la edad, los niños y los adultos mayores son más vulnerables que los adultos sanos, el género, vulnerabilidad del feto y de la mujer durante el embarazo, la ocupación, riesgos en ambientes laborales y ocupacionales, y la situación socioeconómica, riesgos sanitarios por falta de servicios e higiene, entre otros<sup>40</sup>.

Así,

*“muchos autores coinciden en considerar el riesgo como el resultado de los factores de amenaza y vulnerabilidad.*

$$RIESGO = VULNERABILIDAD \times AMENAZA$$

*Esta relación no se refiere a una expresión matemática particular, pero permite, por una parte, reflejar la medida que existe entre el grado de amenaza y vulnerabilidad social. Veamos:*

$$\begin{aligned} < VULNERABILIDAD SOCIAL &= < RIESGO \\ < AMENAZA &= < RIESGO \end{aligned}$$

Estos términos permiten construir el conocimiento para amortiguar o conjurar los eventos negativos, anticipándose a los mismos con un énfasis preventivo. Para hacerlo, es normal que se comience con formular conocimiento sobre la materia partiendo del ámbito académico y técnico-científico<sup>41</sup>.

La evaluación de la exposición puede hacerse por métodos de medición directos o indirectos.

---

<sup>40</sup>Lema I. I., Zuk M., Rojas-Bracho L. 2010. Introducción al análisis de riesgos ambientales. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Instituto Nacional de Ecología, México.

<sup>41</sup>LLORET, Juan Sebastián (2021), Manual de Litigación en Casos Civiles Complejos Medioambientales, Centro de Estudios de las Américas (CEJA). Santiago, Chile. En web <https://biblioteca.cejamericas.org/handle/2015/5671>



- Con los métodos directos se mide la exposición al contaminante tóxico sobre o dentro del individuo, utilizando monitores personales o biomarcadores. Los dispositivos de monitoreo personal son colocados sobre el individuo y calculan directamente la concentración de la sustancia tóxica en su entorno. Por ejemplo, se mide de esta manera la exposición de un individuo al monóxido de carbono o a compuestos orgánicos volátiles durante una jornada de transporte y trabajo.

Para indicar el grado de exposición a una sustancia tóxica también se pueden hacer mediciones en un medio corporal como, por ejemplo, la concentración de plomo en sangre. La evaluación de esta exposición puede obtenerse de dos maneras: con un muestreo biológico, para determinar cuantitativamente la concentración de la sustancia tóxica y de sus metabolitos en uno de los medios corporales (sangre, orina, leche materna, cabello, entre otros), o por medio de biomarcadores, para determinar los cambios medibles de origen bioquímico, fisiológico o morfológico que ocurren en el cuerpo por exposición a una sustancia tóxica. Así, por ejemplo, las concentraciones bajas de colinesterasa en sangre se asocian con la exposición a plaguicidas organofosforados, o las concentraciones anormales de enzimas hepáticas en la sangre pueden ser el resultado de la exposición a una sustancia hepatotóxica<sup>42</sup>.

- Las mediciones indirectas de exposición son los métodos que involucran el uso de modelos, mediciones ambientales y cuestionarios. Los métodos indirectos combinan información de las concentraciones del contaminante en las matrices ambientales (aire, agua, suelo, polvo, alimentos, entre otros) con información sobre patrones de actividad de los grupos humanos o poblaciones de interés, tomando en cuenta el contacto con la sustancia a través de las diferentes vías. Esta combinación de datos permite estimar la exposición con la ayuda de modelos matemáticos o estadísticos. Los modelos matemáticos utilizados establecen, por ejemplo, una relación entre las concentraciones de un contaminante en el aire, el agua y el suelo, con la exposición en seres humanos por inhalación, ingestión y vía dérmica<sup>43</sup> (McKone y Daniels, 1991).

---

<sup>42</sup>Lema I. I., Zuk M., Rojas-Bracho L. 2010. Introducción al análisis de riesgos ambientales. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Instituto Nacional de Ecología, México.

<sup>43</sup>McKone T. E., Daniels J. I. 1991. Estimating Human exposure through Multiple Pathways from Air, Water and Soil. Regulatory Toxicology and Pharmacology. 13, 36-61.



## e. VALORACIÓN DEL RIESGO

Evaluar el contexto de la causa, reuniendo toda la información disponible, es fundamental en esta etapa. Aquí se verá principalmente la ubicación y situación geográfica del evento y/o actividad productiva, el tipo de ecosistema, imágenes, denuncias previas, la existencia de una línea de base ambiental o Declaratoria de Impacto Ambiental, bases de datos locales, etc. El tipo de daño al que puede exponerse, su naturaleza, su toxicidad aguda y crónica y su dinámica en el ambiente (posible dispersión, movilidad, transporte y sitios críticos de depósito/acumulación). Existen en la actualidad metodologías de investigación forense que permiten, generalmente mediante la combinación de información histórica previa, procesos analíticos y algoritmos de modelado matemático, establecer el origen de la fuente de contaminación e incluso el grado de aporte, temporalidad y co-responsabilidad de cada aportante, si fuera más de uno<sup>44</sup>.

También la Oficina de Tóxicos y Prevención de la Contaminación (OPPT) de la EPA ha desarrollado modelos para estimar propiedades fisicoquímicas que pueden ser de utilidad en la determinación de la movilidad de las sustancias en el ambiente. La OPPT también proporciona modelos para simular exposiciones, daños ambientales y para estimar algunos tipos de toxicidades<sup>45</sup>.

*“En esta etapa, la existencia de una Licencia Ambiental o estudio de impacto ambiental (EIA) es fundamental para establecer una línea de base y contextualizar el escenario de análisis, (siempre que la actividad controvertida no sea de tipo clandestina o que el estado no se lo haya exigido) para poder establecer con mayor precisión los tiempos de acumulación del daño previsto, el estado previo de los ecosistemas y la posible existencia de otros actores que impliquen acciones y responsabilidades” (Merini, 2021).*

La comunicación del riesgo es un proceso que se da durante el análisis de riesgos en el cual se explica cómo la población percibe y procesa ese riesgo, y se identifican formas adecuadas de comunicación, lo que mejora la transferencia de la información entre los expertos y el público en general.

---

<sup>44</sup>Merini L. (2021). Informe pericial ambiental. 9, 249-263.

<sup>45</sup>Ministerio del Ambiente – MINAM. (2009). Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales. Viceministerio de Gestión Ambiental, Dirección General de Calidad Ambiental, Perú. [https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/guia\\_riesgos\\_ambientales.pdf](https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/guia_riesgos_ambientales.pdf).



*“La respuesta de la población ante un riesgo suele ser compleja, multidimensional y diversa, porque la población siempre está conformada por muchos sectores con diferentes valores e intereses” (Lema et al., 2010).*

Por lo tanto, la caracterización de un riesgo va a brindar información cualitativa y cuantitativa a los tomadores de decisiones sobre la magnitud de ese riesgo.

El manejo del riesgo se debe basar en esta información generada, y se define como la toma de decisiones si un riesgo es aceptable o si debe ser reducido o eliminado de acuerdo con su gravedad y según las limitaciones económicas y los recursos disponibles. Es también el proceso que permite valorar diferentes políticas alternativas y seleccionar la acción reguladora más apropiada, al integrar los resultados obtenidos en la evaluación de ese riesgo y tomar en cuenta los aspectos sociales, económicos y políticos inherentes a la toma de decisiones.

El manejo de un riesgo busca contestar, por ejemplo, si debe preocuparnos ese riesgo y, si éste es el caso, qué debe hacerse al respecto. En el proceso del manejo del riesgo, los tomadores de decisiones tienen que contestar u obtener respuestas a preguntas como las siguientes:

- *¿Qué grado de exposición es seguro?*
- *¿Qué controles deben realizarse?*
- *¿En qué sectores se debe enfocar la atención y el control?*
- *¿Cómo debe hacerse la negociación entre beneficios y costos?*
- *¿Qué riesgos/peligros deben recibir mayor atención?*

Las respuestas a estas preguntas deben fundamentarse en la evaluación del riesgo, complementarse con la percepción de éste, la capacidad para controlarlo, la legislación aplicable, la opinión del público y los costos<sup>46</sup>.

Finalmente, el perito a través de la evaluación de riesgo hecha con urgencia y/o en la pericia técnica, puede concluir en su informe que el riesgo es

---

<sup>46</sup>Lema I. I., Zuk M., Rojas-Bracho L. 2010. Introducción al análisis de riesgos ambientales. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Instituto Nacional de Ecología, México.



- *Es cierto, en virtud a la certeza y la data científica disponible en esta etapa exploratoria, el juez debe tomar acciones preventivas o cautelares;*
- *Es incierto, que puede ocurrir pero que sobre los cuales no hay certeza en esta etapa preliminar, ya sea por falta de datos, por desconocimiento o por imprecisión, es decir no existe certeza identificada, el juez deberá asumir medidas precautorias o cautelares, (Figura 8).*



**Figura 8** Toma de decisiones en etapa exploratoria basada en el riesgo (medidas preventivas y/o cautelares)

Existen varias estrategias para el manejo de un riesgo que pueden aplicar los jueces, como, por ejemplo (Lema et al., 2010):

- *Estrategia del tipo “comando y control”, que incluye normatividad y seguimiento. Limitación de la disponibilidad del agente con prohibiciones o reducciones sobre la importación, producción o uso. Estas acciones se pueden instrumentar a nivel nacional, regional e internacional.*
- *Información y educación: Proporcionar información sobre el uso seguro y la disposición final de los agentes, para mantener el riesgo como “aceptable”. Informar a la sociedad y darle la opción a los usuarios a que escojan opciones de riesgo menores y fuercen a los fabricantes a producir agentes menos riesgosos.*
- *Sustitución. ¿Se puede sustituir una sustancia química por otra que represente un riesgo menor? Por*

*ejemplo: ¿puede un plaguicida químico ser reemplazado por un plaguicida menos tóxico, o mejor aún, por un método biológico de control de plagas? ¿Cuáles serían los riesgos del nuevo agente? ¿Es el nuevo agente igual de efectivo?*

- *Incentivos económicos basados en el mercado. Las reformas basadas en el mercado pueden estorbar o apoyar la implementación de sustancias cuyo riesgo sea demasiado elevado.*

## **f. LA VALORACIÓN INTERCULTURAL DEL RIESGO**

La valoración de la prueba en materia ambiental no puede escindirse de la mirada intercultural. Ello es un mandato de origen constitucional y legal. El art. 186 de la Constitución Política del Estado establece que el Tribunal Agroambiental se rige por el principio de interculturalidad.

A su vez, el art. 1.11 del Código Procesal Civil prevé que la autoridad judicial deberá considerar el ejercicio de derechos individuales y colectivos en la convivencia de diversidad cultural, institucional, normativa y lingüística. La Ley 300, Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, asume la complementariedad de saberes y conocimientos tradicionales y las ciencias (art. 4 numeral 17).

Resultaría de buena práctica y daría efectividad al mandato constitucional de interculturalidad, la participación de referentes de la diversidad cultural del medio en el que se genera la actividad probatoria.

Una forma de atender estos principios y deberes constitucionales y procesales es la posibilidad de utilizar las facultades colaborativas de la Jurisdicción Agroambiental y de la Jurisdicción Indígena Originaria Campesina. Esto puede suceder en la intervención conjunta ante una hipótesis de conciliación.

Otra forma es la producción pericial por parte de una comunidad, que agrega la perspectiva en el caso. Otra vía podría ser permitir el ingreso de una institución indigenista y/o experta en la temática, que busque ingresar como amigos del Tribunal (*amicus curiae*).

Por ejemplo, en Costa Rica, las Reglas Prácticas para facilitar el acceso a la justicia por Poblaciones Indígenas, aprobada por el Consejo Superior judicial en sesión N° 77-08, obliga en numeral 11 respecto a la diversidad cultural, a producir un peritaje antropológico/cultural<sup>47</sup>.



El peritaje antropológico como prueba, tiene la particularidad de recoger los elementos que caracterizan la identidad, cosmovisión, tradiciones y elementos de vida de un pueblo, comunidad indígena, originario campesino, aspectos que no son tangibles, pero que son determinantes en sus sistemas culturales, en su forma de conexión con el medio ambiente, con el respeto y resguardo con la Madre Tierra.

Existen institutos específicos aplicados al interior de la nación o pueblo indígena originario, por ejemplo, en tierras altas rige la Sayaña, en virtud del cual, un miembro comunitario tiene derecho de acceder a la tierra siempre y cuando cumpla con ciertos requisitos como ser el matrimonio que permitirá el acceso a la tierra bajo un régimen de pertenencia y permanencia. Y en tierras bajas, por ejemplo, para los pueblos guaraníes, el concepto de función social como uno de los requisitos para adquirir el derecho propietario de una propiedad agraria, no se encuentra relacionado a la actividades agrícolas o ganaderas sino también en actividades como medio de sustento como ser la caza y la pesca, en virtud de las cuales el resguardo de la madre tierra cobra gran importancia y respeto.

Adquieren relevancia aquí, las actas de las comunidades indígena originario campesinas, que se constituyen en una memoria, en una fuente de información directa que sirven como prueba de los procedimientos aplicados en los sistemas normativos relacionados a la solución de los conflictos al interior de las comunidades, llegando a ser fuente directa del derecho.

La valoración de la prueba entonces deberá efectuarse teniendo presente la coexistencia de las naciones y pueblos indígena originario campesinos, comunidades interculturales y afro-bolivianas.

Por lo tanto, la autoridad judicial, debe valorar la prueba judicial de conformidad a la realidad en la que el medio probatorio se ha generado (art. 145 del CPC).

## **g. RELACIONES DE CAUSALIDAD**

En numerosas causas ambientales, es necesario también evaluar la asociación del evento de contaminación y/o actividad productiva con determinadas patologías o riesgo para la salud y los ecosistemas. Establecer

---

<sup>47</sup>Más allá de que la obligación resulte en lo pertinente asociada a la prueba penal, podría resultar de similar utilidad en la jurisdicción agroambiental.



asociaciones de este tipo con un nivel de certeza aceptable puede tornarse técnicamente imposible o incluso logísticamente inviable. Es por ello que destacamos en este punto la importancia de la pregunta rectora (aplicable a cualquier etapa del proceso judicial) “¿Qué quiero probar?” y “¿Qué puedo probar?”.

En este contexto, se han propuesto una serie de criterios, conocidos como “Criterios de Hill”, que permiten aportar elementos de decisión que reduzcan la incertidumbre y favorezcan la toma de decisiones basadas en la sana crítica. Estos criterios de asociación se basan fundamentalmente en:

- *La fortaleza de la asociación estadística: comparando estadísticamente a las poblaciones expuestas con las no expuestas.*
- *La consistencia de la asociación: por ejemplo, ¿se observa la aparición de la enfermedad con niveles de exposición similar en otros lugares? ¿Los estudios que utilizan diferentes técnicas de abordaje llegan a conclusiones equivalentes?*
- *La especificidad de la asociación: ¿La enfermedad tiene muchas causas o solo podría ser causada por exposición a este químico? ¿Puede el químico en cuestión causar muchas enfermedades o solo una?*
- *La temporalidad: ¿La exposición precede a la enfermedad? ¿La enfermedad es consistente con lo que se conoce con respecto a la latencia?*
- *El gradiente biológico de la enfermedad con exposición: ¿Son consistentes los datos de la población en estudio con una relación dosis-respuesta? ¿Los datos muestran tasas crecientes de enfermedad con el aumento de la “dosis”?*
- *La plausibilidad: ¿Es una relación causal entre la enfermedad y la exposición biológicamente plausible?*
- *La coherencia: ¿Es una interpretación causal consistente con otra comprensión científica?*
- *La posibilidad de realizar experimentos: por ejemplo, si se elimina la causa sospechada, ¿cambia la tasa de enfermedad?*
- *La analogía: ¿La experiencia con situaciones similares proporciona alguna orientación?*

## **h. CONCILIACIÓN AMBIENTAL Y PRUEBA PERICIAL**

El Art. 8 del Acuerdo de Escazú, ratificado por Ley N° 1182, prevé los mecanismos de acceso a la justicia. De ellos destaca la solución de controversias mediante la promoción de métodos alternativos, en los casos en que proceda, tales como la mediación, la conciliación y otros que permitan prevenir o solucionar dichas controversias<sup>48</sup>.

A pesar de la naturaleza y carácter social de la materia agroambiental, lo que traería en apariencia la dificultad de una negociación de intereses pluri-individuales, los conflictos vinculados a las competencias de los jueces agroambientales resultan conciliables (art. 83 inciso 4 de la Ley N° 1715).

Puede llevarse a cabo aun cuando la conflictividad tenga un carácter intercultural, “salvo aquellos casos donde exista una prohibición constitucional y de la ley conforme a la norma fundamental o exista vulneración de derechos y garantías constitucionales de las partes o terceros”<sup>49</sup>.

Atento que estamos enfocando los casos ambientales, podemos hacer una salvedad e informar que en cuanto al manejo del caso individual, se verifica que el juez o la jueza debe promover la conciliación sobre mensura y deslinde de predios agrarios previamente saneados (art. 152.9 de la Ley 025), sobre acciones interdictas (art. 83.4 de la Ley 1715 y arts. 1461, 1462 del Código Civil), sobre restitución de servidumbre de paso (arts. 152.6 de la Ley 025 y 39.3 de la Ley 1715), sobre la devolución o cambio de garantías (Procesos ejecutivos, arts. 294, 379 de la Ley 439 y 152.12 de la Ley 025), sobre acuerdos de cumplimiento de obligaciones de dar (art. 388 de la Ley 439), acuerdos sobre el cumplimiento de contrato (arts. 390, 391, 392 de la Ley 439), de defensa del derecho de propiedad -reivindicatoria, mejor derecho, negatoria- (arts. 1453, 1455, 1545 del Código Civil, 152.1 y 11, de la Ley 025, 39.8 de la Ley 1715), en la denuncia de obra nueva perjudicial (arts. 152.10 de la Ley 025, 1463 del Código Civil), en la denuncia de daño temido (arts. 152.10 de la Ley 025 y 1464 del Código Civil), en oferta de pago y consignación, en la inscripción, modificación, cancelación o fusión de partidas en el registro de derechos reales (arts. 487 al 491 del Código Civil)<sup>50</sup>.

Por el contrario, en los conflictos ambientales, y en especial donde se verifica un posible daño al ambiente -que de por sí afecta derechos públicos-, no resultaría en principio, materia susceptible de conciliación, dado el carácter colectivo de los derechos implicados.

La Ley N° 708 de Conciliación y Arbitraje prohíbe en su art. 4 que, por ejemplo, se lleven a cabo en las materias que versen sobre propiedad de los recursos naturales; títulos otorgados sobre reservas fiscales; tributos y

---

<sup>48</sup>Ap. 7° Art. 8 Protocolo de Escazú, ratificado por Ley N° 1.182.

<sup>49</sup>Protocolo de Conciliaciones Interculturales en materia Agroambiental, consultado en <https://www.tribunalagroambiental.bo/wp-content/uploads/2020/12/ProtocoloWEB.pdf>

<sup>50</sup>Protocolo de Conciliaciones Interculturales en materia Agroambiental, consultado en <https://www.tribunalagroambiental.bo/wp-content/uploads/2020/12/ProtocoloWEB.pdf>



regalías; contratos administrativos, salvo disposición en contrario; el acceso a los servicios públicos; las licencias, registros y autorizaciones sobre recursos naturales en todos sus estados; cuestiones que afecten al orden público; cuestiones ya resueltas por sentencia firme, salvo su ejecución; las funciones propias del Estado; las que no sean objeto de transacción y las determinadas por la Constitución Política del Estado o la ley.

Así, en materia probatoria de procesos ambientales, no resulta transigible la producción de prueba que resulte necesaria para determinar la ausencia, presencia o riesgos sociales del daño colectivo en tanto resulte un elemento esencial y dirimente, ni la procedencia de la reparación, toda vez que la carga de probar recaerá, ante ausencia de prueba, definitivamente sobre la autoridad<sup>51</sup>, dado el interés público en juego.

Es decir, que los acuerdos conciliatorios en materia ambiental deberían proceder frente a afectaciones individuales (acciones de responsabilidad por el daño ambiental particular) y no así cuando afectan a la colectividad o al ambiente como tal.

Sí podrían ser objeto de conciliación o transacción aquellas cuestiones procesales que no afecten el orden público, pudiendo celebrarse pequeños acuerdos procesales. Nos referimos con esta a los

*actos jurídicos procesales de parte que tienden a crear, modificar o extinguir relaciones procesales*<sup>52</sup>.

Es posible pactar, por ejemplo, una suspensión de términos o acuerdos de las partes sobre la incorporación de nuevas tecnologías, como los acuerdos sobre la validez de notificaciones judiciales electrónicas y pactos sobre distribución de costas.

Todos estos posibles acuerdos deberán ser presentados al juez o juez, quien valorará si con ellos se afecta el orden público y los fines del proceso ambiental y lo aprobará, o en su caso, lo rechazará.

Se encuentran excluidos, en principio, de los métodos alternativos de terminación del proceso ambiental: la confección de una cláusula compromisoria arbitral; la transacción y conciliación como medios anormales de

---

<sup>51</sup>Ap. 8° Art. 5 Protocolo de Escazú, ratificado por Ley N° 1182.

<sup>52</sup>PEYRANO, Jorge “Teoría y práctica de los negocios jurídicos procesales”, disponible en [https://www.pensamientocivil.com.ar/system/files/teoria\\_y\\_practica.pdf](https://www.pensamientocivil.com.ar/system/files/teoria_y_practica.pdf)



extinción del proceso; contratos procesales sobre la producción de cierta prueba o que imponga al órgano jurisdiccional valorar la prueba en determinado sentido; o que dispense de formalidades esenciales de su práctica.

#### 4.1.2. ETAPA II: PROYECTIVA

En la segunda etapa, ya hecho el diagnóstico del riesgo o daño ambiental, el Juez tiene la oportunidad de ordenar las acciones procesales propias del manejo del caso. En particular, de dirección de la prueba.

En este momento es posible llevar a cabo el armado del Equipo Técnico que llevará adelante el proceso pericial propiamente dicho. Es importante su interacción con éste, ya que deberán concertar con los profesionales las estrategias probatorias, teniendo en cuenta las posibilidades técnicas, tiempos y recursos humanos disponibles para la concreción del procedimiento pericial.

El objetivo de esta etapa es formalizar el trámite de pericia y su definición por parte del Juez, por lo que deberían tenerse en mira los puntos de pericia estratégicos que han surgido del diagnóstico previo y la articulación con el grupo pericial, que permitirá completar el trayecto hacia la verdad material más allá de las peticiones probatorias de las partes.

La solicitud debe ser concisa, clara e incluir, a modo de recomendación, la posibilidad por parte del perito de incluir en su informe todo otro dato de interés para la causa que pudiera surgir durante el desarrollo pericial. Por su parte, el perito debe elaborar en referencia a los puntos de pericia concertados por las partes y ordenados por el juez, las operaciones a desarrollar, el orden de las tareas, la previsión del tiempo que van a insumir y los profesionales que serán convocados como parte del equipo de trabajo para consideración de la autoridad judicial y las partes.

Por lo general, las operaciones se dividen en dos pasos.

El **primero**, denominado diagnóstico o de evaluación de gabinete, que si no se ha realizado antes por alguna actuación preliminar o cautelar, debe hacerse ahora. Aquí se recolecta toda la información referida a los puntos de pericia que se encuentran en base de datos, trámites administrativos, estudios, etcétera.

Es importante recordar que la Constitución Política del Estado prevé en el Art. 345 numeral 2) la aplicación de

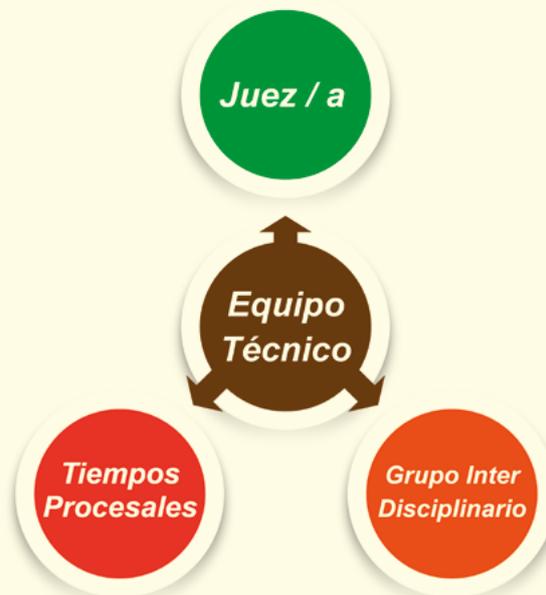


los sistemas de evaluación de impacto ambiental y el control de calidad ambiental, sin excepción y de manera transversal a toda actividad de producción de bienes y servicios que use, transforme o afecte los recursos naturales y el medio ambiente.

Completa lo dicho el art. 25 de la Ley 1333, cuando desarrolla la cláusula indicando que toda obra, actividad o proyecto público o privado, debe contar obligatoriamente con una evaluación de impacto ambiental, salvo lo previsto en el nivel del artículo 25 numeral 4.

Por otra parte, en esta instancia, es fundamental que quien conduzca el equipo técnico, además de aportar sus conocimientos y experticia técnica, tenga la capacidad de interpretar las necesidades de la autoridad judicial en términos de requerimientos probatorios de la causa, convocar y articular las tareas (en extensión y tiempos de ejecución) del equipo interdisciplinario convocado para la pericia, organizar las tareas periciales en función de los tiempos procesales y ofrecer al juez las explicaciones necesarias con respecto al informe pericial, (Figura 9).

Con posterioridad, generalmente las tareas periciales requieren en de visitas a campo, y de colecta de muestras o verificaciones o mediciones y demás operaciones en terreno. La inspección de lugares o cosas, es también uno de los medios de prueba propiamente establecido, en el Art. 187 CPC. Es decir que la diligencia, podría constituir una parte de las operaciones periciales como también una prueba en sí misma (Art. 188 CPC).



*Figura 9. Estructura de funcionamiento de los Juzgados Agroambientales en Bolivia.*

### 4.1.3. ETAPA III: PROBATORIA

La tercera etapa corresponde a la elaboración de la pericia propiamente dicha y su opinión, la cual, si su naturaleza lo permite debería despacharse inmediatamente (art. 199 CPC).

En materia de asuntos ambientales, la naturaleza compleja de la temática se corresponde con un dictamen escrito para su posterior explicación y examinación en audiencia (art. 83 numeral 5 de la Ley 1715 y el art. 199 y 201 CPC).

El objetivo de esta etapa es llegar a un dictamen pericial, a partir del cual construir el marco probatorio y hallar argumentación fáctica para la elaboración de la sentencia. Un proceso, dependiendo de su complejidad, puede demandar una pericia integral que tenga varios componentes de pericias, como también se puede fraccionar para que se pueda escoger distintos peritos expertos en la materia. Lo importante es demostrar la verdad material, sea que se haga de forma integral o de forma individual.

Al momento de pedir la pericia, más allá de los detalles puntuales que hacen a lo particular de la causa, la solicitud debería incluir puntos de pericia y requerimientos suficientes para poder probar, (Cuadro N° 3).

*Cuadro N° 3. Aspectos que debería aportar una pericia al marco probatorio.*

*Existencia y naturaleza de contaminación o daño*

*Su extensión y magnitud*

*El tipo de recurso natural y/o servicio ecosistémico y/o valor colectivo afectado*

*La reversibilidad del daño*

*Criterios mínimos de restablecimiento al estado anterior*

*Riesgos para la salud y/o receptores ecológicos*

*Valoración monetaria del daño en su integralidad*



Entregado el dictamen y notificadas las partes, la lógica de la complejidad que corresponde asignar a la pericia agroambiental, indica que la prueba debiera ser –como ya se dijo– en audiencia complementaria prevista en el art. 84 de la ley 1715.

En la audiencia las partes podrán pedir las aclaraciones o ampliaciones que estimen necesarias, las que deben ser salvadas por el perito que formuló el dictamen durante el curso de la audiencia o en su caso, en el plazo que señale la autoridad judicial (art. 201 numeral I CPC).

En la misma oportunidad las partes podrán impugnar las conclusiones del peritaje acompañando pruebas o solicitar nuevo peritaje, lo que el juez resuelve en la misma audiencia (numeral II). La autoridad judicial también podrá requerir aclaraciones y complementaciones o determinar la realización de nuevo peritaje.

### **a. ASPECTOS TÉCNICOS DE ETAPA DE PERICIA AMBIENTAL**

La pericia ambiental es un proceso muy complejo, no solo desde el punto de vista técnico o analítico instrumental, sino desde su planteo, desarrollo e interpretación, ya que el material o escenario de análisis, la diversidad de técnicas analíticas susceptibles de ser aplicadas y el alcance y valoración de sus resultados están fuertemente ligados a lo singular y único de cada causa (Merini, 2021).

Los peritos ambientales, acorde a sus especializaciones (biología, química, geología, agronomía, recursos naturales, matemáticas), deberán encargarse de analizar tanto el aire (ej: gases, material particulado), el agua (ej: hidrocarburos, agroquímicos, efluentes industriales, detergentes, calor excesivo), el suelo (ej: metales pesados, residuos sólidos urbanos) o la biósfera (ej: flora, fauna, microflora). Así mismo, pueden realizarse análisis más complejos como la pérdida de biodiversidad, servicios ecosistémicos, especies protegidas o daños al paisaje, patrimonio cultural material e inmaterial, tanto desde el punto de vista ecosistémico como desde la perspectiva socio-económica, cultural y antropológica de la Madre Tierra (Merini, 2021).

Debe anticiparse en la etapa anterior, si en esta se requerirá consultar o convocar, a partir de un escenario ya contextualizado en la etapa diagnóstica, un grupo interdisciplinario que ayude a redefinir y profundizar el procedimiento analítico de la pericia.

Es muchas veces probable que se deba realizar una nueva visita al sitio y muestreo con el fin de ampliar la



caracterización del daño en sus aspectos más complejos (daño ecológico, daño colectivo, aspectos socio-culturales), incluyendo el uso de nuevas y diferentes herramientas de evaluación (bioindicadores, encuestas, datos históricos). Esta profundización en la caracterización del proceso de contaminación es necesaria no sólo para comprender eventos que por la complejidad y dinamismo de sus características intrínsecas y componentes son únicos en cada caso, sino para evaluar el grado de reversibilidad del evento y proponer estrategias apropiadas de recomposición, compensación o, finalmente, los costos de una indemnización sustitutiva (Merini, 2021)<sup>53</sup>.

## **b. LA PRUEBA PERICIAL**

Cada muestra, siempre que sea posible, debería constar de tres réplicas (o contramuestras o muestras testigo) destinadas a garantizar diversas características deseables de la prueba:

- *Una muestra destinada al análisis por parte del organismo designado por el magistrado. En caso de designarse más de uno se incrementará el número de réplicas y se podrá hacer un estudio comparativo de las mismas confirmando los resultados y la no manipulación de las muestras.*
- *Una muestra por cada parte implicada que desee realizar sus propias determinaciones. Debe reflejarse en el acta quien se hace cargo de la muestra y a donde va destinada o bien si renuncia a este derecho.*
- *Una muestra destinada a custodia, en el caso de que sea imperecedera, reflejándose el lugar y responsable de su almacenamiento y conservación, por si fuera necesario realizar otras determinaciones durante la investigación.*

Sean las que sean las muestras y las réplicas disponibles, todas ellas deben ser obtenidas por la misma persona y conservadas, identificadas y selladas del mismo modo hasta el momento de su remisión<sup>54</sup>.

## **c. LABORATORIOS HABILITADOS, VALIDADOS Y ACREDITADOS PARA EL ANÁLISIS**

Cuando se selecciona un laboratorio para llevar a cabo el análisis de las muestras tomadas en el peritaje, debe asegurarse que pueden proveer resultados precisos y confiables. Para ello, los laboratorios disponen de

---

<sup>53</sup>Merini L. (2021). Informe pericial ambiental. 9, 249-263.

<sup>54</sup>Andreu Moliner, E. y Camacho González, A. (2002) Recomendaciones para la toma de muestras de agua, biota y sedimentos en humedales Ramsar. Ed. Ministerio de Medio Ambiente. 226pp.



diferentes opciones que les permiten demostrar a los clientes su competencia técnica para el desarrollo de los correspondientes análisis y verificaciones en sus laboratorios.

- *Laboratorios habilitados por organismos nacionales o regionales. Son laboratorios que cumplen con los requisitos formales de su habilitación municipal, pero que no llevan controles ni realizan evaluaciones periódicas internas o externas de la calidad de sus resultados.*
- *Laboratorios auditados y certificados en base a la norma internacional de sistemas de gestión ISO 9001. Dicha norma se utiliza ampliamente en organizaciones de manufactura y servicio para evaluar su sistema de gestión de la calidad de su producto o servicio.*
- *Laboratorios acreditados como medio para la evaluación independiente de la competencia de un laboratorio. En estos laboratorios, evaluadores técnicos especialistas realizan una evaluación minuciosa de todos los factores en las instalaciones que afectan la producción de datos técnicos. A diferencia de la certificación ISO 9001, la acreditación de laboratorios utiliza criterios y procedimientos específicamente desarrollados para determinar la competencia técnica. Los criterios de los evaluadores se basan en una norma internacional llamada ISO/IEC 17025, la cual se utiliza para evaluar laboratorios en todo el mundo, (Figura 10).*



**Figura 10.** Laboratorios, habilitados, certificados y acreditados en un sistema de peritaje Agroambiental

Es fundamental corroborar que en estos laboratorios se utilicen métodos validados y apropiados (basados en normas Nacionales o Internacionales), que tengan trazabilidad de las mediciones y calibraciones con patrones de referencia certificados y que determinan e informan la incertidumbre asociada a la medición.

Además, deben asegurar que se realice un uso apropiado, calibración y mantenimiento del instrumental de laboratorio, también debe corroborarse que se cumplan las normas de higiene y seguridad en los laboratorios donde se procesan las muestras.

#### **d. BIOINDICADORES**

Los bioindicadores son organismos a partir de los cuales se puede obtener información de la calidad del medio ambiente. Existen numerosos organismos utilizados en la actualidad como bioindicadores, como especies de plantas vasculares, briofitas, algas, líquenes, hongos, animales invertebrados y animales vertebrados. Estos organismos pueden detectar e identificar por medio de cambios en su metabolismo, los diferentes grados de contaminación que puede presentar un lugar<sup>55</sup>.

*Los bioindicadores son una herramienta de gran utilidad en el proceso pericial, no solo por su alta eficiencia en su relación costo/información, sino debido a la posibilidad de utilizarlos transversalmente a lo largo del proceso.*

Da cuenta de esta versatilidad el requerimiento/uso de bioindicadores en el marco probatorio de la Justicia Ambiental en diferentes momentos jurídicos muy bien definidos: i) pre-daño (basado en los principios precautorios y preventivos) en aquellas causas que impliquen acciones preventivas, definición de líneas de base y/o momentos de alarma temprana de degradación y ii) post-daño (principio de responsabilidad) en aquellas causas que evalúen la condiciones y criterios de reparabilidad ante un daño constituido (Merini, 2021).

---

<sup>55</sup>Valdivia D., Ramírez A. 2018. Uso de líquenes como bioindicadores de contaminación atmosférica en el pasivo ambiental minero Santo Toribio, Ancash, Perú. *The Biologist*, 201(1), 77-95.



Algunos ejemplos del uso de bioindicadores son:

- La evaluación de la calidad del agua en algunos puntos afluentes del río Cesar, en Colombia, utilizando macroinvertebrados acuáticos. Encontraron una marcada correlación entre la presencia o ausencia de determinadas familias y las concentraciones de algunos parámetros fisicoquímicos evaluados, mostrando el grado de tolerancia de cada familia frente a la contaminación<sup>56</sup>.
- El uso de líquenes como bioindicadores de contaminación atmosférica en el pasivo ambiental minero Santo Toribio, Áncash, Perú (Valdivia et al., 2018). Donde pudieron identificar valores más bajos de riqueza de especies y concentraciones más altas acumuladas de metales pesados en la zona del pasivo minero, reflejando así los altos niveles de contaminación atmosférica.
- Los animales silvestres también son utilizados como bioindicadores de los riesgos ambientales presentes en el ecosistema que comparten con seres humanos<sup>57</sup>. Por ejemplo, las palomas fueron utilizadas en un estudio para la evaluación de contaminación por plomo y cadmio realizado en Corea, en el cual se muestrearon palomas provenientes de seis locaciones diferentes, incluyendo un área rural, una urbana y cuatro industrializadas. Los resultados mostraron que las menores concentraciones de plomo fueron encontradas en la zona rural, en comparación con la concentración hallada en las palomas provenientes de las otras cinco locaciones, no encontrando diferencia entre la zona urbana y las industrializadas, lo que revela que los gases producidos por el tráfico vehicular podrían ser una de las mayores fuentes de plomo<sup>58</sup>.

#### e. INFORME PERICIAL AMBIENTAL

En los informes periciales se incluirán secciones con la siguiente información (Merini, 2021):

- Fecha
- Título

---

<sup>56</sup>Madera L. C., Angulo L. C., Díaz L. C., & Rojano R. 2016. Evaluación de la Calidad del Agua en Algunos Puntos Afluentes del río Cesar (Colombia) utilizando Macroinvertebrados Acuáticos como Bioindicadores de Contaminación. Información tecnológica, 27(4), 103-110. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642016000400011>.

<sup>57</sup>Parra Ochoa E. 2014. Aves silvestres como bioindicadores de contaminación ambiental y metales pesados. CES Salud Pública, 5, 59-69.

<sup>58</sup>Nam D. H., Lee D. P. 2006. Monitoring for Pb and Cd pollution using feral pigeons in rural, urban, and industrial environments of Korea. Sci Total Environ, 375, 288-295.



- Perito / Equipo pericial: datos de identidad y profesionales esenciales. Resulta un requerimiento central acompañar un resumen de la hoja de vida (curriculum vitae), el cual debe estar enfocado, entre otras cosas, a dejar establecida la experiencia profesional y/o laboral en la materia.
- Datos de la causa: carátula, número de expediente/legajo, magistrado interviniente.
- Solicitud: según consta en el oficio/solicitud judicial.
- Antecedentes: que den un marco de interpretación a la investigación que se ha realizado en el proceso pericial. Puede conformarse un resumen introductorio de lenguaje claro.
- Objetivos: referidos específicamente a la investigación, en conformidad con lo solicitado para la pericia/proceso pericial. En algunos casos puede incluirse un apartado con la/s hipótesis a contrastar.
- Análisis practicados / Metodología: donde se describan en forma clara y técnicamente precisa, los protocolos, instrumentales y metodologías analíticas que se han utilizado o seguido para el análisis de la información, los elementos ofrecidos o las muestras recolectadas.
- Resultados: donde se detalle los resultados cuali-cuantitativos obtenidos en el proceso de análisis y, si se hubieran propuesto, la aceptación o rechazo de las hipótesis. En los casos donde se presentan resultados cuantitativos, es importante que estos vayan acompañados de su grado de error/incertidumbre y, cuando medien procesos analíticos instrumentales, un detalle de las cifras de mérito de la técnica.
- Conclusiones: que aporten, en un lenguaje técnicamente preciso pero accesible, las conclusiones/valoración del daño ambiental evaluado, de manera integral, la relación de causalidad entre la acción u omisión del demandado con el impacto ambiental negativo o daño ambiental ocasionado. Puede incluirse aquí la valoración y factibilidad del proceso de restauración al estado previo, o el valor de indemnización sustitutiva.
- Consideraciones generales: aunque no siempre, en algunos casos suelen agregarse en esta sección un aporte de elementos objetivos que ofrecen un marco interpretativo de los resultados, su alcance y posibles situaciones en las que éstos puedan variar.
- Bibliografía

Estas secciones son las más frecuentemente utilizadas y aseguran los requerimientos mínimos legales de formalidad, a fin de evitar su nulidad.



## **f. DEFENSA ORAL DEL INFORME PERICIAL**

La presentación del informe pericial por parte del perito debe darse nuevamente en los plazos establecidos. Resulta claro que las regulaciones procesales no están pensadas para los problemas ambientales actuales y menos aún para su complejidad inherente. El perito o coordinador del equipo pericial debe manifestar en tiempo útil, es decir en la etapa proyectiva, este desacompañamiento entre el procedimiento técnico y lo ritual.

Este informe será presentado por el perito en la etapa de la audiencia. Este es el núcleo central del proceso en donde tiene lugar el debate y la presentación de pruebas por las partes procesales. Los representantes legales realizarán una revisión exhaustiva del informe pericial a través de cuestionamientos que buscan validar o refutar los fundamentos de las pruebas.

El informe pericial se constituye en un documento escrito que resume toda la actividad pericial. Debe ser lo más completo, claro, preciso y descriptivo. Requiere de una presentación pulcra y clara en su redacción; el uso de un lenguaje apropiado y una abundante reseña fotográfica que acredite el resultado que se obtendrá en el informe. El objetivo del informe pericial es de comunicar los hallazgos de utilidad y conclusiones que se den respuesta a las necesidades planteadas o requeridas al inicio del proceso por parte de la autoridad a cargo de la investigación.

La obligación del perito no solo radica en la presentación del informe sobre el examen realizado, sino en la declaración en juicio sobre el contenido de tal experticia que se le requiera; por lo tanto, el informe como documento no suple el testimonio del perito sino que sirve de guía para la construcción de la teoría del caso de las partes y las definiciones probatorias oficiosas y, en instancias de juicio, como soporte a las determinaciones probatorias del juez o jueza ambiental.

Durante la defensa del informe pericial en una audiencia, el perito deberá precisar el objeto de examen, la determinación de las condiciones de lo examinado, las fechas tanto de la pericia como del informe y esencialmente la metodología aplicada y los resultados a los que se ha llegado con cada método aplicado. El perito declarará única y exclusivamente sobre el objeto de su experticia ya que preguntas fuera de este ámbito se tornan improcedentes.



#### 4.1.4. ETAPA IV: VALORATIVA-RESTAURATIVA

La cuarta etapa corresponde a la valoración del dictamen pericial. En la misma, se tiene en consideración, la opinión técnica que el perito ha elaborado.

##### a. LA VALORACIÓN JUDICIAL DE LA OPINIÓN PERICIAL

La autoridad judicial se encuentra investida para ejercitar las potestades y deberes que le concede el Código para encauzar adecuadamente el proceso y la averiguación de la verdad de los hechos y derechos invocados por las partes (art. 24 numeral 3 CPC).

Una vez presentados los informes periciales al Juez Agroambiental, pueden ser calificados:

- *Declarados admisibles si cumplen con los puntos de pericia y los estándares de las normas técnicas establecidas. La segunda calificación es declarar como inadmisibles al no observarse en la revisión el cumplimiento de las normas técnicas.*
- *También puede declararse inverificable si adolece de datos suficientes para su revisión, en cuyo caso se comunica al perito para que complete o suplemente el informe presentado. Un peritaje es insuficiente cuando carece de medios de verificación como por ejemplo el precio unitario, que es de donde se genera el valor del bien valorado.*

En este sentido, puede disponer en cualquier momento del proceso, hasta antes de la sentencia, la presencia de las partes y testigos o peritos a objeto de formular aclaraciones o complementaciones que fueren necesarias para fundar la resolución (artículo 24 numeral 4 CPC).

También puede el juez o jueza, rechazar sin sustanciación la prueba inadmisibles en relación al objeto de la controversia (Art. 24 numeral 5 del CPC).

El dictado de sentencia firme reparatoria, recompositiva, indemnizatoria, etcétera, concluye la primera fase de la organización procesal propuesta por nuestra Guía.

Durante la valoración técnica que realiza la autoridad judicial (peritum peritorium) se reevalúa la competencia



del perito en función de la admisibilidad ya confrontada (art. 202 CPC). También para la fuerza probatoria del dictamen se analizan los principios científicos o técnicos en los que se fundó el perito.

La autoridad judicial podrá apartarse del dictamen mediante resolución fundada. Este dictamen emitido por un perito que no constituye una verdad indiscutible, al ser considerado como un medio más de prueba.

Finalmente, la valoración del dictamen pericial encuentra vínculos con dos elementos más. Por una parte, la valoración de todas las pruebas con los criterios o estándares previstos en el art. 145 CPC, que establece que

- *todas las pruebas deben apreciarse en conjunto tomando en cuenta la individualidad de cada una de las producidas (numeral II);*
- *se debe apreciar los medios de prueba teniendo en cuenta la realidad cultural en la que se ha generado el medio probatorio (numeral III); y*
- *el juez en su resolución tiene la obligación de considerar todas las pruebas producidas, individualizando cuáles le ayudaron a formar convicción y cuales fueron desestimadas, fundamentando su criterio (numeral I).*

Estos tres mandatos de valoración deben hacerse de acuerdo con las reglas de la sana crítica o prudente criterio (numeral 2). Por ello, el dictamen pericial debe escrutarse según la concordancia de su aplicación, con las mentadas reglas de la sana crítica (art. 202 CPC).

Pero, este criterio encuentra reglas legales de apreciación distintas o especiales (art. 145 numeral II), tanto en el principio previsto como deber del Estado y de la población de mantener el equilibrio del medio ambiente (art. 342 de la Constitución Política del Estado), el principio de responsabilidad histórica (art. 4 numeral 7 de la ley 300) y de la defensa de los derechos de la Madre Tierra (Art. 132 numeral 10). Estos mandatos obligan a una actuación in dubio pro ambiente de la autoridad judicial, y atender los mandatos al Estado a reparar en sustitución o como garante del derecho al ambiente sano y equilibrado de los conciudadanos.

Respecto a la valoración de la prueba

“no existe en realidad dos sistemas absolutamente contrapuestos de valoración de la prueba. De hecho, cualquier valoración de la prueba parte de la libertad del criterio del Juez” (Nieva Fenoll, Jordi -año-) <sup>59</sup>.



Esta afirmación nos permite establecer que la valoración de la prueba deberá estar debidamente fundamentada y motivada evitando de esta manera arbitrariedades.

## **b. IMPACTO AMBIENTAL NEGATIVO**

Al cumplirse todo el procedimiento pericial, puede resultar la constatación de un impacto ambiental negativo, o de una significancia menor que no constituya un daño ambiental en términos socio-ecológicos. Dos definiciones reglamentarias pueden ser de orientación al funcionario o profesional que actúa en sede judicial, sin perjuicio de la decisión jurisdiccional definitiva que tome el magistrado sobre el fondo del proceso.

Es un impacto ambiental todo efecto que se manifieste en el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un espacio y tiempo determinados y que pueden ser de carácter positivo o negativo<sup>60</sup>.

Por su parte, un impacto ambiental negativo es aquel que por su magnitud e incidencia en el ambiente y la salud humana, provoca cambios y/o disturbios de alta intensidad, duración y/o extensión, establecidos en inspección in situ luego de la comunicación o denuncia realizada por instrucción de la Autoridad Ambiental Competente (AAC), nacional o departamental. El mismo que se constituye en causal para la realización de una Auditoría Ambiental (AA).

## **c. DAÑO AMBIENTAL**

El daño ambiental es

*“toda acción, omisión, comportamiento u acto ejercido por un sujeto físico o jurídico, público o privado, que altere, menoscabe, trastorne, disminuya o ponga en peligro inminente y significativo, algún elemento constitutivo del concepto ambiente, rompiéndose con ello el equilibrio propio y natural de los ecosistemas” (Peña Chacón, 2013)<sup>61</sup>.*

---

<sup>59</sup>Nieva Fenoll, Jordi

<sup>60</sup>Decreto Supremo N° 24176. Reglamento de General de Gestión Ambiental Reglamento de Prevención y Control Ambiental

<sup>61</sup>Peña Chacón M. 2013. Daño ambiental y prescripción. Revista Judicial, Costa Rica,109



Si bien existe el daño ambiental casual, fortuito o accidental, por parte de la misma naturaleza (por ej., un rayo que desencadena la quema de un bosque o una inundación), el daño jurídicamente reprochable es aquel que es generado por una acción u omisión humana que llega a degradar o contaminar de manera significativa y relevante el medio ambiente.

El daño ambiental supone un deterioro sustancial o durable del funcionamiento ecológico del recurso natural en cuestión, por ejemplo, la pérdida para un ecosistema de servicios ecológicos suministrados por una especie destruida o maltratada o la pérdida de la capacidad de regeneración<sup>62</sup>.

Esta conducta humana, activa u omisiva, puede ser voluntaria o involuntaria, dolosa o culposa, lícita o ilícita. A su vez puede ser realizada por el sujeto actuando, o por encargo de otro, ya sea persona física o jurídica, pública o privada, o incluso, el mismo Estado y sus funcionarios.

Existen dos tipos de daños, aunque sean causados por un único acontecimiento:

- *un daño de incidencia colectiva, o ambiental propiamente dicho y*
- *un daño individual, tradicionalmente regulado por el código civil (Kemelmajer de Carlucci, 2006)<sup>63</sup>.*

El concepto de daño ambiental propiamente dicho corresponde a una naturaleza de incidencia colectiva, impersonal e indivisible, y por tanto indisponible para las partes bajo la noción civil tradicional del interés particular. La clave del sistema de responsabilidad ambiental son el estado de derecho, la prevención y la reparación ambientales (Lloret, 2021).

#### **d. EL PRINCIPIO DE REPARACIÓN DE DAÑO**

La ley, al definir reparación, le señala al demandado que debe lograr, al menos, que el ambiente o componente afectado recupere una calidad similar a la que tenía y, si ello no es posible que restablezca sus propiedades básicas. Cuando este último estándar no se puede lograr, el daño se transformaría en irreparable<sup>64</sup>.

---

<sup>62</sup>Briceño M. 2004. El daño ecológico. Propuestos para su definición. V Congreso de Derecho Ambiental Español.

<sup>63</sup>Citada en Lloret, Juan Sebastián, Manual de Litigación en Casos Civiles Complejos Medioambientales, 2021

<sup>64</sup>Delgado Schneider V. 2020. Reparación del daño ambiental causado a las aguas subterráneas en los tribunales de Chile. Rev Derecho Privado, 38.



En general, los daños ambientales son de difícil reparación, y en algunas ocasiones, por ejemplo, si se trata de la pérdida de especies, son irreparables. También los daños a elementos artificiales de importancia sociocultural, han sido declarados irreparables.

## e. MÉTODOS DE RESTAURACIÓN

Los **métodos físico-químicos e ingenieriles** son los más utilizados en la actualidad debido a que esta es la forma más rápida de reducir la presencia de un contaminante en un sitio, fundamental cuando el riesgo que este genera es muy elevado.

Sin embargo, estos métodos suelen ser muy costosos, conllevan un trabajo intensivo y pueden causar cambios irreversibles en las propiedades del suelo y/o agua, además de la alteración de la microflora nativa<sup>65</sup>.

Además, algunos pueden llevarse a cabo in situ, pero otros requieren el movimiento del material contaminado a otro sitio (ex situ) donde su presencia genera un menor riesgo (por ejemplo: el depósito de pilas en bloques de hormigón o desechos radiactivos contenidos y sellados, tirados al fondo del mar).

Algunos de estos métodos incluyen:

- *Reemplazo de suelo contaminado, remover el suelo es una de las estrategias más utilizadas, incluye el uso de suelo libre de contaminantes para reemplazar el suelo contaminado, con el fin de diluir el nivel de contaminantes. Hay tres tipos de reemplazo de suelo<sup>66</sup>: i) Se remueve el suelo contaminado y se introduce suelo nuevo; ii) Se excava para dejar los contaminantes en capas más profundas; iii) Suelo nuevo se agrega al suelo contaminado para diluirlo.*
- *Solidificación o estabilización de suelo contaminado, implica la mezcla del material contaminado con un agente aglutinante que hace que el material contaminado compleje. El mecanismo dominante en la inmovilización de metales es la precipitación de hidróxidos<sup>67</sup>.*

<sup>65</sup>Hazrat, A. Ezzat, K. (2013). Phytoremediation of heavy metals—Concepts and applications. Chemosphere, 91, 869–881.

<sup>66</sup>Khalid, S., Shahid, M., Niazi, N. K., Murtaza, B., Bibi, I., Dumat, C. (2017). A comparison of technologies for remediation of heavy metal contaminated soils. J Geochem Explor, 182, 247–268.

<sup>67</sup>Xia, W. Y., Feng, Y. S., Jin, F., Zhang, L. M., Du, Y. J. (2017). Stabilization and solidification of a heavy metal contaminated site soil using a hydroxyapatite-based binder. Constr Build Mater, 156, 199–207.



- *Vitrificación, en este método una corriente eléctrica se hace pasar a través del suelo contaminado mediante el uso de electrodos. Así, el suelo contaminado se calienta a alta temperatura para reducir la movilidad de los oligoelementos. Algunos metales como es el caso del Hg se deben recolectar, mientras que los elementos restantes se convierten en productos vitrificados inertes<sup>68</sup>.*
- *El lavado del suelo incluye un proceso de lavado in situ con solventes de lavado seguido de la extracción de los metales mediante un proceso ex situ de suspensión del suelo. Se aplica una variedad de productos químicos como solventes para el lavado que incluyen ácidos orgánicos, compuestos quelantes, tensioactivos y co-disolventes<sup>69</sup>.*
- *El bombeo y tratamiento (Pump Treat) es una de las técnicas de descontaminación más habituales para la remediación de aguas subterráneas. Se aplica instalando una batería de pozos de extracción sobre los que se realiza el bombeo, bien desde el interior del pozo, empleando bombas eléctricas o neumáticas, aplicando una combinación de ambas (doble bombeo) o bien desde superficie con bombas neumáticas si el nivel freático es poco profundo. El agua contaminada extraída, se trata en superficie mediante métodos físicos, químicos de filtración, coagulación, precipitación, dependiendo del contaminante presente en el agua<sup>70</sup>.*
- *Inyección de Aire Comprimido/Air, separa contaminantes disueltos en el agua mediante la inyección de aire comprimido a través de pozos. El aire volatiliza los contaminantes disueltos en el agua subterránea, provocando su desplazamiento en forma de vapor hacia la zona no saturada. El aire contaminado que migra a la zona no saturada debe ser extraído y depurado en la superficie, generalmente con filtros de carbón activado<sup>71</sup>.*

Los **métodos biológicos**, también denominados como eco-restauración, consisten en la utilización de plantas y microorganismos para reducir las concentraciones o los efectos tóxicos de los contaminantes en los ambientes<sup>72</sup>. Estos métodos son más económicos que los métodos ingenieriles, respetuosos con el medio ambiente, aplicables in situ y basados en la energía solar<sup>73</sup>. Algunos métodos biológicos se detallan a continuación.

<sup>68</sup>Roy Chowdhury, A., Datta, R., Sarkar, D. (2018). Heavy metal pollution and remediation. *Green Chemistry*, 359-373.

<sup>69</sup>Zhang, F. Q., Zhang, H. X., Wang, G. P., Xu, L. L., Shen, Z. G. (2009). Cadmium induced accumulation of hydrogen peroxide in the leaf apoplast of *Phaseolus aureus* and *Vicia sativa* and the roles of different antioxidant enzymes. *J Hazard Mater*, 168, 76-84.

<sup>70</sup>Manual para la valoración social..., Rebolledo López, 2011. En web <https://www.fao.org/3/ax364s/ax364s.pdf>

<sup>71</sup>Manual para la valoración social de: impactos y daños ambientales de actividades agrícolas. Rebolledo López, Deisy Coromoto; Venezuela - Caracas 2011. En web <https://www.fao.org/3/ax364s/ax364s.pdf>

<sup>72</sup>Greipsson, S. (2011). Phytoremediation. *Nat Educ Knowl*, 3(10), 7-8.

<sup>73</sup>Vithanage, M., Dabrowska, B. B., Mukherjee, B., Sandhi, A., Bhattacharya, P. (2012). Arsenic uptake by plants and possible phytoremediation applications: a brief overview. *Environ Chem Lett*, 10, 217-224.

- *Fitoextracción, también conocida como fitoacumulación o fito-absorción, comprende el proceso de absorción de los contaminantes por la raíz de la planta, la translocación desde la raíz a la parte aérea, la acumulación en brotes, hojas, flores y detoxificación para concentrar los contaminantes en la biomasa cosechable<sup>74</sup>. Para esta estrategia se utilizan plantas de crecimiento rápido. La biomasa vegetal cosechada se puede utilizar para la producción de biogás y también se puede quemar como combustible. Dada la alta eficiencia en el proceso de extracción, la biomasa vegetal enriquecida en un elemento de alto valor económico puede usarse también para la recuperación del mismo, esta técnica es conocida como fitominería o biominería<sup>75</sup>.*
- *Fitoestabilización o cobertura vegetal, esta estrategia tiene como objetivo establecer una cubierta vegetal en sitios contaminados y reducir la movilidad y biodisponibilidad de los contaminantes en el medio ambiente, evitando así su migración al agua subterránea o su entrada en la cadena alimentaria. Las plantas pueden inmovilizar oligoelementos en los suelos a través de la sorción por raíces, precipitación, complejación o reducción de la valencia metálica en la rizósfera<sup>76</sup>. Es una práctica común en todo el mundo revegetar relaves mineros<sup>77</sup>.*
- *Bioremediación, consiste en la utilización de organismos vivos que puedan consumir como fuente de carbono (alimento) a los contaminantes. La biorremediación de suelos contaminados por hidrocarburos es una técnica que consiste en usar bacterias para el consumo de los hidrocarburos de petróleo en el suelo<sup>78</sup>. Este método también es utilizado para la reducción o estabilización de metales en aguas residuales. Pseudomonas sp ha sido utilizada para bio-remediar Cr en aguas residuales provenientes de curtiembres<sup>79</sup>.*

<sup>74</sup>Adamidis, G. C., Aloupi, M., Mastoras, P., Papadaki, M. I. (2017). Dimitrakopoulos, P.G. Is annual or perennial harvesting more efficient in Ni phytoextraction? Plant Soil, 418, 205–218.

<sup>75</sup>Singh, V., Bhargava, M. (2017a). Phytomining: principles and Applications. Recent Trends and Emerging Dimensions, 1, 141–159.

<sup>76</sup>Wuana, R. A., Okieimen, F. E. (2011). Heavy metals in contaminated soils: a review of sources, chemistry, risks and best available strategies for remediation. Ecology, 1, 1–20. doi:10.5402/2011/402647.

<sup>77</sup>Mendez, M. O., Maier, R. M. (2008). Phytostabilization of mine tailings in arid and semiarid environments - an emerging remediation technology. Environ Health Persp, 116, 278.

<sup>78</sup>Hildebrando Buendía R. 2012. Biorremediación de suelos contaminados por hidrocarburos mediante el compost de aserrín y estiércol. Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas, 15(30).

<sup>79</sup>Otiniano García M., Tuesta Collantes L., Robles Castillo H., Velásquez M. L. Chávez Castillo M. 2007. Biorremediación de cromo VI de aguas residuales de curtiembres por Pseudomonas sp y su efecto sobre el ciclo celular de Allium cepa. Revista médica Vallejana, 4(1).



Sin embargo, estos procesos llevan más tiempo que los procesos ingenieriles, algunos de ellos pueden llevar entre 10 a 50 años, y son fuertemente dependientes de las etapas de evolución ecológica, que en muchos casos son únicas de cada ecosistema. Además, el proceso de eco restauración puede verse afectado por diferentes factores, como son la distribución desigual de contaminantes, el pH del suelo o agua, patógenos, la disponibilidad de nutrientes y las amplias fluctuaciones de humedad y temperatura, lo que impide predecir su completa eficiencia. Por último, existe en caso de mala gestión y falta de atención adecuada, el riesgo de contaminación de la cadena trófica.

Por otra parte, la incorporación de la estimación de riesgo al escenario de restauración del daño es fundamental para la valoración de aspectos subjetivos, el análisis de escenarios complejos y la toma de decisiones sobre los mejores métodos a aplicar. Si eventualmente los niveles de contaminación y el riesgo hicieran inicialmente inviabilizar los procesos de base biológica, estos deberían recomendarse como complementarios a los métodos físico-químicos. En este caso, los procesos biológicos son preferidos no solo por su afinidad con procesos eco-restaurativos, su mayor aceptación social y posible valor estético. Por lo que siempre son deseables como complemento de métodos más agresivos, ya que son probadamente efectivos en la restitución de la calidad de cuerpos de agua y suelos (Merini, 2021).

## **f. VALORACIÓN MONETARIA DEL DAÑO EN SU INTEGRALIDAD**

Una vez probada la existencia del daño y evaluada la factibilidad de restauración del ecosistema a su condición previa, sobreviene el momento de la valoración del daño y la restauración del mismo o, eventualmente, del cálculo monetario de una indemnización sustitutiva. Además, el art. 215 CPC explica que si la sentencia condena al resarcimiento de daños y perjuicios, deberá fijar en cantidad líquida y con plazo determinado para su cumplimiento o, excepcionalmente, establecerá las bases sobre las cuales habrá de hacerse su liquidación en ejecución de sentencia. Con esto último, veremos, puede articularse una reparación estructural del ambiente degradado.

Asimismo, en caso de que las acciones provengan de actividad agrarias o de naturaleza agroambiental, por el numeral 11 del art. 152 de la Ley 025, el juez o jueza podrá conocer las acciones personales y mixtas derivadas. El Código Modelo de Procesos Colectivos, exhibe como puede componerse una sentencia de esta naturaleza:



*Art. 22. Sentencia de condena. – En caso de procedencia del pedido, la condena podrá ser genérica y fijará la responsabilidad del demandado por los daños causados así como el deber de indemnizar.*

*Par. 1º. Siempre que fuere posible, el juez determinará en la propia sentencia colectiva el monto de la indemnización individual debida a cada miembro del grupo.*

*Par. 2º – Cuando el valor de los daños individuales sufridos por los miembros del grupo fuere uniforme, prevalentemente uniforme o pudiere ser reducido a una fórmula matemática, la sentencia colectiva indicará el valor o la fórmula de cálculo de la indemnización individual.*

*Par. 3º – El miembro del grupo que no esté de acuerdo con el monto de la indemnización individual o la fórmula para su cálculo establecidos en la sentencia colectiva, podrá deducir una pretensión individual de liquidación.*

Independientemente de que se requiera para definir los costos de restauración o para establecer una indemnización sustitutiva, el proceso de valoración comparte elementos metodológicos comunes y, por sobre todo, el criterio de referencia establecido en el art. 152 de La Ley N° 025 del Órgano Judicial, respecto a la naturaleza de la Jurisdicción Agroambiental, sobre la supremacía del carácter restaurativo en la toma de decisiones

*“Conocer acciones dirigidas a establecer responsabilidad ambiental por la contaminación de aguas, del aire, del suelo o daños causados al medio ambiente, la biodiversidad, la salud pública o al patrimonio natural, para el resarcimiento y para la reparación, rehabilitación, o restauración por el daño surgido o causado”.*

Partiendo de esta base, vemos una vez más la enorme relevancia de contar, tal como lo exigen las normas (Título II del texto constitucional en su artículo 345), con un estudio previo de impacto ambiental de la mayor calidad posible, a partir del cual establecer las condiciones a las que se esperaría restaurar el medio dañado.

Partiendo de una meta de restauración sugerida por la pericia tenida en cuenta por el Juez o Jueza, la valoración económica del daño ambiental se basa generalmente en un enfoque econométrico, que mediante funciones de cálculo matemáticas cuantifica e integra los costos individuales de cada uno de los recursos afectados, el



tiempo que implica su restauración y los costos accesorios que surjan de la vulneración de valores ecológicos más complejos y/o del crédito a la sociedad.

Deben considerarse también los daños ecológicos asociados a dichos recursos ya que, más allá de su valor intrínseco como individuo, diferentes organismos juegan diferentes roles en el equilibrio de los ecosistemas y habrá, por tanto, individuos que por su rol ecológico posean mayor valor, en tanto de su subsistencia dependen un gran número de otras especies e incluso el completo equilibrio del ecosistema. Por ejemplo, la sombra que brindan algunos árboles, la polinización que realizan las abejas o el reciclado de nutrientes que aportan los descomponedores. Finalmente, deben valorarse aspectos menos objetivos, pero igualmente importantes, como el daño a patrimonios culturales, religiosos, pérdida del valor estético e incluso el daño moral colectivo (Merini, 2021).

No existe una metodología de valoración que pueda considerarse como universal o aplicable a todos los casos en los que se comprometa la integridad de la naturaleza, debido principalmente a que cada afectación tiene características intrínsecas que determinan las actividades específicas que deben realizarse con el fin de restaurar un recurso natural. Estas actividades dependen de la magnitud del daño y del tiempo de restauración del recurso natural afectado, así como el nivel de restauración que se deba alcanzar, mismo que se encuentra determinado por el estado de conservación en que se encontraba el recurso en el momento en que fue afectado<sup>80</sup> (Villalobos, Barrantes, Sáenz, Vega y Di Mare, 2004).

En este contexto, muchos países latinoamericanos han establecido diferentes aproximaciones metodológicas para la valoración de cada elemento, de acuerdo a sus propias clasificaciones y en armonía con su normativa y jurisprudencia<sup>81</sup>.

Según la guía “Valor económico de daños ambientales”<sup>82</sup>, del Ministerio Público de Minas Gerais, Brasil, existen distintos métodos de Valoración económica del daño:

---

<sup>80</sup>Villalobos, A., Barrantes, G., Sáenz, A., Vega, E., & Di Mare, M. (2004). Evaluación Económica del Daño Ambiental ocasionado por la contaminación de los Sectores Canal Batán, Barra del Pacuare, Lagunas Madre De Dios y Santa Marta. San José, Costa Rica.

<sup>81</sup>Entre otras, la Guía metodológica existente en Ecuador, Nota técnica del Ministerio Público de Brasil, Manual de la FAO realizado en Venezuela.

<sup>82</sup>Valoração econômica de danos ambientais: coletânea da Central de Apoio Técnico do Ministério Público de Minas Gerais/ Editores: Alexandra Fátima Saraiva Soares, Paula Santana Diniz. - Belo Horizonte: CEAF, 2020.



- *Método del precio de mercado, el valor se estima a partir del precio que den los mercados comerciales a los bienes ambientales del ecosistema dañado.*
- *Métodos en función de la demanda, basado en el precio que las personas están dispuestas a pagar por un recurso ambiental o aceptar una compensación por perderlo.*
- *Método de reemplazo o sustitución, el valor se infiere de la permuta de la contaminación por el valor de su restitución. Por ejemplo, se puede estimar el coste de la separación del contaminante de un embalse de agua a partir del coste de la construcción y el funcionamiento de una depuradora de agua.*
- *Método de la estimación del precio hedónico, se utiliza cuando los valores de los bienes ambientales se ven afectados por las particularidades del sitio de donde provienen. Por ejemplo, una casa con vistas panorámicas a paisajes tendrá más valor que otra que no las tenga.*
- *Método del costo de viaje, es un método que atiende al valor del bien ambiental a partir de la suma de dinero que desembolsan las personas en llegar a ese lugar.*
- *Método de la transferencia de beneficios, el valor económico del bien se estima transfiriendo las estimaciones de valores existentes hechas en estudios llevados a cabo en otras localidades.*
- *Método de valoración contingente, consistente en la realización de encuestas a la población en las que se les pregunta cuánto están dispuestas a pagar por un bien o servicio ambiental.*

Sin llegar a un análisis profundo de la temática, en realidad la opción del constituyente parece haber optado por el **método de Costo de Reposición**.

*El método de costo de reposición (CR) considera lo que se gasta en restaurar y en devolver a su estado original el sistema ambiental que ha sido alterado, como una aproximación del valor que se le otorga a ese bien ambiental. Es decir, una vez que se ha producido o estimado un daño o efecto ambiental, se estima cómo podría volverse al estado inicial y el costo que ello implica. Cuando la reposición se ha realizado se considera que un atributo ambiental vale, al menos, lo que costó reponerlo a su situación original<sup>83</sup>.*

<sup>83</sup>Osorio Múnera, Juan David, Correa Restrepo, Francisco, VALORACIÓN ECONÓMICA DE COSTOS AMBIENTALES: MARCO CONCEPTUAL Y MÉTODOS DE ESTIMACIÓN; en Semestre Económico, vol. 7, núm. 13, enero-junio, 2004, pp. 159-193, Universidad de Medellín, Medellín, Colombia. En web <https://www.redalyc.org/pdf/1650/165013657006.pdf>



La aplicación del método consiste en que

*Se identifica el atributo o daño ambiental que se desea valorar, luego, con base en el análisis de expertos, se estiman los requerimientos de insumos físicos y servicios idóneos para restaurar la condición ambiental inicial. En una segunda etapa, los insumos físicos y los servicios son valorados a precio de mercado, con lo cual se obtiene el costo total de reponer el daño y volver a la situación inicial.*

Finalmente, las limitaciones del método recaen en que

*No siempre es posible restituir o compensar todos los impactos ambientales. Muchos de los daños pueden no ser percibidos completamente, porque aparecen en el largo plazo, o simplemente porque muchos de ellos no son conocidos por la gente.*

Además, presenta dificultades

*...para valorar impactos o recursos insertos en sistemas ecológicos complejos, ya que la reposición de estos sistemas es imposible, y el método sólo considera la reposición de aquellos elementos del sistema que pueden ser adquiridos en el mercado. Aun en el caso en que todos los elementos puedan ser reconstituídos, las interacciones entre ellos dependerán de muchos factores que no es posible manejar.*

No obstante, si se incorporan variables que conforman el concepto de la plena restitución (Restitutio in integrum), que incluye tanto este restablecimiento de la situación ambiental anterior por el método de costo de reposición y se suma la reparación de las consecuencias que la infracción produjo y el pago de una indemnización como compensación por los daños patrimoniales y extrapatrimoniales incluyendo el daño moral, el concepto puede resultar poco reprochable desde la noción constitucional y convencional y eclipsar su validez técnica como noción forense.

#### 4.1.5. SENTENCIA

El fallo o resolución, emitido por el Juez ambiental debe ser motivado en aspectos facticos, debidamente fundamentado en derecho, considerando el orden congruente entre lo denunciado, la valoración de la prueba y su motivación y lo resuelto, a fin de evitar posibles vulneraciones a derechos fundamentales. Es decir que, las decisiones que tome deben basarse, no solo en la valoración integral de las pruebas aportadas por las partes debidamente motivadas, (Anexo 2).





## 5. BIBLIOGRAFÍA

Abbad, Teodoro. LA VALORACIÓN DEL BIEN AMBIENTAL COMO ELEMENTO DEL DICTAMEN PERICIAL EN EL DELITO CONTRA EL MEDIO AMBIENTE Y LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, 1 de julio de 2015, Actualidad Jurídica Ambiental, n. 48. En web [https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2015/07/2015\\_07\\_01\\_Abbad\\_Valoracion-bien-ambiental.pdf](https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2015/07/2015_07_01_Abbad_Valoracion-bien-ambiental.pdf)

Adamidis, G. C., Aloupi, M., Mastoras, P., Papadaki, M. I. (2017). Dimitrakopoulos, P.G. Is annual or perennial harvesting more efficient in Ni phytoextraction? Plant Soil, 418, 205-218.

Alexy, Robert, Teoría de los derechos fundamentales (1986), traducción Garzón Valdés, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, (2001) páginas 86 y 87; citado en LOPERA MESA, Gloria Patricia, Los derechos fundamentales como mandatos de optimización, publicado en [https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/10036/1/Doxa\\_27\\_08.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/10036/1/Doxa_27_08.pdf) (consultado en fecha 07/11/2021).

Andreu Moliner, E. y Camacho Gonzalez, A. (2002) Recomendaciones para la toma de muestras de agua, biota y sedimentos en humedales Ramsar. Ed. Ministerio de Medio Ambiente. 226pp.

Briceño, M. 2004. El daño ecológico. Propuestos para su definición. V Congreso de Derecho Ambiental Español.

Delgado Bueno, S. (2012). Tratado de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Tomo II: Toxicología Forense Daño Corporal o Psíquico-Físico. Daño Cerebral adquirido. Cap. 79. Pp 443-466.

Delgado Schneider V. 2020. Reparación del daño ambiental causado a las aguas subterráneas en los tribunales de Chile. Rev Derecho Privado, 38.

Fundación Chile (FCH). Manual de Tecnologías de remediaciones Sitios Contaminados. CORFO.

Greipsson, S. (2011). Phytoremediation. Nat Educ Knowl, 3(10), 7-8.



Hazrat, A. Ezzat, K. (2013). Phytoremediation of heavy metals—Concepts and applications. *Chemosphere*, 91, 869–881.

Hildebrando Buendía R. 2012. Biorremediación de suelos contaminados por hidrocarburos mediante el compost de aserrín y estiércol. *Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas*, 15(30).

Khalid, S., Shahid, M., Niazi, N. K., Murtaza, B., Bibi, I., Dumat, C. (2017). A comparison of technologies for remediation of heavy metal contaminated soils. *J Geochem Explor*, 182, 247–268.

Lema I. I., Zuk M., Rojas–Bracho L. 2010. Introducción al análisis de riesgos ambientales. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Instituto Nacional de Ecología, Mexico.

Lloret, Juan Sebastián (2021), Manual de Litigación en Casos Civiles Complejos Medioambientales, Centro de Estudios de las Américas (CEJA). Santiago, Chile. En web <https://biblioteca.cejamericas.org/handle/2015/5671>

Lloret, Juan Sebastián, Pobreza y Riesgos Ambientales en el Contexto Urbano; en *Ambiente y Pobreza: una mirada interdisciplinaria*; EUCASA, 2015.

Lloret, Juan Sebastián; Reflexiones introductorias: Lo ambiental desde lo científico, lo jurídico y lo forense. Editorial EUCASA, Salta, Argentina. 2021.

Madera L. C., Angulo L. C., Díaz L. C., & Rojano R. 2016. Evaluación de la Calidad del Agua en Algunos Puntos Afluentes del río Cesar (Colombia) utilizando Macroinvertebrados Acuáticos como Bioindicadores de Contaminación. *Información tecnológica*, 27(4), 103–110. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642016000400011>

McKone T. E., Daniels J. I. 1991. Estimating Human exposure through Multiple Pathways from Air, Water and Soil. *Regulatory Toxicology and Pharmacology*. 13, 36–61.

Mendez, M. O., Maier, R. M. (2008). Phytostabilization of mine tailings in arid and semiarid environments – an emerging remediation technology. *Environ Health Persp*, 116, 278.



Merini Luciano. (2021), “. Informe pericial ambiental”, en Lloret, Juan Sebastián (Coord.) Manual de actuación ambiental integral Argentina. Derecho, sumario, acusación, demanda y peritaje. El Ministerio Público Fiscal como eje de su abordaje. Buenos Aires: Fundación Expoterra, 2021.

Ministerio del Ambiente – MINAM. (2009). Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales. Viceministerio de Gestión Ambiental, Dirección General de Calidad Ambiental, Peru. [https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/guia\\_riesgos\\_ambientales.pdf](https://www.minam.gob.pe/calidadambiental/wp-content/uploads/sites/22/2013/10/guia_riesgos_ambientales.pdf)

Ministerio del Ambiente. (2018). Guía Metodológica de Peritaje Ambiental. Herramienta para la reparación integral de daños ambientales. Primera edición. Quito, Ecuador.

Nam D. H., Lee D. P. 2006. Monitoring for Pb and Cd pollution using feral pigeons in rural, urban, and industrial environments of Korea. *Sci Total Environ*, 375, 288–295.

Otiniano García M., Tuesta Collantes L., Robles Castillo H., Velásquez M. L. Chávez Castillo M. 2007. Biorremediación de cromo VI de aguas residuales de curtiembres por *Pseudomonas* sp y su efecto sobre el ciclo celular de *Allium cepa*. *Revista médica Valleijana*, 4(1)

Parra Ochoa E. 2014. Aves silvestres como bioindicadores de contaminación ambiental y metales pesados. *CES Salud Pública*, 5, 59–69.

Peña Chacón M. 2013. Daño ambiental y prescripción. *Revista Judicial*, Costa Rica, 109.

Peyrano, Jorge “Teoría y práctica de los negocios jurídicos procesales”, disponible en [https://www.pensamientocivil.com.ar/system/files/teoria\\_y\\_practica.pdf](https://www.pensamientocivil.com.ar/system/files/teoria_y_practica.pdf)

Rebolledo López, Deisy Coromoto; Manual para la valoración social de: impactos y daños ambientales de actividades agrícolas. Rebolledo López, Deisy Coromoto; Venezuela – Caracas 2011. En web <https://www.fao.org/3/ax364s/ax364s.pdf>



- Roy Chowdhury, A., Datta, R., Sarkar, D. (2018). Heavy metal pollution and remediation. *Green Chemistry*, 359-373.
- Saraiva Soares, Alexandra Fátima, Santana Diniz, Paula (Editores) *Valoração econômica de danos ambientais: coletânea da Central de Apoio Técnico do Ministério Público de Minas Gerais/ Editores: Alexandra Fátima Saraiva Soares, Paula Santana Diniz.* - Belo Horizonte: CEAF, 2020.
- Singh, V., Bhargava, M. (2017a). Phytomining: principles and Applications. *Recent Trends and Emerging Dimensions*, 1, 141-159.
- Valdivia D., Ramírez A. 2018. Uso de líquenes como bioindicadores de contaminación atmosférica en el pasivo ambiental minero Santo Toribio, Ancash, Perú. *The Biologist*, 201(1), 77-95.
- Vila A; Bertonati C. (1993). Situación ambiental de la Argentina; Recomendaciones y Prioridades de Acción. *Bol. Téc. N° 14. FVSA*
- Vithanage, M., Dabrowska, B. B., Mukherjee, B., Sandhi, A., Bhattacharya, P. (2012). Arsenic uptake by plants and possible phytoremediation applications: a brief overview. *Environ Chem Lett*, 10, 217-224.
- Wuana, R. A., Okieimen, F. E. (2011). Heavy metals in contaminated soils: a review of sources, chemistry, risks and best available strategies for remediation. *Ecology*, 1, 1-20. doi:10.5402/2011/402647.
- Xia, W. Y., Feng, Y. S., Jin, F., Zhang, L. M., Du, Y. J. (2017). Stabilization and solidification of a heavy metal contaminated site soil using a hydroxyapatite-based binder. *Constr Build Mater*, 156, 199-207.
- Zhang, F. Q., Zhang, H. X., Wang, G. P., Xu, L. L., Shen, Z. G. (2009). Cadmium induced accumulation of hydrogen peroxide in the leaf apoplast of *Phaseolus aureus* and *Vicia sativa* and the roles of different antioxidant enzymes. *J Hazard Mater*, 168, 76-84.



**ANEXO 1**  
**ETAPAS DEL PERITAJE AMBIENTAL**

ETAPAS		ACTIVIDADES	DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	RESPONSABLE	BASE LEGAL
PRIMERA ETAPA EXPLORATIVA	1	Pericia explorativa	El perito deberá hacer una visita al sitio, en el que se realizará una inspección ocular exhaustiva, a fin de completar y respaldar con documentación la información, como ser: fotografías, videos, censos de biodiversidad y otros, que coadyuven en la descripción del tipo y extensión de los daños más evidentes <sup>84</sup> .	Perito	Art. 188.III, CPC
	2	Línea de base ambiental	La línea de base ambiental puede estar dada por:  1. La evaluación de impacto ambiental. 2. Puede recurrirse a los datos de monitoreo registrados por entes que regulan los recursos naturales afectados, organismos públicos, privados o universidades.	Perito	Art. 25, Ley N° 1333

<sup>84</sup>La autoridad judicial podría utilizar este tipo de exploración al momento de considerar alguna solicitud donde precise mayor precisión técnico para asumir decisiones, como en una demanda o medida cautelar.

			<p>3. Debe tenerse presente que la carencia de evaluación ambiental cuando es debida (clandestinidad).</p> <p>4. Otra alternativa es tomar como línea base un ecosistema prístino o “sano y equilibrado” de similares características al que está en objeto de estudio.</p>		
	3	Evaluación de riesgo ambiental	<p>La evaluación de la exposición puede hacerse por métodos de medición directos o indirectos:</p> <p>1. <b>Con el método directo</b> se mide la exposición al contaminante tóxico sobre o dentro del individuo, utilizando monitores personales o biomarcadores.</p> <p>2. <b>Las mediciones indirectas</b> de exposición son los métodos que involucran el uso de modelos, mediciones ambientales y cuestionarios.</p>	Perito	
	4	Valoración del riesgo	<p>Se conoce principalmente la ubicación y situación geográfica del evento y/o actividad productiva, el tipo de ecosistema, imágenes, denuncias previas, la existencia de una línea de base ambiental o Declaratoria de Impacto Ambiental, bases de datos locales y otras.</p>	Perito	



	5	Interpretación y valoración intercultural del riesgo	El Perito debe realizar la interpretación antropológica y social, que contemple aspectos antropológicos del contexto social, ascendencia cultural, su territorialidad, relacionamiento social y otros.	Perito	Arts. 186, CPE; 1.11, CPC; 4.17, Ley 300.
	6	Relación de causalidad	En numerosas causas ambientales, también es necesario evaluar la asociación del evento de contaminación y/o actividad productiva con determinadas patologías o riesgo para la salud y los ecosistemas relacionados al agente, a la actividad, obra o proyecto que está provocando un impacto ambiental negativo o daño ambiental.	Perito	
SEGUNDA ETAPA PROYECTIVA		Ordenar las acciones procesales propias del manejo del caso	El armado del equipo técnico que llevará adelante el proceso pericial propiamente dicho es formalizar el trámite de pericia y su definición por parte del Juez, por lo que deberían tenerse en mira los puntos de pericia estratégicos que han surgido del diagnóstico, previo y la articulación con el grupo pericial.	Juez y equipo técnico	Art. 187 y 188 CPC



<p>TERCERA ETAPA PROBATORIA</p>	<p>1</p>	<p>Aspectos técnicos de la pericia ambiental</p>	<p>Dependiendo del tipo de problema planteado se puede analizar tanto:  <b>El aire</b> (ej: gases, material particulado, tóxicos peligrosos, olor y otros),  <b>El agua</b> (ej: hidrocarburos, agroquímicos, efluentes industriales, detergentes, calor excesivo, sólidos suspendidos sólidos disueltos, sedimentación y otros),  <b>El suelo</b> (ej: metales pesados, residuos sólidos urbanos) o la biósfera (ej: flora, fauna, microflora, uso de suelo, cambio de calidad de suelo, riesgos y otros).  <b>Ruido</b> (Efectos fisiológicos, rendimiento laboral, comportamiento social y otros.)  <b>Salud</b> (sustancias peligrosas, seguridad industrial, mutagenos físicos químicos biológicos, radiación y otros)  <b>Ecología</b> (fauna terrestre, acuática, aves, vegetación, flora terrestre y acuática y otros)  <b>Socio Económico</b> estilo de vida, necesidades comunales, propiedad pública y otros.</p>	<p>Perito</p>	
---	----------	--	--	---------------	--



	2	Prueba pericial	<p>Consta de tres copias: 1.- Una muestra destinada al análisis por parte del organismo designado por la autoridad judicial 2.- Una muestra por cada parte implicada que desee realizar sus propias determinaciones. 3.- Una muestra destinada a custodia.</p>	Perito	
	3	Laboratorios habilitados y acreditados para el análisis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Laboratorios habilitados por organismos nacionales o regionales.</li> <li>2. Laboratorios auditados y certificados en base a la norma internacional de sistemas de gestión ISO 9001.</li> <li>3. laboratorios acreditados, evaluación independiente de la competencia de un laboratorio.</li> </ol> <p>Técnicos especialistas realizan una evaluación minuciosa de todos los factores que afectan la producción de datos técnicos. Los criterios de los evaluadores se basan en una norma internacional llamada ISO/IEC 17025, la cual se utiliza para evaluar laboratorios en todo el mundo.</p> <p>NB 17025</p> <p>ISO/IEC 17025 norma internacional</p>		



		desarrollada por ISO (international Organization for Standardization) en la que se establecen los requisitos que deben cumplir los laboratorios de ensayo y calibración.		
4	Contenido del Informe pericial ambiental	Fecha, Título, Perito / Equipo pericial, Datos de la causa, Solicitud, Antecedentes, Objetivos, Análisis practicados / Metodología, Resultados, consideraciones generales, Conclusiones y recomendaciones.	Perito	
5	Contenido de las conclusiones y recomendaciones	<p>El perito debe considerar los siguientes métodos para recomendar acciones o medidas para reparar, restaurar, rehabilitar, mitigar, remediar, compensar y resarcir los efectos del daño ambiental ocasionado por cualquier acción u omisión que afecte al medio ambiente, la Madre Tierra o sus componentes.</p> <p><b>Métodos para la restauración.</b></p> <p>1. Los métodos físico-químicos e ingenieriles son los más utilizados en la actualidad debido a que esta es la forma más rápida de reducir la presencia</p>	Perito	



			<p>de un contaminante en un sitio, fundamental cuando el riesgo que este genera es muy elevado.</p> <p>2. Los métodos biológicos, también denominados como eco-restauración, consisten en la utilización de plantas y microorganismos para reducir las concentraciones o los efectos tóxicos de los contaminantes en los ambientes.</p> <p><b>Método para la reparación</b></p> <p>1. Los métodos físico-químicos e ingenieriles son los más utilizados en la actualidad debido a que esta es la forma más rápida de reducir la presencia de un contaminante en un sitio, fundamental cuando el riesgo que este genera es muy elevado.</p> <p>2. Los métodos biológicos, también denominados como eco-restauración, consisten en la utilización de plantas y microorganismos para reducir</p>		
--	--	--	---	--	--



			<p>las concentraciones o los efectos tóxicos de los contaminantes en los ambientes.</p> <p>Medidas para (rehabilitar, minimizar mitigar, remediar, compensar y resarcir).</p> <p><b>Métodos para el resarcimiento</b></p> <p>La valoración económica del daño ambiental puede calcularse con un enfoque econométrico, que mediante funciones de cálculo matemáticas cuantifique e integre los costos individuales de cada uno de los recursos afectados, el tiempo que implica su restauración y los costos accesorios que surjan de la vulneración de valores ecológicos más complejos y/o del crédito a la sociedad.</p> <p>Deben considerarse también los daños ecológicos asociados a dichos recursos ya que, más allá de su valor intrínseco como individuo, diferentes organismos juegan diferentes roles en el equilibrio de los ecosistemas y habrá, por tanto, individuos que por su rol ecológico posean mayor</p>		
--	--	--	--	--	--



			<p>valor, en tanto de su subsistencia dependen un gran número de otras especies e incluso el completo equilibrio del ecosistema. Deben valorarse aspectos menos objetivos, pero igualmente importantes, como el daño a patrimonios culturales, religiosos, pérdida del valor estético e incluso el daño moral colectivo (Merini, 2021).</p> <p>No existe una metodología de valoración que pueda considerarse como universal o aplicable a todos los casos en los que se comprometa la integridad de la naturaleza, debido principalmente a que cada afectación tiene características intrínsecas que determinan las actividades específicas que deben realizarse con el fin de restaurar un recurso natural.</p> <p>Según la guía “Valor económico de daños ambientales”<sup>85</sup>, del Ministerio Público de Minas Gerais, Brasil, existen distintos métodos de Valoración económica del daño:</p>		
--	--	--	---	--	--

<sup>85</sup>La autoridad judicial podría utilizar este tipo de exploración al momento de considerar alguna solicitud donde precise mayor precisión técnico para asumir decisiones, como en una demanda o medida cautelar.



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Método del precio de mercado</b>, el valor se estima a partir del precio que den los mercados comerciales a los bienes ambientales del ecosistema dañado.</li> <li>• <b>Métodos en función de la demanda</b>, basado en el precio que las personas están dispuestas a pagar por un recurso ambiental o aceptar una compensación por perderlo.</li> <li>• <b>Método de reemplazo o sustitución</b>, el valor se infiere de la permuta de la contaminación por el valor de su restitución. Por ejemplo, se puede estimar el coste de la separación del contaminante de un embalse de agua a partir del coste de la construcción y el funcionamiento de una depuradora de agua.</li> <li>• <b>Método de la estimación del precio hedónico</b>, se utiliza cuando los valores de los bienes ambientales se ven afectados por las particularidades del sitio de donde provienen. Por ejemplo, una casa con vistas panorámicas a paisajes tendrá más valor que otra que no las tenga.</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--



			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Método del costo de viaje</b>, es un método que atiende al valor del bien ambiental a partir de la suma de dinero que desembolsan las personas en llegar a ese lugar.</li> <li>• <b>Método de la transferencia de beneficios</b>, el valor económico del bien se estima transfiriendo las estimaciones de valores existentes hechas en estudios llevados a cabo en otras localidades.</li> <li>• <b>Método de valoración contingente</b>, consistente en la realización de encuestas a la población en las que se les pregunta cuánto están dispuestas a pagar por un bien o servicio ambiental.</li> </ul> <p>Método de costo de reposición considera lo que se gasta en restaurar y en devolver a su estado original el sistema ambiental que ha sido alterado, como una aproximación del valor que se le otorga a ese bien ambiental.</p> <p>Tiene limitaciones, no siempre es posible restituir o compensar todos los impactos ambientales. Muchos de los daños pueden no ser percibidos completamente, porque aparecen en el largo plazo, o simplemente porque</p>		
--	--	--	---	--	--



			<p>muchos de ellos no son conocidos por la gente.</p> <p>Se deben incorporar variables que conforman el concepto de la plena restitución (Restitutio in integrum), que incluye tanto este restablecimiento de la situación ambiental anterior por el método de costo de reposición y se suma la reparación de las consecuencias que la infracción produjo y el pago de una indemnización como compensación por los daños patrimoniales y extra patrimoniales incluyendo el daño moral.</p>		
	6	Defensa oral del informe pericial	<p>Entregado el dictamen pericial, en audiencia, hacer una presentación en la que deberá precisar el objeto de examen, la determinación de las condiciones de lo examinado, las fechas tanto de la pericia como del informe y esencialmente la metodología aplicada y los resultados a los que se ha llegado con cada método aplicado. La autoridad judicial puede pedir las aclaraciones o ampliaciones que estime necesarias. El careo, de ser necesario con el otro perito de las partes.</p>	Perito/ autoridad judicial	Art. 179 y 201, CPC



<p>CUARTA ETAPA</p>	<p>1</p>	<p>Valoración judicial de la opinión pericial</p>	<p>El dictamen pericial debe escrutarse según la concordancia de su aplicación, con las reglas de la sana crítica, cumpliendo las reglas con los esquemas de racionalidad, de probabilidad lógica, de no refutabilidad de las pruebas disponibles, así como la confirmación y la mayor probabilidad de las hipótesis dependiendo del apoyo que prestan las pruebas con las que están conectadas, a través de las reglas causales, para aceptarse como verdaderas.</p> <p>Considerar la hipótesis más aceptable cuando su grado de probabilidad sea suficiente y más aceptable que cualquier otra hipótesis alternativa sobre los mismos hechos. El esquema de confirmación de las hipótesis, puede aceptarse como verdadera porque no ha sido refutada por las pruebas disponibles y estas la hacen probable, la confirman, o mejor más probable que cualquier otra hipótesis sobre los mismos hechos.</p> <p>Entonces, la hipótesis con la sana crítica debe someterse a:</p>	<p>Juez</p>	<p>Art. 202 CPC</p>
-------------------------	----------	---	--	-------------	---------------------



		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No refutación.</li> <li>2. Confirmación, probabilidad a la luz del conjunto de conocimientos disponibles. <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Fundamento cognoscitivo y el grado de probabilidad expresado por las reglas y las máximas de la experiencia usadas.</li> <li>2.2 El grado de certeza de las pruebas que la confirman.</li> <li>2.3 El número de pasos inferenciales que separan la hipótesis de las pruebas que la confirman.</li> <li>2.4 La cantidad y variedad de pruebas o confirmaciones.</li> </ol> </li> <li>3. Mayor probabilidad que cualquier otra hipótesis sobre los mismos hechos (preponderante, en materia civil; más allá de toda duda razonable, en materia penal)<sup>86</sup>.</li> </ol>		
--	--	---	--	--

<sup>86</sup>Gascón, Marina. La prueba judicial: Valoración racional y motivación. Universidad Castilla La Mancha en: <https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1MYBLO4CF-7GOW1S-47L8/Prueba%20Gascon.pdf>.



	2	Sentencia	<p>El fallo o resolución, emitida por el Juez agroambiental en acciones ambientales, de forma general debe considerar:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La determinación conforme a derecho la existencia del daño ambiental.</li> <li>2. La fijación de la relación de causalidad entre el hecho dañoso y la persona que lo provocó.</li> <li>3. Establecer la atribución de la responsabilidad al autor, concretizando qué acción u omisión deberá cumplir el autor, concretizando qué acción u omisión deberá cumplir el autor, ya sea previniendo o reparando el daño, en sus diferentes modalidades, a efectos de satisfacer las obligaciones debidas.</li> </ol> <p>Es recomendable que respecto a la estructura de la Sentencia se adopte la establecida en la “Guía e Procesos Agroambientales”, aprobada por la Sala Plena del Tribunal Agroambiental el 2021; misma que se adjunta en el Anexo N° 2.</p>		
--	---	-----------	---	--	--



			<p>De acuerdo a la Acción Ambiental interpuesta, considerando los actuados y la prueba generada en el proceso el Juez Agroambiental, en Sentencia, podrá disponer:</p> <p><b>EN ACCIÓN AMBIENTAL PRECAUTORIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer las medidas para prevenir o evitar el posible impacto ambiental negativo o daño ambiental, las que serán impuestas considerando su viabilidad económica y social.</li> </ul> <p><b>1. EN ACCIÓN AMBIENTAL PREVENTIVA.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando se declare probada la demanda se dispondrán medidas preventivas y de protección que: limiten o mitiguen el impacto ambiental negativo, según corresponda, con cargo al demandado responsable.</li> <li>- También se podrán disponer otras medidas de prevención del daño a ser cumplidas por la autoridad pública competente.</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--



		<p><b>2. ACCIÓN DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La sentencia que declare probada la demanda tendrá efecto erga omnes o contra todos, determinara los alcances y formas de aplicar la reparación en natura, mediante la imposición de obligaciones de hacer que puede estar reflejada en monto de dinero dirigido a minimizar, mitigar, remediar, reparar, rehabilitar, compensar o restaurar lo dañado o afectado, o en su caso resarcir.</li> <li>- Cuando se trate de un daño particular, se determinará el monto del resarcimiento.</li> </ul> <p><b>3. ACCIÓN DE GRUPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La sentencia tendrá efectos respecto a todos los integrantes del grupo apersonado, sin perjuicio de que otros afectados no apersonados puedan hacer valer sus derechos, a través de una nueva demanda.</li> </ul>		
--	--	---	--	--



			- La Sentencia determinará el monto del resarcimiento, disponiendo su cancelación/ efectivización.		
--	--	--	--	--	--

## ANEXO 2 ¡SENTENCIA AGROAMBIENTAL

### REQUISITOS ESPECÍFICOS:

#### I. ENCABEZAMIENTO:

- Número de la Sentencia
- Número del expediente
- Tipo de proceso
- Identificación de las partes
- Distrito
- Asiento Judicial
- Lugar y Fecha
- Nombre de la autoridad judicial

#### PARTE NARRATIVA.

- En un primer párrafo, se utiliza la palabra “VISTOS”, donde se hace mención a la parte demandante y demandada y la acción interpuesta.
- En los siguientes párrafos se utiliza la palabra “CONSIDERANDO”, enumerados y conteniendo lo siguiente:

#### II. EXPOSICIÓN DE LOS HECHOS Y LA RELACIÓN DEL DERECHO

II.1 Argumentos de la demanda: Descripción de la pretensión, relación de los hechos y el derecho invocado.



II.2 Argumentos de la contestación: Descripción de los fundamentos de la defensa, relación de los hechos y el derecho invocado.

II.3 En caso de reconvenición: deberá efectuarse los argumentos de la contrademanda y la contestación a la misma, describiendo sus respectivos fundamentos de hecho y de derecho.

II.4 Intervención de Terceros: Mencionar si se admitió la intervención de terceros, mencionando si se apersonaron o no, si ese fuese el caso, efectuando una breve descripción de los argumentos de hecho y de derecho expuestos por los mismos.

### III. Relación de actuados procesales (artículo 83 y 84 de la Ley N° 1715)

- Audiencia: Mención de las actividades desarrolladas en audiencia, de manera muy sucinta.
- Excepciones: Descripción de las excepciones interpuestas, con una relación sucinta de los argumentos de hecho y de derecho de las mismas y de la contestación, además de la forma como éstas fueron resueltas.
- Incidentes: Debiendo hacerse mención a los mismos conforme corresponde a las excepciones.
- Medidas cautelares: Mencionar las medidas cautelares en caso de que se hubiesen impuesto.
- Mención de los puntos de hecho a probar: Descripción de los medios de prueba, propuestos por las partes y admitidos por la autoridad judicial, relacionados con los puntos de hecho a probar, sin efectuar aún ninguna valoración o análisis de la prueba.

### IV. PARTE MOTIVADA:

- Hechos probados: Mención de los hechos controvertidos que fueron acreditados, de acuerdo a la providencia de fijación del objeto de la prueba, haciendo una mención expresa de cada “Punto de Hecho a probar”; especificando con qué medio de prueba se encuentran demostrados.
- Hechos no probados Determinación de los hechos que no fueron demostrados, de acuerdo a la providencia de fijación del objeto de la prueba).
- Relación de la valoración de la Prueba, mediante la cual el Juez de forma motivada señala qué medios probatorios le ayudaron a formar convicción o a averiguar la verdad de los hechos controvertidos.
- Citación de las leyes: especificando las normas jurídicas sustantivas y adjetivas pertinentes en que se funda la Sentencia, bajo pena de nulidad.
- Doctrina y Jurisprudencia aplicable: especificando la misma y estableciendo la relación de tales entendimientos con el caso concreto.



- Desarrollo de las herramientas de la argumentación: en los anteriores puntos, la autoridad judicial deberá aplicar y desarrollar herramientas argumentativas referidas a la subsunción en casos fáciles y ponderación en casos difíciles, mencionando los institutos jurídicos sustantivos y adjetivos que son objeto de la controversia (acciones posesorias, acciones de defensa de la propiedad, acciones personales, entre otras).
- Síntesis de la razón de la decisión: En esta parte, la autoridad judicial sintetiza en un párrafo su pronunciamiento sobre el fondo de la controversia.

## V. PARTE RESOLUTIVA:

- Se utilizará el término: “POR TANTO”
- Invocación del sustento normativo para pronunciar la sentencia agroambiental
- Mención expresa de que se declara PROBADA o IMPROBADA la demanda interpuesta y la reconvención en su caso.
- Plazo para su cumplimiento de las determinaciones de la Sentencia.
- Pronunciamiento sobre las peticiones accesorias a la demanda (inscripciones en los registros públicos en el INRA y en Derechos Reales, levantamiento de medidas cautelares, cancelación de registros en notarias, entre otros).
- Pronunciamiento de los costos, costas procesales y multas, cuando correspondan.
- Firma y sello del Juez Agroambiental que ha emitido la sentencia, firma y sello del secretario que da fe a la resolución y sello redondo del juzgado.
- Orden de registro de la Sentencia Agroambiental.
- Orden de notificación a las partes inasistentes a la audiencia de lectura de Sentencia.







GUÍA DE PERITAJE AMBIENTAL  
PARA LA JURISDICCIÓN  
AGROAMBIENTAL BOLIVIANA



## DELEGACIONES DEPARTAMENTALES

### BENI – PANDO

C. Joaquín de Sierra N° 87,  
(Frente a la Policía) – Telf.: 3-4626763,  
Interno 3460

### CHUQUISACA

C. Eduardo Pereira Nro. 1 entre Aniceto Solares y  
José Álvarez – Telf.: 4-6425090, Interno 5106

### COCHABAMBA

Edif. Pinto Palace, Piso 7 of. 704 C. Jordán N°.  
541 entre San Martín y Lanza – Telf.: 4-4013114,  
Interno 227

### LA PAZ

C. Yanacocha N° 579 esq. Ingavi, Edificio  
Yanacocha,  
1er. Piso – Telf.: 2-2648500

### POTOSÍ

Plaza 10 de Noviembre Nro. 1901. Edif. Consejo de  
la Magistratura – Telf.: 2-6245103

### SANTA CRUZ

Palacio de Justicia Piso 18 Av. Uruguay esq.  
Monseñor Rivero – Telf.: 3-365454  
Interno 3460

### ORURO

C. Ayacucho Nro. 774 Esq. La Plata – Telf.:  
2-5253811

### TARIJA

Av. Domingo Paz N° 159, 2do. Piso – Edif.  
Consejo de la Magistratura – Telf.: 4-6645699



- 📍 Calle Eduardo Pereira N° 1, esq. José Álvarez  
Inmediaciones del coliseo Jorge Revilla Aldana
- ☎ 4 6425090 – 4 6425091 📞 71179880
- ✉ ventanillata@gmail.com
- 🌐 tribunalagroambiental.bo

Sucre – Bolivia