



ACORDADA N° 4762

12NOV2025

Corte de Justicia de Catamarca

San Fernando del Valle de Catamarca, 12 NOV 2025

VISTO:

La propuesta efectuada por el Sr. Ministro de la Corte de Justicia Dr. Carlos Miguel Figueroa Vicario, solicitando la aprobación de la Guía de buenas prácticas para el Peritaje Ambiental.

Y CONSIDERANDO:

El documento fue elaborado durante los eventos del I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia (CABA), II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia (La Pampa), III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia (Chubut); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET – MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA – MPF Salta; coordinador), Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF – Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS – PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA); el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS); el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

El objetivo de dicha guía se dirige a establecer reglas que facilitan, normalizan y armonizan los procedimientos periciales que realizan los expertos con conocimientos especiales en alguna ciencia, arte, industria o actividad técnica especializada, y quienes integran universidades, academias, corporaciones, institutos o entidades públicas o privadas de carácter científico técnico, cuando en el ámbito de un proceso



administrativo o judicial se le requiere un dictamen sobre daño ambiental de incidencia colectiva.

La necesidad de orientar el trabajo de los peritos judiciales para el buen desempeño de la forensia, a los fines de lograr un mejor servicio de justicia.

Por ello, y lo dispuesto en el Acuerdo Plenario N.º 1378,

LA CORTE DE JUSTICIA DE CATAMARCA
ACUERDA:

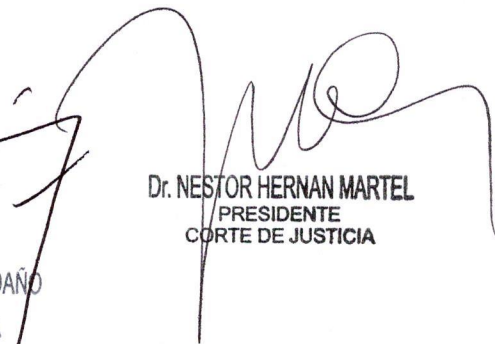
1º) Establecer como buena práctica judicial, el uso y aplicación de la **Guía de buenas prácticas para el Peritaje Ambiental**, incluida en el anexo I de la presente.

2º) Dicha guía entrará en vigencia a partir de la firma de la presente Acordada.

3º) Dar la debida publicidad del instrumento, propiciando adoptar en el ámbito del Poder Judicial de Catamarca la guía de referencia.

4º) Protocolícese, notifíquese, publíquese y archívese. –

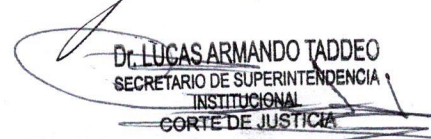

Dra. RITA VERONICA SALDAÑO
MINISTRA
CORTE DE JUSTICIA


Dr. NESTOR HERNAN MARTEL
PRESIDENTE
CORTE DE JUSTICIA


Dra. FABIANA EDITH GOMEZ
MINISTRA
CORTE DE JUSTICIA


Dra. MARIA FERNANDA ROSALES ANDREOTTI
MINISTRA
CORTE DE JUSTICIA


Dr. JORGE RAFAEL BRACAMONTE
MINISTRO
CORTE DE JUSTICIA


Dr. LUCAS ARMANDO TADDEO
SECRETARIO DE SUPERINTENDENCIA
INSTITUCIONAL
CORTE DE JUSTICIA


Dr. CARLOS MIGUEL FIGUEROA VICARIO
MINISTRO
CORTE DE JUSTICIA

Guía de buenas prácticas para el Peritaje Ambiental*¹

0.-INTRODUCCIÓN:

1.- EL PERITO MEDIOAMBIENTAL

1.1.- Principio de indeterminación pericial

1.2.- Pericia técnica y pericia ambiental: roles, límites y alcances en sede judicial

1.3.- Requisitos y obligaciones del perito judicial

1.3.1.- Calidad habilitante

1.3.2.- Idoneidad

1.3.3.- Veracidad

1.3.4.- Neutralidad

1.3.5.- Colegiación

2.- LA PERICIA AMBIENTAL

2.1.- Particularidades de la pericia ambiental

2.1.1.- Norma en Blanco

2.1.2.- Conceptos de degradación, riesgo y daño ambiental

2.1.2.1 Descripción del estado previo

2.1.2.2. Establecimiento del estado favorable

2.1.2.3. Confluencia de riesgos/agresiones.

2.1.3.- Requisitos procesales (Cadena de custodia, manejo de muestras judiciales)

2.2.- Bases de la pericia ambiental

2.3. Fases del proceso pericial

3. DISEÑO DE LA PRUEBA PERICIAL

3.1. Fuentes de información

3.2. El equipo pericial.

3.3. Prevención de Riesgos laborales

4. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN OCULAR

¹ El objetivo de esta GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA PERICIAS AMBIENTALES se dirige a establecer reglas que facilitan, normalizan y armonizan los procedimientos periciales que realizan las y los expertos con conocimientos especiales en alguna ciencia, arte, industria o actividad técnica especializada y quienes integran universidades, academias, corporaciones, institutos y entidades públicas o privadas de carácter científico o técnico, cuando en el ámbito de un proceso administrativo o judicial se les requiere un dictamen sobre daño ambiental de incidencia colectiva.

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

4.1. Acta de inspección

4.2. Otras consideraciones

5. TOMA DE MUESTRAS

5.1.-Protocolo de muestreo

5.2. Validez de la muestra

5.3. Requisitos procesales de la toma de muestras

5.4. Otras consideraciones:

6.- ANÁLISIS AMBIENTAL

6.1.-Parámetros cualitativos y cuantitativos

6.2.-Biodisponibilidad.

6.3.-Parámetros específicos, descriptivos e indicadores

7.- EL INFORME PERICIAL

7.1.-Estructura del informe pericial

7.2.-Contenido del Informe pericial

7.2.1.-Existencia y naturaleza de contaminación o daño

7.2.1.1.-Establecimiento del estado previo a la agresión

7.2.1.2.-Establecimiento del estado favorable

7.2.1.3.-Confluencia de impactos ambientales

7.2.1.4.-Tipo de recurso natural y/o servicio ecosistémico

y/o valor colectivo afectado.

7.2.1.5.-Gravedad del riesgo/daño.

7.2.1.5.1.-Normativa específica

7.2.1.6.-Literatura científica

7.2.1.7.-Magnitud del episodio

7.2.1.8.-La reversibilidad del daño

7.2.1.9.-Valor ecológico

7.2.1.10.-Valor cultural

7.2.1.11.-Consecuencias para la salud de las personas

7.2.1.12.- Criterios mínimos de restablecimiento al estado

anterior

7.2.1.12.1. - Recomposición

7.2.1.12.2. -Reparación

7.2.1.12.3.-Indemnización

7.2.1.13.-Valoración monetaria del daño en su integralidad

7.3.-Otros tipos de informes periciales

8.-LA DEFENSA DEL INFORME PERICIAL

8.1.-La barrera del lenguaje técnico y la desconexión con los destinatarios

8.2.-Estructura densa, abstracta o ambigua

8.3.-Insuficiente contextualización de los datos

8.4.-Invisibilización del procedimiento y de los métodos utilizados



Programa Nacional de
**CIENCIA
Y JUSTICIA**



CONSEJO DE PROCURADORES,
FISCALES, DEFENSORES Y
ASESORES GENERALES
DE LA REPÚBLICA ARGENTINA



CONICET
SALTA - JUJUY

8.5.-No establecer los márgenes y factores subyacentes en las conclusiones

8.6. La defensa oral

9.-LA CALIDAD DE LA PERICIA AMBIENTAL

10. EL PROGRAMA CIENCIA /JUSTICIA ARGENTINO

10.1.-Ejes del Programa:

10.2.- Cómo solicitar una pericia al CONICET

10.3.- Cómo responder a una solicitud de pericia ambiental

11.- Glosario de términos

12.-Citas Bibliográficas

13.-Abreviaturas

0.-INTRODUCCIÓN:

El presente trabajo constituye un decálogo de consideraciones básicas que pretende orientar, en lo posible, tanto el trabajo de los peritos judiciales (ocasionales u oficiales) como la relación entre los estamentos jurídicos y los peritos, estableciendo el marco de cooperación necesaria para el buen desempeño de la forensia y, por ende, del quehacer de la fiscalía, la judicatura y los litigantes. Se recorren en el texto los principales aspectos a tener en cuenta en la intervención como perito ambiental, concluyendo con unas especificaciones en relación con el funcionamiento del Programa Nacional Ciencia y Justicia Argentino (PNCyJ) del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).^{2 3}

Somos conscientes de que cada uno de estos aspectos podría constituir un extenso capítulo pero se ha primado, en lo posible, la concisión y fluidez de su contenido evitando que deje de ser una guía y se convierta en un tratado intransitable. No obstante, la guía se acompaña de una serie de enlaces que permiten ampliar los aspectos legales y periciales que aquí se esbozan.

1.- EL PERITO MEDIOAMBIENTAL

Un perito, según indica la práctica, es aquel que tiene pericia: conocimientos empíricos, académicos o prácticos sobre cualquier arte, ciencia o técnica que interesa al foro y que éste necesita (y desconoce) para tomar una determinación. De esto se colige que, un dictamen pericial, es un análisis y evaluación realizada por un perito, según su leal saber y entender, a partir de informes periciales propios o ajenos, sobre aspectos que interesan a la causa.

El perito ambiental ocupa un lugar clave en los procesos judiciales que involucran daños al ambiente, ya que su intervención permite traducir cuestiones técnico-científicas en pruebas comprensibles, útiles y válidas para la toma de decisiones judiciales.

² Utilizando como modelo la normativa nacional, un dictamen sobre daño ambiental de incidencia colectiva puede ser ordenado por la o el Funcionaria/o o del o la Juez/a interviniente en trámites administrativos ([Art. 33, Ley 25.675](#)), en un proceso judicial no penal ([Art. 29, Ley 25.675](#); [Art. 457, CPCCN](#)) y/o en un proceso penal ([Art. 29, Ley 25675](#); [Art. 167, CPPF](#)), con prescindencia de que se traduzca en un daño sobre una persona o sus bienes ([Anexo I, RESFC-2019-2-APN-SSN#MHA](#)).

³ En los casos de daños ambientales de incidencia colectiva acontecidos en la jurisdicción de áreas protegidas gestionadas por la ADMINISTRACIÓN DE PARQUES NACIONALES (APN) resultan aplicables además las reglamentaciones que al efecto han sido previstas por dicha autoridad competente ([RESFC-2023-320-APN-D#APNAC](#)).

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

A diferencia de otros tipos de peritos, su actuación se enmarca en un campo particularmente complejo: el del derecho ambiental, donde el bien jurídico protegido es colectivo, social e intergeneracional y muchas veces de difícil delimitación o cuantificación.

Son funciones principales del perito ambiental:

- Brindar conocimiento técnico especializado sobre la existencia, magnitud, extensión, causas, consecuencias y remediación del daño ambiental.
- Asistir al juez o fiscal en la interpretación de datos científicos complejos.
- Intervenir en todas las etapas del proceso, desde el diagnóstico o la investigación inicial (informes predictivos o sincrónicas), pasando por la producción de pruebas periciales, hasta la etapa valorativa o de ejecución de sentencia.

Es fundamental diferenciar al perito judicial de:

- El testigo experto, que solo ofrece su percepción directa y opiniones basadas en experiencia no necesariamente académica.
- El consultor técnico, que solo observa, analiza y emite críticas o comentarios sobre una pericia realizada por otros expertos, sin hacer una investigación propia.

El perito ambiental no emite juicios de valor, sino que debe producir pruebas mediante un procedimiento de métodos aceptados científicamente, observando garantías procesales como la cadena de custodia, la contradicción y la reproducibilidad de los resultados y analizar y comunicar sus resultados para ser valorados en un proceso.

Las diversas legislaciones establecen y regulan con diferente profundidad la labor pericial en sus aspectos funcionales y formales. Para el caso, en Argentina podemos ejemplificar mencionando que la pericia civil se regula en general a partir del art. 457 del CPCCN y la penal desde el art. 167 del CPPF.

No existe, en nuestra opinión, un modo de estandarizar este dictamen, pese a los intentos loables por parte de técnicos y expertos en el establecimiento de: manuales, modelos, protocolos, procedimientos, registros e instrucciones técnicas más o menos normalizados para su sistematización, del mismo modo que se han establecido procedimientos normalizados para la gran mayoría de métodos e informes analíticos en el ámbito de las ciencias forenses. En este contexto asumimos que, ante cada caso en particular, existirá una componente de “indeterminación pericial” con la que deberemos trabajar.

1.1.- Principio de *indeterminación pericial*

Este “principio de indeterminación pericial”, no solo depende de la solvencia de los peritos, sino de la naturaleza de la cuestión a dilucidar que es, en muchos casos, tan compleja como la realidad misma. Si esta afirmación es válida en la mayoría de los ámbitos jurídicos, lo es de manera especial en lo referente a la protección medioambiental debido, entre otras, a dos razones principales.

En primer lugar, en cualquier estudio medioambiental intervienen multitud de parámetros cuantitativos mensurables y objetivos (Ej. temperatura, pH, concentración) que dilucidan conceptos cualitativos o semi-cuantitativos (Ej. calidad, riesgo, reversibilidad o sostenibilidad) cuyos grados se establecen desde criterios que, si bien parten de una base científica, están sujetos a juicios de valor y podrían en ciertos casos resultar arbitrarios. El resultado de todo proceso de baremación de daños mediante índices, matrices o categorías requiere de una descripción y matización razonada que describa en su caso el proceso, las peculiaridades y la incertidumbre de la valoración.

En segundo lugar, el uso de modelizaciones como medio de peritaje, supone siempre una simplificación que, sin una calibración constante, conduce a su desviación de la realidad. Por mucho que la documentación pueda aportar valiosa información sobre el caso, el estudio medioambiental requiere de la observación empírica que demuestra nuevamente lo acreditado científicamente

Esto no quiere decir que el uso de modelos o de procedimientos normalizados no sea útil para la descripción de aspectos ambientales, como lo son las analíticas, las bases de datos o el conjunto de la documentación científica disponible. Solo significa que, el desarrollo de un sencillo cálculo para la valoración del daño ambiental de incidencia colectiva, no constituye por sí solo un dictamen pericial.

La simple mención de estas objeciones genera frecuentemente desasosiego, cuando no animadversión en los sujetos procesales que, llevados por el legítimo deseo de apoyarse en la prueba pericial, sienten que el hielo se rompe bajo sus pies.

1.2.- Pericia técnica y pericia ambiental: roles, límites y alcances en sede judicial

Existe, en la mayoría de los casos, un modo de superar esta situación para satisfacción tanto de peritos como de los magistrados⁴ que puede resumirse en dos sencillas premisas:

⁴ El abogado en el ejercicio profesional, estará equiparado a los magistrados en cuanto a la consideración y respeto que se le debe ([Art. 5, Ley 23.187](#)).

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

- el perito debe entender lo que los magistrados necesitan saber,
- los magistrados deben preguntar lo que el perito puede contestar.

Para ello, es necesario el establecimiento de un diálogo inicial entre ambas partes en el que, fuera de todo escrúpulo innecesario, quede establecido el motivo de la pericial en su justa medida (ni muy tenso, ni muy laxo). Sobre todo, como veremos, por el hecho de que los ecosistemas están sometidos a múltiples presiones antropogénicas que deben acotarse de modo independiente para el establecimiento de las causalidades objeto de análisis.

A este respecto cabe distinguir entre el contenido de un “informe técnico” en el que frecuentemente se especifican cuestiones generales sobre una situación particular (Ej. Calidad ambiental de un determinado territorio) de una “pericia” o “informe pericial”, en el que se responden cuestiones mucho más concretas que interesan a las partes personadas en un procedimiento judicial, bajo los principios de imparcialidad y veracidad.

A su vez, está la distinción entre peritos oficiales (aquellos que tienen formación académica específica y son parte de la lista oficial), equipos de científicos o técnicos (generalmente de CONICET), de aquellos que han tenido conocimiento directamente de acontecimientos de un proceso judicial sobre el que no solo pueden relatar sino también realizar algunas consideraciones técnicas (tiene formación no académica en alguna ciencia o técnica) y a los que ubicamos generalmente como “Testigos expertos” (policías, controladores administrativos, etc.). Conforme la norma ambiental, los informes de daño ambiental realizados por profesionales de la administración competente, tendrán valor de pericia en juicio (art. 33 de la LGA).

Debemos discriminar también entre las pericias “clásicas” de las que deben ocuparse los peritos oficiales en procesos penales, recurriendo a su experticia y sus propios recursos (generalmente son determinaciones analíticas sencillas, o la suma de estas, que solamente comprueban si se incumple o no con los valores o criterios de una norma), de la pericia forense ambiental en la que deben abordarse cuestiones más complejas relativa a la resiliencia de los ecosistemas o el examen de hechos que requieran medidas preventivas, reparadoras o compensatorias del daño ambiental, propias de las acciones no penales.⁵

⁵ El abordaje de problemáticas ambientales debe comprender que son procesos sociohistóricos con implicancias locales y globales y que su conflictividad integra factores económicos, políticos, culturales, sociales, ecológicos, tecnológicos y éticos que requieren enfoques basados en la multidisciplinariedad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad y en la incorporación de nuevas técnicas, modelos y métodos para su resolución ([Art. 3, incs. h\) y i\), Ley 27.621](#)).

Los testigos expertos se rigen en lo penal con las reglas del testimonio (art. 168 *in fine* CPPF). La pericia que asume asuntos de mayor complejidad (como serían los ambientales) está establecida en lo penal como aquella encomendada a equipos de trabajo de instituciones como CONICET (art. 171 del CPPF) o como consultas científicas o técnicas a instituciones en lo civil (del art. 476 CPCCN).

Debe distinguirse igualmente la labor del perito, que desarrolla las diversas fases del procedimiento de obtención de prueba y valoración, de aquellos otros expertos cuya función es opinar al respecto de las pericias previamente aportadas a la causa. En el proceso civil nacional, esta figura sería considerada un consultor técnico (Art. 459 CPCCN) que elabora un Informe de observaciones técnicas (Arts. 471 y 472 CPCCN) a las operaciones del perito.

1.3.- Requisitos y obligaciones del perito judicial

1.3.1.- Calidad habilitante (Art. 168 CPPF).- Calidad habilitante. Los peritos deberán tener título habilitante en la materia relativa al punto sobre el que dictaminarán, siempre que la ciencia, arte o técnica esté reglamentada. En caso contrario deberá designarse a una persona de idoneidad manifiesta. No podrán desempeñarse como peritos las personas a quien la ley reconozca la facultad de abstenerse de prestar declaración testimonial (Art. 160 CPPF).⁶

1.3.2.- Idoneidad (Art. 464 CPCCN). Si la profesión estuviese reglamentada, el perito deberá tener título habilitante en la ciencia, arte, industria o actividad técnica especializada a que pertenezcan las cuestiones acerca de las cuales deba expedirse. En caso contrario, o cuando no hubiere en el lugar del proceso perito con título habilitante, podrá ser nombrada cualquier persona con conocimientos en la materia.

1.3.3.-Veracidad. En Argentina el delito de falso testimonio de un perito está previsto en el art 275 del Código Penal, y en el 276 se agrava por ser producto de cohecho.

⁶ Si el peritaje del daño ambiental de incidencia colectiva se encomendara a uno o más expertos de la Administración necesarios para el esclarecimiento de los hechos y de la verdad jurídica objetiva ([Art. 1 bis, inc. a, nral. ii, Ley 19.549](#)), o un perito único designado de oficio por el juez ([Art. 458, CPCCN](#)), o a uno o más peritos de confianza de las partes ([Arts. 171, 168 y 167, CPPF](#)), deberán acreditar su idoneidad con el título habilitante competente en la materia y el cumplimiento de las reglamentaciones profesionales concernientes ([Art. 464, CPCCN](#); [Art. 168, CPPF](#)).

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

1.3.4. Neutralidad: el perito actúa como auxiliar del juez, del fiscal o de una parte, según fuese el caso, pero no es una parte interesada.

1.3.5. Colegiación. Citamos finalmente este requisito que, en algunas circunscripciones donde los colegios profesionales ejercen un control más estricto sobre la actividad profesional, constituye un obstáculo para la participación de expertos que, poseyendo sobrada pericia no están colegiados y que son excepcionalmente convocados a prestar colaboración en diferentes causas ambientales, incluso cuando, en la enorme mayoría de los casos, esta participación es *ad honorem* o adscripta a la institución pública a la que pertenecen. Los Códigos aparentan exigir el cumplimiento de este requisito, pero no lo consideran expresamente para las consultas a instituciones de alta complejidad. Incluso, tampoco para el nombramiento de los “peritos idóneos”, para casos donde no hay profesionales o técnicos colegiados en el lugar del proceso o no reúnen la especialización necesaria.

En este sentido, la no intrusión en las competencias que son el espacio natural de los peritos oficiales ha sido para CONICET una política clara, transmitida desde el Programa Nacional de Ciencia y Justicia (PNCyJ) desde sus inicios. Los criterios de intervención de CONICET en el desarrollo de pericias se discutirán más adelante, pero si eventualmente algún investigador prestara servicios a la justicia de forma independiente, es decir, por fuera del marco del PNCyJ, deberá cumplir con todos los requisitos exigidos por la normativa local.

En términos prácticos, en su participación como auxiliares de la justicia de los investigadores como CONICET, tanto en aquellos casos que por la complejidad del análisis pericial que se requiera o bien por motivos propios de los procesos judiciales, serán convocados como representantes de la institución, y previamente aprobados como equipo de trabajo por el directorio de CONICET. Esta gestión se hará a través del PNCyJ.

2.- LA PERICIA AMBIENTAL

Uno de los errores más comunes en los procesos judiciales ambientales es confundir cualquier informe técnico con la pericia judicial propiamente dicha. Esta distinción es fundamental no solo para el perito, sino también para jueces, fiscales y defensores partes involucradas.

La pericia judicial es una prueba procesal regulada por la ley. Tiene un valor legal específico y está sujeta a una serie de requisitos formales que garantizan su validez y eficacia en el proceso. Es producida por un perito designado por el Tribunal (de oficio o a pedido de parte) o designado por el Ministerio Público Fiscal, pero en ambas circunstancias aceptado como tal en el marco de un trámite judicial, y

responde a puntos de pericia determinados por los sujetos procesales, por el ministerio público fiscal o por la magistratura.⁷

✓ Está ceñida a:

- Cadena de custodia;
- Contradicción (puede ser impugnada o sometida a contra examen de las partes y sus consultores técnicos);
- Ratificación en audiencia, en su caso; y,
- Valoración judicial conforme a las reglas de la sana crítica que impone el sistema procesal bajo el cual tramite el caso.⁸

El informe técnico, en cambio, es un documento elaborado fuera del proceso judicial, aunque pueda ser aportado a él. Se basa en datos o análisis técnicos, pero no necesariamente cumple con los requisitos procesales. Puede provenir de un consultor técnico, de un organismo público, o incluso de un funcionario o un particular con formación técnica.

En la mayoría de procedimientos:

- No es prueba judicial autónoma, sino elemento auxiliar o ilustrativo;
- Puede contener opiniones fundamentadas, pero no sustituye el dictamen pericial formal;
- Su contenido puede ser útil para preparar una pericia, pero carece de fuerza probatoria plena.

Cabe recordar al respecto que el Art. 33 de la Ley General del Ambiente establece expresamente que “los dictámenes emitidos por organismos del Estado sobre daño ambiental, agregados al proceso, tendrán la fuerza probatoria de los informes periciales, sin perjuicio del derecho de las partes a su impugnación”.

⁷ En el marco del pleno y efectivo acceso a justicia ambiental ([Art. 2, Anexo Ley 27.566](#)) se contempla la debida tutela judicial y administrativa efectiva que otorga a las partes interesadas y sus profesionales el derecho a ofrecer y producir pruebas, entre ellas la pericial, permitiendo a la o el Funcionaria/o o el o la Juez/a interviniente a permitirles proponer y controlar los puntos de pericia ([Art. 1 bis, inc. a, nral. ii, Ley 19.549](#); [Arts. 460, 359 y 360, CPCCN](#); [Arts. 91, 135 y 169, CPPF](#)).

⁸ La Valoración de la Prueba es la actividad intelectual del juez tendente a adquirir la convicción sobre la existencia o inexistencia de los hechos invocados por las partes, a través de la prueba desplegada en el proceso ([Valoración de la Prueba \(Proc.\)](#)).

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

En oportunidades, los consultores técnicos de parte elaboran informes que solo critican el dictamen oficial, sin hacer su propia pericia ni responder los puntos indicados por la magistratura o el ministerio público. En esos casos, no se trata de una pericia, sino de un informe de observaciones técnicas (CPCCN, arts. 471 y 472), realizado por un consultor técnico (art. 459 CPCCN).

En materia ambiental, donde la complejidad técnica y la pluralidad de fuentes es elevada, es imprescindible que la pericia integre los elementos técnicos dentro de un marco legal formal. El informe técnico puede complementar, inspirar o dar base a una pericia pero, salvo alguna excepción, no la reemplaza.

Ha señalado la Corte Suprema de Justicia de la Nación que el consultor técnico constituye una figura claramente diferenciable del perito y análoga a la del abogado. Ello es así, pues si bien brindará a la parte que lo elige un asesoramiento sobre cuestiones de carácter “técnico” ajenas a la disciplina jurídica, opera en el proceso a la manera de aquél (cf. Fallos: 307:2077; 318:1026).⁹

Las pericias ambientales no deben limitarse a constatar si se cumple o no una norma específica, sino que deben contribuir a reconstruir el escenario de daño, identificar riesgos y proponer acciones de recomposición o estimaciones de indemnización. Esto exige más que un informe: requiere un dictamen con validez procesal y técnica, producido conforme a derecho.

2.1.-Particularidades de la pericia ambiental

Las pericias en materia ambiental son peculiares, dada la naturaleza de pertenencia difusa del bien protegido y la complejidad de distinguir y establecer una única causa en determinados casos. Describiremos a continuación las particularidades que pueden requerir lo que hemos denominado “Pericia 2.0” basada en cooperación forense.

Desde esta perspectiva, definimos la pericia forense ambiental como “La conjunción sinérgica y multidisciplinar de la Ciencia y el Derecho para gestionar conflictos ambientales”. Esta definición, rompe con el esquema clásico de la pericia tradicional o el informe de ensayo, donde se requiere mediante oficio la

⁹ En un peritaje de daño ambiental de incidencia colectiva, encomendado tanto a una institución científica o técnica como a peritos oficiales o de partes, el o la Juez/a interviniente que los designe debe propiciar la intervención de expertos, consultores técnicos o peritos que realicen el control para las partes ([Art. 458, CPCCN](#); [Arts. 169, CPPF](#)) favoreciendo que presencien las operaciones técnicas que se realicen, que accedan al examen de los objetos, documentos o lugares a que se refiere la pericia, que formulen las observaciones que consideren pertinentes y puedan presentar por separado sus respectivos informes ([Arts. 471 y 472, CPCCN](#); [Arts. 169 y 261, CPPF](#)).

determinación de uno o más parámetros ambientales y su grado de adecuación a la normativa vigente. La propia definición requiere de un diálogo temprano y fluido entre el actor judicial a cargo de la investigación y el equipo pericial (concepto último que ya rompe con la actuación clásica de un perito oficial en forma individual).

Esta definición y el proceso que implica no son caprichosos, sino que representan la forma universalmente aceptada para un correcto análisis del daño ambiental, ya que, por su complejidad, resulta imposible hacerlo de manera individual y aislada. La forma legal de incorporación del “equipo pericial” al marco del proceso dependerá del contexto de la causa.

Una vez establecido el diálogo entre ciencia y derecho y definido el equipo pericial, éste convenientemente deberá, en términos generales, establecer los siguientes aspectos del daño socio-ecológico:

- Existencia y naturaleza del daño.¹⁰
- Alteración negativa: extensión y persistencia sobre el tipo de ecosistema y/o recurso natural o cultural afectado.¹¹

¹⁰ El concepto de daño ambiental de incidencia colectiva se encuentra plasmado en la Constitución de la Nación Argentina ([Art. 41, CN](#)) y establecido en la Ley General del Ambiente ([Art. 27, Ley 25.675](#)) y refiere a efectos degradantes del ambiente que generan responsabilidad ambiental ([Art. 4, Ley 25.675](#)) por sobrepasar un umbral de alteración y relevancia negativas que imposibilitan considerarlos como impactos ambientales identificados, evaluados, declarados, gestionados, mitigados y controlados por la autoridad administrativa pertinente ([Arts. 11, 12 y 13, Ley 25.675](#)).

¹¹ Según el caso, en líneas generales la alteración ambiental negativa que configura un daño ambiental de incidencia colectiva se puede referir tanto: a una pérdida de funciones ecosistémicas ([RESOL-2022-356-APN-MAD](#)); a una destrucción de un recurso natural o un deterioro del mismo que limite o afecte su capacidad de autoregeneración ([Anexo I, RESFC-2019-2-APN-SSN#MHA](#)); a la contaminación con residuos ([Arts. 2, 45, 46, 47, 48, 55, 57 y 57, Ley 24.051](#); [Ley 25.612](#); [Ley 25.670](#); [Art. 3, Ley 25.018](#); [Arts. 207 y 249 inc. b, CM](#); [Art. 69, Ley 17.319](#); [Ley 22.190](#); [Art. 26, Ley 25.916](#)); a una afectación al patrimonio natural ([Art. 2, Ley 21.836](#)); a una afectación al patrimonio cultural material ([Art. 1, Ley 21.836](#)), una afectación al patrimonio cultural inmaterial ([Art. 2, Ley 26.118](#)); a una afectación al paisaje ([Art. 240, CCyCN](#)); y/o una afectación ecosistémica debido a los efectos de la variabilidad climática ([Art. 21, Ley 27.520](#)).

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

- Relevancia negativa: servicio ecosistémico y/o bien y/o valor colectivo afectado.¹²
- La reversibilidad del daño.
- Relación de causalidad con la actividad antrópica registrada.
- Criterios y procedimientos mínimos de restablecimiento al estado anterior.
- Riesgos para la salud y/o receptores ecológicos.
- Estimación económica del daño en su integralidad, tanto en daños intermedios o temporales e irreversibles y permanentes, como así también las afectaciones materiales o inmateriales del caso.

De aquí resulta evidente la imposibilidad de llevar a cabo la tarea sin un equipo de profesionales, no solo por su magnitud, sino porque los criterios de ejecución de las distintas actividades técnicas estarán completamente atravesados por las estrategias de litigio planteadas por las partes. En este sentido, del universo de técnicas y estrategias técnicas disponibles para la determinación de cada tipo de daño, se seleccionarán las que mejor se ajusten a las estrategias de litigio judicial, tal y como el mismo haya sido definido por las postulaciones de las partes.

Por lo tanto, no se trata (o no solo) de un trabajo académico al uso, sino de algo eminentemente práctico y orientado a la administración de justicia.

La importancia de estas definiciones radica, fundamentalmente, en que este desarrollo alternativo a las pericias ambientales “clásicas”, supone un abordaje integral del conflicto ambiental por un grupo de profesionales que no necesariamente son actores judiciales. Cuando nos referimos a las pericias “clásicas”, como ya se ha comentado, lo hacemos en términos de aquellas pericias realizadas por peritos oficiales, seleccionados por los procedimientos estándares de cada fuero. Estas pericias se desarrollan exclusivamente entre actores judiciales

¹² La relevancia ambiental negativa que configura un daño ambiental se refiere a una lesión a un derecho o un interés no reprobado por el ordenamiento jurídico que tenga por objeto un derecho de incidencia colectiva ([Art. 1731, CCyCN](#)), que tiene por víctima a la sociedad ([Art. 31, Ley 25.675](#)) por la pérdida de servicios ambientales ([Art. 5, Ley 26.331](#)) y/o al aumento de la vulnerabilidad de grupos humanos a los efectos de la variabilidad climática ([Art. 21, Ley 27.520](#)). En este sentido, puede implicar un riesgo inaceptable para la salud humana ([Anexo I, RESFC-2019-2-APN-SSN#MHA](#)) entendida como un estado de completo de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades ([CONSTITUCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD](#)).

y auxiliares de justicia, dentro de los requisitos procesales habituales, donde los procedimientos de muestreo, análisis e informe pericial están completamente normalizados y son parte del hacer cotidiano de la justicia. Usualmente, estas pericias concluyen concretando si determinadas condiciones ambientales cumplen o no cumplen con las especificaciones de una norma. Por ejemplo, el recuento de bacterias coliformes como indicador de contaminación fecal de un cuerpo de agua. En este sentido, se prefiere la actuación de peritos oficiales, ya que todo se da en su contexto natural.

2.1.1.-Norma en Blanco

Es consabido que la aplicación de la normativa ambiental requiere del conocimiento de un amplio espectro de reglas sectoriales de implicación ambiental. Su descripción excede del objeto de esta guía, pero no por ello debe dejar de recordarse que, también para la realización de pericias ambientales, debe de disponerse de un conocimiento lo más profundo posible de dicha normativa en sus diferentes niveles jerárquicos. Desde el punto de vista pericial su conocimiento es crucial para la descripción y ponderación de la magnitud de las actuaciones. Esto distingue al experto o científico, con su expertise técnica de base, del forense, que amalgama también conceptos jurídicos esenciales para aplicar sus conocimientos en un contexto judicial.

2.1.2.-Conceptos de degradación, riesgo y daño ambiental

La degradación ambiental puede definirse como la existencia de efectos adversos y significativos respecto de la posibilidad de alcanzar o de mantener el estado favorable de conservación de los hábitat, especies o elementos que componen un determinado ecosistema, espacio protegido o paisaje. Esta definición presupone la existencia (y descripción) de un estado favorable, como parte de un proceso de variación natural de su estructura. Las causas de su degradación pueden en principio ser tanto naturales como artificiales.

El carácter significativo de esos efectos se evaluará en relación con el estado básico, teniendo en cuenta determinados criterios que pueden esquematizarse del siguiente modo:

1. Con respecto al riesgo/daño (no autorizado)
 - a. Origen y magnitud;
 - b. Pérdida de recursos;
 - c. Reversibilidad de los daños (resiliencia hábitats, recolonización).
2. Con respecto al ecosistema afectado:
 - a. Diversidad de los hábitats afectados (nº de especies);

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

- b. Abundancia de las especies afectadas (nº de individuos, territorio, densidad);
 - c. Valor ambiental (rareza, grado de amenaza y trascendencia ecológica).
- 3. Con respecto a los servicios ambientales perdidos
 - a. Servicios ecosistémicos propiamente dichos
 - b. Servicios culturales propiamente dichos
 - c. Pérdidas temporales o definitivas

Todo ello con respecto a un estado básico previo al daño valorado, y considerando que los daños con efectos demostrados en la salud humana deberán clasificarse siempre como daños significativos.

Como es lógico, dichos requisitos no difieren de los necesarios para acreditar, sustancialidad o gravedad de los daños desde el punto de vista de los diversas jurisdicciones, ya que necesariamente todas las regulaciones se fundamentan en el concepto de sucesión ecológica, su tendencia direccional hacia una mayor diversidad y madurez y su contraposición con la previsible regresión que la explotación o la destrucción de sus componentes genera.

Este enfoque teórico, supone una simplificación de la evolución temporal de los ecosistemas que genera frecuentes dificultades desde un punto de vista de su aplicación práctica. Entre estas dificultades cabe destacar:

2.1.2.1 Descripción del estado previo. Aún hoy en día, la composición de muchos hábitats y/o el comportamiento de determinadas especies y poblaciones naturales no ha sido suficientemente esclarecida como para aportar la información necesaria que permita predecir su evolución ante determinadas agresiones. Por otro lado, determinadas agresiones (Ej. Incendios forestales, urbanismo incontrolado), destruyen de tal manera los sistemas naturales afectados que resulta imposible la reconstrucción de su estado básico por lo que debe recurrirse, cuando es posible, a la elección de zonas similares para describir los hábitats potenciales.

2.1.2.2. Establecimiento del estado favorable. La sucesión consiste en cambios que pueden manifestarse en días o en siglos, según los casos. Por otro lado, existen limitantes ambientales (Ej. ciclos climáticos, procesos erosivos, fenómenos naturales) que impiden a muchas comunidades alcanzar un estado favorable de conservación o de madurez apreciada en otros lugares. Todos estos factores deben ser tenidos en cuenta a la hora de describir el efecto y la reversibilidad temporal de los daños.

2.1.2.3. Confluencia de riesgos/agresiones. Actualmente es difícil, si no imposible, encontrar un solo ecosistema en nuestro entorno que no esté siendo

objeto de múltiples y simultáneas agresiones por parte de fuentes antropogénicas. Estas diversas fuentes de daño actúan de modo aditivo, cuando no sinérgico, a muy diversa escala espacio-temporal y desde focos definidos o difusos. Las presiones simultáneas del impacto significativo del urbanismo, la agricultura, la minería o la industria sobre un determinado territorio deben desligarse unas de otras para establecer la responsabilidad que interesa en cada caso y valorar en la medida de lo posible su responsabilidad relativa si existe un daño ambiental apreciado.

Jurídicamente la degradación ambiental se enfoca en el principio de responsabilidad ambiental (Art. 4, Ley 25675): “El generador de efectos degradantes del ambiente, actuales o futuros, es responsable de los costos de las acciones preventivas y correctivas de recomposición, sin perjuicio de la vigencia de los sistemas de responsabilidad ambiental que correspondan”.

El **riesgo de perjuicio ambiental**, en el contexto de la existencia de varios peligros inherentes a una determinada actividad investigada, o en confluencia con otras, es la posibilidad de que se produzcan daños ambientales por cada agente causal, bien por sí mismo o en interacción con otros.

El **daño ambiental** es el conjunto de alteraciones relevantes a especies, hábitats, ecosistemas, elementos ambientales o valores culturales o la pérdida de servicios ambientales -que incluyen repercusiones sobre beneficios culturales- o de la calidad ambiental que inciden negativamente sobre las personas, adjudicable jurídicamente a la conducta investigada, es decir cualquier daño que produzca efectos adversos significativos en su estado de conservación.

Como ya hemos comentado, la evaluación del carácter relevante de los efectos adversos puede afrontarse para este tipo de investigaciones en relación con el estado previo a la afectación, teniendo en cuenta los criterios expuestos anteriormente.

La consideración pericial de la gravedad del riesgo de perjuicio ambiental se fundamenta en la magnitud (espacial y temporal) del conjunto de riesgos de perjuicio previsibles (incluidos sus efectos antagónicos y sinérgicos) y en la susceptibilidad del medio, recurso o valor ambiental afectados.

Pese a la complejidad técnica de lo descrito, cuando se aborda en profundidad cada caso particular, la pericial ambiental no es el principal problema para la determinación de las responsabilidades civil y/o penal, pues existen herramientas científicas, técnicas y jurídicas para fundamentar conclusiones al respecto.

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

Finalmente, cabe mencionar que las pericias ambientales se pueden solicitar sobre hechos que no han ocurrido todavía, pero existe un riesgo cierto de posible ocurrencia, que potencialmente afecten gravemente al sistema natural (predictivas), sobre hechos que están ocurriendo en el momento de la tramitación (sincrónicas) o sobre hechos que ocurrieron en un pasado y que no han prescrito (retrospectivas).

El abordaje temprano de los daños ambientales está signado por dos principios básicos establecidos en el art. 4º de la LGA:

- **el principio preventivo**, conforme al cual “las causas y las fuentes de los problemas ambientales se atenderán en forma prioritaria e integrada, tratando de prevenir los efectos negativos que sobre el ambiente se pueden producir”
- **el principio precautorio**, por el que “cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente”.

Así, mientras el **principio preventivo** actúa frente a certezas conocidas, evitando que un daño anunciado llegue a concretarse, el **principio precautorio** se adelanta a la duda y ordena obrar aun en la incertidumbre, cuando lo que está en juego es la posibilidad de un perjuicio grave o irreversible para el ambiente.

Acerca de la relevancia de tales principios, y de los demás contenidos por la LGA, tiene dicho la Corte Suprema de Justicia de la Nación que dicha disposición establece que su aplicación e interpretación, así como de toda otra norma a través de la cual se ejecute la política ambiental, estará sujeta al cumplimiento de los principios establecidos en su artículo 4º, que se deben integrar, conforme el artículo 5º en todas las decisiones de carácter ambiental. Los principios allí destacados, es decir de congruencia, de prevención, precautorio, y de sustentabilidad, entre otros, informan todo el sistema de derecho ambiental, y su aplicación resulta determinante también en cuestiones de competencia (cf. Fallos: 345:37).

Asimismo, esté ocurriendo o haya ya acontecido, se debe aplicar el **estándar de recomposición** (Art. 28, LGA) y de reparación plena (Art. 1740, CCyCN), que implican el restablecimiento al estado anterior a su producción, en caso de que sea técnicamente factible -en especie-, y la indemnización sustitutiva por no factibilidad de recomposición técnica determinada por la justicia ordinaria interviniente a depositarse en el Fondo de Compensación Ambiental administrado por la autoridad de aplicación.

2.1.3.- Requisitos procesales (Cadena de custodia, manejo de muestras judiciales)

En los procesos judiciales y especialmente en aquellos que cursan en el fuero penal, los elementos de prueba/prueba científica (incluyendo las pericias ambientales) han cobrado un rol central lo cual conlleva a que en los procedimientos de muestreo (en un sentido amplio) se requieran, además de todas los requisitos técnicos que implican una correcta toma, conservación, transporte y análisis de las muestras colectadas, el cumplimiento de una serie de recaudos jurídicos mínimos que garanticen el cumplimiento del debido proceso, de base constitucional. Entre ellos, los más frecuentes son:

- la presencia de testigos imparciales,
- la presencia de las partes en litigio,
- la confección de actas e informes de actuación,
- registro filmico y/o fotográfico del proceso,

y, especialmente en la recolección de muestras:

- empleo de normas internacionales o nacionales que validen el proceso,
- utilizar sistemas de resguardo y/o cadena de frío,
- el uso de rótulos oficiales,
- sistemas de cierre inviolables, firmados por el recolector y los testigos,
- formularios oficiales de cadenas de custodia que garanticen, en todo momento, la inviolabilidad y trazabilidad de las muestras,
- georeferenciación de los sitios de cada toma,
- registro filmico y/o fotográfico del proceso.

También es importante recordar que, por cada muestra, se requiere contar con una contramuestra que, tratada en igual condición, pueda servir como material de análisis complementario realizado por un tercero imparcial, si fuera necesario.

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

Aquí, es importante remarcar que, si bien los investigadores de CONICET son convocados por su alto grado de especialización, en la enorme mayoría de los casos tienen escasa formación/experiencia en la recolección y manejo de muestras judicializadas. Normalmente, cuando son convocados por la justicia, el PNCyJ se ocupa de dar la capacitación necesaria a sus investigadores para que, en las distintas etapas de su intervención, todas las garantías jurídicas y técnicas sean atendidas. Aún así, es deseable contar con algún técnico/perito oficial que asegure el cumplimiento del debido proceso o informarse con detalle al respecto previamente a la realización de una actuación judicial.

2.2.- Bases de la pericia ambiental

Partiendo de lo ya establecido, un dictamen sobre daño ambiental de incidencia colectiva puede ser ordenado trámites administrativos, en un proceso judicial no penal o en un proceso penal.¹³

El procedimiento pericial judicial, requiere de un esfuerzo investigativo conjunto que puede llegar a incluir hasta actores del sistema penal como la policía judicial, centrando los esfuerzos en establecer los extremos de la magnitud de los efectos y su posibilidades de remediación, refuncionalización o, de no ser factible, su indemnización sustitutiva.

Debe tenerse en cuenta que el procedimiento puede necesitar de uno o varios informes preliminares e intermedios. Las técnicas para el examen y la demostración de las conclusiones son igualmente extensas incluyendo tanto el examen sensorial como el uso de técnicas instrumentales.

La labor pericial puede incluir el examen de un amplio rango de procesos y sustancias por lo que son necesarios, en muchos casos, equipos periciales multidisciplinarios, estos equipos periciales deberán ser propuestas en el trámite cuando salgan del ámbito de la Administración de Justicia.

Se entiende, por lo tanto, que la designación de un perito/peritos supone la asunción de una dirección técnica a los efectos exclusivos de las fases de la investigación y pruebas analíticas a realizar e información a recopilar para la

¹³ La carga de la prueba del daño ambiental de incidencia colectiva se rige por el principio “quien invoca debe acreditar” ([Art. 1 bis, inc. a, nral. ii, Ley 19.549](#); [Art. 377, CPCCN](#); [Art. 90, CPPF](#)), no obstante lo cual, la o el Funcionaria/o o el o la Juez/a interviniente podrá tomar medidas para facilitar la producción de la prueba del daño ambiental como la inversión de la carga de la prueba y la carga dinámica de la prueba ([Art. 8, nral. 3, inc. e, Anexo Ley 27.566](#)), comunicando a las partes que aplicará este criterio durante el proceso ([Art. 1735, CCyCN](#)).

resolución de las cuestiones planteadas por el director del procedimiento sin que esto entre en conflicto con su autoridad.

2.3. Fases del proceso pericial

La labor del perito Medioambiental forense puede subdividirse en diversas etapas posteriores a la aceptación formal o implícita de la labor pericial encomendada ¹⁴ en función del contenido de la encomienda profesional asignada y de la prueba disponible en ese momento.¹⁵ Estas fases son:

- Diseño pericial.¹⁶
- Inspección ocular.

¹⁴ Una institución científica o técnica, peritos oficiales, expertos, consultores técnicos o peritos de parte, podrán dictaminar en prueba pericial si se demuestra ante el Tribunal la existencia de hechos controvertidos cuya apreciación requiere conocimientos especiales en alguna ciencia, arte, industria o actividad técnica especializada ([Art. 457, CPCCN](#)). El o la Juez/a interviniente podrá ponderar evaluando que es más probable que improbable que el conocimiento científico, técnico o especializado de la/s o el/los peritos ayude al juzgador a comprender las pruebas o a determinar un hecho en cuestión ([Regla 702. Testimonio de Peritos, FEDERAL RULES OF EVIDENCE – USA DECEMBER 1, 2024](#)).

¹⁵ La complejidad intrínseca de la prueba del daño ambiental de incidencia colectiva ([Reglas para Casos Civiles de Litigación Compleja, 169 DPR 804 \(2006\)](#)) determina que resulte más conveniente para el/los demandante/s o demandado/s, la o el Funcionaria/o o el o la Juez/a interviniente, llevar a cabo el procedimiento pericial mediante equipos interdisciplinarios ([Art. 167, CPPF](#)) que el procedimiento de perito único designado de oficio por la o el Juez/a en el proceso no penal ([Art. 458, CPCCN](#)), pudiendo recurrir al mecanismo de consultas científicas o técnicas requiriendo el dictamen pericial a universidades, academias, corporaciones, institutos y entidades públicas o privadas ([Art. 476, CPCCN](#); [Art. 171, CPPF](#) ; [Art. 1 bis, inc. a, nral. ii, Ley 19.549](#)).

¹⁶ Para la realización de la pericia de daño ambiental de incidencia colectiva, resulta conveniente que la institución científica o técnica, peritos oficiales o expertos, consultores técnicos o peritos de partes, trabajen en dos etapas: **una primera etapa**, donde se realice un examen diagnóstico de la situación mediante la revisión de documentación técnica y administrativa preexistente ([Art. 6, Anexo Ley 27.566](#)) y el relevamiento de objetos, documentos o lugares, con empleo de medios o instrumentos técnicos y de información digital y georreferenciada ([Art. 475 inc. 1, CPCCN](#); [Arts. 169, CPPF](#)), concluyendo con la proposición de un plan de trabajo pericial que incluye los puntos de pericia y la sugerencia de medidas provisionales para, entre otros fines, prevenir y hacer cesar los daños al medio ambiente ([Art. 8, nral. 3, inc. d, Anexo Ley 27.566](#); [Art. 8, nral. 3, inc. d, Anexo Ley 27.566](#); [Art. 460, CPCCN](#)). La **segunda etapa**, posterior a la fijación de los puntos de pericia, consistente en la realización del plan de trabajo pericial que concluye con la presentación del dictamen escrito y la declaración de sus explicaciones en audiencia ([Art. 473, CPCCN](#); [Arts. 268, 274 inc. f, 278 y 288, CPPF](#)).

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

- Presentación de un plan de pericia.
- Toma de Muestras.¹⁷
- Análisis instrumental.
- Redacción de Informes de ensayo/ periciales y dictámenes.
- Defensa oral de la pericia (Ratificaciones, aclaraciones, declaraciones).

Todas estas fases deben ser objeto de planes normalizados de trabajo dentro de los cuales se establecerán las instrucciones técnicas pertinentes a los análisis y procedimientos específicos que incluya.^{18 19}

3. DISEÑO DE LA PRUEBA PERICIAL

¹⁷ En la propuesta de plan de trabajo pericial de un caso de daño ambiental de incidencia colectiva, resulta aconsejable que la institución científica o técnica o los peritos oficiales o de partes incluyan una planificación estratégica para la toma de muestras considerando equilibradamente los aspectos técnicos (logística necesaria, cantidad de muestra, contenedores, conservación, transporte), analíticos (representatividad, tratamiento de la muestra, disponibilidad de laboratorios acreditados), económicos (costos de materiales y logística de muestreo, costos de transporte y costos analíticos) y procesales (tiempos y momentos estacionales de muestreo, procesos de monitoreo, acuerdos de plazos) ([ISO/IEC 17020:2012\(es\): Equipos de inspección](#); [ASTM E1527-21: Evaluación ambiental de sitios](#); [ISO/IEC 17020:2012\(es\) Requisitos para inspección criminalística](#); [ISO/IEC 17025:2017. Requisitos de ensayo y calibración de laboratorios forenses](#); [IRAM-ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración](#)). En este contexto, la introducción del uso de bioindicadores resulta estratégica ([La Bioindicación en el monitoreo y evaluación de los sistemas fluviales de la Argentina](#)).

¹⁸ La complejidad de la prueba de daño ambiental de incidencia colectiva, hace recomendable recurrir a los aportes que ofrece la normalización en asuntos forenses, tanto para la protocolización de procedimientos implementados por las instituciones y organizaciones científicas o técnicas, como para el establecimiento de pautas de trámite en los casos concretos a través de las decisiones de la o el Juez/a interviniente o la celebración de acuerdos procesales ([Arts. 169 y 170, CPCCN](#); [Art. 131, CPPF](#)).

¹⁹ Para aprobar acuerdos procesales de partes en relación a la proposición de prueba pericial, profesional perito y puntos de pericia en la prueba de daño ambiental de incidencia colectiva, antes de la convocatoria de la audiencia pertinente ([Art. 7, Anexo Ley 27.566](#); [Art. 1 bis, inc. a, nral. i, Ley 19.549](#); [Art. 361, CPCCN](#); [Art. 169, CPPF](#)), la o el Funcionaria/o o el o la Juez/a interviniente deberá correr previamente vista obligatoria al Ministerio Público Fiscal para que ejercite el debido control de legalidad de los intereses generales de la sociedad naturalmente involucrados ([Art. 2, inc. c, Ley 27.148](#)).

Antes de comenzar la realización de una prueba pericial en el marco jurisdiccional debería recopilarse por parte los magistrados o del ministerio público fiscal, toda aquella información relevante ya disponible, dentro de la cual se incluyen: las declaraciones de otros peritos y testigos, el trabajo administrativo y policial, la documentación obrante en organismos, incluso la información caracterizada como de acceso público, el oficio judicial y las tareas diagnósticas.^{20 21 22}

²⁰ La primera etapa diagnóstica pericial de un caso de daño ambiental de incidencia colectiva tiene como objetivos centrales que los expertos puedan confirmar el escenario previamente definido durante el análisis documental de la causa, describir la relevancia, naturaleza y extensión de las presuntas afectaciones ambientales negativas o planificar las acciones para lograrlo, sentar las bases científicas del nexo causal, los indicios de la autoría y participación ([Arts. 29 y 31 , Ley 25.675](#); [Arts. 1726, 1736 y 1734, CCyCN](#)) y advertir al Tribunal los daños ambientales que representaran la necesidad de la toma de medidas precautorias, urgentes y provisionales necesarias para prevenirlos y hacerlos cesar ([Art. 4 y 32 , Ley 25.675](#); [Art. 8, nral. 3, inc. d, Ley 27.566](#); [Art. 232, CPCCN](#); [Anexo II, RESFC-2023-320-APN-D#APNAC](#)).

²¹ Entre las fuentes de información a las que puede recurrir el experto o consultor para realizar una primera etapa diagnóstica pericial de un caso de daño ambiental de incidencia colectiva, se encuentran la documental administrativa y técnica que conforma el procedimiento de evaluación de impacto ambiental ([Arts. 11, 12 y 13, Ley 25.675](#)) en el cual se debió describir el estado del ambiente y área de influencia previo al desarrollo del proyecto ([Art. 24 inc. Ley 26.331](#) ; [Art. 262 inc. a, CM](#)) y el procedimiento para la verificación del cumplimiento de la obligación establecida en el artículo 22 de la Ley General del Ambiente ([Anexos I y II, Resolución SAyDS N° 502/2013](#)) que requiere un previo diagnóstico de la Situación Ambiental Inicial (SAI) de un sitio ([Resolución Conjunta SF N° 98/2007 y SMAyDS N° 1973/2007](#)), todo lo cual permite discernir la línea de base a la cual se debe recomponer el estado de cosas socioambiental.

²² Para facilitar el acceso a información documental y técnica sobre un caso de daño ambiental de incidencia colectiva, la institución científica o técnica, peritos oficiales o expertos, consultores técnicos o peritos de partes podrán requerir datos disponibles a las partes, terceros y dependencias públicas estatales obligadas a brindar información pública ambiental ([Arts. 1, 2, 3 y 4, Ley 25.831](#); [Arts. 387 y 396, CPCCN](#);) y en caso de reticencia intimar su cumplimiento a través del representante del Ministerio Público Fiscal o del Tribunal interviniente ([Art. 32, Ley 25675](#); [Art. 4, num. 4 inc. c, CPCCN](#); [Arts. 90, 122 y 151, CPPF](#)).

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

Se debe tener presente que el Tribunal en caso ambiental, se halla investido de facultades especiales sobre el trámite de la prueba.^{23 24 25 26 27}

El estudio de la cartografía, planimetría y demás documentación obrante eventualmente en la causa constituye una fuente de información complementaria que permite esclarecer con mayor precisión el objeto de estudio y la conveniencia de la inspección ocular.

El tamaño de la superficie o la evolución temporal de las circunstancias ambientales a describir condicionarán, además del tamaño y composición del equipo de inspección, los medios materiales necesarios (Ej. medio de transporte), y las fases y reiteraciones de las labores de inspección.

²³ Por la obligación constitucional de las autoridades de proveer a la protección del derecho de todos los habitantes y las generaciones futuras a gozar de un ambiente sano ([Art. 41, CN](#)), el o la Juez/a interviniente podrá disponer todas las medidas necesarias para ordenar, conducir o probar los hechos dañosos en el proceso, a fin de proteger efectivamente el interés general ([Art. 32, Ley 25675](#); [Arts. 36, nral. 4 y 34 nral 3. inc. d in fine, CPCCN](#); [Arts. 111 y 279, CPPF](#)).

²⁴ La habilitación legal al Tribunal para tomar medidas para facilitar la producción de la prueba del daño ambiental y ordenar, conducir o probar los hechos dañosos en el proceso para garantizar el derecho de acceso a la justicia en asuntos ambientales ([Art. 8, nral. 3, inc. e, Anexo Ley 27.566](#); [Art. 32, Ley 25.675](#)) permite adoptar medidas para una tutela ambiental jurisdiccional efectiva ([Art. 41, CN](#)) flexibilizando con conocimiento de las partes de las formalidades atinentes al ofrecimiento de la prueba pericial y la formulación de los puntos de pericia en materia procesal civil ([Arts. 459 y 460, CPCCN](#)) para poder diagnosticar y planificar un procedimiento probatorio ajustado a la complejidad técnica, interdisciplina científica y policentralidad conflictual de intereses que concentra la materia ambiental.

²⁵ La facilidad probatoria es la ponderación de la carga de la prueba llevada a cabo por el tribunal atendiendo a la disponibilidad y facilidad probatoria, que corresponde a cada una de las partes en el proceso, de forma que los obstáculos u óbices puestos por la parte que tiene en su mano acreditar los hechos determinantes, sin causa que lo justifique, no pueden repercutir en perjuicio de la contraparte ([Facilidad Probatoria \(Proc.\)](#)).

²⁶ La inversión de la carga de la prueba es la 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 ([Inversión de la Carga de la Prueba \(Proc.\)](#)).

²⁷ La distribución de la carga de la prueba es el reparto del riesgo de la falta de prueba de un hecho alegado por la parte, en virtud del cual el efecto de la falta de aportación de la prueba debe recaer, como regla general, sobre la parte en que recaía la carga de su aportación ([Distribución de la Carga de la Prueba \(Proc.\)](#)), como acontece respecto de documentación acreditante en poder de alguna de las partes ([Art. 388, CPCCN](#)).

Toda aquella información obrante en el expediente que pueda ser relevante para la pericial debiera ser remitida al perito conjuntamente con el oficio de designación con el fin de acortar los tiempos de desarrollo, establecer el procedimiento a seguir y la prevención de riesgos. En especial cabe mencionar:

- Información documental y gráfica obrante en autos (Documentación judicial, legal y técnica específica).
- Normativa de aplicación.

Sin ánimo de establecer un modo de obrar rígido e inmutable, se propone aquí una serie de pasos a considerar como parte de este diseño:

1. Consulta tanto del oficio como del expediente judicial.
2. Solicitud de aclaraciones sobre el alcance de la prueba pericial, si se presentan como necesarias.
3. Consultar a los primeros interventores (policía) y/o testigos de interés.
4. Consulta de los valores socioambientales inventariados en el área de influencia.
5. Inspeccionar el área y describir lo más pormenorizadamente posible las circunstancias relevantes de la zona de influencia.²⁸
6. Establecer el ámbito de estudio a partir de la información que se obtenga en los puntos anteriores. Definir el área que va a abarcar el estudio de acuerdo a las dimensiones del problema (por ejemplo: ubicación de los puntos de descarga de contaminantes; detección de la zona en la que aparecen de manera patente o visible las manifestaciones de la contaminación, selección de un área de referencia, etc.).

²⁸ En la primera etapa diagnóstica pericial de un caso de daño ambiental de incidencia colectiva, resulta aconsejable la realización temprana -posterior o concomitante al relevamiento de información ambiental disponible- de una inspección ocular *in situ* o registro del lugar, donde la institución científica o técnica, peritos oficiales o expertos, consultores técnicos o peritos de partes puedan validar los datos disponibles mediante, entre otras operaciones técnicas, un relevamiento fotográfico, planimétrico y censal de poblaciones y/o un muestreo preliminar, asegurando cumplimentar requerimientos de seguridad, imparcialidad, transparencia y coherencia ([Art. 479, CPCCN](#); [Art. 136, CPPF](#); [Norma ISO 17020: Equipos de inspección](#); [NORMA ASTM E1527: Evaluación ambiental de sitios](#)).

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

7. Elaborar un esquema del área a valorar y definir los puntos de muestreo tanto de muestras como de evidencias según los siguientes criterios:²⁹
 - a. La toma de muestras debe ser representativa de las condiciones del medio y permitir la descripción de la variabilidad ambiental; que estará determinada por el o los contaminantes que se investiguen.
 - b. Por otro lado deben tenerse en consideración las posibles fuentes de emisión y las interferencias que podrían presentarse.
 - c. Minimizar el número de muestras a obtener en función de su utilidad probatoria.³⁰
8. Establecer la pertinencia, validez y utilidad de analizar determinados indicadores fisicoquímicos de contaminación ambiental y confeccionar la lista definitiva de parámetros analíticos a realizar en laboratorio en función

²⁹ En planificación estratégica de la propuesta de plan de trabajo pericial de un caso de daño ambiental de incidencia colectiva, resulta aconsejable que la institución científica o técnica o los peritos oficiales o de partes incluyan, de ser necesario ante conflictos a gran escala y de altos costos de ejecución, fases escalonadas de realización: previendo una **primera fase** a una escala menor, signada por la determinación de variables que indiquen la existencia o no de afectaciones ambientales relevantes y negativas lo suficientemente robusta en términos técnicos y analíticos para que, si los resultados no las evidencian, se cuente con elementos objetivos suficientes para expedir un dictamen desestimatorio ([Anexo II, RESFC-2023-320-APN-D#APNAC](#)). Una **segunda fase** secuenciada por las evidencias de existencia de daño ambiental, que complete la totalidad del plan de pericia aprobado, donde se profundice los elementos de existencia, tipo de recurso natural y/o servicio ecosistémico y/o valor colectivo afectado, magnitud, causación, efectos socioambientales reversibles e irreversibles, consecuencias para la salud de las personas, criterios de recomposición y compensación y cuantificación económica final de la opinión experta ([Anexo III, RESFC-2023-320-APN-D#APNAC](#)). En este contexto, la introducción del uso de bioindicadores resulta también estratégica ([La Bioindicación en el monitoreo y evaluación de los sistemas fluviales de la Argentina](#)).

³⁰ En la realización de muestreos de campo previstos en la planificación estratégica de la propuesta de plan de trabajo pericial de un caso de daño ambiental de incidencia colectiva, resulta útil la previsión del tribunal de los criterios de procedimiento establecidos, equilibrando los intereses de las partes, las exigencias técnicas de la tarea profesional y las exigencias propias de las garantías procesales ([ISO 5667-1:2023 Diseño de programas de muestreo y técnicas de muestreo de Agua](#); [ASTM D3370-18 Prácticas estándar para el muestreo de agua](#); [ISO 18400-101:2017 Preparación y aplicación de un plan de muestreo de calidad de suelo](#); [ISO 25177:2019 Descripción suelo del campo](#); [ISO 18400-104:2018 Calidad de suelo](#); [ISO 18400-105:2017 Muestreo: Embalaje, transporte, almacenamiento y conservación de muestras de suelo](#)).

del caso específico a investigar y de la realización de determinaciones in situ.³¹

9. Determinar la institución encargada del procesamiento posterior de las muestras obtenidas.³²

3.1. Fuentes de información

Una persona ajena al ámbito judicial -como lo es cualquier científico o experto convocado a actuar como auxiliar del servicio de justicia- debe comprender cómo se recopilan los medios de prueba y saber que están a su disposición para elaborar hipótesis de trabajo o corroborarlas. Describir de un modo escueto pero clarificador las diversas fuentes de información que pueden ser de utilidad tanto para el perito como para el director del trámite.

- Prueba testimonial: Las declaraciones de testigos e informes oficiales y policiales que intervienen y poseen información muy relevante para plantear la hipótesis de trabajo que deberemos corroborar mediante el resto de los medios de prueba.
- Prueba documental. En un procedimiento se recopila una amplia serie de documentos sobre las circunstancias particulares y generales del caso, entre

³¹ Para la realización de análisis de laboratorio previstos en un plan de trabajo pericial de un caso de daño ambiental de incidencia colectiva resulta recomendable incluir un análisis previo de calidad y garantías del laboratorio destino, a partir de los siguientes criterios: cumplimiento de los requisitos formales y administrativos para su funcionamiento, como la habilitación municipal; poseer diferentes niveles de control analítico para garantizar objetivamente la calidad de sus resultados, como la validación analítica de las técnicas, la implementación de controles de calidad analítica (internos y/o externos) y certificaciones de instrumental analítico; certificación de gestión de calidad, aunque no resulte definitiva para evaluar la competencia técnica específica para la realización de análisis de laboratorio ([IRAM-ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de calidad](#); [IRAM-ISO 14001:2015. Sistemas de gestión ambiental](#); [ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración](#)).

³² Resulta recomendable que los laboratorios analíticos seleccionados en un plan de trabajo pericial de un caso de daño ambiental de incidencia colectiva tengan protocolizados no solo los procesos analíticos, sino la gestión de muestras judicializadas ([Protocolo CONICET para la Recepción de Muestras a ser Peritadas](#)), para garantizar la imparcialidad, confidencialidad y trazabilidad de las muestras, además de las actas, registros y documentos procesales (ej: actas de fijación de fechas de apertura y procesamiento), ya que esto representa un aspecto central en la validez de la prueba en el proceso judicial ([ISO/IEC 17025:2017. Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración](#)).

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

ellos cabe mencionar los escritos que fundamentan la denuncia y los generados por la actuación de otros peritos o directamente por parte de los representantes legales. En ocasiones se puede encontrar en los pliegos judiciales una abundante literatura científico-técnica relativa al caso y sus circunstancias. Corresponde al director del proceso hacer que dicha documentación, esté a disposición de los peritos designados judicialmente.

- **Prueba material.** La prueba material relativa a los casos medioambientales es de una diversidad acorde con la diversidad de las acciones humanas lesivas para el medio ambiente. Se engloban aquí tanto elementos, sustancias o infraestructuras empleadas en la comisión del delito como su caracterización a partir de parámetros analíticos descriptivos e indicadores de los que hablaremos posteriormente.

3.2. El equipo pericial.

Como ya hemos comentado, la pericia ambiental no debe desarrollarse en soledad y aislamiento por parte de un perito omnisciente. En este sentido, en los casos de incidencia colectiva, generalmente complejos, puede requerirse de la interacción de la cantidad y especialidad de expertos que para la labor particular se necesiten.³³

El equipo convocado por el director del procedimiento para el desarrollo de una determinada actividad pericial debe tener el tamaño, la estructura y la cualificación profesional mínimos y suficientes como para el desarrollo competente de todas las actividades previsibles.³⁴ Sus componentes pueden variar en función de las diversas fases de desarrollo.³⁵

³³ Si el peritaje del daño ambiental de incidencia colectiva se encomendara a una institución científica o técnica y en las operaciones debieran intervenir distintos peritos o equipos de trabajo, resulta conveniente la elaboración de un único informe bajo la responsabilidad de quien dirija los trabajos conjuntos, el que será suscripto por todos los expertos intervinientes ([Art. 171, CPPF](#)).

³⁴ La conformación de un equipo interdisciplinario ([Art. 167, CPPF](#)) o grupo institucional de consulta científica o técnica ([Art. 476, CPCCN](#); [Art. 171, CPPF](#); [Art. 1 bis, inc. a, nral. ii, Ley 19.549](#)) designado para peritar en un caso de daño ambiental de incidencia colectiva, debe ser tan temprana como fuera posible, estableciéndose el coordinador del mismo, quien será el responsable de articular los requerimientos técnicos y procesales para el desarrollo de la etapa diagnóstica y ejecutar el plan de pericia propiamente dicho ([Art. 169, CPPF](#)).

³⁵ Si el peritaje del daño ambiental de incidencia colectiva se encomendara a una institución científica o técnica y en las operaciones debieran intervenir equipos de trabajo, todos los intervinientes deberán hacer manifiesta su idoneidad acompañando el título habilitante competente en la materia relativa al punto sobre el que dictaminarán y acreditando cumplimentar la reglamentación habilitante de la institución designada ([Arts. 171, 168 y 167, CPPF](#)).

La competencia de cada miembro para el desempeño de las labores teóricas o prácticas encomendadas debe poder demostrarse sólidamente. Su intervención debe dejar constancia en las actuaciones y ser justificada ante las partes por el perito oficial responsable del diseño de la inspección, si así lo requieren.

El equipo debe mantener actualizados los condicionantes legales y científicos que puedan afectar al desarrollo de la pericial solicitada. Todos sus miembros deben ser conocedores de sus derechos y obligaciones dentro del procedimiento.

A este respecto, en casos especialmente complejos, puede ser relevante la designación de un “coordinador” cuyas funciones serían:

- Cooperar en la selección de los miembros del equipo pericial y en el diseño de las actuaciones que proceda acordar.
- Definir la información necesaria y suficiente a obtener en la inspección ocular para el desarrollo de la pericial encomendada, y solicitar aclaraciones o modificaciones sobre la resolución que la ordena.
- Definir el material y aspectos logísticos necesarios para cada intervención considerando las circunstancias de accesibilidad, seguridad y recopilación e interpretación de hallazgos.
- Evaluar la competencia científico-técnica de los miembros del equipo multidisciplinario, si ello le es solicitado por el director del proceso.
- Completar el adiestramiento previo del equipo pericial, cuando sea necesario, antes o durante la inspección, en especial:
 - sobre las fases, principios y requisitos legales del proceso pericial;
 - sobre la legislación administrativa relevante en cada caso;
 - sobre los derechos y obligaciones de quienes llevan adelante la labor pericial;
 - sobre los principios, especificaciones, manejo y calibración de los equipos de medición y muestreo empleados;
 - sobre los riesgos y las medidas de seguridad personales a implementar;

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

- sobre el modo correcto de describir las circunstancias técnicas de cada aspecto de la labor pericial;
- Informar al director del proceso sobre los condicionantes, objeciones, dificultades y modificaciones que puedan surgir antes o durante el desarrollo de la prueba pericial encomendada.

El “Coordinador” deberá ser designado judicialmente al mismo tiempo que el resto del equipo pericial y deberá contar con los mismos requisitos de admisibilidad que respecto de cualquier perito surjan del respectivo ordenamiento procesal. Tendrá derecho a regulación de honorarios.

Como se advierte, una pericia ambiental rigurosa requiere una planificación detallada desde el momento en que el perito (o equipo pericial) es convocado. La ausencia de planificación puede llevar a errores metodológicos, pérdida de evidencia, vulneración del debido proceso o conclusiones inválidas.

Revisada la documentación inicial, resulta posible la planificación de la tarea, la cual debe abarcar al menos los siguientes aspectos:

1. **Comprensión del objeto de la pericia:**
 - ¿Qué se espera responder?
 - ¿Qué hipótesis hay que validar o descartar?
 - ¿Qué alcance tiene el dictamen (diagnóstico, evaluación del riesgo, propuesta de recomposición, etc.)?
2. **Revisión de antecedentes y normativa aplicable:**
 - Identificar marcos legales (nacional, provincial, municipal, internacional).
 - Reconocer normas técnicas y estándares ambientales.
3. **Definición de la estrategia de muestreo y análisis:**
 - ¿Qué muestras se tomarán? ¿Dónde, cuándo, qué cantidad y cuántas veces? ¿qué características deben tener los recipientes contenedores?
 - ¿Qué parámetros se analizarán? ¿Qué laboratorios se utilizarán? ¿Qué acreditaciones deberían tener los laboratorios que recibirán las muestras?
 - ¿Qué métodos se emplearán para garantizar la trazabilidad e inviolabilidad de las muestras?
4. **Coordinación con actores judiciales y administrativos:**
 - El contacto temprano con fiscales o jueces permite delimitar bien los puntos de pericia.³⁶

³⁶ Durante la ejecución de un plan de trabajo pericial de un caso de daño ambiental de incidencia colectiva, resulta aconsejable la realización de audiencias de seguimiento, en tanto que, la

- También se requiere coordinación con policías ambientales, autoridades locales, u otros organismos intervinientes y los aseguradores de riesgos ambientales.³⁷
- 5. Identificación de recursos disponibles y necesidades logísticas:**
 - Transporte, equipamiento, permisos de acceso, protección personal, etc.
 - Posibilidad de realizar actividades de campo en condiciones seguras y reproducibles.
- 6. Organización del equipo interdisciplinario:**
 - Roles, responsabilidades y tiempos de entrega claros.
 - Establecimiento de canales de comunicación internos y externos.

Una intervención pericial improvisada o no planificada puede dar lugar a muestreos innecesarios, ineficaces o carentes de validez, lo que conducirá a resultados poco útiles para el proceso judicial e incluso a la pérdida de evidencias o nulidad de pruebas. La descoordinación entre peritos genera frecuentemente confusión sobre los roles particulares y dictámenes más vulnerables frente a impugnaciones.

No obstante, y pese a la aparente contradicción con todo lo descrito, cabe recordar que los procesos ambientales son tan complejos como dinámicos y muchas veces impredecibles. Por eso, la planificación debe ser flexible, permitiendo adaptaciones sin perder la solidez metodológica ni procesal.

3.3. Prevención de Riesgos laborales

Simultáneamente al establecimiento del área de estudio, deben estimarse las medidas de seguridad adecuadas tanto para la inspección general como para la toma de muestras posterior.

En el caso de que el nivel de riesgo sea inadmisibles o se carezca del material para garantizar la seguridad de los intervinientes debe suspenderse total o parcialmente

prueba compleja, requiere de una supervisión de las tareas y puede plantear la necesidad de ajustes ([Regla 12. Conferencia de Seguimiento. REGLAS PARA CASOS CIVILES DE LITIGACIÓN COMPLEJA. Puerto Rico. 1999](#))

³⁷ En la primera etapa diagnóstica pericial de un caso de daño ambiental de incidencia colectiva, resulta aconsejable la realización temprana de una valoración del riesgo ambiental del acontecimiento generador de la afectación ([Resolución MAdS 548-E/2017](#); [Art. 34, Real Decreto 2090/2008 de Reglamento de Responsabilidad Medioambiental de España](#)), con la participación del asegurador citado en garantía ([Art. 22, Ley 25675](#)).

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

el procedimiento de inspección hasta disponer de la profilaxis adecuada o haber adoptado las medidas necesarias para minimizar dicho riesgo.

Del mismo modo debe evitarse que, como consecuencia de las labores de inspección, se incrementen los riesgos ambientales o los daños de la actividad a inspeccionar.

Determinadas actividades poseen protocolos específicos de seguridad que incluyen la disposición de determinados Equipos de Protección Individual (EPIs) para la realización de la inspección a determinadas áreas, bien por razones de seguridad (Ej. Fuentes de calor, riesgo eléctrico, desniveles, etc.) bien para evitar la contaminación exterior (Ej. prevención de zoonosis en granjas). En estos casos la actividad está obligada a disponer de los equipos necesarios para permitir la labor inspectora de la administración. No obstante, si el equipo pericial fuera muy numeroso se ajustará el número de inspectores al número de EPIs disponibles.

Todo miembro del equipo de inspección debe disponer de un seguro que haga frente a los eventuales perjuicios que puedan acaecer, así como a la responsabilidad civil y profesional que pueda derivarse.

4. DESARROLLO DE LA INSPECCIÓN OCULAR

Tomando a modo de ejemplo una inspección a una actividad económica establecida, se procederá a presentar el oficio judicial al tiempo de la realización del procedimiento y a describir sucintamente el objeto y alcance de la actuación programada, con requerimiento a los presentes de su identificación.

Posteriormente se solicitará la colaboración de una persona con conocimiento técnico sobre la actividad para que acompañe al equipo inspector y aclare, en la medida de lo posible, los interrogantes técnicos que puedan surgir.

Cuando se trate de un proceso lineal (salvo por ejemplo en delitos flagrantes, o daños en curso de producción), la inspección comenzará por el área de recepción de materias primas para ir progresivamente visitando las diversas fases de transformación/elaboración y generación de residuos hasta llegar al producto acabado.

Con posterioridad se procederá a la solicitud y consulta de la documentación acreditativa de la situación administrativa de la empresa en relación con sus requisitos ambientales particulares y la documentación que debe constar en su poder.

De modo genérico, y cuando sea pertinente tras lo apreciado en la inspección ocular, se solicitará la siguiente información (u otra exigible según la normativa sectorial):

- Habilitación/Permiso de Actividad
- Licencia Ambiental
- Certificado de cobertura de Seguro Ambiental Obligatorio
- Plano general de las instalaciones/Plan de ejecución del aprovechamiento
- Libro/registro de insumos/emisiones/vertidos
- Autorizaciones de captación/vertido
- Documentación en relación con la gestión de residuos.

En el caso de disponer de medios de reproducción y, siempre y cuando no figure ya en las actuaciones, se solicitará copia de los documentos en papel o en formato electrónico, procediendo a su cotejo in situ.

En el caso de no encontrarse en el lugar la documentación requerida se acordará fecha y lugar de entrega.

4.1. Acta de inspección

En el caso de no encontrarse en el lugar el fedatario judicial se levantará acta de inspección, indicando la hora de inicio, intervinientes y las circunstancias relevantes al desarrollo de la inspección.

En el caso de que alguien se ausente o se apersona durante el desarrollo de la inspección se hará constar dicha circunstancia en el acta, indicando la hora, debiendo firmar en el caso de que se ausente.

Una vez finalizadas todas las labores periciales se dará a los responsables presentes ocasión de plasmar en la misma cuantas apreciaciones o correcciones consideren pertinentes y la posibilidad de rubricar el documento con su firma. Igual temperamento se emplea frente al eventual consultor técnico de parte.

Se cerrará el acta con hora y fecha.

4.2. Otras consideraciones

Al comienzo de la inspección debe aportarse información al inspeccionado sobre el motivo y solicitante de la pericial encomendada y el desarrollo previsible. Las

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

acciones de otros miembros de la comisión judicial, que no sean relevantes desde el punto de vista de la pericial encomendada deben mantenerse en secreto.

Debe reflejarse y ponerse en conocimiento del juez cualquier circunstancia anómala en cuanto al comportamiento tanto de los miembros de la comisión judicial como de quienes aparecen sindicados como responsables del eventual daño ambiental, que pueda comprometer tanto la independencia como la imparcialidad de los intervinientes en el acto pericial.

La garantía de imparcialidad e independencia del equipo pericial debe revisarse de modo continuo durante la búsqueda de evidencias.

Cuando la sospecha de parcialidad pueda ser soslayada mediante la ocultación de determinada información, se procederá de tal modo que no comprometa la cadena de custodia. Por ejemplo: en el caso de que se sospeche la existencia de una dependencia o influencia posible por parte del investigado, o de otros interesados, sobre un determinado laboratorio de análisis, y de no ser posible la sustitución de la prueba encomendada, se obviarán en los documentos de cadena de custodia las referencias que permitan al laboratorio establecer la relación con el investigado, generando un documento paralelo que las establezca y que será puesto a disposición del director del proceso.

Cualquier información no relevante desde el punto de vista de la investigación solicitada por el director del procedimiento, especialmente las relativas a procesos bajo patente, secreto industrial o relativas a la vida privada, deben ser obviadas de la prueba documental, pericial o gráfica presentada.

Por otro lado, durante el desarrollo de la inspección ocular pueden preverse otras situaciones simultáneas que pueden condicionar su desarrollo (Ej. incautaciones, registros, detenciones, etc.). Dichas intervenciones serán prioritarias sobre la actuación pericial en virtud de su urgencia y trascendencia procesal.

En el caso de que la información descriptiva de la inspección y/o los resultados de análisis realizados in situ se hayan plasmado previamente a su redacción definitiva en notas manuscritas, dichas notas deben conservarse localizadas y disponibles para su cotejo, como mínimo, hasta el final del procedimiento.

Los registros digitales anexos son susceptibles de modificarse con el fin de mejorar su resolución o interpretación. Aunque este proceso es en ocasiones beneficioso para la inspección, debe tenerse la precaución de realizar dichas modificaciones sobre copias del documento original, que permanecerá inalterado, y de incluir una

descripción y justificación de dichas alteraciones. El nivel de detalle de esta descripción debe ser tal que permita la reproducción por parte de terceros.

En el caso de que la información obtenida durante la inspección ocular constituya la principal fuente de información para la redacción del informe pericial, sin que hayan sido necesarias tomas de muestras o análisis posteriores, puede procederse a la redacción de un informe de inspección ocular como informe pericial definitivo.

5. TOMA DE MUESTRAS

Preferentemente una vez culminada la inspección ocular preliminar al área de influencia, se definirá el número, tipo y localización de las muestras de proceso que sean necesarias para el desarrollo de la pericia e inmediatamente después se procederá a su obtención.³⁸

No obstante, las inspecciones oculares y documentales pueden separarse de los procedimientos para la obtención, conservación y custodia de muestras y/o evidencias de especial complejidad.

La inspección ocular es fundamental para establecer la diversidad ambiental y, consecuentemente, interpretar ajustadamente los objetos y resultados del análisis. Evitando el riesgo de que la generalización a partir de un número insuficiente de muestras reduzca en exceso la variabilidad ambiental real.

Deben por lo tanto establecerse procedimientos específicos de inspección que permitan la localización de las fuentes probables de contaminación, la identificación general de los contaminantes implicados; así como de la variación de su distribución espacial y temporal previsible en el área de inspección mediante documentos, declaraciones y a partir de la observación y experiencia de los miembros del equipo de inspección.

³⁸ Los muestreos a campo, tanto en la fase diagnóstica como en la tarea de ejecución del plan de pericia ([Arts. 475 y 480, CPCCN](#); [Arts. 136 y 139, CPPF](#)), deben ajustarse a las directivas de el/la magistrado/a y es imperativo que se respeten los procedimientos legales y científicos, utilizando normas validadas para la toma de las muestras, su conservación, custodia y disponibilidad de contramuestra y análisis en un laboratorio acreditado ([ISO/IEC 17020:2012\(es\): Equipos de inspección](#); [ASTM E1527-21: Evaluación ambiental de sitios](#); [ISO/IEC 17020:2012\(es\) Requisitos para inspección criminalística](#); [ISO/IEC 17025:2017. Requisitos de ensayo y calibración de laboratorios forenses](#); [IRAM-ISO/IEC 17025:2017 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración](#)).

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

Esta información inicial, que permite esbozar el diagrama de flujo de la contaminación a estudio (o de sus riesgos) y el cronograma de actuación forense, debe obtenerse tan pronto como sea posible.

El objetivo de la toma de muestras es la obtención de una porción de material cuyo volumen sea lo suficientemente pequeño como para que pueda ser transportado con facilidad y manipulado en el laboratorio sin que por ello deje de ser representativo de la matriz ambiental de la que procede. Esto implica que la proporción o concentración relativa de todos los componentes será similar en las muestras que en el material del que proceden y que dichas muestras serán manipuladas de tal modo que no se produzcan alteraciones significativas posteriores a su obtención.

Por ello, tanto el personal que obtiene unas muestras como el que las traslada hasta su lugar de custodia (generalmente un laboratorio de análisis) es responsable de su representatividad.

Resulta conveniente destacar finalmente que el muestreo y análisis de muestras constituyen un proceso que se caracteriza por ser oneroso en términos de recursos humanos y materiales; y, además, costoso en el tiempo. Consecuentemente, los esfuerzos para acometer el muestreo han de adecuarse a las limitaciones que imponen tales condicionantes.

En definitiva, el planteamiento debe consistir en maximizar la obtención de información significativa y fiable del sitio potencialmente dañado o contaminado con el mínimo posible de esfuerzos humanos, económicos y temporales. Así pues, el planteamiento debe dirigirse a optimizar el muestreo en cada sitio y proceder a la toma de muestras, o al posterior análisis, solo en los casos necesarios, de aquellas muestras de utilidad forense.

Una vez considerados estos aspectos se establecerá la conveniencia de un muestreo, la tipología y el número de muestras previsibles mediante la definición de un plan de muestreo.

5.1.-Protocolo de muestreo

El muestreo resulta esencial, sobre todo, en un procedimiento probatorio de daño ambiental por contaminación.

Antes de la realización de la campaña de toma de muestras debe establecerse un protocolo pormenorizado adaptado a la situación concreta de un determinado

procedimiento judicial. Para lo cual se tomarán en consideración los siguientes aspectos:

- Términos y alcances de la encomienda judicial recibida y aspectos concretos de la actuación requerida extraídos del procedimiento jurisdiccional en trámite.
- Datos recopilados previamente en relación con el sitio, espacio o hábitat a peritar, bien a través de la inspección o de la recopilación de la información técnica específica.
- Balance Coste-beneficio. Entendido el coste como disponibilidad de medios materiales para la realización del muestreo y laboratorio de análisis capacitado y el beneficio como valor probatorio de las muestras obtenidas.

Un plan de muestreo debe considerar, como mínimo la siguiente información:

- a) Información básica del lugar (potencialmente) contaminado o fuente de contaminación, comprendiendo los mapas de ubicación, planos de distribución de la infraestructura y construcciones realizadas en el sitio de acuerdo a la evaluación preliminar (investigación histórica e inspección del sitio).
- b) Resultados de los estudios previos sobre el lugar. Tanto en episodios similares como con respecto a su situación climática y a su regresión histórica.
- c) Determinación de las áreas de interés potencial y, dentro de estas, de las matrices a muestrear, como sustentación de la ubicación y el número de puntos de muestreo, la profundidad y el volumen de muestra a colectar.
- d) Personal involucrado, precisando sus responsabilidades y actividades.
- e) La estrategia y procedimiento de toma de muestras a realizar. Tipo y método de muestreo.
- f) Número mínimo de puntos de muestreo según el tipo de muestreo.
- g) Determinación de los parámetros a analizar en las muestras.
- h) Las técnicas, el equipo y los instrumentos a emplearse en el muestreo, que aseguren la homogeneidad y representatividad de las muestras.

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

- i) Tipo y características de la preservación y conservación de las muestras a emplearse durante el transporte posterior.
- j) Medidas de seguridad para el manejo de muestras, que determinen las condiciones óptimas de la calidad del muestreo.
- k) Medidas de seguridad ocupacional a seguir durante el muestreo, para garantizar la salud y seguridad de quienes toman la muestra.

5.2. Validez de la muestra

Los grados de significación y fiabilidad de la información a obtener en un sitio potencialmente contaminado están estrechamente relacionados con la adecuación del muestreo a las peculiares características ambientales de cada sitio. Esto es así porque dependiendo del muestreo, el valor estadístico obtenido para cada contaminante reflejará con mayor o menor precisión el valor real existente en el sitio. Por tanto, la selección del procedimiento de muestreo es crucial, y de él depende en gran medida que las decisiones tomadas sobre un sitio potencialmente contaminado sean eficaces para abordar y solucionar su problemática.

El diseño del muestreo consiste en proponer y aplicar en cada sitio el procedimiento más adecuado para obtener información apropiada sobre el contenido de sustancias contaminantes y sus efectos. Para ello, el conocimiento de la distribución espacial y temporal de los contaminantes, que está en función de las características ambientales existentes, es esencial.

Es un hecho establecido que la mayoría de los errores en análisis medioambiental se producen por un muestreo incorrecto. No obstante, estos problemas pueden evitarse si se tienen en cuenta los siguientes aspectos en el control de las muestras:

- 1) Seguridad de la persona que realiza la toma de muestra
- 2) Obtención de una muestra representativa

Los envases y, en general todo el material empleado para la toma de muestras estará fabricado en materiales adecuados y se mantendrá en estado óptimo de limpieza y desinfección, según los protocolos específicos, para evitar: tanto la contaminación cruzada entre muestras como la absorción o intercambio de sustancias que alteren la representatividad de las concentraciones de los parámetros analíticos elegidos.

- 3) Evitar la contaminación o alteración de la muestra

Se debe proteger la muestra contra cualquier cambio químico, físico o biológico que pueda modificar el resultado del análisis posterior. Para ello, en las correspondientes instrucciones técnicas se establecen los procedimientos de conservación específicos en cada caso en función del tipo de muestra y del análisis requerido.

No obstante, cabe recordar que el objeto de una pericia ambiental es la descripción e identificación de riesgos o daños significativos, lo que implica que los contaminantes implicados deben encontrarse en el medio en cantidades significativas según su toxicidad por lo que la precisión del método analítico, por lo general, no es un factor limitante,

5.3. Requisitos procesales de la toma de muestras

Toda la documentación de tramitación de los diferentes expedientes, junto con los registros analíticos, indicios no perecederos y registros fotográficos deberán conservarse indefinidamente (salvo aquellos que sean especialmente perecederos) convenientemente identificados y conservados para su consulta, tanto para el desarrollo de futuras periciales como con fines de docencia e investigación.

De igual modo se guardará copia de seguridad de la documentación electrónica generada o consultada en cada caso. El informe pericial definitivo debe de conservarse también en formato papel.

En relación con los indicios o muestras no consumidos por el análisis, siempre y cuando conserven su valor probatorio, se conservarán hasta la obtención de autorización de destrucción por parte del juez o hasta la clausura definitiva del expediente, pudiendo conservarse muestras o partes de estas con fines de investigación o docencia, disociadas de la información relativa a datos personales.

Solo podrá darles un destino diferente los procedimientos de expurgo determinados por las autoridades competentes.

5.4. Otras consideraciones:

Cuando se proceda a la realización de una toma de muestras no perecederas, siempre que sea posible, se obtendrán al menos dos réplicas o alícuotas en cada punto de muestreo. Dichas muestras corresponden a la muestra objeto de análisis y a la muestra en custodia o indubitada que quedará depositada en las dependencias oficiales a disposición de las partes por el tiempo y en el modo de conservación que garantice su representatividad.

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

En el caso de que dichas muestras se tomen en una escena con la sospecha de una autoría se procederá a la obtención de una tercera muestra (o contramuestra) para su custodia y análisis.

Cuando por razones analíticas deba recurrirse a centros de análisis distintos o enviarse bajo condiciones diferentes en función de los requisitos de distintos tipos de análisis se procederá a la obtención de una o varias alícuotas más.

Finalmente, cabe mencionar la existencia de otras pruebas materiales en los procedimientos judiciales constituidas por los indicios. Los indicios, a diferencia de las muestras, no son representativos de un conjunto, sino que aportan información sobre las circunstancias del delito hecho base de la pericia (Ej. armas, objetos incendiarios, huellas, etc.). Sobre estos elementos que reflejan indicios, mientras que son de aplicación todos los requisitos legales en cuanto a su conservación y custodia, no son necesarios los requisitos específicos de las muestras. Así, por ejemplo, no deben realizarse alícuotas ni contramuestras a disposición de las partes.

6.- ANÁLISIS AMBIENTAL

El resultado de cualquier batería de determinaciones analíticas no puede abarcar toda la información contenida en la recolección de datos o indicadores ambientales que se determinan y se incorporan para el análisis ambiental. Sean estos, especies biológicas, recopilación de objetos, toma de imágenes o muestras, etc..

En estas últimas, por ejemplo, es fundamental indicar y consensuar con los responsables del análisis que parámetros analíticos mínimos son relevantes al objeto de la pericial solicitada. Las posibilidades analíticas y la diversidad de análisis físico, químicos y biológicos que puede requerir una pericial medioambiental no puede ser abarcada en esta guía.

No obstante, a los efectos de su interpretación, cabe hacer las siguientes consideraciones especialmente trascendentes tanto para la correcta interpretación de sus resultados como para su comprensión por parte de tribunal:

6.1.-Parámetros cualitativos y cuantitativos

Por diversas técnicas analíticas podemos llegar a acreditar la presencia de un contaminante de modo cuantitativo (estableciendo la concentración exacta con su desviación en la que se encuentra en el medio) o bien de un modo cualitativo (cuando la presencia en el medio es indicador suficiente de la existencia de

contaminación). Tanto unos análisis como otros requieren de su interpretación pericial para establecer la trascendencia de su interacción con el medio ambiente.

6.2.-Biodisponibilidad.

Determinados tratamientos de muestras previos al análisis (Ej. lixiviación) simulan en el laboratorio el comportamiento que determinados contaminantes van a tener cuando se exponen a las condiciones ambientales. En muchos casos, lo relevante para la interpretación de la presencia de un contaminante en el medio no es su concentración total sino, qué porción de ésta es susceptible de movilizarse y, por lo tanto, de interactuar con los organismos vivos de cada compartimento ambiental (agua, aire, suelo).

6.3.-Parámetros específicos, descriptivos e indicadores

Dentro de la gran diversidad de diferentes análisis a realizar sobre muestras ambientales debe comprenderse que no todo ellos conducen al establecimiento directo de la presencia y magnitud de un determinado contaminantes (Ej. concentración de amoníaco), sino que son parámetros indicadores de la presencia de un conjunto de contaminantes en el medio o de sus efectos (Ej. concentración de oxígeno en aguas).

Otra serie extensa de métodos de análisis permiten describir la magnitud de los efectos apreciados sobre un compartimento ambiental concreto, dichos efectos pueden haber sido generados por una conjunción de factores. Entre estos cabe mencionar el uso de bioindicadores: moléculas, células, tejidos, organismos o grupos de organismos vivos seleccionados por su sensibilidad a la contaminación que nos permiten describir y extrapolar la magnitud de los efectos causados o previsibles sobre el medio ambiente por un determinado agente contaminante.

Es importante tener en cuenta, en la medida de lo posible, que los laboratorios que efectúen las determinaciones analíticas solicitadas en la pericia, se encuentren acreditados por una norma de reconocimiento internacional (por ej. ISO/IEC 17025) para los ensayos requeridos. Esta consideración ayuda a la toma de decisiones por parte de los magistrados y, eventualmente, a la valoración de la calidad técnica de los resultados, que de otra manera requerirían del conocimiento específico de cada metodología analítica.

7.- EL INFORME PERICIAL

7.1.-Estructura del informe pericial

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

La estructura de un informe pericial, pese a existir diversas regulaciones que condicionan su formato, debe estar supeditada a las necesidades de los magistrados, buscando la confluencia entre la sencillez y la brevedad, que facilite su comprensión por parte de personas legas en la materia, con el máximo rigor científico posible.³⁹

³⁹ El dictamen pericial de un caso de daño ambiental de incidencia colectiva debe ser presentado por escrito y con copias para las partes conteniendo la explicación detallada de las operaciones técnicas realizadas y sus resultados, las observaciones de las partes o de sus consultores técnicos, las conclusiones que se formulen respecto de cada tema estudiado y de los principios científicos en que se fundan ([Art. 1 bis, inc. a, nral. ii, Ley 19.549](#); [Art. 472, CPCCN](#); [Arts. 170, CPPF](#)). Su estructura debe mostrar claramente los hallazgos de manera organizada. A continuación, se detallan las secciones que típicamente lo componen, con referencia a los elementos clave:

- *Identificación del caso:* Se incluyen la fecha del informe, un título descriptivo y los detalles del caso, como la carátula, el número de expediente o legajo, y el nombre del magistrado a cargo.
- *Fundamento de la pericia:* Esta sección inicia con la solicitud judicial que motivó el peritaje, tal como se especifica en el oficio. Luego, se presentan los antecedentes relevantes que contextualizan la investigación, el proceso pericial, la calificación y expertise de el o los expertos intervinientes.
- *Objetivos e hipótesis:* Aquí se establecen los objetivos específicos de la investigación pericial. En algunos casos, también se pueden formular hipótesis que serán evaluadas durante el dictamen.
- *Metodología y análisis:* Se describe con precisión técnica y claridad los procedimientos, equipos y métodos analíticos empleados para examinar la información, los elementos aportados o las muestras tomadas. Se aclara los protocolos o normas técnicas aplicadas y su margen de error, si estuviera predispuesto.
- *Hallazgos y resultados:* Se exponen los resultados cualitativos y cuantitativos obtenidos. Si se plantean hipótesis, se indica si estas fueron aceptadas o rechazadas. En el caso de datos cuantitativos, es fundamental incluir su grado de incertidumbre o error, junto con las cifras de mérito de las técnicas instrumentales utilizadas. Se expresan claramente los límites o valores normativos permitidos u obligatorios posibilitando contrastarlos con los resultados obtenidos.
- *Conclusiones y evaluación del daño:* Esta es una de las partes más importantes. En un lenguaje accesible, pero técnicamente riguroso, se presentan las conclusiones y la evaluación del daño ambiental. Puede incluir una opinión sobre la viabilidad de la restauración del entorno a su estado original o, en su defecto, la estimación de una indemnización sustitutiva, integrando los servicios ambientales temporal o permanentemente perdidos por la sociedad.
- *Observaciones finales:* A menudo, esta sección contiene consideraciones generales que brindan un marco interpretativo para los resultados. Se pueden incluir elementos

Como orientación se proponen unos contenidos mínimos de todo informe pericial medioambiental, que son los siguientes:

- Motivo de la pericia, con explicitación de los puntos de pericia dispuestos por la autoridad judicial a cargo del caso.
- Exposición de medios de prueba examinados
- Descripción de las operaciones realizadas
- Resultados obtenidos
- Valoración de resultados
- Conclusiones

Relevante resulta hacer notar que la Corte Suprema de Justicia de la Nación ha validado el apartamiento en juicio de las conclusiones periciales, en tanto evidencien errores manifiestos o insuficiencia de conocimientos científicos (cf. Fallos: 341:180, considerando 17, con los demás pronunciamientos allí referenciados).

7.2.- Contenido del Informe pericial

7.2.1.-Existencia y naturaleza de contaminación o daño.

El establecimiento de este aspecto, en principio parece sencillo, y de hecho lo es en muchos casos. Sin embargo, realizar una serie de matizaciones puede hacer que este aparentemente sencillo paso se convierta en el talón de Aquiles de todo el procedimiento.

Necesariamente todas las regulaciones se fundamentan en el concepto de sucesión ecológica, su tendencia direccional hacia una mayor diversidad y madurez y su contraposición con la previsible regresión que la explotación o la destrucción de sus componentes genera.

objetivos que expliquen el alcance de los hallazgos y las posibles variaciones de estos bajo diferentes circunstancias.

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

Este enfoque teórico, de indiscutible utilidad, supone una simplificación de la evolución temporal de los ecosistemas que genera frecuentes dificultades desde un punto de vista de su aplicación práctica.

Entre estas dificultades cabe destacar:

7.2.1.1.- Establecimiento del estado previo a la agresión:

Aún hoy en día, la composición de muchos hábitats y/o el comportamiento de determinadas especies y poblaciones naturales no ha sido suficientemente esclarecida como para aportar la información necesaria que permita predecir su evolución ante determinadas agresiones. Por otro lado, determinadas agresiones (Ej. Incendios forestales, urbanismo destruyen de tal manera los sistemas naturales afectados que resulta imposible la reconstrucción de su estado básico por lo que debe recurrirse, cuando es posible, a la elección de zonas similares para describir los hábitats que puedan utilizarse como potenciales líneas de base o referencia.

7.2.1.2.- Establecimiento del estado favorable

La sucesión consiste en cambios que pueden manifestarse en días o en siglos, según los casos. Por otro lado, existen limitantes ambientales (Ej. ciclos climáticos, procesos erosivos, fenómenos naturales que impiden a muchas comunidades alcanzar un estado favorable de conservación o la madurez apreciada en otros lugares. Todos estos factores deben ser tenidos en cuenta a la hora de describir el efecto y la reversibilidad temporal de los daños.

7.2.1.3.- Confluencia de impactos ambientales:

Hoy en día es difícil, sino imposible, encontrar un solo ecosistema en nuestro entorno que no esté siendo objeto de múltiples y simultáneas agresiones por parte de fuentes antropogénicas. Estas diversas fuentes de daño actúan de modo aditivo, cuando no sinérgico, a muy diversa escala espacio temporal y desde focos definidos o difusos. Las presiones simultáneas del urbanismo, la agricultura, la minería o la industria sobre un determinado territorio deben, en la medida de lo posible, desligarse unas de otras para establecer la responsabilidad que interesa en cada caso y valorar en la medida de lo posible su responsabilidad relativa al daño ambiental apreciado.

7.2.1.4.- Tipo de recurso natural y/o servicio ecosistémico y/o servicio cultural colectivo afectado.

Los informes periciales pueden abarcar muy distintos objetos de estudio, tanto recursos naturales de diverso orden de magnitud: especies, comunidades, ecosistemas o incluso circunscribirse al desequilibrio del sistema natural en función de la pérdida de servicios ecosistémicos e incluso de recursos económicos. La pericias ambientales abarcan desde la peritación del daño en origen del tráfico de un ejemplar de una especie incluida en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) hasta la deforestación de extensas áreas de bosques nativos. Desde la venta de productos fitosanitarios no autorizados o específicamente prohibidos según normativa nacional hasta las consecuencias ambientales de incendios forestales dolosos o mortandades de determinadas especies de aves, mamíferos, peces. Debido a esto, la disparidad de “saberes” que pueden ser requeridos en un momento determinado en el ámbito forense medioambiental dificulta en gran medida disponer de un elenco de profesionales dentro de la administración de justicia capaces de hacer frente a cualquier solicitud pericial.

7.2.1.5.- Gravedad del riesgo/daño.

La redacción de dictámenes periciales medioambientales aconseja incluir entre las conclusiones la calificación de la gravedad del riesgo basada en criterios científico-técnicos. Para la valoración y justificación de la gravedad, desde el punto de vista pericial, se pueden considerar, entre otros, los siguientes aspectos:

7.2.1.5.1.- Normativa específica: Resulta muy clarificador de cara a describir la gravedad de la contaminación, poder establecer en cuántas unidades se superan los límites establecidos en las diversas legislaciones aplicables en cada caso. Esta comparación “presupone” que en el establecimiento original de dichos límites se han ponderado tanto los beneficios y los perjuicios de la actividad contaminadora como sus consecuencias para medio ambiente desde un punto de vista ecotoxicológico.

7.2.1.6.- Literatura científica: De la publicación de los resultados de investigación se obtienen en ocasiones importantes valores de referencia que pueden ser comparados con los resultados obtenidos en la investigación penal. Estas valoraciones, base de los límites legislados, suelen contener detalles relativos a especies y ecosistemas que explican el origen y los efectos de la contaminación.

7.2.1.7.- Magnitud del episodio: Para el establecimiento de la magnitud, se consideran los aspectos relativos a la extensión espacial de sus consecuencias y la peligrosidad de las acciones realizadas o la toxicidad de las sustancias liberadas.

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

En el caso de que puedan concretarse daños sobre la biota, estos pueden ser también empleados para el establecimiento de la significatividad del daño. Así, por ejemplo, se han propuesto diversos criterios que deben describirse con datos mensurables:

- Relación causa-efecto científicamente establecida tanto a nivel toxicológico sobre determinados organismos como sobre la cadena trófica y el ecosistema en su conjunto.
- Número de individuos densidad o extensión
- Rareza de la especie o hábitat
- Grado de amenaza
- Papel del individuo concreto o de la zona dañada en relación con la especie o la conservación de su hábitat
- Capacidad de propagación y viabilidad de la especie
- Plazo presumible de reparación
- Servicios ambientales temporalmente perdidos y su gradiente de recuperación ante la reparación ambiental

7.2.1.8.- La reversibilidad del daño. En la valoración de las consecuencias medioambientales debe considerarse si la alteración realizada puede compensarse por sí misma o, de no ser así si puede ser reparada de modo artificial. La reversibilidad puede considerarse desde el punto de vista temporal, técnico y económico y en gran medida es dependiente de la magnitud de los hechos.

7.2.1.9.- Valor ecológico. Bajo este epígrafe se toman en consideración todos los aspectos relativos a la biodiversidad, rareza y sensibilidad de las especies, comunidades y ecosistemas amenazados. También se consideran aquí las posibles figuras de protección que puedan existir sobre el ecosistema afectado y la capacidad de regeneración. Resulta esencial examinar la resiliencia del sistema afectado.

7.2.1.10.- Valor cultural. Bajo este epígrafe se toman en consideración todos los aspectos relativos a los beneficios no materiales obtenidos de los ecosistemas naturales los cuales contribuyen al mantenimiento de la vida humana al proponer oportunidades de salud, crecimiento espiritual, desarrollo cognitivo, recreación,

identidad cultural y experiencias estéticas. Entre sus características se destacan su intangibilidad, la entrega de beneficios físicos, emocionales y mentales a partir de los ecosistemas, no son consumibles y rara vez son comercializables.

7.2.1.11.- Consecuencias para la salud de las personas. La salud es entendida de manera integral entendida como un estado de completo de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. La labor del perito medioambiental se restringe en este ámbito al desarrollo de investigaciones predictivas y descriptivas de los episodios objeto de valoración (Ej. toxicidad aguda y crónica, modos y grados de exposición y/o sensibilidad específica) dado que la descripción de las alteraciones de la salud de los afectados y su compatibilidad con la causa propuesta, (en el caso de que se describan en las actuaciones personas o colectivos específicamente afectados) compete al médico forense en virtud de su cometido, que en su caso, debe ser convocado en la interdisciplina.

7.2.1.12.- Criterios mínimos de restablecimiento al estado anterior. ⁴⁰

Además de la peritación de la gravedad/significatividad del riesgo/daño causado que justifica su enjuiciamiento por diversas jurisdicciones es frecuente que las pericias deban ampliarse para considerar cómo afrontar, si es esto posible, la restauración de lo dañado. Según la legislación Argentina hay diversos conceptos que conviene conocer previamente a la realización de una pericial específica al respecto:

7.2.1.12.1- Recomposición. Es el restablecimiento al estado anterior a la producción del daño ambiental causado, mediante obligaciones establecidas por su factibilidad técnica (Art. 28 LGA).⁴¹

⁴⁰ En tanto que en la Constitución de la Nación Argentina la obligación primaria frente al daño ambiental es recomponer ([Art. 41, CN](#)) y la Ley General del Ambiente establece que la indemnización sustitutiva al Fondo de Compensación Ambiental solo se dará sobre lo que no sea técnicamente factible recomponer mediante obligaciones de hacer y no hacer ([Art. 28, Ley 25.675](#)), la metodología de valoración económica debe priorizar la estimación tanto de los costes de recomposición como los de la indemnización por sustitución y/o compensación de los servicios ambientales perdidos por la sociedad desde que los efectos acontecieron, mientras dure la ejecución de sentencia y, finalmente, los que no serán restituidos en forma definitiva ([Diretrizes para valoração de danos ambientais. Conselho Nacional do Ministério Público. 2021](#)).

⁴¹ La proposición de un plan de recomposición como elemento de un dictamen de daño ambiental de incidencia colectiva, debe contener elementos que permitan a la o el Funcionaria/o o el o la Juez/a interviniente estimar, al momento de la valoración de su decisión, los criterios de recomposición y/o de indemnización sustitutiva ([Resolución 548-E/2017](#); [Anexo II. Plan de remediación. Resolución 548-E/2017](#); [Anexo III, RESFC-2023-320-APN-D#APNAC](#)) de

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

7.2.1.12.2.- Reparación. La reparación del daño debe ser plena. Consiste en la restitución de la situación al estado anterior al hecho dañoso, prioritariamente en especie o por el pago en dinero sustitutivo (Art. 1738 CCyCN). Integra el pago de los servicios ambientales de incidencia colectiva temporal o definitivamente perdidos.⁴²

7.2.1.12.3.- Indemnización. La indemnización comprende la pérdida o disminución ambiental del grupo social afectado y los beneficios económicos de los servicios ambientales esperados de acuerdo a la probabilidad objetiva de su obtención (Art. 1741 CPCyCN). El monto de la indemnización debe fijarse ponderando las satisfacciones sustitutivas y compensatorias que pueden procurar las sumas reconocidas.

7.2.1.13.- Valoración monetaria del daño en su integralidad.

La valoración monetaria del daño tiene dos aplicaciones prácticas dentro del informe pericial. Por un lado, permite establecer el monto de una indemnización económica que permita tanto resarcir a las víctimas como reparar el daño causado mediante la propuesta adjunta de un plan de restauración lo más pormenorizado posible. Por otro lado, la valoración económica permite de manera mucho más explícita, apreciar la significatividad del daño causado al considerar las consecuencias económicas de su reparación. En este sentido se está trabajando desde distintos ámbitos para ofrecer diversos modelos de cálculo de la reparación de los daños estructurales y sistémicos sobre los hábitats y ecosistemas e incluso se han generado procedimientos estandarizados por parte de diversas legislaciones, como hemos comentado en el caso de la Ley de Responsabilidad Ambiental española.

7.3.- Otros tipos de informes periciales

los servicios ambientales temporal o permanentemente perdidos por la sociedad ([Art. 41, CN](#); [Art. 28, Ley 25.675](#)).

⁴² La proposición de un plan de recomposición como elemento de un dictamen de daño ambiental de incidencia colectiva, debe priorizar las estrategias de recomposición basadas en soluciones naturales (soluciones de remediación basadas en la naturaleza) que no solo tengan como objetivo la restauración del medio biológico, sino la integración de los aspectos socioculturales y económicos de la comunidad afectada. En este caso, el uso de bioindicadores no solo aporta información a la hora de la valoración del daño ambiental, sino que puede implementarse como alternativa para el monitoreo del avance del proyecto de restauración, a modo de control de ejecución de sentencia ([Estándar Global de la UICN para soluciones basadas en la naturaleza](#)).

Existen además otras modalidades de informes periciales que pueden requerirse según el caso como, por ejemplo, el informe preliminar en el que el perito informa de unas conclusiones provisionales y propone una serie de medios de prueba de lo peritado o una serie de ampliaciones a consideración del juez. Hemos mencionado la existencia de informes de ensayo o dictámenes analíticos en el que el perito informa escuetamente sobre los resultados de determinados ensayos analíticos realizados sin considerar el contexto que queda supeditado a la interpretación del tribunal o, en su caso, de un nuevo perito que se designe y que tenga acceso a las circunstancias del caso.

8.-LA DEFENSA DEL INFORME PERICIAL

Un dictamen pericial, recordemos, es tan solo una evaluación y valoración realizada por un perito o equipo pericial, según su leal saber y entender, a partir de informes periciales propios o ajenos, sobre aspectos que interesan a la causa.

Aunque las diversas legislaciones establecen y regulan con diferente profundidad, la labor pericial en sus aspectos funcionales y formales. No existe, en nuestra opinión, un modo de estandarizar este dictamen por el “principio de indeterminación pericial”, pese a los intentos loables por parte de técnicos y expertos en el establecimiento de: manuales, modelos, protocolos, procedimientos, registros e instrucciones técnicas más o menos normalizados para su sistematización, del mismo modo que se han establecido procedimientos normalizados para la gran mayoría de métodos y ensayos analíticos en el ámbito de las ciencias forenses.

Existen además otra serie de puntos especialmente críticos en la redacción de pericias ambientales que conviene considerar:

8.1. La barrera del lenguaje técnico y la desconexión con los destinatarios

Uno de los principales obstáculos para garantizar el acceso real a la información pericial en causas ambientales es el uso indiscriminado de lenguaje técnico no explicado, junto con la falta de adaptación del discurso a los destinatarios reales del informe: jueces, fiscales, partes involucradas, y eventualmente, la ciudadanía.

⁴³ Las pericias no están dirigidas exclusivamente a especialistas, sino que

⁴³ En el marco del pleno y efectivo acceso a justicia ambiental y para asegurar el derecho a ser oído ([Art. 2, Anexo Ley 27.566](#)), la celebración de audiencias públicas por parte el o la Juez/a interviniente es la mejor manera de garantizar la implementación plena y efectiva de los derechos de información y participación pública en los procesos de toma de decisiones ambientales ([Art. 7, Anexo Ley 27.566](#); [Art. 361, CPCCN](#); [Art. 169, CPPF](#)). Si la prueba pericial de

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

constituyen parte del proceso público de toma de decisiones judiciales. Por eso, su lenguaje debe ser accesible, sin que ello implique sacrificar precisión.

Cuando se recurre a terminología científica, debe aclararse el significado al momento de su introducción. La jerga —incluso la habitual para quienes trabajan en ciencia o ingeniería— debe contextualizarse con explicaciones o ejemplos. Es recomendable incorporar analogías didácticas que conecten los fenómenos analizados con experiencias comunes. Asimismo, siempre que sea posible, debe complementarse el informe con glosarios, gráficos, esquemas, infografías o imágenes que ayuden a decodificar procesos y resultados.

Este esfuerzo de claridad también debe proyectarse en las presentaciones orales durante audiencias, donde el perito tiene la responsabilidad de explicar lo esencial de sus conclusiones en un lenguaje pedagógico. El criterio no es técnico, sino democrático: si las conclusiones de la pericia resultan inaccesibles, la decisión judicial se vuelve ilegible, lo cual atenta contra el principio de publicidad de los actos de gobierno.

8.2. Estructura densa, abstracta o ambigua

Otro punto crítico frecuente es la tendencia a redactar informes con estructuras densas, oraciones extensas, y cuadros o anexos técnicos que se adosan sin claves interpretativas. Esto no solo dificulta la lectura, sino que puede generar ambigüedades interpretativas.

Las oraciones deben ser claras y concisas, con una idea principal por párrafo, sin sobrecarga de subordinadas o exceso de referencias en notas al pie.

La claridad en la estructura también es clave. El informe debe contar con una organización interna que oriente la lectura: introducción, objetivos, metodología, resultados, interpretación y conclusiones. No se trata solo de un requisito formal, sino de una condición necesaria para que el texto sea navegable y pueda ser utilizado eficazmente por quien debe tomar una decisión judicial fundada (y, por cierto, de quien quiera revisar la base documental de esa decisión cuando se tome).

8.3.- Insuficiente contextualización de los datos

Un error posible en informes periciales es la presentación de datos numéricos sin explicación de su relevancia, sin referencias comparativas ni marco interpretativo

daño ambiental de incidencia colectiva deviene de un informe administrativo ([Art. 1 bis, inc. a, nral. i, Ley 19.549](#)) las explicaciones en audiencia del experto resultan esenciales para determinar su valor como pericia ([Art. 33, Ley 25.675](#))

(en ocasiones, porque el perito las “asume” pero no las comunica en su trabajo). Un informe que muestra, por ejemplo, niveles de contaminantes sin indicar si superan o no límites normativos, o que no aclara si se trata de valores inusuales para la zona, deja al lector en la oscuridad.

Todo dato debe estar acompañado de una explicación que lo vincule con el contexto legal, ambiental o sanitario. Esto puede lograrse mediante comparaciones con valores guía, antecedentes históricos, normativas vigentes o situaciones análogas. La función del perito no es solo “mostrar” datos, sino interpretarlos en función de su relevancia para la causa.

8.4. Invisibilización del procedimiento y de los métodos utilizados

Una debilidad frecuente en las pericias es la tendencia a presentar resultados como si fueran productos automáticos o autoevidentes. Esta omisión del “cómo se hizo” puede restar credibilidad y valor procesal a la prueba. Es esencial que el informe no se limite a las conclusiones, sino que describa con suficiente detalle el recorrido metodológico seguido: los instrumentos utilizados y sus certificados de calibración, los criterios de selección de puntos de muestreo, la frecuencia de las mediciones, los protocolos seguidos, los métodos de ensayo escogidos, las acreditaciones de los laboratorios en donde se efectuaron las determinaciones, o en su defecto certificaciones, y las condiciones del análisis.

En este punto, como en el anterior, podría ser pertinente hacer referencia a otras opciones o procedimientos disponibles para la determinación del aspecto a peritar, con explicación de por qué se adoptó la alternativa escogida.

Lejos de ser un exceso técnico, esta descripción cumple una función central: permite evaluar la confiabilidad del resultado, garantiza la posibilidad de réplica y consolida la trazabilidad del procedimiento. Mostrar el trabajo detrás de los datos fortalece la legitimidad del informe y su capacidad de ser valorado críticamente por las partes.

8.5.- No establecer los márgenes y factores subyacentes en las conclusiones

No todas las pericias pueden —ni deben— ofrecer respuestas categóricas. En muchos casos, los resultados son complejos, modales o multifactoriales. Sin embargo, cuando esto no se expresa con claridad o se deja en un terreno ambiguo, se genera incertidumbre jurídica. El juez necesita saber no sólo qué se concluye, sino con qué grado de certeza se arriba a esas conclusiones, y qué factores pueden haber influido en los resultados.

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

Para esto, es necesario que el informe pericial contenga una sección dedicada a la interpretación, donde se explicitan las limitaciones del estudio, los márgenes de error, las condiciones que podrían haber afectado los resultados, y la posibilidad de otras hipótesis razonables. Las expresiones modales como “es probable que”, “con alto grado de confiabilidad” o “no puede descartarse que” deben ser acompañadas de fundamentación, y no ser utilizadas como fórmulas evasivas.

La observancia de estos puntos permite al tribunal (así como a las partes, y a la sociedad toda) comprender mejor el alcance de la prueba, integrar los resultados con otros elementos del expediente y tomar decisiones más prudentes y argumentadas.

8.6. La defensa oral ⁴⁴

Muchos peritos no son conscientes de la importancia de esta fase del procedimiento, no saben en qué consiste el contraexamen, qué deben esperar y que se espera de ellos. En función de la experiencia personal, conviene recordar que es en este acto en el que todo perito pone a prueba la veracidad de sus consideraciones y conclusiones. Una mala deposición del informe puede echar por tierra el más minucioso y detallado informe pericial, sobre todo si no se tienen en consideración durante la exposición oral las apreciaciones realizadas anteriormente sobre el documento escrito. ⁴⁵

Por otro lado, es igualmente importante, como mencionamos al principio de esta guía tanto aprender a responder como aprender a preguntar para que el tribunal pueda tener herramientas para un correcto enjuiciamiento de los hechos. Es

⁴⁴ Sin perjuicio de la presentación por escrito y con copias para las partes del dictamen pericial de daño ambiental de incidencia colectiva conteniendo la explicación detallada de las operaciones técnicas realizadas y sus resultados, las observaciones de las partes o de sus consultores técnicos, las conclusiones que se formulen respecto de cada tema estudiado y de los principios científicos en que se fundan ([Art. 472, CPCCN](#); [Arts. 170, CPPF](#)), atendiendo a las circunstancias del carácter naturalmente colectivo y social de los derechos en juego en el caso, resulta esencial que la o el Funcionaria/o o el o la Juez/a interviniente que los designe ordene que el perito dé explicaciones en audiencia ([Art. 473, CPCCN](#); [Arts. 288 y 299, CPPF](#)).

⁴⁵ Las explicaciones de los peritos en audiencia sobre un dictamen pericial de daño ambiental de incidencia colectiva presentado con rigor técnico de manera escrita ([Arts. 472 y 473, CPCCN](#); [Art. 299, CPPF](#)), resultan complementarias y suponen un ejercicio didáctico a fin de facilitar a las partes, los funcionarios y magistrados la cabal comprensión de todos los elementos objetivos que permitan respaldar sus opiniones sobre aspectos técnicos. Resulta aconsejable la preparación de la presentación con ejemplos e ilustraciones para acompañar la explicación. El uso del lenguaje claro en las explicaciones refuerza la idoneidad del experto, en tanto evidencia que no solo posee cualificación técnica sino también forense ([Arts. 464 y 465, CPCCN](#); [Art. 167, CPPF](#)).

importante por lo tanto preparar el juicio, recuperando cuanta documentación y circunstancias se hayan manejado para la redacción del dictamen y garantizando en lo posible que el perito es conocedor de aquella información relevante que haya podido aportarse al procedimiento con posterioridad a la emisión de su informe pericial.

Si en el informe pericial debe desplegarse toda la potencia técnica de la que está dotado el perito (susceptible de ser contra examinado por otro profesional cualificado), en la audiencia debe igualmente desplegarse toda su capacidad docente, explicando el contenido de su informe y justificando las respuestas a las cuestiones u objeciones planteadas con la mayor sencillez posible, sin por ello comprometer el rigor de lo declarado.

9.-LA CALIDAD DE LA PERICIA AMBIENTAL

Con independencia de las tensiones (en el sentido tanto físico como psicológico) a la que es sometido el dictamen pericial durante el acto del juicio; uno de los retos que quedan pendientes en muchas disciplinas forenses es el establecimiento de criterios a partir de los cuales realizar una evaluación de la calidad de la pericial. Empleamos aquí el término pericial en su acepción más amplia: diseño experimental, desarrollo de la pericia, redacción del informe pericial y defensa ante el tribunal. Y digo que quedan pendientes porque, si bien todos autoevaluamos la calidad de nuestro trabajo, caemos repetidamente en los mismos errores según la idiosincrasia de cada cual.

La búsqueda de criterios objetivos para valorar la calidad,⁴⁶ y consecuentemente la veracidad de una pericial no solo preocupa a los peritos, sino que es de vital importancia para el resto de estamentos judiciales que intervienen en el procedimiento judicial.⁴⁷

⁴⁶ La Sana Crítica es el criterio para la valoración de la prueba conforme a un raciocinio lógico ([Sana Crítica \(Proc.\)](#)).

⁴⁷ [42] La fuerza probatoria del dictamen pericial de daño ambiental de incidencia colectiva será estimada por el juez teniendo en cuenta la competencia del perito, los principios científicos o técnicos en que se funda, la concordancia de su aplicación con las reglas de la sana crítica, las observaciones formuladas por los consultores técnicos o los letrados y los demás elementos de convicción que la causa ofrezca, debiendo encontrar en la motivación que funda la sentencia una correcta valoración de la prueba decisiva ([Art. 477, CPCCN](#); [Arts. 10, 357 inc. a y 358 inc. e, CPPF](#)). Para orientar su evaluación, el/la Juez/a interviniente podrá ponderar (a) si el dictamen está basado en hechos o información suficiente; (b) si el dictamen es el producto de principios y métodos confiables; (c) si la/s o el/los experto/s aplicaron los principios y métodos de manera confiable a los hechos del caso; (d) si el principio subyacente al dictamen ha sido aceptado generalmente en la comunidad científica; (e) las calificaciones o credenciales de la institución

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

De hecho, entre los penalistas académicos es conocida la llamada “doctrina Daubert”, a partir de una sentencia de la Corte Suprema Federal Estadounidense que estableció una serie de criterios para evaluar la confiabilidad de las pruebas científicas, y cuyos criterios son:

- La corroborabilidad empírica y falseabilidad de la teoría científica en que se sustenta su producción;
- La posibilidad de determinar el porcentaje de error relativo a la técnica empleada;
- La existencia de un control ejercido por otros expertos (peer review) sobre la disciplina en cuestión;
- La existencia de consenso general de la comunidad científica acerca de la validez de los planteamientos sobre los que se asienta;
- La necesidad de que exista una conexión directa entre la prueba y los hechos de los que trata el caso concreto.

No se pretende aquí hacer un análisis exhaustivo de lo que estos principios significan en relación con la pericia ambiental sino sugerir que su estudio puede ser un buen comienzo para establecer criterios de calidad específicos y consensuados para los informes periciales ambientales.

Por último, y también a modo y criterio de calidad de la pericial, en el desarrollo de las diversas facetas de la labor pericial, y en especial durante su ratificación ante el tribunal se deben tener en consideración una serie de aspectos deontológicos, alguno de los cuales ya ha sido esbozado con anterioridad, que constituyen también criterios a considerar para la evaluación crítica de los dictámenes periciales:

- Ser consciente y dejar constancia de las limitaciones de su capacidad científica.
- Los dictámenes y su posterior exposición oral deben ser metódicos, claros y precisos.
- El perito debe mantener actualizados sus conocimientos técnicos y científicos.

científica o técnica y peritos designados; y (f) la imparcialidad de la institución científica o técnica y peritos designados ([Regla 702. Testimonio pericial, REGLAS DE EVIDENCIA DE PUERTO RICO – 2009](#); [Regla 702. Testimonio de Peritos, FEDERAL RULES OF EVIDENCE – USA DECEMBER 1, 2024](#)).

- El objeto de la labor forense debe ser colaborar eficazmente con las autoridades en el esclarecimiento de la verdad.
- Debe dictaminarse sobre cuestiones técnicas y científicas sin emitir opiniones de carácter legal.⁴⁸
- Debe actuarse con imparcialidad, dedicación y prudencia.
- Aplicar métodos y técnicas de la investigación científica, fundamentando las conclusiones sobre la verificación de los hechos.
- Escuchar y ponderar ecuéanimemente, con espíritu abierto las objeciones metodológicas y técnicas que cuestionan sus dictámenes.
- Excusarse de dictaminar solo por razones técnicas, legales o éticas.

10. EL PROGRAMA CIENCIA /JUSTICIA ARGENTINO

El Programa Nacional de Ciencia y Justicia tiene como fin fortalecer los lazos entre la comunidad científica del CONICET y los poderes judiciales, Ministerios Públicos (Fiscal y de la Defensa) y defensores de todo el país para acercar las ciencias a la sociedad.⁴⁹

El CONICET desde hace años ofrece sus capacidades de investigación, equipamiento y capacitación en función a las necesidades específicas de las y los jueces, fiscales, defensoras y defensores.

10.1.-Ejes del Programa:

1. Fortalecimiento de laboratorios forenses.

⁴⁸ Los Principios de la Razón y la Ciencia en que se funda la decisión judicial son las reglas que se deben seguir en la valoración de las pruebas practicadas ([Principios de la Razón y la Ciencia \(Proc.\)](#)).

⁴⁹ Determinada en un caso la conveniencia para el/los demandante/s o demandado/s, la o el Funcionaria/o o el o la Juez/a interviniente de requerir consultas científicas o técnicas ([Art. 476, CPCCN](#); [Art. 171, CPPF](#) ; [Art. 1 bis, inc. a, nral. ii, Ley 19.549](#)) por la complejidad intrínseca de la prueba del daño ambiental de incidencia colectiva, resulta elegible el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), el cual tiene como objetivo y función institucional la realización de los estudios e investigaciones científicas aplicadas que considere especialmente requeridos por razones de trascendente interés colectivo y coordinar esfuerzos de investigadores y centros de investigación de todo el país ([Arts. 1 y 2, Decreto-Ley 1.291](#)).

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

2. Fortalecimiento de vínculos con el sector de la Justicia Nacional.
3. Oferta de servicios forenses, informes y capacitación que presta el CONICET.
4. Fortalecimiento de vínculos con el Sistema Jurídico Internacional.
5. Generación de vocación científica en temas de ciencias de aplicación forense.
6. Acceso a la Justicia en sentido amplio.

Los recursos humanos altamente capacitados del CONICET y los más de 60 años de producción de investigación científica de excelencia aportan los conocimientos necesarios para la toma de decisión en diferentes casos judiciales e insumos para la revisión de prácticas judiciales a fin de garantizar el acceso a la Justicia y un enfoque de Derechos Humanos en las políticas del sector.

Al respecto de esta guía, además de lo ya apuntado en apartados anteriores entendemos que hay dos cuestiones prácticas esenciales para el buen funcionamiento de este programa:

- Cómo solicitar una pericia ambiental
- Cómo responder a una solicitud de pericial

10.2.-Cómo solicitar una pericia al CONICET

Un fiscal u operador judicial necesita realizar una pericia ambiental y desea requerir la intervención del CONICET. ¿Qué pasos debe seguir?:

El primer paso para avanzar hacia la resolución de una pericia ambiental en la que trabajen sincrónicamente investigadores de CONICET y operadores judiciales, lo que hemos denominado forensia ambiental, es la comunicación con el Programa Nacional de Ciencia y Justicia de CONICET (PNCyJ).

Esta comunicación la puede establecer directamente por parte del operador judicial con el programa o a través del propio investigador, si dicho operador se ha comunicado en forma previa con algún investigador de CONICET que esté en capacidad de prestar el servicio que se necesita.

Una vez establecido el contacto con el programa, este se encarga de gestionar la conformación del equipo de investigadores que realizará la pericia y su vínculo con la Justicia.

Nuestra recomendación es que la comunicación no se formalice vía oficio hasta tanto se coordine el equipo de trabajo de CONICET y se realice una primera reunión con el fiscal u operador judicial que solicita la pericia. Esto favorece la organización del proceso y evita que corran los tiempos judiciales, lo que resulta particularmente importante cuando se debe reunir *de novo* un grupo de investigadores heterogéneos y ponerlos al corriente de las actividades que deberían desarrollar.

La actividad pericial no forma parte de las tareas propias del investigador por lo que habitualmente el equipo de trabajo que responde al requerimiento pericial es convocado ad hoc desde el Programa Nacional de Ciencia y Justicia y puesto en autos. Esto implica brindarles no sólo información respecto de la causa sino además explicar los pasos formales que deben llevar adelante con el programa para poder participar del equipo pericial. Específicamente en lo que respecta a los investigadores las acciones desde el programa incluyen:

1. Convocatoria de los investigadores expertos en las temáticas que requiere la causa.
2. Reunión informativa sobre el funcionamiento del Programa, contexto de la causa y actividades a desarrollar.
3. Reunión con los actores judiciales para delinear los procedimientos.
4. Solicitud del oficio judicial que formaliza el requerimiento ya consensuado.
5. Resolución del directorio de CONICET designando a los investigadores que actuarán en nombre de la institución.
6. Desarrollo de la plataforma de Servicios Tecnológicos de Alto Nivel (STAN), a través de la cual se realiza el pago oficial de la pericia.

10.3.- Cómo responder a una solicitud de pericia ambiental

Soy un investigador de CONICET y me contactan desde la Justicia para realizar una pericia ambiental, ¿qué debo hacer?

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

En este caso, como investigador de CONICET, se debería contactar directamente con el PNCyJ. A partir de allí se completará la comunicación con la Justicia, la coordinación de la pericia, la comunicación con los demás investigadores necesarios para su realización y el proceso de designación como especialista que participará en el equipo pericial.

La comunicación en ambos casos se puede realizar vía mail, escribiendo a:

- programacienciayjusticia@gmail.com
- gstalker@conicet.gov.ar

11.- Glosario de términos

Colecciones de referencia: Conjunto de materiales o información analítica susceptible de ser comparado con los indicios obtenidos para el establecimiento ó confirmación de su composición u origen.

Competencia: Habilidad demostrada para la aplicación de conocimientos y habilidades y, cuando así se requiere, cualificaciones personales. Dicha competencia debe actualizarse y testarse de modo continuo.

Contaminación: Introducción directa o indirecta, mediante la actividad humana, de sustancias, vibraciones, calor o ruido en la atmósfera, el agua o el suelo que pueden tener efectos perjudiciales para la salud humana o la calidad del medioambiente, o que pueden causar daño a los bienes materiales o deteriorar o perjudicar el disfrute u otras utilidades legítimas del medioambiente. En particular, los requerimientos de la afectación ambiental en el delito arquetípico argentino, de contaminación con residuos peligrosos de la Ley 24.051, exige tres elementos: utilizar residuos caracterizados como peligrosos; contaminar de modo peligroso para la salud; envenenar o adulterar el ambiente en general o alguno de sus medios: el suelo, el agua o la atmósfera. La práctica contaminante es una forma comisiva, que se extiende a otras como realizar aprovechamientos a tasas insostenibles o irracionalmente, perturbar el recurso paisajístico, entre otros.

Dictamen pericial: Valoración de la información aportada a un determinado expediente de investigación por los testimonios, documentos o informes periciales propios o ajenos considerados en su estudio.

Equipamiento: todas las herramientas, instrumentos, software, reactivos que son empleados en el proceso de investigación científica y que necesitan ser revisados y calibrados.

Escena del crimen: Lugar o lugares donde han ocurrido actos relevantes a la investigación. Puede distinguirse una escena primaria, como aquella en donde ha tenido lugar (o no) una acción punible. En el caso específico de las investigaciones ambientales, en ocasiones, la víctima coincide con el lugar del crimen.

Imparcialidad: presencia de objetividad real y aparente, tanto por ausencia de conflictos de intereses e influencias externas como de prejuicios o subjetividad.

Indicio objetivo: Indicios obtenidos bajo control de tal modo que cualquier persona debidamente entrenada obtendría un resultado e interpretación similar a la alcanzada. Estos indicios pueden ser controlados mediante los adecuados procesos de: calibración de equipos, validación de protocolos, entrenamiento del personal y mantenimiento del equipamiento. Estos indicios objetivos deben incluir tanto las apreciaciones de la inspección visual como los análisis cualitativos y cuantitativos o los modelos de simulación que puedan ser necesarios.

Indicios críticos: observaciones y resultados cuyo descubrimiento tiene un impacto significativo sobre las conclusiones del dictamen pericial.

Indicios o evidencias: todo dato recopilado como parte de una investigación y relevante desde el punto de vista de su valoración forense.

Informe pericial: Todo documento con información analítica o técnica relevante al caso redactado por un perito. Estos pueden incluir información relativa a la inspección ocular, muestreo y análisis realizados.

Muestreo: Acción de recolección de una porción representativa del conjunto que se desea describir (muestra).

12.Citas Bibliográficas

Burillo Borrego, L. 2024. La Evolución de la Pericia en España para la concreción del daño y del riesgo en los sistemas naturales. Curso sobre Coordinación Pericial en investigación penal de delitos contra el medioambiente: Valoración y actualización tras 25 años de actividad del Servicio de VTMA.Biblioteca Centro de Estudios Jurídicos.

<https://www.cej-mjusticia.es/sede/publicaciones/ver/13983>

* Este documento es el resultado del proceso de elaboración sostenido durante los eventos del [I Encuentro Ambiente, Ciencia y Justicia \(CABA\)](#), [II Encuentro Nacional y I Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(La Pampa\)](#), [III Encuentro Nacional y II Iberoamericano Ambiente, Ciencia y Justicia \(Chubut\)](#); del documento preliminar redactado por el Dr. Luciano José Merini (CONICET - MPF La Pampa; coordinador), Dr. Juan Sebastián Lloret (CPFDyAGRA - MPF Salta; coordinador); Dr. Luis Burillo Borrego (INTCF - Ministerio de Justicia de España); Dr. Gustavo Arballo (REFLEJAR/JUFEJUS - PJ La Pampa); del documento final revisado por el Dr. Jorge Alberto Barraguirre (CPFDyAGRA), el Dr. Sergio Mario Barotto (JUFEJUS), el Dr. Leonardo Filippini (AFFUN); la Lic. Gabriela Quiroga (CONICET); y la Dra. Clarisa Otero (CONICET).

Duce, J. Prueba pericial y su impacto en los errores del sistema de justicia penal: antecedentes comparados y locales para iniciar el debate. Revista Ius et Praxis, Año 24, No. 2, 2018, pp. 223–262. <https://www.scielo.cl/pdf/iusetp/v24n2/0718-0012-iusetp24-02-00223.pdf>

González García, K.M. [et al.]; Acercamiento de los criterios Daubert: impacto en la producción de la prueba pericial. Gac. int. cienc. Forense n° 50. 2024. Pp 29-44. Disponible en: https://www.uv.es/gicf/4A1_Gonzalez_GICF_50.pdf

Lloret, Juan Sebastián [et al.]; Manual de actuación ambiental integral en Argentina. 1° ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Fundación Expoterra, 2021. Libro digital, ISBN 978-987-48420-0-8, PDF. Archivo Digital: descarga y online <https://www.expoterra.com.ar/manual-actuacion>

Merini, Luciano; Lloret, J. Sebastián [dirs.]; Tribunal Agroambiental, 2022. Guía de Peritaje Ambiental: para la Jurisdicción Agroambiental Boliviana. 101 pgs. Depósito Legal: 3-1-646-2022 P.O. ISBN: 978-9917-9967-0-5 <https://www.tribunalagroambiental.bo/wp-content/uploads/2023/02/GuiadePeritajeAmbiental.pdf>

13. Abreviaturas

CCyCN: Código Civil y Comercial de la Nación

CITES Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres

CN: Constitución Nacional

CONICET Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas

CP: Código Penal

CPCCN: Código Procesal Civil y Comercial de la Nación.

CPPF: Código Procesal Penal Federal



Programa Nacional de
**CIENCIA
Y JUSTICIA**



CONSEJO DE PROCURADORES,
FISCALES, DEFENSORES Y
ASESORES GENERALES
DE LA REPÚBLICA ARGENTINA



CONICET
SALTA - JUJUY

LGA: Ley General del Ambiente (Ley N°25.675)

PNCyJ: Programa Nacional de Ciencia y Justicia de CONICET