



## SE PRESENTA COMO *AMICUS CURIAE*

Señores Jueces,

La organización no gubernamental y sin fines de lucro, **EARTHJUSTICE**, con domicilio real en 50 California Street, Suite 500, San Francisco, California, Código Postal 94111 Estados Unidos, representada por su presidenta y apoderada, Abigail Dillan, con el patrocinio letrado de la Dra. María Paz García Puerta, Matrícula N°6709 SCJM, constituyendo domicilio legal a efectos del presente en los autos en la calle Mitre 808 de la Ciudad de Mendoza, de la manera más atenta nos presentamos en **Autos N.º 13-04321414-9, cartelado: “OIKOS RED AMBIENTAL C/ GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE MENDOZA P/ ACCIÓN INCONSTITUCIONALIDAD E INCONVENCIONALIDAD”**, en trámite ante esta Honorable Corte y respetuosamente decimos:

### **I. PERSONERÍA**

La representación de la organización firmante surge del acta, estatuto, y resolución de designación como presidenta, que en copia se acompañan como anexo junto con una traducción oficial al español y certificado por apostillado, dando cuenta de la facultad de quien suscribe para representar a la institución en autos.

### **II. OBJETO**

La finalidad de esta presentación en calidad de *amicus curiae* (“Amigos del Tribunal”), es brindar a Vuestras Excelencias elementos de naturaleza jurídica y técnica, los cuales son útiles para su consideración, trascendentes para la decisión del presente caso en el que se debaten asuntos que resultan de interés público, y de relevancia para la protección de intereses colectivos sobre el medio ambiente de la provincia. Concretamente, brindamos información jurídica y técnica con respecto a la metodología de la fractura hidráulica, también conocida como “*fracking*” por su nombre en inglés, para la exploración y explotación de hidrocarburos.

Desde la experiencia estadounidense con el *fracking*, además de nuestra experiencia y experticia de casi 50 años de trabajo en la protección ambiental y la defensa del derecho humano a un ambiente sano, demostramos que dicha técnica presente un riesgo de daño grave e irreversible para el medio ambiente y la salud humana. Frente a este riesgo, el principio precautorio reconocido tanto en la legislación nacional como por varios instrumentos de derecho internacional, obliga al Gobierno de Mendoza tomar medidas eficaces para proteger el ambiente y los derechos humanos. Planteamos que estas medidas deben incluir la suspensión del Decreto N.º 248/18 y de la autorización de nuevas actividades de *fracking* hasta que se realicen investigaciones y recolecten información sobre los riesgos de esta técnica para la provincia.

### III. REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD

El artículo 46°, apartado II del Código Procesal Civil, Comercial y Tributario de la provincia de Mendoza establece tres requisitos principales para la admisibilidad de intervenciones en calidad de *amicus curiae*: (1) Que el interviniente demuestre especialización y conocimientos en la materia de que se trata el pleito<sup>1</sup>; (2) Que el proceso presente un alto grado de dificultad técnica o científica o se trate de intereses difusos o colectivos, de interés público o de temas de trascendencia institucional<sup>2</sup>; y (3) Que el interviniente informe sobre la existencia de algún tipo de relación con las partes del proceso y constituya domicilio en la jurisdicción del Tribunal<sup>3</sup>. Declaramos que la presente intervención cumple con los tres requisitos y por ende debe ser declarada admisible en el proceso citado.

1. *Earthjustice cuenta con especialización y conocimientos en el derecho ambiental y el derecho internacional, además de experiencia en la regulación de actividades de fracking, todo lo cual tiene alta relevancia para la materia del presente proceso.*

Declaramos que Earthjustice es una organización reconocida por su amplia experiencia, especialización y conocimiento institucionales relativos al derecho y la protección ambientales, y con experiencia particular en la regulación de la exploración y extracción de hidrocarburos a través de técnica de fracking. Earthjustice tiene casi 50 años de experiencia promoviendo la protección ambiental por medio de intervenciones ante tribunales y autoridades nacionales e internacionales. Esta experiencia incluye numerosos trabajos de investigación técnica y jurídica para aportar comentarios y elementos en procesos regulatorios delante de autoridades nacionales y estatales en temas relevantes al *fracking*, la explotación de hidrocarburos, y la generación y distribución energéticas, entre muchos otros. Earthjustice también ha promovido la protección ambiental en otros países del mundo y ante instancias internacionales de protección ambiental y de los derechos humanos, entre las cuales se destacan el Sistema Interamericano de Derechos Humanos, los organismos de protección de los derechos humanos de las Naciones Unidas, y el Comité del Patrimonio Mundial. La experiencia y el conocimiento institucionales de Earthjustice guardan una relación inmediata con los hechos controvertidos y presentan clara relevancia con relación al proceso de resolución del asunto controvertido y resultan pertinentes al caso marcado al rubro

---

<sup>1</sup> Código Procesal Civil, Comercial y Tributario de la Provincia de Mendoza, art. 46, apartado II, inciso 1 (30 de ago. de 2017): “Cualquier persona humana o jurídica de acreditada especialización y conocimientos en la materia de que se trate, puede presentarse o ser llamada en calidad de Amigo del Tribunal, a fin de expresar opinión fundada sobre la cuestión traída a resolver”.

<sup>2</sup> Código Procesal Civil, Comercial y Tributario, *supra* nota 1., art. 46, apartado II, inciso 2: “La participación del Amigo del Tribunal se circunscribe a aquellos procesos que ofrezcan alto grado de dificultad técnica o científica, que se ventilen controversias sobre intereses difusos o colectivos, o que sean de interés público y/o trascendencia institucional”.

<sup>3</sup> *Ibid.*, art. 46, apartado II, inciso 8: “El Amigo del Tribunal constituirá domicilio en la jurisdicción del Tribunal, declarará bajo juramento si existe vinculación de cualquier carácter o negocio con alguna de las partes y si su actuación cuenta con financiamiento específico”.

2. *La resolución del presente proceso requiere el análisis del riesgo de daño grave e irreversible de actividades de fracking, el cual tiene un alto grado de dificultad técnica y implica consideraciones de intereses colectivos y de interés público relacionados con la protección ambiental.*

La consideración principal en el presente caso—la constitucionalidad del Decreto N.º248/18 y la autorización ambiental de actividades de *fracking* en la provincia—se vincula necesariamente con un análisis sobre la potencia de dicha técnica de provocar daño grave e irreversible para el ambiente y la salud humana. Tal análisis, en su turno, requiere conocimiento técnico y científico sobre el *fracking*, los impactos que se esperan generar, y las posibles maneras de controlar o mitigar éstos. Además, la cuestión jurídica de la aplicación del principio precautorio frente a actividades de *fracking* implica necesariamente consideraciones de intereses colectivos y de interés público—precisamente la protección del medio ambiente y el derecho humano al ambiente sano. Por ende, el presente caso es apto para la intervención de *amicus curiae* dada la dificultad técnica de la materia del pleito y las consideraciones de derechos colectivos y de interés público implicadas.

3. *Earthjustice no tiene vinculación formal con las partes y ha constituido domicilio en Mendoza para fines de su intervención de amicus curiae.*

Declaramos bajo juramento que no poseemos relación formal o negocio con ninguna de las partes y que nuestra acción en el pleito no cuenta con financiamiento específico ni tenemos interés económico con el resultado. El interés propio y de Earthjustice en participar bajo la figura de *amicus curiae* proviene de la particular posición que guardamos con relación a la protección ambiental, en virtud de que nuestro objeto social como persona jurídica se enfoca en ejercer el poder de la ley y la fuerza de la asociación para proteger la salud de las personas, preservar magníficos lugares y vida silvestre, con el fin de realizar avances en energía limpia y combatir el cambio climático. Por fines de la presente acción, constituimos domicilio en Mendoza a la dirección indicada anteriormente.

#### **IV. ANTECEDENTES**

El 5 de marzo de 2018, el Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía del Estado provincial de Mendoza aprobó el Decreto N° 248/18, el cual tiene por objeto la reglamentación del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (“EIA”) sobre actividades de exploración y explotación de hidrocarburos en formaciones no convencionales. Este decreto es complementario a los Decretos N° 437/93 y No 170/08 que regulan la evaluación de proyectos de hidrocarburos en yacimientos convencionales, conforme a los requerimientos de la Ley N° 5961 de la Preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente<sup>4</sup>.

El propósito del Decreto N° 248/18 es crear un marco regulatorio para responder a “nuevas tecnología y modalidades” de exploración y explotación en formaciones no convencionales, “las cuales no tienen una regulación específica en materia de evaluación ambiental y que requieren de ella a fin de compatibilizarlas con el cuidado del ambiente y la sostenibilidad del sistema

---

<sup>4</sup> Preservación, conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, Ley N°. 5961, Título V y Anexo I (1992).

ecológico”<sup>5</sup>. Las técnicas cubiertas por dicho decreto incluyen el *fracking*, o la fractura hidráulica, una metodología que utiliza cargas explosivas y líquidos a alta presión en perforaciones horizontales para liberar gas y petróleo en formaciones de lutita (esquistos o *shale*).

La normatividad referida es la primera que regula de forma directa la EIA para la extracción de hidrocarburos en formaciones no convencionales, y en particular el *fracking*. La EIA es un procedimiento “destinado a identificar e interpretar, así como a prevenir, las consecuencias o efectos que acciones o proyectos públicos o privados, puedan causar al equilibrio ecológico, al mantenimiento de la calidad de vida y a la preservación de los recursos naturales existentes en la Provincia”<sup>6</sup> y el cual es obligatorio para actividades que pueden modificar el ambiente del territorio<sup>7</sup>. Por ende, el Decreto N°248/18 es una norma clave tanto para autorizar actividades de *fracking* como para ejercer un control ambiental sobre éstas.

Previo a la publicación del Decreto N°248/18, la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial (“SAYOT”) convocó una audiencia pública en la Ciudad de Malargüe para recolectar observaciones de parte de la sociedad civil. La audiencia se realizó el 28 de diciembre de 2017 y la SAYOT dio por concluido el proceso de consulta pública el 14 de febrero de 2018 a través de la Resolución No 15/18.<sup>8</sup>

Posteriormente al cierre de proceso de audiencia pública y la publicación del Decreto N°248/18, la SAYOT difundió dos informes que pretendían analizar las potenciales consecuencias y beneficios de la técnica de *fracking* en Mendoza. El primer fue un documento escueto, de 23 páginas, publicada por la SAYOT, ofreciendo un resumen de la metodología de *fracking*, algunos posibles impactos ambientales, y la experiencia de un proyecto de tres pozos pilotos<sup>9</sup>. El segundo fue elaborado por un grupo de investigación de la Universidad Nacional de Cuyo<sup>10</sup>.

El 9 de abril de 2018, la organización no gubernamental OIKOS Red Ambiental presentó un recurso de inconstitucionalidad y inconveniencia en contra del Gobierno de Mendoza, el cual alega que el Decreto N°248/18 contrariaría varias provisiones de la Constitución Nacional y del Derecho Internacional Ambiental que atañen a la protección del ambiente y del derecho humano a un ambiente sano.<sup>11</sup> Es dentro del marco de este procedimiento judicial que venimos solicitando la intervención en forma de *amicus curiae* para ofrecer información pertinente a la resolución de las cuestiones jurídicas delante de esta honorable Corte.

---

<sup>5</sup> Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía, *Decreto N° 248/18*, preámbulo (5 de mar. de 2018).

<sup>6</sup> *Ley N° 5961*, *supra* nota 4., art. 26.

<sup>7</sup> *Ibid.*, art. 27 y anexo I.

<sup>8</sup> Cabe notar que el proceso de audiencia pública fue cuestionado por supuestas falencias de procedimiento en una acción procesal administrativa actualmente pendiente ante la Sala 1 de esta honorable corte: OIKOS Red Ambiental c/ Gobierno de la Provincia de Mendoza p/ Acción Procesal Administrativa. Autos N° 13-04321412-2.

<sup>9</sup> Miriam Skalany, Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial, Dirección de Protección Ambiental, *Informe estimulación por fractura hidráulica en formaciones no convencionales, Experiencia en Mendoza sobre Vaca Muerta* (2018).

<sup>10</sup> Universidad Nacional de Cuyo, *Producción de hidrocarburos en reservorios no convencionales en Mendoza, Consideraciones sobre el Método de Estimulación Hidráulica* (jun. de 2018).

<sup>11</sup> OIKOS Red Ambiental c/ Gobierno de la Provincia de Mendoza p/ Acción Procesal Administrativa, Autos N° 13-04321412-2.

En el presente escrito compartiremos información sobre la experiencia con el *fracking* en Estados Unidos, el país donde más se ha practicado y desarrollado esta actividad. Basándonos en estudios científicos e investigaciones técnicas, demostraremos que el *fracking* presente riesgos de daño grave e irreversible para el ambiente y la salud pública. Frente a esta situación, el principio precautorio consagrado en el derecho internacional y la normatividad nacional obliga al estado provincial de Mendoza tomar medidas eficaces para proteger el ambiente y los derechos humanos.

Sin embargo, el estado provincial promulgó el Decreto N° 248/18 sin haber realizado investigaciones serias y técnicamente competentes que podrían informar sobre los daños graves e irreversibles de *fracking*, cómo éstos podrían manifestarse en la provincia, y las formas más apropiadas de controlarlos. Esta falencia es preocupante cuando se contempla la finalidad del reglamento referido: la evaluación de impactos y la autorización ambiental para proyectos concretos de *fracking*. Sin contar con suficiente información sobre los riesgos de *fracking* para la provincia, sería impracticable esta finalidad, pues no se podría identificar con certeza tanto el universo de riesgos a atender como la forma adecuada para controlar o mitigarlos.

Para evitar la degradación ambiental, el principio precautorio obliga que se tomen “medidas eficaces”, entre las cuales deben incluirse la suspensión del Decreto N°248/18 y de nuevas autorizaciones ambientales para proyectos de *fracking* hasta que se realicen investigaciones técnicamente competentes y recolecten información sobre los riesgos de *fracking* para Mendoza.

## V. APORTES

1. *Cuando se presenta un peligro de daño grave o irreversible, el principio precautorio en la normatividad nacional e internacional obliga al Estado Provincial de Mendoza adoptar medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente y proteger los derechos humanos.*

El principio precautorio está consagrado en el artículo 4° de la Ley General del Ambiente (Ley N° 25.675), el cual establece que “[c]uando 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”. Este principio, como los demás enumerados por dicho artículo<sup>12</sup>, rigen para la interpretación y aplicación de la Ley General del Ambiente y “toda otra norma a través de la cual se ejecute la política ambiental”<sup>13</sup> y debe integrarse a toda decisión y actividad de carácter ambiental realizada por todos los niveles del gobierno<sup>14</sup>.

El principio precautorio también se incorpora en varios instrumentos de derecho internacional de naturaleza vinculante o exhortatoria para Argentina. Entre estos se destacan la Declaración de

---

<sup>12</sup> Aunque nos enfoquemos específicamente en el principio precautorio en el presente escrito, no descartamos la posibilidad de que otros principios contemplados por el artículo 4° de la Ley General del Ambiente también son aplicables a la resolución de la constitucionalidad del Decreto N° 248/18, y en particular los principios de prevención, progresividad, equidad intergeneracional y de sustentabilidad.

<sup>13</sup> *Ley General del Ambiente*, Ley N° 25.675, art. 4 (6 de nov. de 2002).

<sup>14</sup> *Ibíd.*, art. 5.

Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo<sup>15</sup>, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático<sup>16</sup>, y el Convenio sobre la Diversidad Biológica<sup>17</sup>.

Además del mandato de aplicar el principio precautorio en la legislación federal e internacional, este principio es clave para la protección de derechos humanos reconocidos por la constitución nacional y tratados internacionales. La Corte Suprema de Justicia de la Nación (“CSJN”) ha notado que el principio precautorio está intrínsecamente vinculado con el derecho al medio ambiente sano reconocido por el artículo 41º de la Constitución Nacional<sup>18</sup>. En su jurisprudencia, la CSJN ha sostenido de que las obligaciones contempladas en el artículo 41º, entre las cuales se configuran los presupuestos mínimos como el principio precautorio, no son “una mera expresión de buenos y deseables propósitos para las generaciones del porvenir, supeditados en su eficacia a una potestad discrecional de poderes públicos, federales o provinciales, sino la precisa y positiva decisión del constituyente de 1994 de enumerar y jerarquizar con rango supremo a un derecho preexistente”<sup>19</sup>.

La Corte Interamericana de Derechos Humanos (“Corte IDH”) también ha planteado que el principio precautorio forma parte de las obligaciones bajo la Convención Americana de Derechos Humanos, la cual Argentina ha firmado y ratificado<sup>20</sup>. En su opinión consultiva OC-23/17, la Corte IDH reconoció que el daño ambiental puede implicar una vulneración grave a los derechos a la vida y a la integridad personal, y por ende corresponde a los Estados partes llevar a cabo ciertas medidas para garantizar estos derechos<sup>21</sup>. Dentro de estas obligaciones, la Corte IDH destacó que “los Estados deben actuar conforme al principio de precaución, a efectos de la protección del derecho a la vida y a la integridad personal, en casos donde haya indicadores plausibles que una actividad podría acarrear daños graves e irreversibles al medio ambiente, aún en ausencia de certeza científica”<sup>22</sup>.

## 2. *Se debería aplicar el principio precautorio al fracking porque el fracking presente un peligro de daño grave e irreversible para el ambiente y los derechos humanos.*

El principio precautorio señala que se debería aplicar en situaciones donde se presente “peligro de daño grave o irreversible”<sup>23</sup>. La CSJN no ha establecido un criterio fijo para identificar

---

<sup>15</sup> Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3-14 de junio de 1992, Doc. ONU NCONP.I51/26/Rev.1 (Vol. 1), principio 15.

<sup>16</sup> Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, entrada en vigor el 21 de marzo de 1994, art. 3.3.

<sup>17</sup> Convenio sobre la Diversidad Biológica, entrada en vigor el 29 de diciembre de 1993, preámbulo.

<sup>18</sup> Corte Suprema de Justicia de la Nación, *Cruz, Felipa y otros c/ Minera Alumbra Limited y otro s/ sumarísimo*, C. 154. XLIX., Fallos: 329:2316, considerando 7 (23 de feb. de 2016); citando a: Corte Suprema de Justicia de la Nación, *Mendoza, Beatriz Silvia y otros c/ Estado Nacional y otros s/ Daños y perjuicios*, M. 1569. XL. Originario, Fallos:326:2316 (20 de jun. de 2006).

<sup>19</sup> *Ibid.*

<sup>20</sup> Corte Interamericana de Derechos Humanos, *Opinión Consultiva OC-23/17 sobre obligaciones estatales en relación con el medio ambiente en el marco de la protección y garantía de los derechos a la vida y a la integridad personal*, Serie A, N. 23, párrs. 175–180 (15 de nov. de 2017).

<sup>21</sup> *Ibid.*, párrs. 105–126.

<sup>22</sup> *Ibid.*, párr. 180.

<sup>23</sup> *Ley N° 25.675, supra nota 13*, art. 4.

cuando se enfrente una situación de daño grave o irreversible. No obstante, la jurisprudencia de la CSJN nos ofrece unas pautas para identificar una situación que implica un peligro de daño grave o irreversible.

La CSJN ha aplicado el principio precautorio frente a daños provocados por la tala y desmonte indiscriminado en bosques nativos<sup>24</sup>, la presencia de arsénico en agua potable<sup>25</sup>, y la contaminación de agua por la minería metálica<sup>26</sup>. Concretamente en el caso de *Salas, Dino y otros c/ Provincia de Salta*, la CSJN observó que la tala indiscriminada presentaba un riesgo de daño grave e irreversible porque “podría cambiar sustancialmente el régimen de todo el clima en la región” y que “no habría manera alguna de volver las cosas a su estado anterior”<sup>27</sup>. De forma semejante, la CSJN había indicado que una mina que afectó “la calidad y cantidad de las aguas superficiales y subterráneas” y incrementó niveles de sulfato y metales pesados en el ambiente también presenta una situación de daño grave o irreversible<sup>28</sup>. De los casos citados se puede concluir que el principio aplica, a lo mínimo, a actividades cuyos efectos son difíciles o imposibles de revertirse, y en particular que afectan recursos importantes como el agua subterránea o superficial.

La CSJN no ha establecido lineamientos claros sobre el nivel de prueba necesaria para demostrar la existencia de un daño, aunque ha notado que debe haber “un peligro claro de daño irreversible”<sup>29</sup>. Sin embargo, es importante destacar que la CSJN ha sostenido que la ponderación de pruebas en este sentido no debe realizarse de una “manera dogmática” o “sin hacer mérito de los argumentos de la actora relativos a la vigencia del principio precautorio”<sup>30</sup>. En el caso referido, la Corte consideró que un solo informe pericial acreditando la existencia de contaminación generada por una mina fue suficiente para aplicar el principio<sup>31</sup>. La CSJN ha determinado que no se había demostrado un peligro grave o irreversible únicamente en casos extremos donde “no existe prueba alguna sobre la existencia de un peligro de daño grave o irreversible”<sup>32</sup>, o cuando no se alegan suficientes hechos para discernir la autoría de las actividades dañinas o los daños que se pretenden evitar<sup>33</sup>. Esta flexibilidad en los requisitos

---

<sup>24</sup> Corte Suprema de Justicia de la Nación, *Salas, Dino y otros c/ Provincia de Salta y Estado Nacional s/Amparo*, S. 1144. XLIV, Fallos: 332:663 (26 de mar. de 2009).

<sup>25</sup> Corte Suprema de Justicia de la Nación, *Kersich, Juan Gabriel y otros c/ Aguas Bonaerenses S.A. y otros s/ amparo*, 42/2013 (49-K) (2 de dic. de 2014).

<sup>26</sup> CSJN, *Cruz, Felipa y otros c/ Minera Alumbreira Limited y otro*, *supra* nota 18.

<sup>27</sup> CSJN, *Salas, Dino y otros c/ Provincia de Salta y Estado Nacional*, *supra* nota 24, considerando 2.

<sup>28</sup> CSJN, *Cruz, Felipa y otros c/ Minera Alumbreira Limited y otro*, *supra* nota 18, considerando 5.

<sup>29</sup> CSJN, *Salas, Dino y otros c/ Provincia de Salta y Estado Nacional*, *supra* nota 24, considerando 2.

<sup>30</sup> CSJN, *Cruz, Felipa y otros c/ Minera Alumbreira Limited y otro*, *supra* nota 18, considerando 4.

<sup>31</sup> *Ibid.*, considerandos 4–6. La CSJN notó que “al omitir toda referencia a la prueba aludida, la cámara no realizó un balance provisorio entre la perspectiva de la ocurrencia de un daño grave e irreversible y el costo de acreditar el cumplimiento de las medidas solicitadas, principalmente, a la luz del ya citado principio precautorio”.

<sup>32</sup> Corte Suprema de Justicia de la Nación, *Schröder, Juan c/ INVAP S.E. y E.N. s/ amparo*, Fallos:333:570, considerando 13 (4 de may. de 2010). En el caso citado la CSJN determinó que un contrato celebrado por el Estado Nacional que indicaba la intención de posiblemente importar residuos radiactivos en el futuro no constituía prueba de un daño grave o irreversible. *Ibid.* Es importante notar que el presente caso se distancia del caso de *Schröder, Juan c/ INVAP S.E. y E.N.*, en cuanto que el Decreto No 248/18, en contraste con el contrato en el caso citado, es un acta administrativa que directamente posibilita la realización de *fracking* en el territorio mendocino.

<sup>33</sup> Corte Suprema de Justicia de la Nación, *Asociación de Superficiarios de la Patagonia c/ Y.P.F. S.A. y otros s/ daño ambiental*, Fallos: 329:3493, considerando 17 (29 de ago. de 2006). Específicamente, la CSJN consideró que el

probatorios es consistente con la jurisprudencia de la Corte IDH, que también ha planteado que el principio precautorio aplica a la obligación de respetar y garantizar los derechos humanos en la Convención Americana “en casos donde haya indicadores plausibles” de un daño grave e irreversible<sup>34</sup>.

3. *La experiencia de Estado Unidos evidencia que el fracking presenta un claro peligro de daño grave e irreversible, en particular por la contaminación de aire, las afectaciones a los recursos de agua, la contaminación por residuos radiactivos, y los impactos a la salud de los trabajadores.*

Por ser el país donde más se ha desarrollado e implementado la técnica de *fracking*<sup>35</sup> y, por consecuencia, donde se presente la mayor cantidad de información y estudios sobre los impactos de ésta<sup>36</sup>, la experiencia de Estados Unidos es altamente relevante para la aplicación del principio precautorio. Esta experiencia demuestra plenamente que el *fracking* presenta un claro peligro de daño grave e irreversible para el medio ambiente y la salud humana, y que este peligro es mayor comparado con las explotaciones convencionales. Entre tales impactos se destacan daño grave e irreversible a recursos naturales fundamentales para la vida y el ambiente, como el agua potable y el aire, además de afectaciones a la salud humana por contaminación por residuos radiactivos que pueden perdurarse por varias generaciones.

Los estudios científicos e investigaciones técnicas que resumimos en este acápite demuestran que no existe “ninguna evidencia de que el *fracking* pueda ser practicado de una forma que no implique una amenaza para la salud humana”<sup>37</sup>. Lo anterior fue la conclusión de una revisión comprehensiva de estudios en la literatura científica, investigaciones por agencias gubernamentales, y reportajes periodísticos sobre las consecuencias de *fracking* para la salud y ambiente realizada por dos organizaciones de médicos y expertos en salud pública, Médicos para

---

resumen ejecutivo de un informe sobre contaminación en la cuenca hidrocarburífera Neuquina no ofreció elementos que pudieran “identificar a los causantes del daño ambiental e imputar a los demandados una responsabilidad por pertenencia al grupo que realiza la actividad dañosa”. Es importante notar que el defecto legal indicado por la CSJN en el caso citado no es aplicable al caso del Decreto N° 248/18, ya que dicha norma es un acto administrativo concreto cuya autoría está claramente definida.

<sup>34</sup> Corte IDH, *Opinión Consultiva OC-23/17, supra* nota 20, párr. 180.

<sup>35</sup> La metodología de *fracking* se desarrolló principalmente en EE. UU. y se ha implementado en más de 16 estados del país. En el 2015, el *fracking* generó el 67% de la producción del gas natural estadounidense y la mitad de toda la producción del petróleo crudo. U.S. Energy Information Administration (EIA), *Hydraulically fractured wells provide two-thirds of U.S. natural gas production* (5 de may. de 2016), <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=26112>; U.S. Energy Information Administration (EIA), *Hydraulic fracturing accounts for about half of current U.S. crude oil production* (15 de mar. de 2016), <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=25372>.

<sup>36</sup> P. J. Saunders y otros, “A review of the public health impacts of unconventional natural gas development”, en: *Environmental Geochemistry and Health*, v.40:1–57, pág. 2 (2018): “La industria [de *fracking*] en EE. UU. es más intensa y se estableció desde hace mucho tiempo, en consecuencia, la mayor parte de la literatura publicada proviene de la experiencia de EE. UU.”.

<sup>37</sup> Physicians for Social Responsibility y Concerned Health Professionals of New York, Heinrich Boll Stiftung Mexico, *Compendio de hallazgos científicos, médicos y de medios de comunicación que demuestran los riesgos y daños del Fracking (extracción no convencional de gas y petróleo) Sexta Edición*, págs. 24–25 (Marisa Jacott trad., dic. de 2019), [https://mx.boell.org/sites/default/files/2020-01/Traduccion%20compendio%20Fracking\\_libro\\_2019\\_ok.pdf](https://mx.boell.org/sites/default/files/2020-01/Traduccion%20compendio%20Fracking_libro_2019_ok.pdf).



la Responsabilidad Social (*Physicians for Social Responsibility*) y los Profesionales de Salud Preocupados de Nueva York (*Concerned Health Professionals of New York*)<sup>38</sup>.

Otra revisión exhaustiva de la literatura científica publicada en EE. UU., esta vez por expertos académicos de la Universidad de California Berkeley y la Universidad Weill Cornell de Medicina en Nueva York, llegó a una conclusión similar, descubriendo que el 84% de los estudios de salud pública revisados indicaron la existencia de peligros, riesgos, o resultados adversos para la salud pública derivados del *fracking*<sup>39</sup>. La Oficina de General de Rendición de Cuentas del gobierno federal estadounidense también ha reconocido que el *fracking* puede aumentar los riesgos a la salud y la necesidad de estudiar más los impactos acumulativos y de largo plazo<sup>40</sup>.

Cabe notar que toda la información que presentamos es de una calidad científica y técnicamente rigurosa, basándose en múltiples estudios científicos y técnicos de la academia, institutos gubernamentales, y organizaciones de médicos. Esta experiencia contradice directamente la afirmación equivocada del Asesor del Gobierno de Mendoza de que “no existe peligro de daño grave o irreversible” asociado con el *fracking*, y si existiera, los riesgos de *fracking* serían “prácticamente los mismos” que en formaciones convencionales<sup>41</sup>. Es importante también destacar que, aunque resumiremos aquí algunos de los daños más significativos de *fracking*, existen varias otras consecuencias graves e irreversible, como, por ejemplo, la sismicidad inducida, la contribución al cambio climático, la degradación ecológica y en la biodiversidad, y impactos socioeconómicos y culturales<sup>42</sup>.

### 3.1. El *fracking* puede causar daños graves e irreversibles por la contaminación de aire.

El *fracking* contamina el aire. Investigadores han detectado más de 200 contaminantes atmosféricos cerca de los sitios de *fracking*<sup>43</sup> y una revisión de la literatura científica identificaron 61 sustancias clasificadas como “contaminantes atmosféricos peligrosos” con riesgos para la salud conocidos<sup>44</sup>. Algunos afectan al sistema endocrino, interfiriendo con las hormonas y causando defectos de desarrollo, neurofisiología, y reproducción, entre otros.<sup>45</sup>

---

<sup>38</sup> *Physicians for Social Responsibility* y *Concerned Health Professionals of New York*, *supra* nota 37.

<sup>39</sup> Jake Hays y Seth B. C. Shonkoff, “Toward an understanding of the environmental and public health impacts of unconventional natural gas development: A categorical assessment of the peer-reviewed scientific literature, 2009-2015”, en: *PLOS ONE*, v.11:e0154164 (2016).

<sup>40</sup> U.S. Government Accountability Office, *Information on Shale Resources, Development, and Environmental and Public Health Risks*, Resumen ejecutivo (sep. de 2012), <https://www.gao.gov/assets/650/647791.pdf>.

<sup>41</sup> Asesoría de Gobierno, Provincia de Mendoza, Escrito, Contesta Demanda en autos N° 13-04321414-9, “OIKOS c/ Gobierno de la Provincia de Mendoza p/ acción inconstitucionalidad”, págs. 46–47 (5 de jun. de 2018).

<sup>42</sup> Para una diagnosis completa del amplio espectro de impactos del *fracking* para el ambiente, la salud pública y los derechos humanos, véase *Physicians for Social Responsibility* y *Concerned Health Professionals of New York*, *supra* nota 37.

<sup>43</sup> Ashley L. Bolden y otros, “Exploring the endocrine activity of air pollutants associated with unconventional oil and gas extraction”, en: *Environmental Health*, v.17, pág. 7 (2018), <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5861625/>.

<sup>44</sup> Diane A. Garcia-Gonzales y otros, “Hazardous air pollutants associated with upstream oil and natural gas development: A critical synthesis of current peer-reviewed literature”, en: *Annual Review of Public Health*, v.40:283–304, pág. 287 (2019).

<sup>45</sup> *Ibid.*, pág. 293; véase también Bolden y otros, *supra* nota 43, pág. 6.

Varios de los contaminantes producidos por el *fracking* son carcinógenos, como el benceno y el butadieno<sup>46</sup>. Los contaminantes incluyen el ozono<sup>47</sup>, compuestos orgánicos volátiles<sup>48</sup>, carbono negro<sup>49</sup>, óxidos nitrosos,<sup>50</sup> y material particulado<sup>51</sup>. Además, se emitan hidrocarburos aromáticos policíclicos<sup>52</sup> que están relacionados con el riesgo de cáncer<sup>53</sup>, dificultad respiratoria<sup>54</sup> y complicaciones con el parto<sup>55</sup>. Si la formación que se fractura contiene azufre, también se emitirá sulfuro de hidrógeno<sup>56</sup>, una neurotoxina que causa la muerte inmediata en altas concentraciones<sup>57</sup>.

Estas emisiones son difíciles de controlar, aun cuando se cuenta con un marco regulatorio relativamente robusto. El estudio citado anteriormente de las Universidades de Berkeley y de Weill Cornell encontró que el 87% de las publicaciones científicas que examinaron la conexión entre el *fracking* y la calidad del aire en EE. UU. concluyeron que el *fracking* aumenta los niveles de contaminantes en el aire<sup>58</sup>. La contaminación del aire viene de la emisión de gases y partículas durante cada fase de exploración y explotación, entre ellas la preparación del sitio, la perforación del pozo, la producción, almacenamiento y transporte de gas y petróleo, y la eliminación de desechos como las aguas residuales<sup>59</sup>. Un estudio del Laboratorio Nacional de la Tecnología de Energía confirmó que estas emisiones alcanzan sus niveles más elevados cuando los flujos de retorno están saliendo del pozo<sup>60</sup>. Durante el *fracking*, operadores también utilizan antorchas para quemar los gases que no se puede controlar o capturar. Esta quema de gas

---

<sup>46</sup> Lisa M. McKenzie y otros, “Human health risk assessment of air emissions from development of unconventional natural gas resources”, en: *Science of The Total Environment*, v.424:79–87, pág. 83 (2012).

<sup>47</sup> Peter M. Edwards y otros, “High winter ozone pollution from carbonyl photolysis in an oil and gas basin”, en: *Nature*, v.514:351–354 (2014); R. A. Field, J. Soltis y S. Murphy, “Air quality concerns of unconventional oil and natural gas production”, en: *Environmental Science: Processes & Impacts*, v.16:954–969 (2014).

<sup>48</sup> Los compuestos orgánicos volátiles se producen tanto de la ventilación de gases y emisiones fugitivas, *ibid.*, como de las aguas residuales, Charles Schmidt y Thomas R. Card, California Air Resources Board, *Measurement of Produced Water Air Emissions from Crude Oil and Natural Gas Operations* (may. de 2020).

<sup>49</sup> Olusegun G. Fawole, X.-M. Cai y A. R. MacKenzie, “Gas flaring and resultant air pollution: A review focusing on black carbon”, en: *Environmental Pollution*, v.216:182–197 (2016).

<sup>50</sup> Barbara Dix y otros, “Nitrogen oxide emissions from U.S. oil and gas production: Recent trends and source attribution”, en: *Geophysical Research Letters*, v.47:e2019GL085866 (2020).

<sup>51</sup> Paul S. Goodman y otros, “Investigating the traffic-related environmental impacts of hydraulic-fracturing (fracking) operations”, en: *Environment International*, v.89–90:248–260 (2016).

<sup>52</sup> L. Blair Paulik y otros, “Environmental and individual PAH exposures near rural natural gas extraction”, en: *Environmental Pollution*, v.241:397–405 (2018); Theo Colborn y otros, “An exploratory study of air quality near natural gas operations”, en: *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, v.20:86–105 (2014).

<sup>53</sup> Charles A. Menzie, Bonnie B. Potocki y Joseph Santodonato, “Exposure to carcinogenic PAHs in the environment”, en: *Environmental Science & Technology*, v.26:1278–1284 (1992).

<sup>54</sup> Rachel L. Miller y otros, “Polycyclic aromatic hydrocarbons, environmental tobacco smoke, and respiratory symptoms in an inner-city birth cohort”, en: *Chest*, v.126:1071–1078 (2004).

<sup>55</sup> Frederica P. Perera y otros, “Prenatal airborne polycyclic aromatic hydrocarbon exposure and child IQ at age 5 years.”, en: *Pediatrics*, v.124:e195–202 (2009); Paulik y otros, *supra* nota 52.

<sup>56</sup> John L. Adgate, Bernard D. Goldstein y Lisa M. McKenzie, “Potential public health hazards, exposures and health effects from unconventional natural gas development”, en: *Environmental Science & Technology*, v.48:8307–8320, pág. 8310 (2014).

<sup>57</sup> Tee L. Guidotti, “Hydrogen sulfide: Advances in understanding human toxicity”, en: *International Journal of Toxicology*, v.29:569–581 (2010).

<sup>58</sup> Hays y Shonkoff, *supra* nota 39, pág. 1.

<sup>59</sup> Garcia-Gonzales y otros, *supra* nota 44, pág. 290.

<sup>60</sup> Philip J. Williams y otros, “Atmospheric impacts of a natural gas development within the urban context of Morgantown, West Virginia”, en: *Science of The Total Environment*, v.639:406–416 (2018).

producido por el *fracking* también es una fuente significativa de contaminación de aire, según demostraron investigadores de la Universidad de California del Sur y la Universidad Estatal de San Francisco utilizando tecnología satelital<sup>61</sup>.

La conexión entre la contaminación de aire generada por el *fracking* y daños graves para la salud no es simplemente hipotética; hay evidencia indicando que el *fracking* ya puede haber causado afectaciones para la salud en varios estados. En Pennsylvania, una investigación de la procuraduría del estado halló que los “productos químicos en el aire quemaron la garganta e irritaron la piel expuesta” de residentes locales y por la noche, “los niños tenían hemorragias nasales intensas y repentinas; la sangre simplemente se derramaría”<sup>62</sup>. Otro estudio evaluando la afectación de la quema de gas de *fracking* en la salud demostró que la exposición a la quema de gas se asocia con un incremento en el riesgo de nacimiento prematuro<sup>63</sup>.

Es importante señalar que estos impactos no solamente se manifiestan entre las poblaciones cercanas a los sitios de operaciones, sino también se sienten al nivel regional. En las regiones rurales de EE. UU. donde realizan actividades de *fracking*, por ejemplo, se midieron niveles de ozono troposférico—un contaminante típicamente asociado con el *smog* de zonas urbanas, pero también formado por los contaminantes producido por el *fracking*—que superaron hasta las concentraciones de grandes ciudades como Los Ángeles, California<sup>64</sup>.

### 3.2. *El fracking puede causar daños graves e irreversibles por la afectación a recursos de agua.*

Las aguas inyectadas y residuales del *fracking* contienen un gran número de sustancias tóxicas que pueden provocar daños graves e irreversibles para recursos de agua. Parte de estas sustancias son químicos inyectados durante el proceso de fractura<sup>65</sup>. La Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. había identificado 1.084 químicos distintos en los fluidos de *fracking*<sup>66</sup>, algunos de los cuales son altamente tóxicos, como el ácido clorhídrico, el metanol y los hidrocarburos de petróleo, mientras que otros son precursores de disruptores endocrinos, como los nonilfenoles<sup>67</sup>. Esas sustancias pueden provocar impactos como el cáncer, cardiotoxicidad,

---

<sup>61</sup> Meredith Franklin y otros, “Characterizing flaring from unconventional oil and gas operations in South Texas using satellite observations”, en: *Environmental Science & Technology*, v.53:2220–2228 (2019).

<sup>62</sup> Office of the Attorney General, Commonwealth of Pennsylvania, *Report 1 of the Forty-Third Statewide Investigating Grand Jury*, pág. 4 (27 de feb. de 2020), <https://www.attorneygeneral.gov/wp-content/uploads/2020/06/FINAL-fracking-report-w.responses-with-page-number-V2.pdf>.

<sup>63</sup> Lara J. Cushing y otros, “Flaring from unconventional oil and gas development and birth outcomes in the Eagle Ford Shale in South Texas”, en: *Environmental Health Perspectives*, v.128:077003.

<sup>64</sup> Edwards y otros, *supra* nota 47, figura 1.

<sup>65</sup> William T. Stringfellow y otros, “Physical, chemical, and biological characteristics of compounds used in hydraulic fracturing”, en: *Journal of Hazardous Materials*, v.275:37–54 (2014).

<sup>66</sup> U.S. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, U.S. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, *Hydraulic Fracturing for Oil and Gas: Impacts from the Hydraulic Fracturing Water Cycle on Drinking Water Resources in the United States*, pág. ES-42 (2016), <https://cfpub.epa.gov/ncea/hfstudy/recordisplay.cfm?deid=332990>.

<sup>67</sup> Martin Elsner y Kathrin Hoelzer, “Quantitative survey and structural classification of hydraulic fracturing chemicals reported in unconventional gas production”, en: *Environmental Science & Technology*, v.50:3290–3314, pág. 3290 (2016).

neurotoxicidad, toxicidad hepática y renal, y toxicidad reproductiva y del desarrollo<sup>68</sup>. Otra parte de las sustancias tóxicas vienen directamente de las formaciones no convencionales, como por ejemplo hidrocarburos tóxicos, como el benceno, tolueno, etilbenceno, y xilenos (BTEX)<sup>69</sup>, metales pesados<sup>70</sup>, y materiales radiactivos<sup>71</sup>. Más preocupante aun, las sustancias inyectadas y las preexistentes en la formación interactúan entre sí, formando nuevos compuestos tóxicos<sup>72</sup> en procesos sobre los cuales aun existe incertidumbre<sup>73</sup>.

Información de EE. UU. evidencia que los residuos de *fracking* contamina las aguas superficiales y subterráneas a través de una variedad de vías de exposición. Las dos principales son: (1) la migración de gases y fluidos a los recursos de agua subterránea por el deterioro estructural de los revestimientos de pozos y las redes de las fracturas<sup>74</sup>; y (2) la afectación de aguas superficiales por derrames y la disposición de las aguas residuales<sup>75</sup>.

### 3.2.1. *El fracking puede contaminar agua subterránea a través de la migración de gas y fluidos.*

Gases, hidrocarburos, y otros contaminantes pueden migrar desde los pozos de *fracking* hasta los recursos de agua subterránea y provocar daño irreversible a estas fuentes de agua dulce. La SOAT alega en su informe sobre el *fracking* en Mendoza que es “IMPOSIBLE” que el *fracking* contamina a los acuíferos de agua potable por los revestimientos de cemento (*casings*) en los pozos y la distancia entre la profundidad de los acuíferos y los yacimientos no convencionales<sup>76</sup>. Esta afirmación de la SOAT es imprecisa por dos razones. Primero, el deterioro estructural del cemento en los revestimientos, que comúnmente pasan muy cerca de los acuíferos subterráneos,

---

<sup>68</sup> U.S. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, *supra* nota 66, pág. ES-43.

<sup>69</sup> Samuel J. Maguire-Boyle y Andrew R. Barron, “Organic compounds in produced waters from shale gas wells”, *en: Environmental Science: Processes & Impacts*, v.16:2237–2248 (2014).

<sup>70</sup> Avner Vengosh y otros, “The geochemistry of hydraulic fracturing fluids”, *en: Procedia Earth and Planetary Science*, v.17:21–24 (2017); Jennifer S. Harkness y otros, “Iodide, bromide, and ammonium in hydraulic fracturing and oil and gas wastewaters: Environmental implications”, *en: Environmental Science & Technology*, v.49:1955–1963 (2015).

<sup>71</sup> Andrew W. Nelson y otros, “Matrix complications in the determination of radium levels in hydraulic fracturing flowback water from Marcellus Shale”, *en: Environmental Science & Technology Letters*, v.1:204–208 (2014); Bethany Alley y otros, “Chemical and physical characterization of produced waters from conventional and unconventional fossil fuel resources”, *en: Chemosphere*, v.85:74–82 (2011).

<sup>72</sup> Jenna L. Luek y otros, “Halogenated Organic Compounds Identified in Hydraulic Fracturing Wastewaters Using Ultrahigh Resolution Mass Spectrometry”, *en: Environmental Science & Technology*, v.51:5377–5385 (2017).

<sup>73</sup> Kathrin Hoelzer y otros, “Indications of transformation products from hydraulic fracturing additives in shale-gas wastewater”, *en: Environmental Science & Technology*, v.50:8036–8048 (2016); Marika Nell y Damian E. Helbling, “Exploring matrix effects and quantifying organic additives in hydraulic fracturing associated fluids using liquid chromatography electrospray ionization mass spectrometry”, *en: Environmental Science: Processes & Impacts*, v.21:195–205 (2019).

<sup>74</sup> Seth B. C. Shonkoff, Jake Hays y Madelon L. Finkel, “Environmental public health dimensions of shale and tight gas development”, *en: Environmental Health Perspectives*, v.122:787–795, págs. 791–792 (2014); Avner Vengosh y otros, “A critical review of the risks to water resources from unconventional shale gas development and hydraulic fracturing in the United States”, *en: Environmental Science & Technology*, v.48:8334–8348, págs. 8336–8339 (2014).

<sup>75</sup> Shonkoff, Hays, y Finkel, *supra* nota 74, pág. 791; Vengosh y otros, *supra* nota 74, págs. 8339–8341.

<sup>76</sup> Skalary, *supra* nota 9, págs. 9–10 (énfasis original).

puede liberar sustancias tóxicas en estas fuentes de agua<sup>77</sup>. La experiencia estadounidense demuestra que estos accidentes no son poco comunes y se presentan con más frecuencia en las actividades de *fracking* que en otras técnicas de explotación, por razón de los estreses adicionales del *fracking*, entre los cuales se incluyen las tasas de bombeo elevadas, la corrosión causada por las químicas usadas y producidas por el *fracking*, la erosión provocada por el sílice, y la alta presión utilizada para inyectar el agua y sílice.<sup>78</sup> Por ejemplo, un estudio de la Universidad de Cornell encontró que hasta el 12% de los pozos no convencionales de *fracking* presentan fallas estructurales con una frecuencia seis veces más alta que en los pozos convencionales<sup>79</sup>. Después de 7 años, el deterioro por el tiempo aumentó este porcentaje de fallas hasta el 40% en pozos de *fracking*<sup>80</sup>.

Hay evidencia de que las fugas causadas por estas fallas alcanzan a contaminar acuíferos subterráneos en EE. UU. Un estudio de la Universidad de Duke asoció estas fallas con “altos niveles de metano que superan el nivel de seguridad” en acuíferos de agua potable, un nivel de contaminación peligroso para la salud humana<sup>81</sup>. En el estado de Pennsylvania, inspectores del Departamento de Protección Ambiental determinaron que fallas en los revestimientos de pozos de *fracking* eran la causa principal de la contaminación de agua potable afectando numerosos hogares, fincas, y iglesias entre 2008 y 2012<sup>82</sup>. Además, el mismo hundimiento de la tierra que la explotación de petróleo y gas puede causar también contribuye a las fallas en los casamientos.<sup>83</sup>

En segundo lugar, el *fracking* puede contaminar aguas subterráneas cuando las cargas explosivas abren redes de fracturas en la roca de formación. El proceso de fracturar la roca genera grietas que pueden comunicarse con acuíferos de agua potable directamente o por medio de fisuras naturales preexistentes o viejos pozos convencionales<sup>84</sup>. Por lo general, a medida que disminuya la distancia de separación vertical entre la formación de roca fracturada y el acuífero de agua potable, aumenta la probabilidad de contaminación<sup>85</sup>. Sin embargo, es importante destacar que existe un riesgo de que el *fracking* abra fisuras que lleguen a acuíferos aun cuando hay distancias

---

<sup>77</sup> R. D. Vidic y otros, “Impact of shale gas development on regional water quality”, en: *Science*, v.340 (2013), <http://science.sciencemag.org/content/340/6134/1235009>. El deterioro de los revestimientos ocurre por la utilización de cemento de una densidad o permeabilidad inapropiada para manejar las diferencias de presión de los fluidos en el *fracking*, la limpieza inadecuada de los pozos y los sitios de perforación, el agrietamiento radial debido a las fluctuaciones de presión en los tubos de revestimientos, y el deterioro normal con la edad. A. R. Ingraffea y otros, “Assessment and risk analysis of casing and cement impairment in oil and gas wells in Pennsylvania, 2000-2012”, en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v.111:10955–10960, pág. 10955 (2014).

<sup>78</sup> N. J. Adams y otros, “A causation investigation for observed casing failures occurring during fracturing operations”, págs. 5–11 (24 de ene. de 2017), <https://www.onepetro.org/conference-paper/SPE-184868-MS>.

<sup>79</sup> Ingraffea y otros, *supra* nota 77, pág. 10958.

<sup>80</sup> *Ibid.*, pág. 10958.

<sup>81</sup> Avner Vengosh y otros, “The effects of shale gas exploration and hydraulic fracturing on the quality of water resources in the United States”, en: *Procedia Earth and Planetary Science*, v.7:863–866 (2013).

<sup>82</sup> Laura Legere, “DEP Drilling Records Reveal Water Damage,” *The Citizens’ Voice*, 19 de may. de 2013, [https://www.citizensvoice.com/news/dep-drilling-records-reveal-water-damage/article\\_ceb01b89-6f4a-5bf4-bd8d-5d08acd58b19.html](https://www.citizensvoice.com/news/dep-drilling-records-reveal-water-damage/article_ceb01b89-6f4a-5bf4-bd8d-5d08acd58b19.html).

<sup>83</sup> Ying Liu y otros, “Casing failure characteristics, prevention and control strategies for mature oilfields”, en: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, v.267:042153, pág. 4 (2019).

<sup>84</sup> U.S. Environmental Protection Agency, *Office of Research and Development*, *supra* nota 66, pág. ES-26.

<sup>85</sup> Daniel T. Birdsell y otros, “Hydraulic fracturing fluid migration in the subsurface: A review and expanded modeling results”, en: *Water Resources Research*, v.51:7159–7188 (2015).

relativamente largas entre éstos y los yacimientos de hidrocarburos, como en el caso de Vaca Muerta. Por ejemplo, investigadores han demostrado que en la cuenca de Marcellus a pesar de ser “de aproximadamente uno a dos km, sin embargo, un sistema de red de fracturas intensivas proporciona un posible conducto para la migración de gases y fluidos” a los acuíferos de apenas 60 a 90 metros de profundidad<sup>86</sup>.

### 3.2.2. *El fracking puede contaminar agua superficial por derrames y la disposición de aguas residuales.*

La experiencia estadounidense también demuestra que el *fracking* puede contaminar a los recursos de agua superficiales por el almacenamiento y transporte inadecuados de las aguas de producción y las aguas residuales<sup>87</sup>. Estas aguas se almacenan en estanques de evaporación, pozos, tanques encerradas o en camiones para el transporte. Aun con la utilización adecuada de protocolos de seguridad y buenas prácticas, derrames pueden ocurrir con frecuencia. Por ejemplo, el Departamento de Salud del estado de Dakota de Norte recibió más de 3900 reportes de derrames entre 2007-2015 en solo ese estado<sup>88</sup>.

Las consecuencias de estos derrames para recursos de agua superficiales pueden ser graves. Un estudio de la Universidad Duke asoció estos derrames en el estado de North Dakota con elevadas concentraciones de sales disueltas, de contaminantes tóxicos (Se, V, Pb, NH<sub>4</sub>), y de sustancias radiactivas<sup>89</sup>. Como consecuencia de esta contaminación hubo varios casos de muerte de peces, aves y ganado<sup>90</sup>. En otros casos los derrames contribuyeron a graves enfermedades en seres humanos: un peritaje de Pennsylvania encontró que derrames y fugas en instalaciones de almacenamiento de proyectos de *fracking* causaron que “el agua empez[ara] a oler a azufre, o saber a formaldehído” y “[q]uémó la piel” de las personas que la usaban<sup>91</sup>.

Los tratamientos existentes para las aguas residuales actualmente no son capaces de detectar y eliminar efectivamente la compleja variedad de compuestos y productos en las aguas residuales de *fracking*<sup>92</sup>. Cuando estos residuos se disponen en el ambiente, pueden contaminar los recursos de agua superficiales incluso después de haberse sido tratado. Por ejemplo, un estudio en el estado de Pennsylvania encontró niveles elevados de metales pesados, salinidad, y iones

---

<sup>86</sup> Vengosh y otros, *supra* nota 81, pág. 865; Véanse también Nathaniel R. Warner y otros, “Geochemical evidence for possible natural migration of Marcellus Formation brine to shallow aquifers in Pennsylvania”, *en: Proceedings of the National Academy of Sciences*, v.109:11961–11966 (2012); Tom Myers, “Potential contaminant pathways from hydraulically fractured shale to aquifers”, *en: Groundwater*, v.50:872–882 (2012).

<sup>87</sup> Andrii Butkovskyi y otros, “Organic pollutants in shale gas flowback and produced waters: Identification, potential ecological impact, and implications for treatment strategies”, *en: Environmental Science & Technology*, v.51:4740–4754 (2017); Daniel J. Rozell y Sheldon J. Reaven, “Water Pollution Risk Associated with Natural Gas Extraction from the Marcellus Shale”, *en: Risk Analysis*, v.32:1382–1393 (2012).

<sup>88</sup> Nancy E. Lauer, Jennifer S. Harkness y Avner Vengosh, “Brine spills associated with unconventional oil development in North Dakota”, *en: Environmental Science & Technology*, v.50:5389–5397, pág. 5389 (2016).

<sup>89</sup> Lauer, Harkness, y Vengosh, *supra* nota 88.

<sup>90</sup> Michelle Bamberger y Robert E. Oswald, “Impacts of gas drilling on human and animal health.”, *en: New solutions : a journal of environmental and occupational health policy : NS*, v.22:51–77 (2012).

<sup>91</sup> Office of the Attorney General, Commonwealth of Pennsylvania, *supra* nota 62, pág. 4.

<sup>92</sup> Kyle J. Ferrar y otros, “Assessment of effluent contaminants from three facilities discharging Marcellus Shale wastewater to surface waters in Pennsylvania”, *en: Environmental Science & Technology*, v.47:3472–3481 (2013).

radiactivos en aguas residuales de *fracking* aun después de su tratamiento<sup>93</sup>.

### 3.3. *El fracking puede causar daños graves e irreversibles por la contaminación con residuos radiactivos.*

Un riesgo de daño grave e irreversible que se presente con frecuencia en actividades de *fracking*, pero el cual no ha recibido la atención y estudio que merece es la contaminación por residuos radiactivos. La fractura de yacimientos de petróleo perturba formaciones geológicas que contienen los materiales radiactivos naturales (los *NORM*, por sus siglas en inglés), movilizándolos hacia la superficie. Como consecuencia, los elementos radiactivos pueden estar presentes en todos los materiales extraídos por el *fracking*: tanto en el gas y petróleo como en los residuos sólidos. Por ejemplo, altos niveles de radiactividad han sido detectados en (1) los flujos de retorno y las aguas residuales<sup>94</sup>; (2) las acumulaciones de sales y minerales (*scale*) y lodo en las tuberías y tanques de almacenamiento<sup>95</sup>; (3) los residuos sólidos y lodos de las perforaciones<sup>96</sup>; y (4) los gases producidos<sup>97</sup>. Los materiales radiactivos más comunes asociados con el *fracking* incluyen el radio en las formas del <sup>226</sup>Ra (a partir de uranio) y del <sup>228</sup>Ra (de torio) y el gas de radón, <sup>222</sup>Rn<sup>98</sup>.

Exposición a estos elementos radiactivos puede causar daños graves e irreversibles a la salud humana. El gas de radón, que desintegra a otros elementos nocivos dentro del cuerpo, como el polonio (<sup>210</sup>Po) y el plomo (<sup>206</sup>Pb), presente el riesgo de daño más grave para el público y los trabajadores que lo inhalen o lo consumen internamente, por ejemplo, por beber agua contaminada<sup>99</sup>. Debido a este proceso de desintegración, la inhalación de este elemento de

---

<sup>93</sup> Nathaniel R. Warner y otros, “Impacts of shale gas wastewater disposal on water quality in Western Pennsylvania”, en: *Environmental Science & Technology*, v.47:11849–11857 (2013).

<sup>94</sup> Andrew W. Nelson y otros, “Understanding the radioactive ingrowth and decay of naturally occurring radioactive materials in the environment: An analysis of produced fluids from the Marcellus Shale”, en: *Environmental Health Perspectives*, v.123:689–696 (2015); Joshua D. Landis y otros, “Rapid desorption of radium isotopes from black shale during hydraulic fracturing. 1. Source phases that control the release of Ra from Marcellus Shale”, en: *Chemical Geology*, v.496:1–13 (2018).

<sup>95</sup> *TENORM: Oil and Gas Production Wastes*, U.S. Environmental Protection Agency, <https://www.epa.gov/radiation/tenorm-oil-and-gas-production-wastes>; David Vearrier, John A. Curtis y Michael I. Greenberg, “Technologically enhanced naturally occurring radioactive materials”, en: *Clinical Toxicology*, v.47:393–406, pág. 399 (2009).

<sup>96</sup> Elaine W. Swiedler y otros, “Should solid waste from shale gas development be regulated as hazardous waste?”, en: *Energy Policy*, v.129:1020–1033 (2019).

<sup>97</sup> Austin L. Mitchell, W. Michael Griffin y Elizabeth A. Casman, “Lung cancer risk from radon in Marcellus Shale gas in northeast U.S. homes: Radon-related lung cancer risk from Marcellus Shale natural gas”, en: *Risk Analysis*, v.36:2105–2119 (2016); D. W. Dixon, “Radon exposures from the use of natural gas in buildings”, en: *Radiation Protection Dosimetry*, v.97:259–264 (2001).

<sup>98</sup> E.L. Rowan y otros, U.S. Department of the Interior; U.S. Geological Survey, *Radium content of oil- and gas-field produced waters in the Northern Appalachian Basin (USA): Summary and discussion of data* (2011), <https://pubs.usgs.gov/sir/2011/5135/pdf/sir2011-5135.pdf>; Committee for Environmental Biology and Community Health, Department of Medicine and Biology, American Petroleum Institute, *An analysis of the impact of the regulation of radionuclides as a hazardous air pollutant on the Petroleum Industry* (19 de oct. de 1982), <https://www.desmogblog.com/sites/beta.desmogblog.com/files/1982%20API%20Analysis%20of%20RADIONUCLIDES%20in%20oil%20and%20gas%20industry.pdf>.

<sup>99</sup> Joan A. Casey y otros, “Predictors of indoor radon concentrations in Pennsylvania, 1989–2013”, en: *Environmental Health Perspectives*, v.123:1130–1137 (2015).

fuentes naturales es la causa principal de cáncer de pulmón en EE. UU. después de fumar<sup>100</sup>. El radio 226 es otra fuente potente de riesgo, y la exposición a este elemento por la inhalación o por la piel puede provocar anemia, cataratas, dientes fracturados, cáncer y muerte<sup>101</sup>.

El *fracking* genera los materiales radiactivos en concentraciones y volúmenes mucho más altos que la producción convencional por tres razones. En primer lugar, las formaciones no convencionales como la lutita (*shale*), y la lutita negra más que todo, tienen minerales de arcilla que contienen o se unen a los materiales radiactivos—el potasio, el 238U y el 232Th principalmente—con facilidad<sup>102</sup>. En segundo lugar, los pozos horizontales fracturados son muy largos, llegando a hasta unos kilómetros de extensión, lo cual aumenta el área de superficie de roca expuesta al agua y también la probabilidad de que los radionúclidos sean arrastrados hacia la superficie. En tercer lugar, la fracturación utiliza enormes cantidades de agua<sup>103</sup>, lo que aumenta también la capacidad de la técnica de transportar materiales radiactivos<sup>104</sup>. El Departamento de Protección Ambiental de Pennsylvania confirmó estos riesgos elevados en un estudio sobre el *fracking* donde se detectaron niveles de radio en el agua residual de *fracking* que fueron de hasta 26 más altos que en pozos convencionales de la misma región<sup>105</sup>. Investigaciones también han detectado niveles elevados de radiactividad en los sedimentos alrededor de depósitos de aguas residuales de *fracking* que eran cientos de veces más altos que la línea de base en la zona<sup>106</sup>.

Por último, nueva evidencia muestra que el *fracking* también dispersa material radiactivo por medio del aire, llegando hasta a largas distancias desde los pozos donde se originaron. Investigadores de Harvard encontraron que iones radiactivos que provenían de la desintegración de radón fueron transportados por material particulado en el viento, y que este efecto aumentó los niveles de radiación en áreas de hasta 20 km o más a sotavento de sitios activos de

---

<sup>100</sup> *Ibid.*

<sup>101</sup> Agency for Toxic Substances and Disease Registry, U.S. Department of Health and Human Services, *Public Health Statement, Radium* (dic. de 1990), <https://www.atsdr.cdc.gov/phs/phs.asp?id=789&tid=154>.

<sup>102</sup> Eric S. Eitheim y otros, “Disequilibrium of naturally occurring radioactive materials (NORM) in drill cuttings from a horizontal drilling operation”, en: *Environmental Science & Technology Letters*, v.3:425–429, pág. 427 (2016).

<sup>103</sup> Por ejemplo, en 2016 en la región de Marcellus, cada pozo usó un promedio de 27.950m<sup>3</sup>, mientras que en la cuenca de Permian en Texas esa cifra se situó en 42.500 m<sup>3</sup>. Andrew J. Kondash, Nancy E. Lauer y Avner Vengosh, “The intensification of the water footprint of hydraulic fracturing”, en: *Science Advances*, v.4:eaar5982, pág. 2 (2018).

<sup>104</sup> Hay evidencia que los agentes de sostén también aumentan los niveles de la radioactividad. Véase Paweł Jodłowski y otros, “Radioactivity in wastes generated from shale gas exploration and production – North-Eastern Poland”, en: *Journal of Environmental Radioactivity*, v.175–176:34–38 (2017). Los químicos usados en el *fracking* también puede afectar los niveles de radioactividad en el agua producida. Véase Andrew Wyatt Nelson, “Naturally occurring radioactive materials associated with unconventional drilling for natural gas,” may. de 2016, <https://ir.uiowa.edu/etd/5579>.

<sup>105</sup> PermaFix Environmental Solutions, Pennsylvania Department of Environmental Protection, *Technologically Enhanced Naturally Occurring Radioactive Materials (TENORM) Study Report*, págs. 11, cáp. 3 (2016), <http://www.depgreenport.state.pa.us/elibrary/GetDocument?docId=5815&DocName=01%20PENNSYLVANIA%20DEPARTMENT%20OF%20ENVIRONMENTAL%20PROTECTION%20TENORM%20STUDY%20REPORT%20REV%201.PDF%20>.

<sup>106</sup> Katherine Van Sice y otros, “Radium attenuation and mobilization in stream sediments following oil and gas wastewater disposal in western Pennsylvania”, en: *Applied Geochemistry*, v.98:393–403 (2018); Warner y otros, *supra* nota 93.



*fracking*<sup>107</sup>. Además, el efecto asociado con pozos de *fracking* es mayor que el de los pozos de petróleo y gas convencional<sup>108</sup>.

### 3.4. *El fracking puede causar daños graves e irreversibles en particular para la salud de los trabajadores.*

Actividades de *fracking* presentan una gama amplia de riesgos a los trabajadores, como por ejemplo altos niveles de accidentes fatales<sup>109</sup>. En este acápite, nos enfocamos en dos clases de riesgos que son particularmente graves y que se presenten con más frecuencia en proyectos de *fracking* que en pozos convencionales: (1) la exposición a residuos radiactivos; y (2) la contaminación del aire.

Como ya se resumió en el acápite anterior, el *fracking* presente un riesgo de contaminación por residuos radiactivos. Este riesgo se siente de una forma particularmente aguda para los trabajadores en comparación con el público general por los horarios laborales largos y la proximidad de muchos trabajadores a los residuos de *fracking*<sup>110</sup>. Desde 1982, la industria petrolera ha reconocido que los riesgos para los trabajadores expuestos a los materiales radiactivos son “significativos”<sup>111</sup>. Este riesgo es aun más severo para los trabajadores de las instalaciones de limpieza de equipos, por ejemplo, en las tuberías usadas en la extracción del gas o el petróleo, porque se encuentran expuestos con más frecuencia a las aguas y lodos residuales<sup>112</sup>.

Otro riesgo importante para los trabajadores es la silicosis, una enfermedad causada por la respiración de la sílice<sup>113</sup>. El *fracking* utiliza sílice en cantidades muchas veces mayores que en el caso de la extracción convencional: cada pozo de *fracking* requería entre 1500 a 2000 toneladas de sílice.<sup>114</sup> La inhalación de sílice puede causar silicosis, cáncer de pulmón, trastornos autoinmunes, enfermedades renales y un mayor riesgo de tuberculosis<sup>115</sup>. Aunque este impacto es controlable, en muchos casos no se realice un manejo adecuado en los sitios de

---

<sup>107</sup> Longxiang Li y otros, “Unconventional oil and gas development and ambient particle radioactivity”, en: *Nature Communications*, v.11:5002 (2020).

<sup>108</sup> *Ibid.*, pág. 2.

<sup>109</sup> Adgate, Goldstein, y McKenzie, *supra* nota 56, págs. 8309–8310.

<sup>110</sup> Marvin Resnikoff, Delaware Riverkeeper Alliance, *Review of Pennsylvania Department of Environmental Protection Technologically Enhanced Naturally Occurring Radioactivity Materials (TENORM) study report* (dic. de 2015), <https://delawareriverkeeper.org/sites/default/files/Review%20of%20PA%20DEP%20NORM%20Study-12.14.15%20FINALdocx.pdf>.

<sup>111</sup> *Committee for Environmental Biology and Community Health, Department of Medicine and Biology, American Petroleum Institute*, *supra* nota 98, pág. 8.

<sup>112</sup> K.P. Smith, Argonne National Laboratory, U.S. Department of Energy, *An Overview of Naturally Occurring Radioactive Materials in the Petroleum Industry* (1992), <https://www.evs.anl.gov/downloads/Smith-1992-NORM-Overview.pdf>.

<sup>113</sup> En el *fracking*, la sílice se utiliza comúnmente como agente de sostén para mantener abiertas las fracturas creadas por la presión hidráulica. M. Thomas Quail, “Overview of Silica-Related Clusters in the United States: Will Fracking Operations Become the Next Cluster?”, en: *Journal of Environmental Health; Denver*, v.79:20–27 (2017); Eric J. Esswein y otros, “Occupational exposures to respirable crystalline silica during hydraulic fracturing”, en: *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, v.10:347–356 (2013).

<sup>114</sup> Thomas W. Pearson, “Frac sand mining in Wisconsin: Understanding emerging conflicts and community organizing”, en: *Culture, Agriculture, Food and Environment*, v.35:30–40, pág. 30 (2013).

<sup>115</sup> Esswein y otros, *supra* nota 113, pág. 349.

trabajo: un estudio del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional de proyectos de *fracking* en cinco estados encontró los niveles de sílice hasta 10 veces mayores que los límites permitido por la ley<sup>116</sup>.

Aunado a la sílice, los trabajadores de *fracking* es por su exposición a todos los contaminantes del aire que ya resumimos *supra* en el acápite 3.1. Tales riesgos son mayores para los trabajadores que para el público en general porque los trabajadores vienen en contacto de forma más directa con los químicos y compuestos peligrosos. Por ejemplo, el manejo y el almacenamiento de aditivos químicos utilizados en los fluidos de *fracking* “causa la evaporación de compuestos orgánicos volátiles a la atmósfera, lo que puede contribuir a los posibles efectos sobre la salud humana de los trabajadores”<sup>117</sup>. Un estudio de la Universidad de Tennessee estimó el 12,4% de los pozos de *fracking* usaban químicos los cuales son asociados con riesgos de afectaciones a la salud agudas por su exposición en el aire<sup>118</sup>. Otro estudio del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional encontró niveles de benceno en los sitios laborales de *fracking* que excedían con frecuencia los límites legales y arriesgaban gravemente la salud de los trabajadores<sup>119</sup>. Lamentablemente, casi cada año, trabajadores mueren por exposición a los gases tóxicos que acumulan en los estanques de aguas residuales.<sup>120</sup>

4. *A la luz de la información anterior, el principio precautorio exige que se suspenda el Decreto N°248/18, así como la expedición de nuevas autorizaciones de fracking, hasta resolver la ausencia de información sobre el peligro de daño grave e irreversible de fracking para Mendoza y como controlar o mitigar éste.*

La experiencia estadounidense descrita en el acápite anterior demuestra plenamente que el *fracking* presente un claro peligro de daño grave e irreversible al ambiente y la salud humana. Esta información evidencia que la contestación del Asesor del Gobierno en el presente caso fue errada al concluir que no existía incertidumbre sobre el peligro del *fracking* y que organizaciones reconocidas en materia de hidrocarburos habían investigado los posibles riesgos hasta “descarta[r] la posibilidad de causar daños graves e irreversibles”<sup>121</sup>. Al contrario, tanto el análisis del Asesor como los informes difundidos por la SAYOT ignoran categorías enteras de información esencial para la identificación de los riesgos que el *fracking* presenta para Mendoza. De hecho, el informe de la Universidad Nacional de Cuyo hasta reconoce esta debilidad, haciendo nota de que “[e]xiste una carencia de información y datos de base (por ejemplo, geológicos, de hidrogeología, etc.). La información disponible está sin sistematizar y dispersa en

---

<sup>116</sup> Pearson, *supra* nota 114, pág. 347.

<sup>117</sup> Huan Chen y Kimberly E. Carter, “Modeling potential occupational inhalation exposures and associated risks of toxic organics from chemical storage tanks used in hydraulic fracturing using AERMOD”, en: *Environmental Pollution*, v.224:300–309, pág. 300 (2017).

<sup>118</sup> *Ibid.*, pág. 300.

<sup>119</sup> Eric J. Esswein y otros, “Evaluation of some potential chemical exposure risks during flowback operations in unconventional oil and gas extraction: Preliminary results”, en: *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, v.11:D174–D184, pág. D182 (2014).

<sup>120</sup> Robert J. Harrison, “Sudden deaths among oil and gas extraction workers resulting from oxygen deficiency and inhalation of hydrocarbon gases and vapors — United States, January 2010–March 2015”, en: *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, v.65 (2016), <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/65/wr/mm6501a2.htm>.

<sup>121</sup> *Asesoría de Gobierno, Contesta Demanda en autos N° 13-04321414-9, supra* nota 41, pág. 48.

diferentes organismos del Estado”<sup>122</sup>. Frente a la ausencia de esta información fundamental, el principio precautorio exige que el Gobierno de Mendoza suspenda el Decreto N°248/18 y la expedición de nuevas autorizaciones de *fracking* hasta resolver la ausencia de información sobre las consecuencias del *fracking* para la provincia, así como la mejor forma de controlar o mitigar éstas.

El principio precautorio obliga la adopción de medidas eficaces para proteger el ambiente y los derechos humanos “aun cuando exista una ausencia de información o certeza científica”<sup>123</sup>. De hecho, lo anterior es el propósito concreto del principio: permita a la autoridad suspender actividades potencialmente riesgosas como para encaminar acciones tendientes a resolver las incertidumbres o ausencias de información e identificar medidas adecuadas para tutelar el ambiente. Esta interpretación es coherente con la jurisprudencia de la CSJN, la cual ha aplicado el principio frente a incertidumbres sobre impactos acumulativos de la tala indiscriminada<sup>124</sup>, la existencia de arsénico en agua potable<sup>125</sup>, y la posible contaminación de un dique de colas de minería<sup>126</sup>. En todos los casos referidos, la incertidumbre no tenía que ver sobre la existencia teórico o no de impactos graves de la deforestación, arsénico, o la minería, sino sobre aspectos relevantes para la protección ambiental en los casos concretos.

La CSJN ha sostenido que el principio precautorio conlleva una obligación particular frente a la ausencia de información:

El principio precautorio produce una obligación de previsión extendida y anticipatoria a cargo del funcionario público. Por lo tanto, no se cumple con la ley si se otorgan autorizaciones sin conocer el efecto, con el propósito de actuar una vez que esos daños se manifiesten. Por el contrario, el administrador que tiene ante sí dos opciones fundadas sobre el riesgo, debe actuar precautoriamente, y obtener previamente la suficiente información a efectos de adoptar una decisión basada en un adecuado balance de riesgos y beneficios.<sup>127</sup>

De este texto se puede deducir que una de las obligaciones contempladas por el principio precautorio es de “obtener previamente la suficiente información a efectos de adoptar una decisión basada en un adecuado balance de riesgos y beneficios”. Este deber permitiría al funcionario desempeñar su carga de tutelar el ambiente, evitando así la autorización de actividades “sin conocer el efecto” que éstas pueden producir. En este sentido, el magistrado Ricardo Luis Lorenzetti ha sostenido que el proceso de autorización “requiere una reflexión

---

<sup>122</sup> *Universidad Nacional de Cuyo, Producción de hidrocarburos en reservorios no convencionales en Mendoza*, *supra* nota 10, pág. 18.

<sup>123</sup> Corte Suprema de Justicia de la Nación, *Asociación Multisectorial del Sur en Defensa del Desarrollo Sustentable c/ Comisión Nacional de Energía Atómica*, Fallos: 333: 748 (26 de may. de 2010) voto de Lorenzetti, considerando 8. La Corte IDH ha adoptado una interpretación parecida sosteniendo que el principio precautorio “se refiere a las medidas que se deben adoptar en casos donde no existe certeza científica sobre el impacto que pueda tener una actividad en el medio ambiente”. Corte IDH, *Opinión Consultiva OC-23/17*, *supra* nota 20, párr. 175.

<sup>124</sup> CSJN, *Salas, Dino y otros c/ Provincia de Salta y Estado Nacional*, *supra* nota 24, considerando 2.

<sup>125</sup> CSJN, *Kersich, Juan Gabriel y otros c/ Aguas Bonaerenses S.A. y otros*, *supra* nota 25, considerando 4.

<sup>126</sup> CSJN, *Cruz, Felipa y otros c/ Minera Alumbreira Limited y otro*, *supra* nota 18, considerando 5.

<sup>127</sup> CSJN, *Salas, Dino y otros c/ Provincia de Salta y Estado Nacional*, *supra* nota 24, considerando 2.

profunda, científicamente probada, socialmente participativa y valorativamente equilibrada”<sup>128</sup>, algo que sería imposible sin contar con información sobre aspectos importantes de los daños que una actividad produciría. A la luz de la discusión anterior, el principio exige que el Gobierno de Mendoza resuelva la ausencia de información sobre cómo los impactos del *fracking* se manifestarían en el contexto específico de Mendoza previamente a autorizar la actividad en proyectos concretos.

El *fracking* es una actividad novedosa para la región de Mendoza y que implica riesgos y peligros adicionales a los presentes en la explotación convencional. Sin embargo, la SAYOT y algunos de los intervinientes de *amicus curiae* en el presente caso plantean que la técnica de *fracking* es una forma de estimulación hidráulica que ha sido utilizado en Argentina desde hace 50 años<sup>129</sup>. Aunque es cierto que la tecnología de *fracking* tiene antecedentes en metodologías desarrolladas hace varias décadas, es importante señalar que la técnica moderna de *fracking* que permita la explotación económica de formaciones no convencionales—es decir, la fractura de roca madre a alta presión en perforaciones horizontales—es de data reciente. La técnica moderna se desarrolló en los años 1990 en EE. UU. y únicamente fue implementada de forma económicamente viable comenzando en 2003<sup>130</sup>. Los precursores a la técnica moderna, además de otras formas de estimulación hidráulica utilizada en formaciones convencionales típicamente son muy distintas al *fracking*<sup>131</sup>. La falta de experiencia con esta técnica nueva en Mendoza requiere de una investigación cautelosa y cabal para recolectar información científica sobre los impactos y como ésta se traduciría al contexto específico de la provincia.

Central para tal análisis serían información y datos básicos sobre el ambiente y los ecosistemas a intervenir. Esta información debe incluir estudios de línea base sobre la hidrología, con datos sobre las acuíferos superficiales y subterráneas, la sismicidad y la ubicación relativa de fallos geológicos, información geoquímica que puede precisar la presencia de elementos radiactivos en las formaciones a explotar, además de estudios de características ecosistémicas sobre flora y fauna e información socioeconómica. Sin embargo, según un informe en la propia página de la SAYOT, existe una “[n]ecesidad de sistematizar, actualizar y generar información ambiental, social y territorial”, entre la cual se incluiría información de línea base sobre aspectos importantes como la hidrogeología y la geología de la provincia<sup>132</sup>. Por otro lado, miembros de

---

<sup>128</sup> CSJN, *Salas, Dino y otros c/ Provincia de Salta y Estado Nacional*, supra nota 24; CSJ, *Kersich, Juan Gabriel y otros c/ Aguas Bonaerenses S.A. y otros*, supra nota 25; CSJN, *Cruz, Felipa y otros c/ Minera Alumbreira Limited y otro*, supra nota 18; véase también Corte Suprema de Justicia de la Nación, *Comunidad del Pueblo Diaguita de Andalgalá c/ Catamarca, Provincia de s/ amparo ambiental*, C. 284. XLVII, considerandos 11–12 (17 de abr. de 2012).

<sup>129</sup> *Skalany*, supra nota 9, pág. 5; Yacimientos Petrolíferos Fiscales, *Escrito, Amicus Curiae, presentado en autos N° 13-04321414-9, “OIKOS c/ Gobierno de la Provincia de Mendoza p/ acción inconstitucionalidad”*, pág. 7; Jorge Vergara Martínez, Intendente de la Municipalidad de Malargüe, *Escrito, Amicus Curiae, presentado en autos N° 13-04321414-9, “OIKOS c/ Gobierno de la Provincia de Mendoza p/ acción inconstitucionalidad”*, págs. 9–10; Sindicato del Personal Jerárquico y Profesional de Petróleo Gas Privado y Químico de Cuyo y La Rioja, *Escrito, Amicus Curiae, presentado en autos N° 13-04321414-9, “OIKOS c/ Gobierno de la Provincia de Mendoza p/ acción inconstitucionalidad”*, pág. 6.

<sup>130</sup> U.S. Environmental Protection Agency, *Office of Research and Development*, supra nota 66, págs. 4, cáp. 3.

<sup>131</sup> *Ibid.*, págs. 4–5, cáp. 3.

<sup>132</sup> *Universidad Nacional de Cuyo, Producción de hidrocarburos en reservorios no convencionales en Mendoza*, supra nota 10, pág. 18. El informe también nota la necesidad de recolectar información de línea base sobre “calidad

la Honorable Tribunal Administrativa de la Dirección de Gestión Administrativa han expresado preocupación “ante la falta de información” sobre los recursos hídricos en la provincia<sup>133</sup>. Con base en el principio precautorio recomendaron que, antes de autorizar actividades de *fracking*, se realizaran estudios para determinar una “Línea de Base Cero del Recurso Hídrico Superficial y Subterráneo”<sup>134</sup>, además de “dimensionar la infraestructura, equipamiento, personal, insumos y capacitación” necesarios para proteger eficientemente el recurso hídrico<sup>135</sup>. También cabe notar que sería importante contar con información completa sobre la ubicación de territorios de comunidades indígenas Mapuche en la región y estudios de fallos geológicos y sismicidad.

Es importante notar también que, a pesar de la cantidad de estudios sobre afectaciones del *fracking* para la salud y ambiente en la experiencia estadounidense, todavía existen incertidumbres sobre cómo controlar o mitigar efectivamente ciertos impactos. Entre éstas, se destacan:

- *Acuíferos subterráneos*: Los riesgos que el *fracking* presenta para acuíferos subterráneos son difíciles de predecir debido a la complejidad de la interacción de las fracturas abiertas a 1-2 kilómetros de profundidad con la roca de formación, las grietas y fallas geológicas preexistentes, y antiguas perforaciones y pozos<sup>136</sup>. Aunado a lo anterior, existe una ausencia de datos precisos en muchos locales sobre información básica como la ubicación de pozos y acuíferos de agua potable, entre otros datos<sup>137</sup>; muchos casos de accidentes son desconocidos por acuerdos de confidencialidad que no permiten a víctimas denunciar públicamente sus experiencias<sup>138</sup>; y hay una falta de información sobre los químicos utilizados en el fluido de *fracking* por ser protegidos como “secreto comercial”<sup>139</sup> o porque sus propiedades

---

del agua, biodiversidad, sismicidad, infraestructura, localización de instalaciones/infraestructura relacionadas al sector petróleo” *Ibid.*, pág. 115. Aunque los autores del informe recomiendan que se recolecte esta información de forma gradual con la autorización de cada proyecto individual, aseveramos de que esta metodología es poco sistemática, dejaría lagunas considerables en la base de información, y obvia la necesidad de contar con información completa *previa* a la regulación de la actividad.

<sup>133</sup> Dirección de Gestión Administrativa, Honorable Tribunal Administrativo, Departamento General de Irrigaciones, Nota N°491/1, Expte. 763.505, Dirección de Policía y Control de Calidad del Agua s/ Proyecto de Resolución Estimulación Hidráulica Yacimiento No Convencional, Folios 39 a 40 (27 de abr. de 2018).

<sup>134</sup> *Ibid.*

<sup>135</sup> *Ibid.*

<sup>136</sup> U.S. Environmental Protection Agency, Office of Research and Development, *supra* nota 66, pág. ES-27.

<sup>137</sup> *Ibid.*, pág. ES-46.

<sup>138</sup> Susan L. Brantley y otros, “Water resource impacts during unconventional shale gas development: The Pennsylvania experience”, en: *International Journal of Coal Geology*, v.126:140–156 (2014).

<sup>139</sup> Seth B C Shonkoff, William T. Stringfellow y Jeremy K. Domen, Physicians, Scientists, and Engineers for Healthy Energy, Lawrence Berkeley National Laboratory, University of California Berkeley, University of the Pacific, *Hazard Assessment of Chemical Additives Used in Oil Fields that Reuse Produced Water for Agricultural Irrigation, Livestock Watering, and Groundwater Recharge in the San Joaquin Valley of California: Preliminary Results* (2016),

[https://www.waterboards.ca.gov/centralvalley/water\\_issues/oil\\_fields/food\\_safety/data/studies/sjvalley\\_hazard\\_assessment.pdf](https://www.waterboards.ca.gov/centralvalley/water_issues/oil_fields/food_safety/data/studies/sjvalley_hazard_assessment.pdf).

toxicológicas no han sido suficientemente estudiadas<sup>140</sup>. Tampoco se ha desarrollado soluciones eficaces para tratar aguas producidas y disponer de éstas de una manera segura<sup>141</sup>.

- *Sismicidad inducida*: Existe cada año más evidencia demostrando que las actividades de *fracking* pueden causar la sismicidad inducida, más comúnmente por la inyección de aguas residuales en viejos pozos<sup>142</sup>, pero también por el proceso de fractura en sí<sup>143</sup>. Sin embargo, aun se desconoce mucho sobre la sismicidad inducida por el *fracking*, la cual es un proceso muy impredecible que puede ocurrir meses o años después o a una distancia de varios kilómetros de las actividades de *fracking*<sup>144</sup>. Más preocupante aún, hay evidencia que indica que es difícil controlar o mitigar la sismicidad inducida simplemente por reducir la frecuencia o cantidad de aguas inyectadas<sup>145</sup>.
- *Residuos radiactivos*: Nueva evidencia sobre los riesgos de contaminación por residuos radiactivos en actividades de *fracking* ha impulsado a numerosos científicos a reclamar que se estudie más la gravedad de este riesgo para la salud humana<sup>146</sup>, la probabilidad y el alcance de esta contaminación en EE. UU.<sup>147</sup>, y como las técnicas utilizadas en el *fracking* pueden contribuir a aumentar este riesgo<sup>148</sup>. Sin embargo, es posible que muchos estudios sobre este peligro estén subestimando los riesgos y los peligros reales puedan ser aun mayores<sup>149</sup>. Datos sobre la extensión de la contaminación por residuos radiactivos

---

<sup>140</sup> William T. Stringfellow y otros, “Identifying chemicals of concern in hydraulic fracturing fluids used for oil production”, en: *Environmental Pollution*, v.220:413–420, págs. 418–419 (2017); Erin E. Yost y otros, “Estimating the potential toxicity of chemicals associated with hydraulic fracturing operations using quantitative structure–activity relationship modeling”, en: *Environmental Science & Technology*, v.50:7732–7742, pág. 7732 (2016).

<sup>141</sup> *Physicians for Social Responsibility y Concerned Health Professionals of New York*, *supra* nota 37, pág. 69.

<sup>142</sup> K. M. Keranen y otros, “Sharp increase in central Oklahoma seismicity since 2008 induced by massive wastewater injection”, en: *Science*, v.345:448–451 (2014); Brian S. Currie y otros, *Seismicity induced by wastewater injection in Washington County, Ohio: Influence of preexisting structure, regional stress regime, and well operations*, 123 *Journal of Geophysical Research B: Solid Earth* 41234140 (2018).

<sup>143</sup> Maria Kozłowska y otros, “Maturity of nearby faults influences seismic hazard from hydraulic fracturing”, en: *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v.115:E1720–E1729 (2018); Robert J. Skoumal y otros, “Earthquakes induced by hydraulic fracturing are pervasive in Oklahoma”, en: *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, v.123:10,918–10,935 (2018); P. A. Friberg, G. M. Besana-Ostman y I. Dricker, “Characterization of an earthquake sequence triggered by hydraulic fracturing in Harrison County, Ohio”, en: *Seismological Research Letters*, v.85:1295–1307 (2014); Xuewei Bao y David W. Eaton, “Fault activation by hydraulic fracturing in western Canada”, en: *Science*, v.354:1406–1409 (2016); Gail M. Atkinson y otros, “Hydraulic fracturing and seismicity in the Western Canada Sedimentary Basin”, en: *Seismological Research Letters*, v.87:631–647 (2016).

<sup>144</sup> Pathikrit Bhattacharya y Robert C. Viesca, “Fluid-induced aseismic fault slip outpaces pore-fluid migration”, en: *Science*, v.364:464–468 (2019); Shelby L. Peterie y otros, “Earthquakes in Kansas induced by extremely far-field pressure diffusion”, en: *Geophysical Research Letters*, v.45:1395–1401 (2018); T.H.W. Goebel y otros, “The 2016 Mw5.1 Fairview, Oklahoma earthquakes: Evidence for long-range poroelastic triggering at >40 km from fluid disposal wells”, en: *Earth and Planetary Science Letters*, v.472:50–61 (2017).

<sup>145</sup> Ryan M. Pollyea y otros, “High density oilfield wastewater disposal causes deeper, stronger, and more persistent earthquakes”, en: *Nature Communications*, v.10:3077 (2019).

<sup>146</sup> Luisa Torres, Om Prakash Yadav y Eakalak Khan, “Risk assessment of human exposure to Ra-226 in oil produced water from the Bakken Shale”, en: *Science of The Total Environment*, v.626:867–874 (2018); Eitheim y otros, *supra* nota 102, pág. 428.

<sup>147</sup> Nelson y otros, *supra* nota 94.

<sup>148</sup> Por ejemplo, nuevas investigaciones han indicado que la composición química de los fluidos de *fracking* puede contribuir al riesgo de que las aguas producidas se contaminen por elementos radiactivos. Joshua D. Landis, Mukul Sharma y Devon Renock, “Rapid desorption of radium isotopes from black shale during hydraulic fracturing. 2. A model reconciling radium extraction with Marcellus wastewater production”, en: *Chemical Geology*, v.500:194–206 (2018).

<sup>149</sup> Nelson y otros, *supra* nota 71.

frecuentemente no son disponible, porque residuos de *fracking* se dispone con frecuencia en vertederos municipales comunes sin medir su radioactividad<sup>150</sup>.

- *Cambio climático*: El gas natural que se produce en el *fracking* está compuesto mayormente de metano, un gas de efecto invernadero cuyo impacto en el calentamiento global es 86 veces más potente que el de carbono durante un periodo de 20 años, según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático<sup>151</sup>. Está comprobado que el *fracking* necesariamente emite metano directamente a la atmósfera a través del venteo para regular la presión<sup>152</sup>, por fugas no detectados en la infraestructura<sup>153</sup> y de antiguos pozos abandonados<sup>154</sup>. Sin embargo, es difícil controlar y detectar grandes fuentes de emisiones de metano en el ciclo de producción y nuevos estudios han demostrado que los métodos existentes de calcular emisiones muy probablemente subestiman niveles reales por un margen considerable<sup>155</sup>. Además, la ciencia indica que estamos llegando a unos puntos de inflexión en el cambio climático, y que después de pasarlos, van a generar bucles de retroalimentación positiva que aceleran al calentamiento global.<sup>156</sup> Por ende, no se conoce el grado de afectación al clima ni las consecuencias que conllevarían estas emisiones para las obligaciones asumidas por Argentina en el Acuerdo de París.
5. *Los informes difundidos por la SAYOT no son suficientes ni eficaces para permitir que se tomen decisiones basadas en un adecuado balance de los riesgos y beneficios del fracking.*

El gobierno de la provincia, a través de la SAYOT, ha difundido dos informes que se pretenden analizar los costos y beneficios del *fracking* para Mendoza. El primer informe, “*Informe estimulación por fractura hidráulica en formaciones no convencionales*” fue publicado directamente por la SAYOT<sup>157</sup>; el segundo, “*Producción de hidrocarburos en reservorios no convencionales en Mendoza*” se publicó bajo el membrete de la Universidad Nacional de Cuyo, pero sin información de autoría<sup>158</sup>. Estos dos informes son los únicos que traten del tema de la exploración y explotación por el *fracking* in el territorio de Mendoza. No obstante, estos dos documentos presenten graves debilidades por la poca profundidad de su análisis, su dependencia

---

<sup>150</sup> Elaine W. Swiedler y otros, “Should solid waste from shale gas development be regulated as hazardous waste?”, en: *Energy Policy*, v.129:1020–1033 (2019).

<sup>151</sup> Gunnar Myhre y otros, “Chapter 8. Anthropogenic and natural radiative forcing”, en: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, pág. 82 (2013).

<sup>152</sup> Yuzhong Zhang y otros, “Quantifying methane emissions from the largest oil-producing basin in the United States from space”, en: *Science Advances*, v.6:eaaz5120, pág. 5 (2020).

<sup>153</sup> Zhang y otros, *supra* nota 152.

<sup>154</sup> Azis Yudhowijoyo y otros, “Subsurface methane leakage in unconventional shale gas reservoirs: A review of leakage pathways and current sealing techniques”, en: *Journal of Natural Gas Science and Engineering*, v.54:309–319 (2018).

<sup>155</sup> Zhang y otros, *supra* nota 152; Ramón A. Alvarez y otros, “Assessment of methane emissions from the U.S. oil and gas supply chain”, en: *Science*:eaar7204 (2018).

<sup>156</sup> Timothy M. Lenton y otros, “Climate tipping points — too risky to bet against”, en: *Nature*, v.575:592–595 (2019).

<sup>157</sup> Skalary, *supra* nota 9.

<sup>158</sup> Es importante notar que a pesar de que se aparezca el membrete de la Universidad, el informe no menciona cual instituto o oficina realizó la investigación ni contiene información para identificar la autoría. El informe no está disponible en la página web de la Universidad de Cuyo y únicamente se encuentra en la página de la SAYOT y del grupo gremial el Conejo Profesional de Ingenieros y Geólogos de Mendoza. *Universidad Nacional de Cuyo, Producción de hidrocarburos en reservorios no convencionales en Mendoza*, *supra* nota 10.

en un número muy limitado de fuentes científicas, y por obviar o completamente ignorar varios impactos graves de la técnica. Por eso, no pueden considerarse como “una reflexión profunda, científicamente probada, socialmente participativa y valorativamente equilibrada”<sup>159</sup> de la problemática del *fracking*.

En primer lugar, cabe notar que los dos informes se redactaron después de la publicación del Decreto N°248/18. Su publicación posterior al desarrollo del reglamento significa que la información de los informes no habría podido considerarse a la hora de diseñar el marco regulatorio aplicable a la evaluación de impactos ambientales. También implica una vulneración preocupante al derecho a la participación pública<sup>160</sup>, puesto que estos informes no estuvieron disponibles para la consideración de la ciudadanía antes de realizar la audiencia pública sobre el decreto celebrada al final de 2017.

Aun poniendo al lado su disponibilidad de forma tardía, los dos informes no contienen la “reflexión profunda [y] científicamente probada” que exige el principio precautorio. El informe de la SAYOT es lamentablemente superficial y escueto; abarca todo el análisis de los costos y beneficios del *fracking* en apenas 21 páginas de texto y incluye como referencias únicamente tres fuentes, todas las cuales vienen de grupos con intereses en promover la producción de hidrocarburos<sup>161</sup>. El segundo informe hace un análisis más largo, pero recurriendo extensivamente a información de organizaciones afines a la industria petrolera (e.g. el Instituto Argentino de Petróleo y Gas, y el Consejo Provincial de Ingenieros y Geólogos) y citando en su bibliografía únicamente a un solo estudio científico de publicación en una revista revisada por pares (*peer-reviewed*)<sup>162</sup>. El énfasis que estos dos informes hacen en fuentes de información con claros sesgos y en pocas publicaciones científicas limite seriamente la imparcialidad y profundidad de su análisis.

Por otro lado, ninguno de los dos informes presenta información de línea base sobre aspectos importantes de las regiones en el territorio mendocino donde se realizarían actividades de

---

<sup>159</sup> CSJN, *Comunidad del Pueblo Diaguita de Andalgalá c/ Catamarca*, *supra* nota 128 Voto de Lorenzetti, considerando 12.

<sup>160</sup> La Corte IDH, por ejemplo, ha sostenido que el “derecho de participación en los asuntos públicos, deriva la obligación de los Estados de garantizar la participación de las personas bajo su jurisdicción en la toma de decisiones y políticas que pueden afectar el medio ambiente”. Corte IDH, *Opinión Consultiva OC-23/17*, *supra* nota 20, párr. 231. También ha enfatizado que el acceso a información previa es clave para la participación pública, la cual “debe ser respaldado por el acceso a la información que permite el control social mediante una participación efectiva y responsable”. *Ibid.*, párr. 226; citando a: Corte Interamericana de Derechos Humanos, *Caso Claude Reyes y otros Vs. Chile, Sentencia de Fondo, Reparaciones y Costas*, Serie C, N. 151, párr. 86 (19 de sep. de 2006). Por lo tanto, la Corte IDH concluye que la obligación de garantizar la participación requiere que los Estados “previamente deben haber garantizado el acceso a la información relevante”. Corte IDH, *Opinión Consultiva OC-23/17*, *supra* nota 20, párr. 231.

<sup>161</sup> Concretamente cita a documentos del Instituto Argentina de Petróleo y Gas, el Instituto de Energía de la Academia Nacional de Ingeniería, y en estudio de la empresa petrolera El Trébol S.A. Aunque no descartamos la importancia de incluir estudios e información de organizaciones con intereses afines a la industria petrolera, lo preocupante de la carencia de fuentes es que no representan un análisis imparcial no balanceado, que también deben incluir fuentes de personas y grupos que tiene experiencia en temas relacionados con el medio ambiente o aspectos socioeconómicos del *fracking*.

<sup>162</sup> *Universidad Nacional de Cuyo, Producción de hidrocarburos en reservorios no convencionales en Mendoza*, *supra* nota 10; citando a: Susan Christopherson y Ned Rightor, “How shale gas extraction affects drilling localities: Lessons for regional and city policy makers”, *en: City Management*, v.2:20 (2012).



*fracking*. Esta información—que debería incluir aspectos geológicos, hídricos, ecosistémicos y socioeconómicos—es clave para cualquier determinación de la gravedad y probabilidad de los riesgos inherentes del *fracking*. El informe de la Universidad Nacional de Cuyo caracteriza la ausencia de información de línea base como una debilidad principal de la política provincial<sup>163</sup>.

Por último, los informes no hacen un análisis serio de ciertos riesgos graves, como por ejemplo la afectación a acuíferos subterráneos y la sismicidad inducida, y completamente ignoran a otros como el peligro de contaminación por residuos radiactivos (los NORM). El informe de la SAYOT concluye, sin apoyarse en estudios científicos o proveer fuentes de soporte, que “ES IMPOSIBLE que haya contacto ente los fisuras [creadas por el *fracking*] y los acuíferos de agua dulce”<sup>164</sup>, sin contemplar ni analizar estudios y experiencias que contradicen tal afirmación<sup>165</sup>. De forma semejante el informe asevera que el *fracking* no presenta riesgos de sismicidad inducida<sup>166</sup>, pero sin considerar el peligro de sismos provocadas por la inyección de aguas de producción, práctica que es la fuente principal de preocupación por la sismicidad inducida<sup>167</sup> y una de las pocas formas de disponer de aguas de *fracking* contempladas por el Decreto N°248/18<sup>168</sup>. Aunado a lo anterior, ninguno de los dos informes hace mención alguna a los riesgos de contaminación por material radiactivo, a pesar de evidencias indicando la gravedad de este riesgo<sup>169</sup>.

Estas debilidades evidencian que los informes que ofrece la SAYOT para analizar los costos y beneficios del *fracking* no alcanzan el nivel de seriedad y competencia técnica exigido por el principio precautorio. Además, ponen en duda la posibilidad de que el regulador ambiental, apoyado únicamente en estas fuentes de información, pudiera realizar de forma eficaz su labor de evaluación de impactos ambientales a la hora de revisar proyectos particulares de *fracking*.

6. *La suspensión del Decreto N°248/18 y de la expedición de nuevas autorizaciones de fracking hasta que se realicen nuevas investigaciones es una “medida[] efica[z], en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente”.*

Frente a una situación de peligro de daño grave a irreversible, el principio precautorio obliga al funcionario público tomar “medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente”<sup>170</sup>. Aunque ni el texto del principio ni la jurisprudencia de la CSJN proporciona una lista exhaustiva de medidas que se deben adoptar, afirmamos que en el caso del *fracking*, estas medidas necesariamente incluirían, como mínimo, la suspensión del Dec. N°248/18 y de nuevas autorizaciones de *fracking* hasta que realicen investigaciones y recopilen suficiente información que permitiría al regulador provincial a comprender plenamente los

---

<sup>163</sup> Universidad Nacional de Cuyo, *Producción de hidrocarburos en reservorios no convencionales en Mendoza*, *supra* nota 10, pág. 18.

<sup>164</sup> Skalany, *supra* nota 9, pág. 10 (énfasis original).

<sup>165</sup> Véase, por ejemplo, los estudios referidos *supra* en notas 77 a 86; El informe de la Universidad de Cuyo asume una postura menos extrema, concluyendo que este riesgo es “muy reducido”. Universidad Nacional de Cuyo, *Producción de hidrocarburos en reservorios no convencionales en Mendoza*, *supra* nota 10, pág. 92.

<sup>166</sup> Skalany, *supra* nota 9, pág. 10.

<sup>167</sup> Véase *supra* notas 142 a 145.

<sup>168</sup> Ministerio de Economía, *Infraestructura y Energía*, *supra* nota 5, art. 14.

<sup>169</sup> Véase *supra* notas 146 a 150.

<sup>170</sup> Ley N° 25.675, *supra* nota 13, art. 4.

riesgos del *fracking* para Mendoza y realizar un adecuado balance de éstos y sus posibles beneficios.

Como se señaló anteriormente, el principio precautorio obliga al regulador “obtener previamente la suficiente información a efectos de adoptar una decisión basada en un adecuado balance de riesgos y beneficios”<sup>171</sup>. Basándose en esta obligación del principio precautorio, la CSJN ha ordenado o sostenido medidas suspendiendo actividades mientras que se recolecten la información necesaria para realizar la reflexión que el principio exige<sup>172</sup>. Esta Honorable Corte debería utilizar los mismos criterios para ordenar la suspensión del Dec. N° 248/18 y nuevas autorizaciones de *fracking*.

La necesidad de contar con suficiente información se cobra aun más importancia cuando se contempla el propósito del Dec. N° 248/18 y del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental establecido por la Ley N° 5961 que éste regula. El artículo 26° de la ley referida plantea la EIA como “el procedimiento destinado a identificar e interpretar, así como a prevenir, las consecuencias o efectos que acciones o proyectos públicos o privados, puedan causar al equilibrio ecológico, al mantenimiento de la calidad de vida y a la preservación de los recursos naturales existentes en la provincia”<sup>173</sup>. La EIA es clave para identificar y controlar efectivamente los posibles impactos nocivos de la explotación de recursos naturales en el territorio, y el Decreto N° 248/18 extiende ese proceso a las actividades de *fracking*.

La ausencia de información de línea base y de cómo los efectos del *fracking* se manifestarían específicamente en la provincia, ponen en seria duda la capacidad de que el regulador pueda realizar “un adecuado balance de riesgos y beneficios” sobre proyectos concretos. Si no se cuenta con suficiente información científica y acertada sobre los posibles riesgos del *fracking*, mal se podrían “identificar e interpretar” estos riesgos ni mucho menos requerir precauciones o protocolos especiales dirigidas para controlar o mitigar sus efectos<sup>174</sup>. De igual manera, el regulador se vería impedido en efectuar sus labores de control y vigilancia sobre los proyectos una vez aprobados, pues no tendría suficientemente información para medir y cuantificar la probabilidad de que estos peligros se manifiesten ni identificar los daños en el caso de que se acontezcan.

La realización de tal análisis debe ser de una forma sistemática y previa a la apertura de procesos de EIA para proyectos particulares, es decir antes de promulgar una norma como el Dec. N° 248/18. La alternativa sería recolectar la información faltante poco a poco, generando conocimiento lentamente a través de experiencias concretas. Sin embargo, tal forma de resolver las incertidumbres solamente permitiría al regulador “actuar una vez que esos daños se manifiesten”<sup>175</sup> en proyectos particulares, así contrariando el objetivo del principio precautorio

---

<sup>171</sup> CSJN, *Salas, Dino y otros c/ Provincia de Salta y Estado Nacional*, supra nota 24, considerando 2.

<sup>172</sup> CSJN, *Salas, Dino y otros c/ Provincia de Salta y Estado Nacional*, supra nota 24; CSJ, *Kersich, Juan Gabriel y otros c/ Aguas Bonaerenses S.A. y otros*, supra nota 25; CSJN, *Cruz, Felipa y otros c/ Minera Alumbreira Limited y otro*, supra nota 18; véase también CSJN, *Comunidad del Pueblo Diaguita de Andalgalá c/ Catamarca*, supra nota 128 voto de Lorenzetti, considerandos 11-12.

<sup>173</sup> *Ley N° 5961*, supra nota 4, art. 26.

<sup>174</sup> El art 36, inciso b de la Ley N° 5961 permita a la autoridad condicionar la autorización ambiental “al cumplimiento de las instrucciones modificatorias de la obra o actividad”.

<sup>175</sup> CSJN, *Salas, Dino y otros c/ Provincia de Salta y Estado Nacional*, supra nota 24, considerando 2.

identificado por la CSJN. Este es particularmente pertinente con respecto a estudios de línea base, pues sin contar de esa información de forma previa, el regulador no podría identificar las partes del territorio o aspectos del ambiente que son más susceptibles a los impactos del *fracking*. De esta manera el regulador tendría que basar su análisis únicamente en la información provista por el promotor del proyecto, sin contar con información externa e imparcial para sopesar ésta.

Es importante destacar que el marco normativo existente ya contempla un procedimiento que podría facilitar los estudios e investigaciones previas sobre los impactos y peligros de la actividad de *fracking* para la provincia. Un proceso de evaluación ambiental estratégica<sup>176</sup>, por ejemplo, podría servir como un vehículo de realizar los estudios previos y proveer al regulador con las herramientas necesarias para realizar una EIA efectiva.

*6.1. Existen numerosas experiencias comparativas desde otras jurisdicciones que han aplicado el principio precautorio al suspender, y hasta incluso prohibir, actividades de fracking para evitar la degradación ambiental.*

La suspensión de nuevas actividades de *fracking* para evitar daños graves e irreversibles no es una medida desmesurada ni sin precedentes. Al contrario, varias jurisdicciones ya han suspendido actividades de *fracking* basándose directamente en el principio precautorio o en el espíritu de éste.

Varias jurisdicciones han implementado suspensiones temporales o indefinidas de nuevos proyectos de *fracking* para poder investigar y resolver incertidumbres alrededor de los impactos de esta actividad con esmero. Por ejemplo, en 2017 Alemania promulgó una moratoria regulatoria indefinida sobre el *fracking* comercial hasta que se resolvieran las incertidumbres científicas<sup>177</sup> y para “proteger el ambiente y la salud humana de los riesgos involucrados en el uso de la tecnología [de *fracking*]”<sup>178</sup>. El gobierno también estableció una comisión de expertos independientes para supervisar estudios científicos sobre la técnica<sup>179</sup>. El estado de Tasmania (Australia) introdujo una moratoria sobre el *fracking* en 2014 pendiente la revisión de los impactos de esta actividad por el gobierno<sup>180</sup>. Al principio provista para durar un año, esta moratoria se extendió por dos ciclos de cinco años más—hasta el 2025—en aplicación explícita del principio precautorio<sup>181</sup>. Asimismo, el estado de Nueva York (EE. UU.) suspendió actividades de *fracking* después de una investigación exhaustiva de siete años que involucró “una amplia gama de expertos de la academia, la industria, organizaciones ambientales, municipios y

---

<sup>176</sup> *Ley de Ordenamiento Territorial de Mendoza*, Ley N° 8051, arts. 7, inciso m (5 de may. de 2009).

<sup>177</sup> *No fracking in Germany*, Bundestag, Sustainability (2017), <https://www.bundesregierung.de/breg-en/issues/sustainability/no-fracking-in-germany-391340>; Ruven Fleming, *German Fracking Commission Issued First Report* (23 de ago. de 2019), <http://energyandclimatelaw.blogspot.com/2019/08/german-fracking-commission-issued-first.html>.

<sup>178</sup> *No fracking in Germany*, *supra* nota 177.

<sup>179</sup> *Ibid.* La comisión está investigando actualmente los impactos del fluido de fracturación hidráulica y los impactos de la fracturación hidráulica en los acuíferos y los “eventos microsísmicos”.

<sup>180</sup> *Tasmanian Government Policy on Hydraulic Fracturing (Fracking) 2018* (15 de mar. de 2018), [https://www.mrt.tas.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0016/231208/Tasmanian\\_Government\\_Policy\\_Statement\\_on\\_Hydraulic\\_Fracturing\\_2018.pdf](https://www.mrt.tas.gov.au/_data/assets/pdf_file/0016/231208/Tasmanian_Government_Policy_Statement_on_Hydraulic_Fracturing_2018.pdf).

<sup>181</sup> The moratorium was implemented due to the government’s concern about uncertain impacts to the agriculture industry and to “public and environmental health”. *Ibid.*

las profesiones médicas y de salud pública”<sup>182</sup>. Al concluir la investigación, la autoridad ambiental del estado determinó que “no hay alternativas viables o prudentes que eviten o minimicen adecuadamente los impactos ambientales adversos” del *fracking* y por ende debería prohibir la actividad<sup>183</sup>. Por último, el gobierno del Territorio del Norte (Australia) implementó una moratoria en 2016 hasta que un panel de expertos realizara una pesquisa científica independiente<sup>184</sup>. El informe final de la pesquisa ofreció 135 recomendaciones, las cuales incluyeron reformas extensas a la normatividad y la elaboración a un estudio de línea base antes de autorizar nuevas actividades de *fracking*<sup>185</sup>.

Otros gobiernos han optado por una prohibición directa del *fracking*, considerando que los riesgos de la actividad son suficientemente graves que no hay forma de controlarlos o mitigarlos efectivamente. Francia<sup>186</sup>, Irlanda<sup>187</sup>, y los estados de Maryland (EE. UU.)<sup>188</sup>, Washington (EE. UU.)<sup>189</sup>, y Victoria (Australia)<sup>190</sup>, promulgaron prohibiciones legislativas sobre el *fracking*. El gobierno de Victoria actualmente está contemplando fortalecer su prohibición a través de una enmienda constitucional que requeriría de un voto de tres-cuartas partes del parlamento para

---

<sup>182</sup> Department of Environmental Conservation, New York, *Final Supplemental Generic Environmental Impact Statement: Regulatory Program for Horizontal Drilling and High-Volume Hydraulic Fracturing to Develop the Marcellus Shale and Other Low-Permeability Gas Reservoirs*, págs. 1, Resumen Ejecutivo (may. de 2015), [https://www.dec.ny.gov/docs/materials\\_minerals\\_pdf/fsgeis2015.pdf](https://www.dec.ny.gov/docs/materials_minerals_pdf/fsgeis2015.pdf).

<sup>183</sup> Department of Environmental Conservation, New York, *Findings Statement: Regulatory Program for Horizontal Drilling and High-Volume Hydraulic Fracturing to Develop the Marcellus Shale and Other Low-Permeability Gas Reservoirs*, pág. 42 (jun. de 2015), [https://www.dec.ny.gov/docs/materials\\_minerals\\_pdf/findingstatevhf62015.pdf](https://www.dec.ny.gov/docs/materials_minerals_pdf/findingstatevhf62015.pdf).

El Gobernador actual de Nueva York ha promovido una prohibición legislativa permanente del *fracking*. Comunicado de Prensa, “El gobernador Cuomo anuncia que se incluirá en el presupuesto ejecutivo del año fiscal 2021 la legislación para que la prohibición de la fracturación hidráulica sea permanente”, Gobernador Andrew Cuomo, Estado de Nueva York (22 de ene. de 2020), [https://www.governor.ny.gov/sites/governor.ny.gov/files/atoms/files/01.22.20.rel\\_FRACKING\\_Spanish.pdf](https://www.governor.ny.gov/sites/governor.ny.gov/files/atoms/files/01.22.20.rel_FRACKING_Spanish.pdf).

<sup>184</sup> Comunicado de Prensa, “Delivering on our Fracking Moratorium election commitment”, Michael Gunner, Ministro Jefe del Territorio del Norte (13 de septiembre de 2016), <https://newsroom.nt.gov.au/mediaRelease/21262>.

<sup>185</sup> Scientific Inquiry into Hydraulic Fracturing in the Northern Territory, *Scientific Inquiry into Hydraulic Fracturing in the Northern Territory, Final Report* (2018), <https://frackinginquiry.nt.gov.au/inquiry-reports?a=494286>.

<sup>186</sup> “Queda prohibida en territorio nacional la exploración y explotación de hidrocarburos líquidos o gaseosos mediante perforación seguida de fracturación hidráulica de la roca”. Código Minero (Francia), art. L111-13, modificado por art. 6(V) de la Ley N° 2017-1839 (30 de dic. de 2017, Francia).

<sup>187</sup> Se prohíbe “que una persona busque, obtenga, levante, extraiga, arrastre o trabaje petróleo mediante fracturación hidráulica. Petroleum and Other Minerals Development (Prohibition of Onshore Hydraulic Fracturing) Act 2017 (Irlanda), art. 5B(1).

<sup>188</sup> “Una persona no puede realizar la fracturación hidráulica de un pozo para la exploración o producción de petróleo o gas natural en el Estado”. Código de Maryland (Maryland, EE. UU.), Medio Ambiente, sección 14-107.1(b) (1 de oct. de 2017).

<sup>189</sup> “Está prohibido el uso de fracturación hidráulica en la exploración y producción de petróleo y gas natural”. Reformado de Washington (Washington, EE. UU.), sección 78.52.560(1) (28 de jul. de 2019).

<sup>190</sup> “Una persona no debe realizar ninguna fracturación hidráulica durante la realización de cualquier operación petrolera”. Petroleum Act 1998 (Victoria, Australia), art. 16(A), modificado por el art. 9 de Act No. 8/2017.

“derogar, alterar o modificar” la prohibición<sup>191</sup>. Otros gobiernos como los de Escocia<sup>192</sup> y el Reino Unido<sup>193</sup>, adoptaron prohibiciones a través de decretos o resoluciones administrativas.

Muchas de estas políticas de suspensión o prohibición se han basado en el principio precautorio, o de forma explícita al citar directamente al principio en sus justificaciones o de forma indirecta haciendo hincapié a la necesidad de evitar daño grave e irreversible frente a incertidumbre científica. La prohibición de Francia se basa en su Carta del Medio Ambiente de 2004 y en el principio de acción preventiva consagrado en su legislación ambiental<sup>194</sup>. Irlanda planteó que su prohibición fue motivada por el principio precautorio y los derechos de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente que permita garantizar su salud y su bienestar<sup>195</sup>.

Varias de estas políticas señalan la potencia del *fracking* de provocar daños graves e irreversibles para el ambiente y la salud pública. El Estado de Washington prohibió el *fracking* después de recibir testimonios sobre los riesgos de esa actividad de causar la contaminación de recursos acuíferos, la sismicidad inducida, y la muerte de la vida silvestre<sup>196</sup>. La prohibición actual en Nueva York se basa en investigaciones previas que concluyeron que “al permitir que la fracturación hidráulica de gran volumen se lleve a cabo en cualquier escenario, los importantes impactos adversos para la salud pública y el medio ambiente de no se pueden evitar ni minimizar adecuadamente”<sup>197</sup>.

La ausencia de información y certeza científica en relación de los riesgos del *fracking* también es una justificación común entre estas prohibiciones. La prohibición legislativa de Washington fue presentada por considerar que el *fracking* es “una tecnología relativamente nueva cuyos impactos de largo plazo sobre la salud humana y la calidad ambiental son en gran parte desconocidos”<sup>198</sup>. Antes de la promulgación de la prohibición del estado de Victoria, una investigación legislativa concluyó que “siguen existiendo lagunas en términos de la ciencia geológica e hidrogeológica” sobre la explotación no convencional y que “[s]ería necesario más trabajo científico para permitir decisiones informadas sobre mitigación de riesgos, regulación y si la industria debiera proceder”<sup>199</sup>. La prohibición del Reino Unido se basa en incertidumbre sobre la sismicidad

---

<sup>191</sup> Constitutional Amendment (Fracking Ban) Bill 2020, Parlamento de Victoria, Australia (17 de mar. de 2020) <https://www.legislation.vic.gov.au/bills/constitution-amendment-fracking-ban-bill-2020>.

<sup>192</sup> El gobierno de Escocia adoptó una “política de no apoyo” en contra del *fracking* en 2019, por la cual los ministros “en cumplimiento de sus poderes de licenciamiento devolutivos” rechazaron tajantemente cualquier nuevo proyecto de *fracking*. Gobierno de Escocia, Scotland’s Onshore Unconventional Oil and Gas Policy: The Scottish Government’s Finalised Policy Position on Unconventional Oil and Gas Development (3 de oct. de 2019) <https://www.gov.scot/publications/scottish-governments-finalised-policy-position-unconventional-oil-gas-development/>.

<sup>193</sup> Comunicado de Prensa, “Government ends support for fracking”, Gobierno del Reino Unido (2 de nov. de 2019) <https://www.gov.uk/government/news/government-ends-support-for-fracking>.

<sup>194</sup> Código Minero (Francia), art. L111-13.

<sup>195</sup> Memorando explicativo, Prohibition of Exploration and Extraction of Onshore Petroleum Bill 2016 (Irlanda), págs. 2-3 (Jun. 2016), citando al art. 191(2) del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea y el art. 1 de la Convención de Aarhus.

<sup>196</sup> Reporte del Proyecto de Ley del Senado SB 5145, Washington (EE. UU.) (17 de abr. de 2019).

<sup>197</sup> *Department of Environmental Conservation, New York*, supra nota 182, pág. 5.

<sup>198</sup> Reporte del Proyecto de Ley del Senado SB 5145, Washington (EE. UU.) (17 de abr. De 2019).

<sup>199</sup> Comité de Medio Ambiente y Ordenamiento, Parlamento de Victoria, Australia, *Inquiry into onshore unconventional gas in Victoria*, Final Report, pág. 107 (Dic. de 2015).

inducida, citando la conclusión de la Autoridad de Petróleo y Gas de que “actualmente no es posible predecir con precisión la probabilidad o la magnitud de los terremotos relacionados con las operaciones de fracturación hidráulica”<sup>200</sup>. Asimismo, el estado de Nueva York considera necesaria una prohibición debido a “los impactos ambientales adversos inevitables e la incertidumbre con respecto a la ciencia que rodea la fracturación hidráulica de alto volumen y sus impactos potenciales para la salud pública y el medio ambiente”<sup>201</sup>.

6.2. *La suspensión del Dec. N° 248/18 y nuevas autorizaciones de fracking es una medida “en función de los costos” que facilitaría la protección ambiental y de los derechos humanos sin generar costos desproporcionales para la provincia.*

La suspensión temporal del Decreto N° 248/18 y nuevos permisos ambientales para proyectos de *fracking* no solamente permitirían tutelar el ambiente y los derechos humanos, además es una medida económicamente sensata que implicaría costos bajos en comparación con las potenciales afectaciones ambientales. En este sentido, sería una medida efectiva que garantizaría la protección ambiental “en función de los costos”, como señala el principio precautorio. Para demostrar lo anterior, recurrimos nuevamente a la experiencia estadounidense, la cual evidencia que los supuestos beneficios económicos del “boom” del *fracking* en muchos casos nunca se materializaron. En cambio, la producción desmedrada de hidrocarburos no solamente perjudicaba el medio ambiente y dificultaba el control efectivo de la actividad, también inhibía que el aumento de producción se tradujera en un aumento de ingresos económicos a la económica regional y local.

Notamos que la CSJN en su jurisprudencia ha sostenido que la aplicación del principio precautorio “no se trata de prohibir irracionalmente”<sup>202</sup>, sino es una solución que “armoni[za] la protección de los bienes ambientales con el desarrollo en función de los costos y beneficios involucrados”<sup>203</sup>. El Asesor del Gobierno Provincial en su contestación<sup>204</sup>, igual a varios intervinientes de *amicus curiae* en este proceso judicial<sup>205</sup>, han insinuado que al no explotar el gas y petróleo en yacimientos no convencionales de forma inmediata y apresurada implicaría consecuencias económicas significativas para la provincia. Específicamente, señalan que la dependencia histórica de la economía provincial en la industria petrolera y el descenso en los niveles de producción de yacimientos convencionales pone a la economía regional en una

---

<sup>200</sup> Department of Business, Energy and Industrial Strategy, Reino Unido, *Hydraulic Fracturing Consent, Guidance on application for hydraulic fracturing consent (HFC) under section 4A of the Petroleum Act 1998*, pág. 6 (feb. de 2017), [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/591631/Hydraulic\\_Fracturing\\_Consent\\_Guidance.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/591631/Hydraulic_Fracturing_Consent_Guidance.pdf).

<sup>201</sup> *Department of Environmental Conservation, New York, supra* nota 182, pág. 41.

<sup>202</sup> CSJN, *Comunidad del Pueblo Diaguita de Andalgalá c/ Catamarca*, *supra* nota 128 voto de Lorenzetti, considerando 12.

<sup>203</sup> *Ibid.*, considerando 11.

<sup>204</sup> *Asesoría de Gobierno, Contesta Demanda en autos N° 13-04321414-9, supra* nota 41, pág. 43.

<sup>205</sup> *Jorge Vergarar Martínez, Intendente de la Municipalidad de Malargüe, Amicus Curiae, presentado en autos N° 13-04321414-9, supra* nota 129, págs. 5–8; *Sindicato del Personal Jerárquico y Profesional de Petróleo Gas Privado y Químico de Cuyo y La Rioja, Amicus Curiae, presentado en autos N° 13-04321414-9, supra* nota 129, pág. 10.

situación vulnerable<sup>206</sup>. Además, afirman que el aumento de producción de petróleo y gas de formaciones no convencionales, principalmente a través del *fracking*, podría servir como motor económico generando una nueva fuente de empleo y regalías<sup>207</sup>.

Sin embargo, esta insinuación de que la demora en explotar los hidrocarburos no convencionales conllevaría costos económicos elevados es errada por varias razones. En primer lugar, argumentamos que “los costos” deberían incluir los potenciales costos ambientales y sociales de los impactos resumidos arriba, y no solamente los costos netamente económicos. También es importante notar que los potenciales costos económicos se deberían calcular en función de la demora en explotar los yacimientos no convencionales en este momento, lo cual no implicaría una disminución de una forma significativa en el futuro valor de los recursos de hidrocarburos. Esto es aun más notable considerando los precios históricamente bajos de gas y petróleo en los mercados actuales como se explicará a continuación<sup>208</sup>. Al contrario, una demora podría aumentar el valor recuperable de los recursos si es que los precios internacionales eventualmente se reestablecen.

Por último, la experiencia de la industria del *fracking* en EE. UU. evidencia que en muchos casos los supuestos beneficios económicos del *fracking* pueden ser escasos o efímeros. Aunque es cierto que la técnica de *fracking* ha aumentado la producción petrolera y de gas de una manera sideral, esta producción desmesurada ha generado un ambiente propicio para la ruina financiera de muchas empresas petroleras. En los últimos dos años, precios bajos e inestables en los mercados de petróleo y gas han estremecido la industria de hidrocarburos en todo el mundo<sup>209</sup>. Debido a varios factores, entre ellos problemas con una ausencia de demanda relacionados con la pandemia global de COVID-19, los precios internacionales de petróleo han bajado hasta menos de USD \$30/barril, llegando hasta a precios negativos durante un día en abril mientras productores intentaron deshacerse de un excedente de producción que superaba su capacidad de almacenamiento<sup>210</sup>. Aunque esta situación se ha manifestado de una forma extremadamente aguda por la crisis de la pandemia, era precipitada por factores que existían desde antes y muchos analistas pronostican que los precios internacionales se mantendrían muy bajos, alrededor de USD\$40/barril, para el futuro previsible<sup>211</sup>.

---

<sup>206</sup> Jorge Vergarar Martínez, *Intendente de la Municipalidad de Malargüe, Amicus Curiae, presentado en autos N° 13-04321414-9, supra* nota 129, págs. 5–6.

<sup>207</sup> *Ibid.*, págs. 5–6; Instituto Argentino del Petróleo y del Gas, *Escrito, Amicus Curiae, presentado en autos N° 13-04321414-9, “OIKOS c/ Gobierno de la Provincia de Mendoza p/ acción inconstitucionalidad”*, pág. 7.

<sup>208</sup> Véanse *infra* notas 212 a 213. Al contrario, una demora podría aumentar el valor recuperable de los recursos si es que los precios internacionales eventualmente se reestablecen.

<sup>209</sup> International Energy Agency, *Oil 2020*, Resumen Ejecutivo (mar. de 2020), <https://www.iea.org/reports/oil-2020>.

<sup>210</sup> U.S. Energy Information Administration (EIA), *Short-Term Energy Outlook, September 2020* (sep. de 2020), <https://www.eia.gov/outlooks/steo/archives/Sep20.pdf>; Stanley Reed y Clifford Krauss, “Too much oil: How a barrel came to be worth less than nothing,” *New York Times*, 20 de abr. de 2020, <https://www.nytimes.com/2020/04/20/business/oil-prices.html>.

<sup>211</sup> International Energy Agency, *Oil Market Report - August 2020* (ago. de 2020), <https://www.iea.org/reports/oil-market-report-august-2020>; Haynes and Boone, LLP, *Oil patch bankruptcy monitor* (31 de oct. de 2020), [https://www.haynesboone.com/-/media/Files/Energy\\_Bankruptcy\\_Reports/Oil\\_Patch\\_Bankruptcy\\_Monitor](https://www.haynesboone.com/-/media/Files/Energy_Bankruptcy_Reports/Oil_Patch_Bankruptcy_Monitor).

En EE. UU. esta situación también se veía reflejado en los mercados nacionales de gas. En el 2019, los precios de gas cayeron a niveles nunca vistos desde los años 1970<sup>212</sup>. Desde el comienzo de la pandemia, esta situación se ha vuelto aun más grave<sup>213</sup>. Sin embargo, los orígenes de este contexto grave concentran en el propio éxito de la misma industria: la sobreoferta de gas propiciado por el auge de producción de *fracking* en EE. UU. inundó el mercado, provocando un colapso en los precios<sup>214</sup>. Las consecuencias del éxito del *fracking* ha sido la bancarrota de múltiples empresas petroleras, con 23 empresas declarándose en bancarrota en los dos primeros trimestres de 2020—la peor situación financiera para el sector desde hace cuatro años<sup>215</sup>. Aun las corporaciones internacionales más grandes de la industria petrolera, las llamadas cinco “Majors” no escaparon de la crisis. Casi todas se vieron forzadas a amortizar el valor de sus activos y encontraron problemas graves de flujo de caja<sup>216</sup>. Chevron incluso tuvo que abandonar varios de sus inversiones en explotaciones de *fracking* en la región de Appalachia a los finales de 2019, asumiendo así un cargo de deterioro de más de USD \$5 mil millones<sup>217</sup>. Es importante notar que esta situación de inestabilidad económica de la industria del *fracking* persiste a pesar de grandes cantidades de subsidios disponibles en los EE. UU. Aproximadamente 47% de la producción de petróleo en EE. UU. depende directamente de los subsidios<sup>218</sup>. En total, se ha estimado que se gastó hasta USD \$10.1 mil millones y \$11.7 mil millones en subsidios para la industria de petróleo y gas durante los años 2015 y 2016, respectivamente<sup>219</sup>.

Esta coyuntura de precios inestables y un mercado inhóspito a la expansión de nueva producción petrolera le permite amplia flexibilidad al gobierno provincial estudiar los impactos del *fracking* con la profundidad y el esmero que tal análisis merece. Por ende, una suspensión temporal hasta que se realicen suficientes estudios e investigaciones para esclarecer las incertidumbres sobre el

---

<sup>212</sup> “U.S. Natural Gas Price Will Fall to Levels Not Seen Since 1970s, IHS Markit Says,” IHS Markit, 12 de sep. de 2019, [https://news.ihsmarkit.com/prviewer/release\\_only/slug/energy-us-natural-gas-price-will-fall-levels-not-seen-1970s-ihs-markit-says](https://news.ihsmarkit.com/prviewer/release_only/slug/energy-us-natural-gas-price-will-fall-levels-not-seen-1970s-ihs-markit-says).

<sup>213</sup> Haynes and Boone, LLP, *supra* nota 211; Irina Slav, “U.S. Shale Faces Another Round Of Bankruptcies,” Oilprice.com, 3 de ago. de 2020, <https://oilprice.com/Energy/Crude-Oil/US-Shale-Faces-Another-Round-Of-Bankruptcies.html>.

<sup>214</sup> Kathy Hipple, Clark Williams-Derry y Tom Sanzillo, Institute for Energy Economics and Financial Analysis, *Cuts in capex and cash from hedging give Appalachian frackers positive free cash flow in first quarter, cash flow negative for past twelve months*, pág. 3 (jun. de 2020), [https://ieefa.org/wp-content/uploads/2020/06/Capex-and-Cash-Cuts-from-Hedging-Give-Appalachian-Frackers-Positive-FCF-in-Q1\\_June-2020.pdf](https://ieefa.org/wp-content/uploads/2020/06/Capex-and-Cash-Cuts-from-Hedging-Give-Appalachian-Frackers-Positive-FCF-in-Q1_June-2020.pdf); U.S. Natural Gas Price Will Fall to Levels Not Seen Since 1970s, IHS Markit Says, *supra* nota 212.

<sup>215</sup> “Bankruptcy filings by US energy producers at four-year high,” Oil & Gas 360, 2 de ago. de 2020, <https://www.oilandgas360.com/bankruptcy-filings-by-us-energy-producers-at-four-year-high/>; Slav, *supra* nota 213.

<sup>216</sup> Kathy Hipple, Clark Williams-Derry y Tom Sanzillo, Institute for Energy Economics and Financial Analysis, *Major oil companies’ ongoing struggle to pay shareholders out of cash flows from operations accelerates in dismal second quarter*, pág. 5 (ago. de 2020), [https://ieefa.org/wp-content/uploads/2020/08/Oil-Majors\\_Ongoing-Struggle-to-Pay-Shareholders-Out-of-Cash-Flows\\_August-2020.pdf](https://ieefa.org/wp-content/uploads/2020/08/Oil-Majors_Ongoing-Struggle-to-Pay-Shareholders-Out-of-Cash-Flows_August-2020.pdf).

<sup>217</sup> Paul Gough, “Chevron plans to divest Appalachian business,” Pittsburgh Business Times, 10 de dic. de 2019, <https://www.bizjournals.com/pittsburgh/news/2019/12/10/chevron-plans-to-divest-appalachian-business.html>. Pittsburgh Business Times. Chevron plans to divest Appalachian business. December 10, 2019.

<sup>218</sup> Peter Erickson y otros, “Effect of subsidies to fossil fuel companies on United States crude oil production”, *en: Nature Energy*, v.2:891–898, figura 2 (2017).

<sup>219</sup> Janet Redman, Oil Change International, *Dirty energy dominance: Dependent on denial, how the fossil fuel industry depends on subsidies and climate denial*, pág. 26 (oct. de 2017), [http://priceofoil.org/content/uploads/2017/10/OCI\\_US-Fossil-Fuel-Subs-2015-16\\_Final\\_Oct2017.pdf](http://priceofoil.org/content/uploads/2017/10/OCI_US-Fossil-Fuel-Subs-2015-16_Final_Oct2017.pdf).



*fracking* sería una manera apropiada de “armoni[zar] la protección de los bienes ambientales con el desarrollo”<sup>220</sup> conforme con las exigencias del principio precautorio.

## **VI. CONCLUSIONES Y PETITORIO**

Con base en los argumentos expuestos anteriormente y con fundamento en el principio precautorio consagrado en el artículo 4° de la Ley General Ambiental y varias fuentes del derecho internacional, y además en el derecho humano a un medio ambiente sano reconocido por el artículo 42° de la Constitución Nacional, solicitamos respetuosamente a Vuestras Excelencias de la Honorable Corte Suprema de Justicia de Mendoza que:

- 1) Se tenga por presentada la organización no gubernamental **EARTHJUSTICE** en esta causa en calidad de *amicus curiae*, por constituido el domicilio procesal y por presentada la documentación de la organización;
- 2) Se admita la intervención de nuestra organización en calidad de *Amicus Curiae* y se incorpore el presente escrito en este procedimiento;
- 3) Se tengan por presentes las manifestaciones y argumentos de naturaleza jurídica y técnica contenidos en el presente escrito al momento de resolver las presentes actuaciones;
- 4) Se declare, con fundamento en el principio precautorio, la nulidad del Decreto N°248/18 y la suspensión de nuevas autorizaciones de actividades de *fracking* en el territorio mendocino.

**Atentamente,**

**Abigail Dillan  
Presidenta  
Earthjustice**

---

<sup>220</sup> CSJN, *Comunidad del Pueblo Diaguita de Andalgala c/ Catamarca*, *supra* nota 128 voto de Lorenzetti, considerando 11.