



**RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL DEL ESTADO DERIVADA DE LA PERMISIVIDAD DEL USO Y  
EXTRACCIÓN DEL ASBESTO DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL**

**María Catalina Paredes Sarasty**

**Trabajo presentado como requisito para optar por el  
título de Magíster en Salud Ocupacional y Ambiental**

**Bogotá, 2019**

**RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL DEL ESTADO DERIVADA DE LA PERMISIVIDAD DEL USO Y  
EXTRACCIÓN DEL ASBESTO DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL**

Autor

**María Catalina Paredes Sarasty**

Director

**Marcela Varona Uribe**

**Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud**

**Universidad del Rosario**

**Bogotá D.C., 2019**

# RESPONSABILIDAD PATRIMONIAL DEL ESTADO DERIVADA DE LA PERMISIVIDAD DEL USO Y EXTRACCIÓN DEL ASBESTO DENTRO DEL TERRITORIO NACIONAL.

Paredes Sarasty, María Catalina<sup>1</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** El asbesto es un material de origen natural compuesto por fibras, que resulta altamente atractivo para la industria debido a sus propiedades, entre otras, de resistencia, durabilidad y aislamiento. Los hallazgos de la comunidad científica y la categorización como agente cancerígeno para el ser humano resultarían ser fundamentos suficientes para que los Estados tomen acciones de restricción y prohibición absoluta del asbesto. Sin embargo, actualmente lo han prohibido 64 países y, aunque la OMS y la OIT están promoviendo la prohibición de este material desde 1986, Estados como el colombiano no avanzan en la adopción de una ley que lo erradique totalmente.

**Objetivo:** determinar si existen suficientes elementos para considerar al Estado Colombiano como patrimonialmente responsable por permitir el uso y extracción de asbesto en el territorio nacional.

**Materiales y métodos:** se realizó una revisión sistemática de literatura científica y jurídica en inglés, español y portugués publicados entre el año 2000 y el 2018 con los términos de búsqueda asbestos, amianto y asbestos/epidemic. Las variables que se incluyeron fueron Asbesto, tiempo de exposición, tipo de exposición, tiempo de latencia, corporación que decide y sujeto que emite la norma.

**Resultados:** (i) El asbesto es un mineral fibroso de alta toxicidad por exposición mediante vía inhalatoria que causa varias enfermedades como asbestosis, mesotelioma y cáncer de pulmón. (ii) La evidencia científica ha demostrado que es un cancerígeno para el ser humano, de tal manera que se ha catalogado por la IARC como Grupo I. (iii) El Estado colombiano podría ser patrimonialmente responsable por la vulneración de los derechos a la vida, al trabajo en condiciones dignas, a la salud, a la salubridad pública y al goce de un medio ambiente sano en razón a la permisividad del uso y extracción del asbesto en el territorio Nacional.

## INTRODUCCIÓN

El asbesto es un mineral de silicato compuesto fibras largas y delgadas [1]. Este mineral se encuentra en la naturaleza y sus tipos se determinan a partir de la forma de sus fibras, anfíboles y en forma de serpentina [2] [3]. Por sus características, entre otras aislantes y de resistencia [4] ha sido usado por el ser humano desde el último periodo de piedra [5]. No obstante, el uso industrializado del asbesto comenzó en 1869 y en el siglo XX se encontró en más de 3.000 productos [1].

---

<sup>1</sup> Abogada egresada de la Universidad del Rosario. Estudiante de Maestría de Salud Ocupacional Ambiental, Departamento de Salud Pública. Universidad del Rosario. Correo electrónico: maria.paredes@urosario.edu.co

La primera manifestación relacionada con las consecuencias de la exposición al asbesto la hizo Heródoto, en 484-425 a.C, cuando registró la alta mortalidad de los esclavos que trabajaban este material [6]. En la edad moderna, la comunidad científica ha concluido, a partir de los resultados de múltiples investigaciones, que la exposición al asbesto se relaciona con la aparición de diferentes enfermedades como Asbestosis, Cáncer de pulmón, Mesotelioma, Placas pleurales, Derrame pleural benigno, Engrosamiento pleural y Atelectasia [4] [7] [8].

A nivel mundial, conforme a la Organización Mundial de la Salud (OMS), “*el cáncer es la primera o segunda causa de muerte antes de los 70 años en 91 de los 172 países*” [9]. Si bien hoy se han identificado 36 tipos de cáncer, el cáncer de pulmón es el tipo de cáncer que, sin importar el sexo, se diagnostica en el 11,6% del total de los casos y las muertes a causa de este padecimiento se asocian a un 18,4 % en toda la población del mundo y en Suramérica, la presencia del cáncer de pulmón es del 16.6 % en hombres y el 10,2% en mujeres [9].

Conforme a la evidencia científica, la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (EPA, siglas en inglés), la Agencia para Investigación de Cáncer (IARC, siglas en inglés), la Organización Mundial de la Salud y el Programa Nacional de toxicología (NTP, siglas en inglés), han catalogado a este mineral como un agente cancerígeno para el ser humano [3].

Las consecuencias relacionadas con la exposición al asbesto han sido objeto de análisis de instituciones de carácter internacional como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y OMS.

Como resultado del análisis realizado por la OIT, se adoptó el Convenio 162 [10] y la Recomendación 172 [11], documentos que fueron ratificados por algunos Estados miembros de las Naciones Unidas. No obstante, la adopción de medidas frente al tema del asbesto resulta ser una decisión autónoma de soberanía estatal y bajo esas circunstancias, sólo 64 países han decidido prohibir todos los tipos de asbesto, los cuales, vale resaltar, no son los mismos que ratificaron los instrumentos internacionales adoptados por la OIT. Asimismo, la OMS mediante la ficha técnica de “*eliminación de enfermedades relacionadas con asbesto*” manifestó su compromiso de colaboración con los países para: (i) detener el uso de todos los tipos de asbesto; (ii) reemplazar el asbesto con sustitutos eficientes y seguros; (iii) prevenir la exposición al asbesto; (iv) mejorar el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades relacionadas a la exposición al asbesto [12].

Actualmente, 64 países han prohibido el uso de todos los tipos de asbesto [13]. A pesar de que es pequeña la porción de naciones que han prohibido el asbesto, la tendencia mundial a reducir la producción del asbesto es notable, pues en comparación con 1990, hoy se produce la mitad, es decir 2 millones de toneladas.

Es pertinente destacar que Colombia ratificó el Convenio C-162 de la OIT a través de la ley 436 de 1998, que fue objeto de pronunciamiento por parte de la Honorable Corte Constitucional quien señaló que “*El Convenio en revisión coincide con los postulados que el ordenamiento constitucional consagra en relación con los deberes sociales, económicos y culturales que corresponden al Estado y sus autoridades, y con los correlativos derechos y*

*deberes que se reconocen e imponen a los empleadores y a los trabajadores*”[14]. Sin embargo, hasta la fecha, se han presentado varios proyectos de ley relacionados con la prohibición del asbesto, pero su trámite no ha resultado en la expedición de la ley.

En Colombia, conforme a la Guía de Atención Integral basada en la Evidencia para Neumoconiosis (GATI-NEUMO), el asbesto se encuentra en gran variedad de productos como *“en materiales de construcción (tejas, baldosas y azulejos, productos de papel y productos de cemento con asbesto), productos de fricción (embrague de automóviles, frenos, componentes de la transmisión), materias textiles termo resistentes, envases, empaquetaduras y revestimientos. Algunos productos de vermiculita o de talco pueden contener asbesto. El asbesto más utilizado en la industria es el crisotilo (95% de la producción), seguido de crocidolita y amosita”* [15]. Asimismo, según ese mismo documento, los trabajadores que están expuestos a asbesto son los pertenecientes al sector de construcción y al sector minero [15].

Por otro lado, en general el cáncer en Colombia es la primera causa de muerte prematura [9]. En 2018, en Colombia se diagnosticaron 101.893 casos nuevos de cáncer y para ese mismo año, murieron 46.057 personas a causa de estas afecciones [16]. Si bien el cáncer de pulmón tiene mayor incidencia en hombres (17.6% de los casos) es considerado como uno de los 10 cánceres que más afecta a ambos sexos [16].

Frente a esa situación, es pertinente preguntarse si el Estado colombiano podría ser patrimonialmente responsable por permitir el uso del asbesto en el territorio nacional máxime si en el último pronunciamiento judicial relacionado con el asbesto se consideró vulnerados los derechos a la salud, a la salubridad pública y al medio ambiente sano [17].

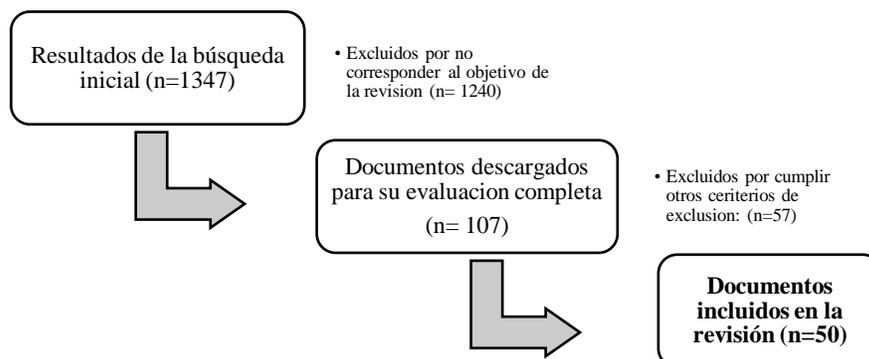
A propósito de la normativa y los pronunciamientos de judiciales, resulta pertinente abordar el tema de la responsabilidad del Estado colombiano y para ello, se pretende determinar si existen elementos suficientes para considerar que el Estado colombiano es responsable patrimonialmente por permitir el uso y extracción de asbesto en el territorio nacional.

**Materiales y Métodos:** Se realizó una revisión sistemática de la literatura relacionada con el asbesto, sus antecedentes, sus consecuencias y su impacto en la salud pública en las siguientes bases de datos: Annual Reviews, Academic Search Complete. Los artículos seleccionados, en inglés, español y portugués, fueron publicados entre el año 2000 y el 2018 y los términos de búsqueda usados fueron: asbestos, amianto, asbestos/epidemic.

También, se realizó una búsqueda de artículos relacionados con el asbesto en páginas web oficiales de organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud y la Organización Internacional del Trabajo, así como, en organizaciones no gubernamentales como Greenpeace.

La investigación jurídica de doctrina, jurisprudencia y normatividad, base para el análisis de la responsabilidad del Estado colombiano, se llevó a cabo en páginas web oficiales de la Corte Suprema de Justicia, de la Corte Constitucional, del Consejo de Estado, bases de datos jurídicas como Vlex y en la biblioteca de la Universidad del Rosario.

A continuación, se establece el flujograma llevado a cabo para la selección de los artículos incluidos en la revisión.



**Consideraciones éticas:** Conforme a la Resolución No. 8430 de 1993 que establece las normas aplicables a la a investigación en salud se considera la presente revisión como una investigación sin riesgo, por cuanto emplea “*técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales (...)*”. En tal sentido, no es necesario contar con el consentimiento informado de ningún individuo.

Igualmente, para la presente investigación se tuvo en cuenta la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, donde se explican los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.

## 1. RESULTADOS

### 1.1. Asbesto

#### 1.1.1. Generalidades del asbesto

Etimológicamente la palabra asbesto viene del lat. *asbestos*, y este, a su vez, del griego ἄσβεστος – *asbestos* - que quiere decir “*incombustible, inextinguible*” [18].

El término asbesto hace referencia a un mineral de silicato con fibras, largas y delgadas [1]. Este mineral natural es el resultado de un proceso especial que ocurre dentro de las formaciones rocosas que presentan una intensa deformación acompañada de infiltraciones de fluidos magmáticos que se solidifican. Las fibras que forman el asbesto, se cristalizan en ambientes de alta tensión o por la acción de soluciones moviéndose dentro de las fallas y las zonas de corte de la roca. [19]

El tipo de asbesto se determina por las características de las fibras que lo componen, pues, se puede encontrar asbesto compuesto por fibras serpentina, de las cuales se deriva el crisotilo o asbesto blanco, y compuesto por fibras anfíboles, de las cuales se deriva la amosita – asbesto marrón -, crocidolita – asbesto azul -, tremolita, antofilita y actinolita [2] [3]. Específicamente, las fibras serpentinas son enrolladas, blandas y su diámetro es superior a 3

$\mu\text{m}$  [20]. Por el contrario, las fibras denominadas anfíboles son rectas, rígidas y su diámetro es inferior a  $3 \mu\text{m}$ . [20]

La composición química del asbesto varía de acuerdo a su clasificación, así, (i) el crisotilo se compone de  $3\text{MgO}$ ,  $2\text{SiO}_2$ ,  $2\text{H}_2\text{O}$ ; (ii) el asbesto marrón de  $5.5\text{FeO}$ ,  $1.5\text{MgO}$ ,  $8\text{SiO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ; (iii) el asbesto azul  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $3\text{FeO}$ ,  $8\text{SiO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ; (iv) la tremolita de  $2\text{CaO}$ ,  $5\text{MgO}$ ,  $8\text{SiO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ; (v) la antofilita de  $7\text{MgO}$ ,  $8\text{SiO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ; y, (vi) la actinolita de  $2\text{CaO}$ ,  $4\text{MgO}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $8\text{SiO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  [21]. No obstante, la toxicidad del asbesto no está ligada a sus componentes sino a sus fibras [21].

### 1.1.2. Antecedentes del uso del asbesto

El antecedente conocido más antiguo de uso del asbesto mezclado con cerámica data del neolítico, último periodo de la edad de piedra [5], en Sudán del Sur y en el norte de Kenia [6]. No obstante, existen evidencias que permiten concluir que este material se usó: (i) en Chipre, hace 5.000 años, para la fabricación de vestidos de cremación, sombreros y zapatos; (ii) en Grecia, entre el 484-425 a.C, para las mechas de las lámparas; (iii) en Finlandia, en el 2.500 a.C, se usó el asbesto para elaborar utensilios de cocina resistentes y para llenar las ranuras de las cabañas [6].

A lo largo de los siglos, han sido varios los autores que documentaron acerca de este mineral, por ejemplo, Marco Polo lo catalogó como roca en su libro “*Voyages*”, posteriormente, Georgius Agricola describió el sabor del asbesto como picante y James Dwight describió la naturaleza química y mineral del asbesto en su libro “*A system of mineralogy*” [6].

En la edad moderna, gracias a las demostraciones de resistencia al fuego realizadas por Giovanni Aldini, se elaboró el primer traje de asbesto para bomberos. Con los mismos fines protectores contra el fuego, el Papa Pio IX produjo papel a base de este mineral para preservar las bulas y otros documentos importantes.

El uso industrial de este material comenzó, en 1869, con Louis Wetheim y la fabricación de cuerdas y embalajes para motores [6]. Luego, Ludwing Hats-Chek, en 1900, inventó el fibrocemento – eternit – con una mezcla de asbesto (entre el 10% y el 20%) y cemento [6]. Sin embargo, hasta finales del siglo XIX comenzó la producción a gran escala de diferentes productos con predominancia del asbesto blanco [1]. La gran demanda de este material favoreció el incremento de las actividades de extracción de minas y como resultado, en el siglo XX, más de 30 millones de toneladas de asbesto fueron extraídas de minas [1].

Este mineral considerado como mágico e indispensable para la humanidad durante los primeros tercios del siglo XX, tiene propiedades atractivas para la industria como (i) buena capacidad aislante [4]; (ii) alta resistencia al fuego, al agua y a los ácidos [4]; (iii) no es conductor de electricidad [4]; (iv) es durable y liviano [4].

### 1.1.3. Consecuencias de la exposición al asbesto.

Con el aumento del uso del asbesto, presente en más de 3.000 productos [1], correlativamente aumentó el número de personas expuestas a este mineral en altas concentraciones [7]. Esta

exposición sólo tuvo consecuencias después de 50 años de haberse iniciado la producción a gran escala, momento en el cual se reportó, por primera vez, el surgimiento de enfermedades relacionadas con el asbesto.

Las investigaciones médicas relacionadas con las consecuencias de la exposición al asbesto comenzaron en 1890 cuando se asoció al cáncer de pulmón con la inhalación de fibras de asbesto [4]. Desde entonces, la comunidad científica ha estudiado los efectos adversos de la exposición, ambiental y laboral, al asbesto por vía inhalatoria, según documento Edward Merewether en 1930 [7] debido a que su toxicidad está estrechamente relacionada con su estructura en forma de fibras [21].

Particularmente, las enfermedades que la comunidad científica ha podido relacionar con la exposición a asbesto son:

(i) Asbestosis [4] [7] [8] definida como una *“enfermedad de los pulmones causada por la inhalación de partículas de asbesto (...). Los síntomas incluyen tos, problemas respiratorios y dolor de pecho como resultado de la cicatrización y el daño permanente del tejido del pulmón”* [22]. Este término fue usado por primera vez en 1925 por Thomas Oliver [7]. Kenneth Lynch y W Atmar Smith, en 1935, Identificaron una posible relación entre la asbestosis y el cáncer de pulmón [7] y en 1998, según un estudio prospectivo desarrollado por Oksa y otros se concluyó que la asbestosis está asociada con el incremento del riesgo de padecer cáncer de pulmón [23].

(ii) Cáncer de pulmón [4] [7] [8] es la proliferación de células anormales [24] que se multiplican en los tejidos del pulmón [25]. Richard Doll, en 1955, encontró que los trabajadores expuestos a asbesto tenían un riesgo notablemente más alto de contraer cáncer de pulmón que el resto de la población [7]. Recientemente, en el 2005, Reid y otros, concluyeron que la exposición acumulada al asbesto incrementa el riesgo de padecer cáncer de pulmón incluso en pacientes que no sufren de asbestosis [23].

(iii) Mesotelioma maligno [4] [7] [8] es un tipo de cáncer poco frecuente que se genera con la multiplicación de células anormales en el revestimiento del tórax o el abdomen [26]. En los 60's, Wagner, Sleggs y Marchand mostraron una posible asociación entre el desarrollo de mesotelioma de pleura y la exposición a polvo de asbesto [7]. El riesgo de sufrir mesotelioma maligno se incrementa cuando el paciente tiene afecciones como engrosamiento pleural o asbestosis, conforme a un estudio realizado por Reid y otros en 2005 [23].

(iii) Placas pleurales [4] [8] estas lesiones fibrosas de la pleura pueden aparecer 15 años después de la exposición al asbesto [27]. Conforme a un estudio de J. Boldú, en 2005, la presencia de placas pleurales incrementa el riesgo de cáncer de pulmón y mesotelioma pleural en comparación con el resto de la población [23].

(iv) Derrame pleural benigno [7] es la *“acumulación anormal de líquido entre las capas delgadas del tejido (pleura) que recubre el pulmón y la paredes de la cavidad pectoral”* [28]. Según un estudio de J. Boldú, en 2005, este derrame puede producirse

antes de los 10 años luego de la exposición siendo la manifestación más temprana de las consecuencias del asbesto en la salud [27].

(v) Engrosamiento pleural [7] es una fibrosis difusa en la pleura [29]

(vi) Atelectasia [7] o pulmón colapsado, es decir, “*insuficiencia de los pulmones para expandirse (inflarse) completamente*” [30].

De lo previo, es posible concluir que la exposición al asbesto está asociada a enfermedades graves, mesotelioma maligno y cáncer de pulmón, como a enfermedades benignas, por ejemplo, derrame pleural benigno y engrosamiento pleural.

La evidencia científica permitió que instituciones como la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (EPA, siglas en inglés), la Agencia para investigación de cáncer (IARC, siglas en inglés), la Organización Mundial de la Salud y el Programa Nacional de Toxicología (NTP, siglas en inglés) declararan al asbesto como un agente carcinógeno para el ser humano [3].

A nivel mundial, conforme a la OMS, “*el cáncer es la primera o segunda causa de muerte antes de los 70 años en 91 de los 172 países*” [9]. Si bien hoy se han identificado 36 tipos de cáncer, el cáncer de pulmón es el tipo de cáncer que, sin importar el sexo, se diagnostica en el 11,6% del total de los casos y las muertes a causa de este padecimiento se asocian a un 18,4 % en toda la población del mundo y en Suramérica, la presencia del cáncer de pulmón es del 16.6 % en hombres y el 10,2% en mujeres [9]. De hecho, la primera causa de muerte prematura en Colombia es el cáncer [9]. En 2018, en Colombia se diagnosticaron 101.893 casos nuevos de cáncer y para ese mismo año, murieron 46.057 personas a causa de estas afecciones [16]. Si bien el cáncer de pulmón tiene mayor incidencia en hombres (17.6% de los casos) es considerado como uno de los 10 cánceres que más afecta a ambos sexos [16].

## **1.2. REGULACIÓN SOBRE EL ASBESTO**

### **1.2.1. Regulación Internacional**

El panorama de riesgo de enfermedad derivada de la exposición laboral al asbesto fue analizado por la Organización Internacional del Trabajo, “*Única agencia 'tripartita' de la ONU, [...] reúne a gobiernos, empleadores y trabajadores de 187 Estados miembros [...]*” [31]. Como resultado de ello, la agencia adoptó el Convenio C-162, denominado “*Convenio sobre el asbesto*” [10], en 1986.

En el documento mencionado, se establecen, entre otras, los siguientes compromisos a cargo de los Estados que lo ratifiquen: (i) Establecer en la legislación nacional medidas de prevención y control de riesgos para la salud relacionados con la exposición al asbesto y medidas de protección a los trabajadores contra tales riesgos [10]; (ii) Prohibir la utilización de la crocidolita y de los productos que contengan esa fibra [10]; (iii) Prohibir la pulverización de todas las formas de asbesto [10]; (iv) Regular en la legislación nacional la manipulación y limpieza de las prendas usadas en la labor; y, (v) Regular en la legislación

nacional la oportunidad para realizar las mediciones de la concentración de polvos de asbesto en suspensión en el aire en los lugares de trabajo y la vigilancia la exposición de los trabajadores al asbesto [10].

**Tabla 1.** Estados que han ratificado el Convenio sobre asbesto. [32]

Alemania	Australia	Bélgica	Estado Plurinacional de Bolivia
Bosnia	Herzegovina	Brasil	Camerún
Canadá	Chile	Chipre	Colombia
República de Corea	Croacia	Dinamarca	Ecuador
Eslovenia	España	Finlandia	Guatemala
Japón	Kazajstán	Luxemburgo	Macedonia del Norte
Marruecos	Montenegro	Noruega	Países Bajos
Portugal	Federación de Rusia	Serbia	Suecia
Suiza	Uganda	Uruguay	Zimbabwe

Como complemento a la Convención C-162, la OIT adoptó la Recomendación R-172 de 1986 que, entre otras cosas, señala medidas de prevención y de protección frente a la exposición al asbesto [11]. Esta recomendación fue sometida a la autoridad competente de cada uno de los 146 países que firmaron [33].

A pesar de los esfuerzos de la OIT, cada Estado ha tomado su decisión respecto al tratamiento legislativo del asbesto. Por un lado, varias naciones consideran que la producción de asbesto debe prohibirse; otros, no encuentran justificada una medida tan drástica y optan por regular su producción y, finalmente, los demás países continúan con la producción inalteradamente.

Llama la atención que los Estados que actualmente prohibieron todos los tipos de asbesto no son los mismos que ratificaron la Convención 162 y/o efectuaron la sumisión de la Recomendación 172 [32] [33].

**Tabla 2.** Lista de países que prohíben todos los tipos de asbesto. [13]

Alemania	Croacia	Iraq	Mozambique	Serbia
Arabia Saudita	Dinamarca	Irlanda	Noruega	Sur África
Argelia	Egipto	Israel	Nueva Calcedonia	Suecia
Argentina	Eslovaquia	Italia	Nueva Zelanda	Suiza
Australia	Eslovenia	Japón	Omán	Taiwán
Austria	España	Jordania	Países Bajos	Turquía
Baréin	Estonia	Kuwait	Polonia	Uruguay
Bélgica	Finlandia	Letonia	Portugal	Yibuti
Brasil	Francia	Liechtenstein	Qatar	

Brunéi	Gibraltar	Lituania	Reino unido	
Bulgaria	Grecia	Luxemburgo	República de Mauricio	
Canadá	Honduras	Macedonia	República Gabonesa	
Chile	Hungría	Malta	República de las Seychelles	
Corea del Sur	Islandia	Mónaco	Rumania	

A pesar de todo, la tendencia a reducir la producción y el uso del asbesto se ha extendido a nivel mundial. En 1990 se producían 4 millones de toneladas de asbesto al año, actualmente la cifra es menor, llegando a 2 millones de toneladas al año [34].

Finalmente, es preciso destacar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la OIT manifestaron su compromiso de colaboración con los países para: (i) detener el uso de todos los tipos de asbesto; (ii) reemplazar el asbesto con sustitutos eficientes y seguros; (iii) prevenir la exposición al asbesto; (iv) mejorar el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades relacionadas a la exposición al asbesto y publicó la ficha técnica de “*eliminación de enfermedades relacionadas con asbesto*” [12].

Asimismo, la OMS, la OIT y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) han desarrollado documentos políticos, operacionales y de información a fin de eliminar las enfermedades asociadas a la exposición al asbesto como: (i) el “*Programa Nacional de Eliminación de las Enfermedades Relacionadas con el Asbesto (PNEERA)*” [35], cuya aplicación debe tratarse de una decisión de gobierno. (ii) El “*Perfil Nacional del Asbesto. Se actualizará periódicamente y servirá como instrumento para medir los progresos realizados en la consecución de los objetivos y metas fijados por el PNEERA*” [35]. (iii) El “*Plan de Trabajo Nacional sobre el Asbesto es un instrumento operacional para aplicar medidas destinadas a lograr los objetivos y metas del PNEERA*” [35].

### 1.2.2. Regulación en Colombia

En particular, el Estado Colombiano ratificó y aprobó la Convención 162 mediante la ley 436 de 1998 [36] la cual fue objeto de pronunciamiento de la Honorable Corte Constitucional. Corporación que declaró la norma exequible y concluyó que:

*“(...) el Convenio contiene un conjunto de formulaciones de especial trascendencia y significación para la protección de la vida y la salud de los trabajadores y, aún, de la población en general, (...) coincide con los postulados que el ordenamiento constitucional consagra en relación con los deberes sociales, económicos y culturales que corresponden al Estado y sus autoridades, y con los correlativos derechos y deberes que se reconocen e imponen a los empleadores y a los trabajadores. En tal virtud, el Estado debe proteger la vida y la salud de los trabajadores (C.P. arts. 2, 49), al igual que los intereses y prerrogativas que se deducen del derecho al trabajo (C.P. art. 25), la dignidad y la justicia en las relaciones laborales y, en general, todos los derechos que por razón de ellas no*

*pueden ser menoscabados ni por la ley, los contratos, o los convenios internacionales (art.53).*

*“Por lo demás, la celebración de esta clase de Convenios tiene fundamento en la obligación del Estado de promover la internacionalización de las relaciones políticas, económicas, sociales y ecológicas sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional, no solamente con otros Estados, sino con los organismos internacionales a los cuales se encuentre vinculado (arts. 150-16, 189-2 y 226 C.P.)”*  
[14]

En consonancia con el Convenio sobre el asbesto, el Ministerio del Trabajo y la Seguridad Social expidió, el 21 de agosto de 2001, la Resolución No. 935 con el fin de crear la *“Comisión Nacional de Salud Ocupacional del Sector Asbesto, como instancia operativa para el desarrollo e implementación de los diferentes programas sobre uso, manejo, utilización, manipulación y mecanismos de control de los riesgos derivados del asbesto”* [37], pero la Comisión no funcionó como estaba previsto.

Años más tarde, la norma arriba mencionada fue derogada por la Resolución 1458 de 2008 [38], según la cual, la Comisión se denominó *“Comisión Nacional de Salud Ocupacional del Asbesto Crisotilo y otras Fibras”* cuyo objeto es ser *“el organismo operativo de las políticas y orientaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales, en relación con la explotación y el uso seguro del asbesto crisotilo y otras fibras utilizadas en los sectores de fibrocemento y fricción, con el fin de consolidar los programas de salud ocupacional, medidas preventivas y sistemas de vigilancia epidemiológica”* [38].

En diciembre de 2006, el Ministerio de la Protección social, hoy denominado Ministerio de Salud y Protección social, publicó la Guía de atención integral basada en la evidencia para neumoconiosis (silicosis, neumoconiosis del minero de carbón y asbestosis) con el objetivo de *“[e]mitir recomendaciones basadas en la evidencia para el manejo integral (promoción, prevención, detección precoz, tratamiento y rehabilitación) de tres formas de neumoconiosis (silicosis, neumoconiosis del minero de carbón y asbestosis) asociadas con la exposición laboral a sílice, carbón y asbestos respectivamente”* [15].

Empero, los avances legislativos dirigidos a la prohibición del uso del asbesto no han sido alentadores, pues se han radicado varios proyectos de ley en el Congreso, pero no han prosperado debido a que se han archivado o han sido retirados por el autor y actualmente, hay un proyecto en curso.

**Tabla 3.** Proyectos de ley radicados en Colombia [39]

<b>Año de radicación</b>	<b>Proyecto de ley No.</b>	<b>Objeto</b>	<b>Última actividad</b>
2007	35	“Por medio del cual se prohíbe el uso del asbesto, en todas sus formas, en la fabricación de todo tipo de elementos en el territorio nacional”; No. 45 “Por medio de la cual se adoptan lineamientos para la	Archivado en debate

		política de protección contra el amianto/asbesto, en el territorio nacional”	
2007	45	“Por medio de la cual se adoptan lineamientos para la política de protección contra el amianto/asbesto, en el territorio nacional.	Retirado por el autor
2007	177	“Por la cual se expiden normas sobre la prohibición del uso del asbesto en todas sus variedades y se establecen medidas de prevención, protección y vigilancia frente a los riesgos derivados de la exposición al asbesto en los lugares de trabajo y el ambiente en general.”	Archivado en debate
2015	97	“Por el cual se prohíbe la producción, comercialización, exportación, importación y distribución de cualquier variedad de asbesto en Colombia.”	Archivado en debate
2016	34	“Por el cual se prohíbe la producción, comercialización, exportación, importación y distribución de cualquier variedad de asbesto en Colombia.”	Acumulado con otros proyectos
2017	61	“Por el cual se prohíbe el uso de asbesto en el territorio nacional y se establecen garantías de protección a la salud de los colombianos frente a sustancias nocivas.”	Aprobado en primer (11 octubre de 2017) y segundo debate (4 de diciembre de 2018). Pendiente designar ponentes en Cámara. [40]

A pesar de lo previo, resulta fundamental resaltar que recientemente el Juzgado Treinta y Nueve Administrativo del Circuito de Bogotá D.C emitió una sentencia [17] que resuelve una acción popular instaurada en contra del Ministerio de la Protección Social, la Corporación autónoma regional de Antioquia y la compañía minera las Brisas S.A. En este pronunciamiento, el juez, no solo declaró vulnerados los derechos e intereses colectivos a la salud, salubridad y al medio ambiente sano, sino que también, entre otras cosas, ordenó a:

(i) La Nación, específicamente Ministerio de Salud y Protección Social y al Ministerio del Trabajo, a estructurar un plan de sustitución del asbesto en un tiempo máximo de cinco años.

(ii) Las empresas privadas, como Reco S.A, Eternit Colombiana S.A, Eternit Atlántico S.A, Eternit Pacífico S.A, Manufacturas F.G.V LTDA e Incolbest S.A, a sustituir de forma

progresiva el asbesto, para lo cual les otorgó un término de cinco años improrrogables. Además, deberán rotular los productos con “*advertencia este producto contiene asbesto*”.

(iii) La empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y a las Empresas Públicas de Medellín a hacer un inventario de redes con presencia de asbesto y la correspondiente sustitución de estas, en un término de cuatro años.

### **1.3. RESPONSABILIDAD**

Etimológicamente la responsabilidad es un sustantivo abstracto que se deriva de los verbos en “*latín ‘respondo, es, ere’ compuesto por ‘re’ y ‘espondeo, es, ere’ que se traduce como estar obligado*” [41]. Y su definición, conforme a la Real Academia de la Lengua Española, es “*Deuda, obligación de reparar y satisfacer, por sí o por otra persona, a consecuencia de un delito, de una culpa o de otra causa legal.*” [42]

El concepto de responsabilidad ha sido ampliamente estudiado y por ello, existen distintas nociones y clasificaciones que responden a las necesidades de cada disciplina. Entonces, reconociendo el carácter complejo de este concepto, para efectos de esta investigación se tendrá en cuenta, únicamente, el concepto de responsabilidad, como origen de las obligaciones. De tal forma que “*cuando se causa daño a otro afectando sus bienes, lesionando su integridad corporal o vulnerando su conjunto de derechos fundamentales, el responsable está obligado a reparar las consecuencias de la afectación del interés lícito de la víctima*” [43].

#### **1.3.1. Responsabilidad del Estado**

Para abordar este tema, es pertinente saber que no siempre se consideró al Estado como responsable. Antigüamente, la noción de soberanía se concebía como absoluta y por lo tanto, se consideraba incompatible con la responsabilidad.

En el Imperio Romano, “*el César encarnaba en su persona al mismo tiempo la majestad divina y la autoridad humana; era Sumo Sacerdote y Emperador; su persona, por lo tanto, era inviolable y sagrada, y por consiguiente, irresponsable*” [44]. Durante la edad media se creía que el gobernante era elegido por dios y por tanto ostentaba una potestad divina, en consecuencia, sus decisiones eran indiscutibles e irrefragables. Posteriormente, con la consolidación de las monarquías absolutas surge, en Inglaterra, el principio “*King can do no wrong*” bajo el cual se entendía que el rey se favorece de una inmunidad soberana - sovereign immunity - lo que lo facultaba para imponer su soberanía ilimitadamente.

La irresponsabilidad del Estado, también estuvo presente en la época moderna y fue defendida, entre otros, por Jean Bodin y Thomas Hobbes. El primero consideraba que “*el soberano es por antonomasia, irresponsable ante los demás, solo se reconoce a sí mismo.*” [44] y el segundo, Hobbes, planteaba que el Estado debe tener poderes exorbitantes con el

fin de preservar la seguridad y la protección de los hombres, quienes habrían de despojarse de su propio juicio y someterse enteramente a las decisiones que tome el soberano.

No obstante, a finales del siglo XIX se imponen ideas anti-absolutistas y se da paso a la concepción del Estado de Derecho, concepción bajo la cual el Estado es respetuoso de la ley y mediante el Fallo Blanco del Tribunal de Conflictos Francés, en 1973, sentó las bases de la responsabilidad del Estado.

### 1.3.2. Responsabilidad del Estado en Colombia

En el ámbito nacional, el desarrollo de la Responsabilidad del Estado comenzó bajo el imperio de la Constitución de 1886, con sentencias de la jurisdicción ordinaria. Es decir, que en Colombia se aplicó, inicialmente las reglas de carácter civil.

En un principio, la jurisprudencia nacional consideró que el Estado podría ser responsable por la falta de diligencia en la elección y carencia de esmero en la vigilancia, en aplicación de la teoría de responsabilidad indirecta [45] [46]. A partir de 1939, se acogió la teoría de la responsabilidad objetiva por falla en el servicio, basada en el artículo 2341 del Código Civil, que se fundamentó en “*el deber del Estado de reparar los daños que cause a los ciudadanos por el funcionamiento inadecuado...*” [45].

Posteriormente, en 1941 con la expedición de la ley 167, tal y como lo señaló la Corte Constitucional, “*la institución de la responsabilidad patrimonial del Estado inicia su proceso de evolución y consolidación jurídica, y se le reconoce competencia al Consejo de Estado para conocer de las acciones reparatorias que se inicien contra las instituciones públicas*” [47].

En 1947, el Consejo de Estado acoge la teoría del daño especial sin falla, es decir, que el Estado habría de ser responsable, a pesar de actuar dentro del marco de la legalidad, por el “*daño especial, anormal, considerable, superior al que normalmente deben sufrir los ciudadanos*” [45] “*porque la responsabilidad no proviene de la naturaleza del hecho que cause el daño, sino del carácter singular o excepcional del daño ocasionado*” [48].

A partir de 1960, el Consejo de Estado, en ejercicio de la competencia otorgada por el Decreto 528 de 1964, comenzó a marcar diferencias entre el derecho que regula las relaciones entre particulares y el derecho administrativo. En virtud de ello, la teoría de responsabilidad objetiva por falla en el servicio se constituyó como el régimen general de responsabilidad del Estado, bajo fundamentos absolutamente propios del derecho público como la Constitución de 1886 y el derecho administrativo.

No obstante, con la adopción de la Constitución de 1991 – hoy vigente – se introdujo la noción del daño antijurídico. Entonces, conforme al artículo 90 de la carta, “*El Estado responderá patrimonialmente por los daños antijurídicos que le sean imputables, causados por la acción o la omisión de las autoridades públicas. En el evento de ser condenado el Estado a la reparación patrimonial de uno de tales daños, que haya sido consecuencia de la conducta dolosa o gravemente culposa de un agente suyo, aquél deberá repetir contra éste*” [48].

En palabras de la Corte Constitucional, “*el actual mandato constitucional es no sólo imperativo -ya que ordena al Estado responder- sino que no establece distinciones según los ámbitos de actuación de las autoridades públicas. En efecto, la norma simplemente establece dos requisitos para que opere la responsabilidad, a saber, que haya un daño antijurídico y que éste sea imputable a una acción u omisión de una autoridad pública. Pero el artículo 90 no restringe esta responsabilidad patrimonial al campo extracontractual sino que consagra un régimen general, (...) y comprende por ende no sólo la responsabilidad extracontractual sino también el sistema de responsabilidad precontractual (derivado de la ruptura de la relación jurídico-administrativa precontractual) así como también la responsabilidad patrimonial del Estado de carácter contractual* [49].

Asimismo, teniendo en cuenta que Colombia se constituyó como “*un Estado social de derecho*” [50], es decir que adoptó una organización política respetuosa de los derechos humanos cuyo propósito es el disfrute efectivo de los derechos reconocidos jurídicamente [51]. La norma de normas señala los principios que rigen el Estado que, además, resultan compatibles con la fundamentación jurídica del Régimen General de Responsabilidad del Estado [52], entre los cuales se encuentran los siguientes:

(i) “*Colombia... Fundada en el respeto de la dignidad humana, en el trabajo y la solidaridad de las personas que la integran y en la prevalencia del interés general*” [50].

(ii) “*Son fines esenciales del Estado: .... promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución; (...) Las autoridades de la República están instituidas para proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes, creencias, y demás derechos y libertades, y para asegurar el cumplimiento de los deberes sociales del Estado y de los particulares*” [53].

(iii) “*Todas las personas nacen libres e iguales ante la ley, recibirán la misma protección y trato de las autoridades y gozarán de los mismos derechos, libertades y oportunidades sin ninguna discriminación por razones de sexo, raza, origen nacional o familiar, lengua, religión, opinión política o filosófica*” [54].

Dentro del régimen general de responsabilidad del Estado, basado en el daño antijurídico, se pueden encontrar regímenes diferenciados de responsabilidad. “*Así, en determinados casos se exige la prueba de la culpa de la autoridad, en otros ésta se presume mientras que en algunos eventos de ruptura de la igualdad ante las cargas públicas la responsabilidad es objetiva*” [49].

## **2. DISCUSIÓN**

En Colombia la situación relacionada con el uso del asbesto es preocupante. De hecho, alarma la idea de que uno de cada dos colombianos ha estado expuesto al asbesto en sus hogares debido a las tejas de asbesto y más aún, preocupa que los planes de vivienda de

interés social o prioritario, promovidos por el gobierno, especifiquen la utilización de las tejas de asbesto [55].

Con relación a la extracción de asbesto, en Colombia la única mina de este material abastece el 40% del asbesto manufacturado en empresas nacionales [55], esta se encuentra ubicada en el municipio de Campamento - Antioquia, cuyo Alcalde se opone a la prohibición planteada en el proyecto de ley “Ana Cecilia Niño” debido a que, según menciona el artículo “*Si se cierra mina de asbesto en Campamento se cometería una injusticia: Alcalde*”[56], considera que no existen evidencias científicas que indiquen que se trata de un problema de salud pública, además, señaló que el municipio perdería recursos vitales para sostener la autonomía administrativa y habría una afectación grave a las familias que allí laboran [57].

Las conductas y declaraciones respecto al uso y extracción de este material son el resultado de un particular conformismo y omisión estatal, pues las cifras son claras y conforme a la exposición de motivos del proyecto de ley Ana Cecilia Niño, en curso ante el Congreso, “[e]n Colombia, a pesar de que se calcula que mueren cerca de 320 personas al año a causa de alguna enfermedad relacionada con el asbesto” [58], el ordenamiento jurídico nacional es insuficiente y se direcciona al uso seguro del asbesto desconociendo que no existe la exposición segura al asbesto bajo ninguna circunstancia o control [59].

En consideración a lo previo, es preciso decir que el problema jurídico es determinar si con fundamento en la evidencia científica y la regulación nacional sobre el asbesto, se estructuran los elementos de la responsabilidad del Estado.

Teniendo en cuenta el informe elaborado en conjunto por Greenpeace y la Clínica Jurídica de Medio ambiente y salud pública de la Universidad de los Andes [60], la omisión en la prohibición del asbesto tiene como consecuencia la vulneración de derechos fundamentales como:

(i) El derecho a la vida [61], consagrado en el artículo 11 de la Constitución política, debido a que la exposición al asbesto trae consecuencias adversas para la salud que deterioran la calidad de vida de quien las padece y desencadenan la muerte como el mesotelioma y el cáncer de pulmón.

(ii) El derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas [62], señalado en el artículo 25 de la Constitución Política, que bajo ningún punto de vista permite la exposición a sustancias altamente dañinas, sobre todo si estas, aun contraladas pueden enfermar a los trabajadores.

Asimismo, en un reciente pronunciamiento sobre el asbesto, el juez competente consideró vulnerados los derechos a la salud, salubridad pública y al medio ambiente sano [17]

Es posible concluir hasta aquí que el daño antijurídico se concreta con la vulneración de los derechos mencionados.

Por otro lado, que el Estado continúe permitiendo e incentivando el uso y extracción del asbesto dentro del territorio nacional, en ejercicio de la soberanía del Estado colombiano,

podría considerarse como una conducta contraria a sus fines, señalados en el artículo 2 [53] de la Constitución política de 1991.

En términos generales, la responsabilidad del Estado por el hecho de la ley ha sido abordado por el Consejo de Estado, cabeza de la jurisdicción contencioso administrativa, considerando que “[n]o es posible, pues, dar cabida a reclamaciones de irresponsabilidad del Estado, máxime si se trata de un Estado social de derecho (art. 1º de la C. N.) so pretexto de que la acción dañosa es constitutiva del ejercicio de su soberanía; tal recurso no podía jamás servir de excusa o de justificación para que el ejercicio del poder desborde los cauces del derecho, y, en el terreno de lo arbitrario, produzca impunemente daños antijurídicos a los asociados” [63]

Así las cosas, resulta posible la imputación de responsabilidad al Estado colombiano en razón de la vulneración de los derechos mencionados por permitir el uso y extracción del asbesto de manera “controlada”, máxime cuando:

- (i) Existe evidencia científica suficiente que indica que la mínima exposición al asbesto trae consigo la aparición de enfermedades relacionadas.
- (ii) Existe pronunciamiento judicial respecto a la vulneración de algunos derechos colectivos por parte de entidades públicas y empresas privadas. [17].

### 3. CONCLUSIÓN

En consideración con la información y análisis presentado en este documento es posible concluir que:

- (i) El asbesto es un mineral fibroso de alta toxicidad por exposición mediante vía inhalatoria que causa varias enfermedades como asbestosis, mesotelioma y cáncer de pulmón.
- (ii) La evidencia científica ha demostrado que es un cancerígeno para el ser humano, de tal manera que se ha catalogado por la IARC como Grupo I.
- (iii) El Estado colombiano podría ser patrimonialmente responsable por la vulneración de los derechos a la vida, al trabajo en condiciones dignas, a la salud, a la salubridad pública y al goce de un medio ambiente sano en razón a la permisividad del uso y extracción del asbesto en el territorio Nacional.

Para finalizar, resulta imperativo recomendar que se sancione y promulgue la Ley Ana Cecilia Niño. Asimismo, en contraste con lo mencionado por el Alcalde de Campamento – Antioquia, el Estado con la prohibición del asbesto estaría obligado a no desmejorar las condiciones de la población y en ese sentido, incentivar el uso de materiales sustitutos al asbesto y la generación de nuevas alternativas de empresas para este municipio.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Stayner, Leslie. Welch, Laura. Lemen, Richard. The Worldwide Pandemic of Asbestos-Related Diseases. *Annu. Rev. Public Health* 2013. 34:205–16
2. LaDou, Joseph. The Asbestos Cancer Epidemic. (2004). *Environmental Health Perspectives Journal* Vol 112 No. 3. Pp. 285-290
3. Collegium Ramazzini. Asbestos is still with us: repeat call for a universal ban. (2010) *Archives of Environmental & Occupational Health*, Vol. 65, No. 3, pp. 121-216
4. O'Reilly K; Mclaughlin A, Beckett W, Sime P. Asbestos-Related Lung Disease. *American Family Physician*, march 1, 2007. 75 No. 5: 684-688
5. Real Academia de la lengua española. Definición encontrada en <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=neol%C3%ADtico> el 28 de noviembre de 2018
6. Esteves, José Manuel. Silva, Pedro José. Historia do amianto no mundo e em Portugal. *Cultura, espaço & memoria*. No. 7. Pp. 193-206
7. Bartrip, P.W.J. History of asbestos related disease. *Postgrad Med J* 2004; 80:72–76
8. Iliopoulou M, Bostantzoglou C, Nenna R, et al. Asbestos and the lung: highlights of a detrimental relationship. *Breathe* 2017; 13: 235–237.
9. Freddie Bray, Jacques Ferlay, Isabelle Soerjomataram, Rebecca L. Siegel, Lindsey A. Torre, Ahmedin Jemal. Global Cancer Statistics 2018: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *Cancer Journal for Clinicians* 2018; 68 : 394–424
10. Organización Internacional del Trabajo. Convenio C-162 de 1986. Tomado de [http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:C162](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C162) el 24 de marzo de 2019.
11. Organización Internacional del Trabajo. Recomendación R-172 de 1986. Tomado de [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_ILO\\_CODE:R172](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:R172) el 24 de marzo de 2019
12. Organización Mundial de la Salud. Eliminación de las enfermedades relacionadas con el asbesto. (2014).
13. International Ban Asbestos Secretariat. Tomado de [http://ibasecretariat.org/alpha\\_ban\\_list.php](http://ibasecretariat.org/alpha_ban_list.php) el 10 de marzo de 2019
14. Corte Constitucional. Sentencia C-439 de 1998. (15 de septiembre de 1998)
15. Ministerio de la Protección Social. Guía de atención integral basada en la evidencia para neumoconiosis (silicosis, neumoconiosis del minero de carbón y asbestosis). 2006.
16. Organización Mundial de la Salud. Colombia Globocan 2018. Encontrado en <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/170-colombia-fact-sheets.pdf> el 10 de abril de 2019.
17. Juzgado Treinta y Nueve Administrativo del Circuito de Bogotá D.C. Sentencia del 1 de marzo de 2019. (expediente: 25000-23-15-000-2005-02488). Juez: Leonardo Galeano Guevara.
18. Real Academia de la lengua española. Definición encontrada en <http://dle.rae.es/?id=3vH3RPY> el 27 de noviembre de 2018

19. Ross, Malcolm. Nolan, Robert P. Nord, Gordon L. The search for asbestos within the Peter Mitchell Taconite iron ore mine, near Babbitt, Minnesota. *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 52 (2008) S43–S50
20. Asociación toxicológica Argentina. Asbesto o amianto: conozca los tipos. [internet] [citado el 11 de enero de 2019]. Disponible en: <https://www.toxicologia.org.ar/asbesto-amianto-conozca-los-6-tipos/>
21. Abú-Shams K., Pascal I. Características, propiedades, patogenia y fuentes de exposición del asbesto. *Anales Sis San Navarra [Internet]*. 2005 [citado 2019 Ene 11]; 28(Suppl 1): 7-11. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272005000200002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272005000200002&lng=es).
22. Encontrado en <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/asbestosis> el 8 de abril de 2019.
23. J. Ameille, P. Brochard, M. Letourneux, C. Paris, J.C. Pairon. Asbestos-related cancer risk in patients with asbestosis or pleural plaques. *Revue des Maladies Respiratoires*. (2011). 28, e11-e17
24. Encontrado en <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/cancer> el 8 de abril de 2019
25. Encontrado en <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/cancer-de-pulmon> el 8 de abril de 2019
26. Encontrado en <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/mesotelioma-maligno> el 8 de abril de 2019
27. J. Boldú, V. M. Eguía. Enfermedades pleurales benignas inducidas por asbesto. *Anales Sis San Navarra vol.28 supl.1 Pamplona* 2005
28. Encontrado en <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/buscar?contains=false&q=derrame+pleural> el 8 de abril de 2019.
29. Encontrado en [http://afectatsamiant.com/c\\_enfermedadespleurales.html](http://afectatsamiant.com/c_enfermedadespleurales.html) el 8 de abril de 2019.
30. Encontrado en <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionario/def/atelectasia> el 8 de abril de 2019
31. Acerca de la OIT. Tomado de <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/lang-es/index.htm> el 24 de marzo de 2019
32. Países que ratificaron el Convenio C-162 de 1986, OIT. Encontrado en [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:11300:0::NO::P11300\\_INSTRUMENT\\_ID:312307](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:11300:0::NO::P11300_INSTRUMENT_ID:312307) el 24 de marzo de 2019
33. Sumisión de la Recomendación R-172 de 1986. OIT. Encontrado en [https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:13300:13090875090196:::P13300\\_INSTRUMENT\\_SORT:1](https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=1000:13300:13090875090196:::P13300_INSTRUMENT_SORT:1) el 25 de marzo de 2019
34. Tweedale, Geoffrey. Battles over chrysotile. *British Asbestos Newsletter*. (2016). 67-69. Encontrado en [http://britishasbestosnewsletter.org/ban100\\_web.pdf](http://britishasbestosnewsletter.org/ban100_web.pdf) el 19 de marzo de 2019
35. Organización Mundial de la Salud. Organización Internacional del Trabajo. Esquema para la elaboración de programas nacionales de eliminación de las enfermedades relacionadas con el asbesto. 2007. Encontrado en

[https://www.who.int/occupational\\_health/publications/elim\\_asbestos\\_doc\\_sp.pdf?ua=1](https://www.who.int/occupational_health/publications/elim_asbestos_doc_sp.pdf?ua=1) el 8 de abril de 2019

36. Congreso de la República de Colombia. Ley 436 “Por medio de la cual se aprueba el Convenio 162 sobre Utilización del Asbesto en Condiciones de Seguridad, adoptado en la 72a. Reunión de la Conferencia General de la Organización Internacional del Trabajo, Ginebra 1986”. (19 de febrero de 1998)
37. Ministerio del Trabajo y la Seguridad Social. Resolución No. 935. (21 agosto de 2001).
38. Ministerio de la Protección Social. Resolución 1458 de 2008. (6 de mayo de 2008).
39. Instituto Nacional de Cancerología. Boletín especial prohibición de Asbesto “Ley Ana Cecilia Niño”. (2018) encontrado en <https://www.cancer.gov.co/files/libros/archivos/ASBESTO-BOLETIN> el 10 de abril de 2019.
40. Encontrado en [http://senado.gov.co/index.php?option=com\\_wrapper&view=wrapper&Itemid=288](http://senado.gov.co/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=288) el 10 de abril de 2019.
41. Fernández Ruíz, Jorge. El Régimen Jurídico de responsabilidad de los Servidores Públicos. Biblioteca jurídica virtual del Instituto de investigaciones jurídicas de la UNAM. Encontrado en <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3180/11.pdf> el 15 de mayo de 2018.
42. Real Academia de la lengua española. Definición encontrada en <http://dle.rae.es/?id=WCqQQIf> el 15 de mayo de 2018.
43. Sandoval Garrido, Diego A. Reparación integral y responsabilidad civil: el concepto de reparación integral y su vigencia en los daños extrapatrimoniales a la persona como garantía de los derechos de las víctimas. Revista de Derecho Privado. 25 (2013) encontrado en <http://revistas.uexternado.edu.co/index.php/derpri/article/view/3602/3780> el 8 de mayo de 2018
44. Jiménez, William G. Origen y Evolución de las Teorías sobre la Responsabilidad Estatal. (2013) Revista Diálogos de Saberes (38) pp. 63-78.
45. Arenas Uribe, Carolina. Jiménez Uscategui, Mariangela. La responsabilidad del Estado por el hecho del legislador [Tesis]. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2001.
46. Ruiz Orejuela, Wilson. Responsabilidad del Estado social de derecho por los actos del poder constituyente. Bogotá D.C. (2015). ECOE Ediciones. Pag. 69
47. Corte Constitucional. Sentencia C-644 del 31 de agosto de 2011
48. Constitución política de Colombia (1991). Artículo 90
49. Corte Constitucional. Sentencia C-333 del 1 de agosto de 1996.
50. Constitución política de Colombia. (1991) Artículo 1.
51. Lozano Bedoya, Carlos Augusto. ¿Qué es el Estado Social y Democrático de Derecho? Encontrado en <http://campusvirtual.defensoria.gov.co/wp-content/uploads/2016/10/Que-es-estado-social-de-derecho.pdf> el 27 de noviembre de 2018.
52. Molina, Carlos Mario. Fundamentos constitucional y legislativo de la responsabilidad patrimonial del Estado: antecedentes dogmáticos-históricos y legislación vigente. (2005). Revista Opinión Jurídica UDEM– vol. 4 No. 7.
53. Constitución política de Colombia. (1991) Artículo 2.
54. Constitución política de Colombia. (1991) Artículo 13.

- 55.** Lamprea, E. García, D. ¿Por qué Colombia no prohíbe el asbesto? A pesar de que en casi todo el mundo, y en muchos países de Latinoamérica, está prohibido utilizar esta fibra cancerígena, Colombia sigue extrayendo, procesando y vendiendo productos con asbesto. Encontrado en <https://cerosetenta.uniandes.edu.co/por-que-colombia-no-prohibe-el-asbesto/> el 12 de abril de 2019.
- 56.** Encontrado en <https://www.opinionysalud.com/2016/05/18/se-cierra-mina-asbesto-campamento-se-cometeria-una-injusticia-alcalde/> el 13 de abril de 2019.
- 57.** Encontrado en [https://caracol.com.co/emisora/2019/03/05/medellin/1551800390\\_706005.html](https://caracol.com.co/emisora/2019/03/05/medellin/1551800390_706005.html) el 13 de abril de 2019.
- 58.** Nadia Blel Scaf. Proyecto de ley “Ana Cecilia Niño” Por el cual se prohíbe el uso de asbesto en el territorio nacional y se establecen garantías de protección a la salud de los colombianos frente a sustancias nocivas. (2017)
- 59.** Clay Haynes, R. “A worn-out Welcome. Renewed call for a global ban on asbestos”. (2010) *Environmental Health Perspectives*. 110. 7: A299-A303.enco
- 60.** Greenpeace, MASP Universidad de los Andes, El asbesto sigue enfermando a Colombia. (junio 2007)
- 61.** Constitución política de Colombia (1991) Artículo 11.
- 62.** Constitución política de Colombia (1991) Artículo 25
- 63.** Consejo de Estado. Sección tercera. Sentencia N° 66001-23-31-000-1997-03613-01(16421). 8 marzo de 2007. C.P.: Ruth Stella Correa Palacio.

