

CAPÍTULO

I

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

La presente investigación pretende lograr la incorporación de principios ambientales internacionales en nuestro ordenamiento jurídico nacional. Este tema de investigación encuentra sus principales bases y cimientos en la importancia que merece la protección de nuestro medio ambiente particularmente la atmósfera de nuestro país, aplicando de modo general y con un sentido de emergencia el conocido *principio de prevención* en materia ambiental o principio de Acción Preventiva, este principio está muy relacionado al principio de soberanía responsable, opera a nivel nacional. Es un principio clave en el Derecho Ambiental, como es la obligación de prevenir daños al ambiente que implica el reducir, limitar y controlar las actividades que pueden causar daños al ambiente. Este principio comprende en estricto políticas nacionales de prevención dentro de la propia jurisdicción.

Surge este tema de investigación a raíz de la Contaminación Ambiental Transfronteriza en nuestro país, por la irreparable contaminación que ocasionan las industrias, fábricas, chequeos y desmontes indiscriminados ya que los productos contaminantes; gases, tóxicos, emanaciones y desprendimientos dañinos, al ir ascendiendo a las diferentes capas de la atmósfera tienden a subir, características de todos los gases, y combinarse con diferentes compuestos que logran su grado contaminante.

Esta evaporación en calidad de gas se mezcla con el aire puro y se expande de manera ilimitada por toda la atmósfera de una manera tal que al efectuar la tierra el movimiento de rotación sobre su propio eje, actúa como un removedor que mezcla todos los componentes existentes en su atmósfera, este movimiento que es realizado en 23 horas, 59 minutos y 57 segundos aproximadamente, determina la sucesión del día y la noche, tiempo suficiente para dar paso a la ascensión de tóxicos en general.

Asimismo diremos que la contaminación del aire se debe a consecuencia de los escapes de gases de los motores de explosión, a los aparatos domésticos de la calefacción, a las fábricas e industrias, desmontes y chaqueos - que es liberado en la atmósfera, ya sea como gases, vapores o partículas sólidas capaces de mantenerse en suspensión, con valores superiores a los normales, perjudican la vida y la salud, tanto del ser humano como de animales y plantas. En este tema hay que considerar que la atmósfera está compuesta de nitrógeno, oxígeno, argón, dióxido de carbono, etc., es sabido que los compuestos más importantes para la vida en la tierra son el oxígeno y el dióxido de carbono que mantiene un equilibrio natural que es flexible, el mismo que resulta alterado y modificado por emisiones de gases contaminantes. Entonces diremos que la contaminación atmosférica se caracteriza por ser un fenómeno geográfico y físicamente invisible.

Con relación a lo expuesto anteriormente, es necesario recurrir al ámbito jurídico para evitar conflictos entre estados, por lo tanto, al tener en cuenta que la atmósfera está compuesta de nitrógeno, oxígeno, argón, dióxido de carbono, etc., es sabido que los compuestos más importantes para la vida en la tierra son el oxígeno y el dióxido de carbono que mantiene un equilibrio natural que es flexible, el mismo resulta alterado y modificado por emisiones de gases contaminantes. La contaminación atmosférica se caracteriza por ser un fenómeno geográfico y físicamente invisible, por que puede llegar a repercutir en mares, aguas dulces, cultivos, animales, suelo y alcanzar incluso a la vida humana.

La contaminación de la atmósfera por residuos o productos secundarios gaseosos, sólidos o líquidos, puede poner en peligro la salud del hombre, la salud y bienestar de las plantas y animales, puede atacar a distintos materiales y reducir la visibilidad o producir olores desagradables. Es en ese sentido que se hará mayor énfasis en el estudio de la *capa de ozono*, peligroso contaminante que forma parte del *smog*, que produce por la interacción de hidrocarburos y oxígenos de nitrógeno bajo la influencia de la luz solar. *Smog*, mezcla de niebla con partículas de humo, se forma

cuando el grado de humedad en la atmósfera es alto y el aire está tan quieto que el humo se acumula cerca de su fuente. El smog produce la visibilidad natural y, a menudo, irrita los ojos y el aparato respiratorio. El smog se produce con más frecuencia en ciudades con costa o cercanas a ella, por ejemplo en los Ángeles o Tokio, donde se constituye en un problema muy grave, pero también en grandes urbes situadas en amplios valles, como la ciudad de México y Santiago de Chile. (Didaco, 1998).

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

El problema de investigación del presente trabajo es el siguiente:

¿La ausencia de principios ambientales internacionales, en el ordenamiento jurídico nacional, impiden una efectiva protección jurídica de la Contaminación Ambiental Transfronteriza en Bolivia?

1.2.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA – DOCTRINAL.

El estudio teórico de la investigación es realizado para establecer que Bolivia cuenta, a la fecha con normas ambientales que no adoptan los lineamientos básicos contenidos en convenios internacionales sobre la (*Contaminación Ambiental Transfronteriza*) C.A.T.¹ a larga distancia y dichas normas como la ley N° 1333 del MEDIO AMBIENTE dentro de uno de sus capítulos regula lo referente a la contaminación de la atmósfera y del aire, sin tomar en cuenta los daños y efectos con origen fuera de la jurisdicción nacional. Así también el reglamento a la ley del medio ambiente, sobre contaminación atmosférica – Decreto Supremo N° 24176- de 8 de diciembre de 1995, llega a ser el único registro a cerca del tema objeto de estudio, sin embargo la mención genérica no analiza la C.A.T. como un elemento susceptible de protección jurídica dentro de un marco legal nacional bajo directrices de mandatos contenidos en convenios internacionales referidos a la explicado.

¹ La sigla C.A.T. significa de aquí en adelante Contaminación Ambiental Transfronteriza

La presente investigación, dentro de todas las formas de Contaminación Ambiental Transfronteriza, hace mayor énfasis en el estudio acerca del deterioro y agotamiento de la capa de ozono, ya que la atmósfera con uno de sus principales componentes como es el oxígeno, logra que se genere las formas de vida terrestre, este proceso de OXIGENACIÓN, llevó millones de años, éste a su vez permitió la formación de una capa, denominada capa de Ozono, en la parte superior de la atmósfera, que protege la vida terrestre de los efectos legales de la radiación ultravioleta. La calidad de aire puede ser degradada por la variación significativa de las proporciones de sus componentes o por la introducción en la atmósfera de otros gases o partículas – denominada contaminación atmosférica – también existen formas naturales de contaminación como las erupciones volcánicas, pero por lo general la contaminación es por acción del hombre; dicha acción que debe ser protegida o sancionada en caso de generar daños con altos grados de contaminación.

1.2.2 JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.

El método elegido para la presente investigación es el Dogmático, en este sentido empezaremos señalando que; MÉTODO DOGMÁTICO, es aquella actividad ordenada dentro de la investigación jurídica encaminada al estudio e investigación de la doctrina con la finalidad de realizar abstracciones (instrumentos lógicos, inducción, deducción, análisis, síntesis, analogía, comparación...), con la finalidad de pulir los aportes de los juristas o lo que aparece en el campo normativo, estudiar las instituciones del Derecho con la finalidad de realizar construcciones correctamente estructuradas y proponerlas para su utilización.

En este sentido el método Dogmático Jurídico (Witker, 1996). Se analizarán convenios internacionales suscritos y/o ratificados por Bolivia, así como la normativa nacional vigente, relacionada con el problema de investigación, se analizan también convenios no ratificados ni suscritos por Bolivia; pero de importancia para el

desarrollo del presente tema, es para determinar la ausencia de normas nacionales, y la posibilidad de incorporación de lineamientos básicos dentro del Ordenamiento Jurídico Boliviano. Logrando de ese modo generar mayor control en la Contaminación Atmosférica Transfronteriza, así como analizar las causas y consecuencias que genera dicho fenómeno.

Esta metodología de investigación permitió revelar los aspectos más importantes del fenómeno de estudio para concluir con propuestas y recomendaciones significativas y de verdadero aporte para la sociedad y la legislación boliviana.

FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS JURÍDICA.

La hipótesis es imprescindible en toda investigación científica, es el impulso originario de todo saber, es la herramienta del método científico y asume la forma de cierta explicación anticipada, una coyuntura intuitiva que va con y por los objetos de conocimiento o en su caso, deshacerse por lo impracticable (Witker, 1996:34,36).

La hipótesis jurídica, es una herramienta del método científico que supone una conjetura que se hace sobre un tema, que consta de una parte objetiva y otra subjetiva que sirve para resolver problemas científicos (Witker, 1995). Entonces para elaborar una hipótesis es necesario dotar a la misma de una base subjetiva y de otra objetiva que se origine en la norma positiva, o en el caso de la presente investigación que se origine en los Convenios Internacionales, con una base conceptual concreta que sirva para desarrollar la hipótesis jurídica planteada, que es la siguiente:

La ausencia de principios ambientales Internacionales, en nuestro ordenamiento jurídico nacional, impide un efectivo control de la Contaminación Ambiental Transfronteriza en Bolivia.

1.2.3 JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA.

Se pretende alcanzar logros en beneficio de Bolivia, al proponer y establecer recomendaciones, insertar lineamientos básicos o principios ambientales internacionales, contenidos en Convenios Internacionales cerca de la Contaminación Ambiental Transfronteriza, para ser incorporados en nuestro ordenamiento jurídico nacional. Habida cuenta de que la norma positiva vigente no es suficiente ya que existe ausencia de elementos jurídicos que otorguen la debida protección jurídica a este tema tan importante como lo es la Contaminación Ambiental Transfronteriza. Por lo tanto se considera relevante este estudio porque Bolivia como país en vía de desarrollo debe hacer más activa y efectiva su participación en el contexto internacional, y una manera oportuna de hacerlo sería incorporando lineamientos básicos acerca de lo propuesto a través de normas nacionales de efectivo cumplimiento.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

1.3.1 OBJETIVO GENERAL.

Proponer la incorporación de principios ambientales – internacionales, dentro del ordenamiento jurídico nacional, para un efectivo control de la Contaminación Ambiental Transfronteriza, en Bolivia.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Describir e Incorporar los principios ambientales - internacionales, como ser el de prevención, precaución y principio de responsabilidad común y diferenciada.

Describir problemas, daños y efectos jurídicos ambientales que genera la contaminación ambiental transfronteriza.

Describir conceptos y formas de Contaminación Ambiental Transfronteriza, en general.

Establecer acciones para cumplir con los convenios internacionales suscritos y/o ratificados por Bolivia, acerca de la Contaminación Ambiental Transfronteriza y la capa de ozono.

Se analizará la legislación nacional vigente.

1.4 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.

El trabajo, adopta la estructura siguiente: en un primer capítulo se da curso a los fundamentos a ser tomados en cuenta a lo largo de la explicación del trabajo, de una manera clara y concreta. El segundo capítulo, muestra la descripción conceptual de los aspectos que rodean al problema de investigación y que a momento de ser descritos generan una secuencia entre capítulos, mayor entendimiento para el lector y nutre el trabajo con términos de contenido técnico; así mismo se comenta el principal antecedente acerca de un conflicto entre ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ por C.A.T., el tercer capítulo describe los problemas, daños y efectos jurídicos – ambientales que generan la C.A.T., así como la descripción de principios ambientales internacionales relacionados con el tema .

El cuarto y quinto capítulo analizan las disposiciones tanto internacionales como nacionales referidas al tema propuesto, confirmando que el método cabalmente utilizado es el Dogmatico Jurídico. El sexto capítulo se refiere a las conclusiones, generando así la imperiosa necesidad de proponer una norma que contenga lineamientos básicos acerca del tema, extraídos de los Convenios Internacionales marco ya analizados.

CAPÍTULO

II

CAPÍTULO II

ATMÓSFERA – PROBLEMAS DE CONTAMINACIÓN – C.A.T.

2.1 ATMÓSFERA

2.1.1 CONCEPTO.

Para una mejor comprensión es necesario empezar por desarrollar los conceptos más elementales y básicos de autores que investigaron el problema que se plantea en este trabajo de investigación. Es así que atmósfera, para el autor: **José Juste Ruiz** es aquella “Masa gaseosa fluctuante y dinámica de unos 200 km. de espesor”. La densidad de los gases que la componen disminuyen con la altura; por esta razón, prácticamente la mitad de los gases atmosféricos están concentrados en los primeros 5 km. más cercanos a la superficie de la Tierra. La temperatura de la atmósfera está en función de la altura – a mayor altura menor temperatura, siendo éste el criterio de referencia que sirve para distinguir las diferentes capas que la integran: la tropósfera, estratósfera, mesósfera y termósfera. (Ruiz, 1999:261).

La enciclopedia **Larousse**, en su obra titulada **salud y Medio Ambiente** – Tomo III – advierte que la atmósfera es: “Sede de importantes cambios térmicos. Las diferencias de temperaturas entre los polos y el ecuador crean una energía térmica que provoca la circulación de las masas de aire- desplazamiento horizontal y vertical -.Masa de aire que rodea el globo terráqueo”. (Larousse, 1993: 242). De los dos anteriores conceptos se puede deducir que la atmósfera por su contenido y relevancia en el ecosistema merece protección jurídica es así que el tema de estudio ha sido objeto de mayor atención y estudio por parte de científicos y juristas, a partir de parámetros fundamentales en el derecho Cabanellas, al examinar el término contaminación en general, hace hincapié en el tema de contaminación atmosférica y dice: “Bajo un enfoque higiénico, al finalizar el siglo XX se ha emprendido por doquiera la lucha contra la contaminación atmosférica”. (Cabanellas, 1993:90). De igual manera el autor Raúl Brañes, al expresar su posición al respecto, combina ambos elementos, es decir, el científico y el jurídico; arguyendo que la atmósfera es aquella envoltura de

aire que rodea el globo terráqueo y que es objeto del sistema de protección jurídica. (Brañes, 1994).

Por tanto queda establecido que la atmósfera ligada al mundo del derecho, se constituye en un elemento merecedor de una completa, correcta y eficaz protección jurídica. Además que actualmente la contaminación atmosférica ya no es un problema aislado o único, - dentro del tema aire contaminado – puesto que al surgir conflictos entre Estados a causa de esta contaminación, ya es necesario hacer referencia a lo planteado como problema de investigación, en cuanto a la ausencia de normas internacionales incorporadas en la normativa nacional para un efectivo control de la C.A.T. en Bolivia.

2.1.2 IMPORTANCIA

Es importante describir que la concentración de los contaminantes, se reduce al dispersarse estos en la atmósfera, que es un proceso que depende de factores climatológicos como la temperatura, la velocidad del viento, el movimiento de sistemas de altas y bajas presiones, la interacción de éstos con la topografía del lugar – por ejemplo las montañas y valles -. Tal como se manifiesta en el concepto dado por el tratadista en derecho Internacional Ambiental, José Juste Ruiz, sobre la atmósfera, la temperatura suele decrecer con la altitud, pero cuando una capa de aire frío se asienta bajo una capa de aire caliente produciendo una inversión térmica con la mezcla atmosférica se retarda y los contaminantes se acumulan cerca del suelo. Las inversiones pueden ser duraderas bajo un sistema estacionario de altas presiones unido a una baja velocidad del viento. (Didaco, 1998).

Se ha establecido que un periodo de tres días de mezcla atmosférica puede llevar a concentraciones elevadas de productos peligrosos en áreas de alta contaminación y, en casos extremos, producir enfermedades e incluso la muerte. Es así que la C.A.T. merece investigación y análisis jurídico de sus efectos y principales problemas. Ya en

el año 1948 cuando una inversión térmica sobre Pensilvania provocó enfermedades respiratorias en personas, ocasionando la muerte de muchos aún no se definían de manera concreta los efectos a largo plazo a causa de concentraciones contaminantes; no obstante, los grupos de riesgo son los niños, ancianos, los fumadores, los trabajadores expuestos al contacto con materiales tóxicos y quienes padecen enfermedades pulmonares o cardíacas. (Enciclopedia en Carta, 2000). Otros efectos adversos de la contaminación atmosférica transfronteriza son los daños que pueden sufrir el ganado y las cosechas. (Villagómez, 2000).

2.1.3 PRINCIPALES PROBLEMAS Y FORMAS DE C.A.T.

A menudo los primeros problemas perceptibles de la Contaminación Atmosférica transfronteriza son de naturaleza estética y no son necesariamente peligrosos. Estos efectos incluyen la disminución de la visibilidad debido a la presencia de diminutas partículas suspendidas en el aire, y los malos olores, como la pestilencia a elementos bióticos podridos producida por el sulfuro de hidrogeno que emana de las fábricas. Pero existen otros problemas de mayor trascendencia e importancia para el derecho, que a su vez generan efectos de envergadura jurídica – económica, que son considerados como formas de C.A.T. y se describen a continuación:

2.1 LLUVIA ÁCIDA

Asociada también con la deposición ácida por el uso de combustibles fósiles, se debe a la emisión de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno por las centrales térmicas y a los escapes de los vehículos a motor. Estos productos actúan con la luz del sol, la humedad y los oxidantes produciendo ácidos sulfúrico y nítrico, que son transportados por la circulación atmosférica y caen a la tierra, arrastrados por la lluvia y la nieve en la llamada lluvia ácida, o en forma de depósitos secos, partículas y gases atmosféricos. (Didaco-Enciclopedia en Carta, 2000). De manera más específica la lluvia ácida, es “una forma de contaminación atmosférica transfronteriza”. (Ruiz, 1999:265). Actualmente objeto de gran controversia debido a los extensos daños medioambientales que se le han atribuido.

La lluvia ácida surge cuando los óxidos de azufre y nitrógeno se combinan con la humedad atmosférica para formar ácidos sulfúrico y nítrico, que pueden ser arrastrados a grandes distancias de su lugar de origen antes de depositarse en forma de lluvia. Adopta también a veces la forma de nieve o niebla, o puede precipitarse en forma sólida, como el granizo. El término lluvia ácida, procede de unos estudios atmosféricos realizados en la región de Manchester – Inglaterra. Un término científico más apropiado sería deposición ácida. (Atilio, 1995).

El problema de la lluvia ácida que es una forma de contaminación atmosférica transfronteriza, tuvo su origen en la revolución industrial, y no ha dejado de agravarse desde entonces. Hace mucho que se reconoce la gravedad de sus efectos a nivel mundial, como ejemplifican los periodos de Smog ácido en áreas muy industrializadas. No obstante, la gran capacidad destructiva de la lluvia ácida sólo se ha hecho evidente en las últimas décadas. Una extensa área que ha sido objeto de múltiples estudios es el Norte de Europa, donde la lluvia ácida ha erosionado estructuras, ha dañado los bosques, las cosechas, y ha puesto en peligro o diezmado la vida en las aguas lacustres, marinas y de río. (Atilio, 1995).

Por lo anteriormente descrito se atribuye a las emisiones industriales ser una de las principales causas de la lluvia ácida. debido a que las reacciones químicas implicadas en la producción de lluvia ácida en la atmósfera son complejas y aún poco conocidas las industrias tienden a rechazar la imputación y a hacer hincapié en la necesidad de realizar mejores y más profundos estudios, pues ello implicaría reducir la contaminación, los gobiernos han tendido a respaldar su actitud, suscribiendo y/o ratificando convenios Internacionales, los mismos que para ser cumplidos precisan de un respaldo en la legislación de cada país signatario adoptando los lineamientos básicos de cada convenio relacionado con el tema de estudio .

Los estudios publicados a comienzos de la década 1980, inculpaban inequívocamente a las industrias como una de las principales fuentes de la lluvia ácida. En 1998, como parte del

acuerdo de la contaminación transfronteriza de la convención de las Naciones Unidas (1979), veinticinco naciones ratificaron un protocolo en el que se congelaban las emisiones de óxidos de nitrógenos en los niveles de 1987. Las enmiendas de 1990, introdujeron normas para reducir la liberación de dióxido de azufre, por parte de las centrales energéticas, en 10 millones de toneladas al año antes del 1 de enero del año 2000. Esta cantidad representa más o menos la mitad de las emisiones del año 1990².

En los años sesenta en los bosques de Europa Central, como los de Alemania, Suiza y Checoslovaquia, esta forma de contaminación atmosférica transfronteriza estaba destruyendo los ecosistemas forestales y simultáneamente se corroían los monumentos históricos por el llamado mal de la piedra.

Los principales causantes de las deposiciones ácidas son las sustancias sulfurosas, como el dióxido de azufre (SO_2), los óxidos de nitrógeno (NO_x) y los compuestos orgánicos volátiles (COV) como por ejemplo, los hidrocarburos (HC) y el amoníaco (NH_3). El dióxido de azufre (SO_2) y el sulfato (SO_4) se producen principalmente por efecto de la combustión en las instalaciones industriales y centrales térmicas así como en los vehículos de motor. Los óxidos de nitrógeno y los compuestos orgánicos volátiles – instalaciones industriales. Los óxidos de nitrógeno se liberan también por los fertilizantes químicos utilizados en la agricultura y los compuestos orgánicos volátiles son producidos en mayor cantidad por los motores de tipo diesel.

Los óxidos de nitrógeno y los compuestos orgánicos volátiles reaccionan con el ozono (O_3) en la tropósfera, por oxidación fotoquímica resultante de la acción del sol, produciendo ácido nítrico (HNO_3) que causa daños a las agujas de las coníferas, especialmente a las membranas que realizan la fotosíntesis (Ruiz, 1999:266).

2.2 CAPA DE OZONO.

² Existe mayor detalle en la tabla de referencia de grado contaminante por sustancia y nivel máximo que puede contaminar cada una de ellas, admitido y aprobado por los convenios internacionales estudiados. mayor referencia en el anexo 1.

Es aquella zona de la atmósfera de 19 a 48 km. por encima de la superficie de la tierra. En ella se producen concentraciones de ozono de hasta 10 partes por millón. La palabra Ozono viene del griego ozein, que quiere decir oler, esta capa es la forma alotrópica⁵ del oxígeno que tiene tres átomos en cada molécula, y cuya fórmula es O_3 es un gas azul pálido de olor fuerte y altamente venenoso. El ozono tiene un punto de ebullición de $-111,9^{\circ}C$, un punto de fusión de $-1902,5^{\circ}C$ y una densidad de 2,144 g/l. El ozono líquido es de color azul intenso y fuertemente magnético. Se forma al pasar una chispa eléctrica a través del oxígeno, y produce un olor fácil de detectar en las inmediaciones de maquinaria eléctrica. El método comercial de obtención consiste en pasar oxígeno frío y seco a través de una descarga eléctrica silenciosa. El ozono es mucho más activo químicamente que el oxígeno ordinario y es mejor como agente oxidante. Se usa para purificar el agua, esterilizar el aire y blanquear telas, ceras y harina. Sin embargo, un bajo nivel de ozono en la atmósfera, causado por los óxidos de nitrógeno y los gases orgánicos emitidos por los automóviles y las industrias, constituye un peligro para la salud y puede producir graves daños en las cosechas (Curry Lindahl, 1994).

El ozono se forma por acción de la luz solar sobre el oxígeno. Esto lleva ocurriendo muchos millones de años, pero los compuestos naturales de nitrógeno presentes y la atmósfera parecen ser responsables de que la concentración de ozono haya permanecido a un nivel racionalmente estable. A nivel del suelo, unas concentraciones tan elevadas son peligrosas para la salud, pero dado que la capa de ozono protege a la vida del planeta de la radiación ultravioleta cancerígena, su importancia es inestimable. Por ello, los científicos se preocuparon al descubrir, en la década de 1970, que ciertos productos químicos llamados clorofluorocarbonos, o CFC, compuestos del flúor, usados durante largo tiempo como refrigerantes y como propelentes en los aerosoles, representaban una posible amenaza para la capa de ozono.

Al ser liberados en la atmósfera, estos productos químicos, que contienen cloro, ascienden y se descomponen por acción de la luz solar, tras lo cual el cloro reacciona con las moléculas de ozono y las destruye. Por este motivo, el uso de CFC en los aerosoles ha sido

prohibido en muchos países. Otros productos químicos, como los halo carbonos de bromo, y los óxidos nitrosos de los fertilizantes, son también lesivos para la capa de ozono.

En las décadas de 1970 y 1980, los científicos empezaron a describir que la actividad humana estaba teniendo un impacto negativo sobre la capa de ozono-una región de la atmósfera que protege al planeta de los dañinos rayos ultravioleta, si no existiera esa capa gaseosa, que se encuentra a unos 40 Km. de altitud sobre el nivel del mar, la vida sería imposible sobre nuestro planeta. Los estudios mostraron que la capa de ozono estaba siendo afectada por el uso creciente de clorofluorocarbonos-CFC, compuestos de flúor que se emplean en refrigeración, aire acondicionado, disolventes de limpieza, materiales de empaquetado y aerosoles. (Curry-Lindahl, 1994).

El cloro, un producto químico secundario de los CFC ataca al ozono, que está formado por tres átomos de oxígeno, arrebatándole uno de ellos para formar monóxido de cloro. Éste reacciona a continuación con átomos de oxígeno para formar moléculas de oxígeno, liberando moléculas de cloro que descomponen más moléculas de ozono se estaba reduciendo de forma homogénea en todo el planeta. En 1985, no obstante, posteriores investigaciones revelaron la existencia de un gran agujero centrado sobre la Antártida; un 50% o más del ozono situado sobre esta área desaparecida estacionalmente. El adelgazamiento de la capa de ozono expone a la vida terrestre a un exceso de radiación ultravioleta, que puede producir cáncer de piel y cataratas principalmente.

En 1987, una convención de las Naciones Unidas, conocida como protocolo de Montreal, firmada por 49 países, puso de manifiesto la intención de eliminar gradualmente los CFC hasta finales de siglo. En 1987, 36 naciones firmaron y ratificaron un tratado para la protección de la capa de ozono. La comunidad Europea – Hoy Unión Europea – propuso en 1989 la prohibición total del uso de CFC durante la década de 1990, propuesta respaldada por el entonces Presidente de Estados Unidos, George Bush. Con el fin de estudiar la pérdida de ozono a nivel global, en 1991 la NASA lanzó el satélite de investigación de la Atmósfera Superior, de 7 toneladas. En órbita sobre la tierra a una altitud de 600 Km., la nave mide las variaciones en las concentraciones de ozono a

diferentes altitudes, y suministra los primeros datos completos sobre la química de la atmósfera superior, entre los principales resultados que fueron anotados, están: el control de la contaminación, pero la no reversión de los efectos y daños en la capa de ozono. (Pnuma, 1987).

2.2.1 AGOTAMIENTO.

El desgaste y/o agotamiento de la capa de ozono es producto de un lento proceso de contaminación, el agotamiento es una consecuencia de la contaminación atmosférica transfronteriza o contaminación a gran distancia. A unos 25km de altura sobre la superficie de la tierra se encuentra un delicado velo que protege el planeta de los rayos del sol. Este velo es la capa de ozono, que evita la radiación directa de rayos ultravioleta al planeta. El ozono puede ser de dos clases:

a) OZONO TROPOSFÉRICO. Que es un gas contaminante y perjudicial para la vegetación.

b) OZONO ESTRATOSFÉRICO. Que actúa como una pantalla que protege de los rayos ultravioleta, de onda corta, procedentes del sol, actuando como un filtro que impide que niveles excesivos de aquellos rayos lleguen a la superficie del planeta y tengan consecuencias nocivas para el hombre y para el medio ambiente. Esta clase de ozono es el que se va agotando poco a poco por un choque de moléculas contaminantes que destruyen las moléculas de ozono-03-.

El ozono desempeña un importante papel en la temperatura y su regulación en la tierra. El ozono es un recurso renovable y dinámico que se forma naturalmente a partir del oxígeno en las capas altas de la atmósfera, es un recurso escaso, un gas inestable que se compone por gases naturales. (Ruiz, 1999:274-275). El ozono al ser uno de los grandes problemas que muestra la contaminación Atmosférica Transfronteriza, merece protección con bases en la normativa internacional – convenios internacionales – puesto que de esta capa tan sensible depende la vida de todos los seres bióticos y la permanencia de los seres abióticos en el planeta tierra.

2.3 CAMBIO CLIMÁTICO.

La contaminación atmosférica transfronteriza genera inestabilidad en la temperatura de la superficie del planeta. Producto del cambio climático puede darse el calentamiento global de la tierra como un resultado de la progresiva acumulación en la atmósfera de determinados Gases de Efecto Invernadero, término que se aplica al papel que desempeña la atmósfera en el calentamiento de la superficie terrestre. La atmósfera es prácticamente transparente a la radiación solar de onda corta, absorbida por la superficie de la tierra, gran parte de esta radiación se vuelve a emitir hacia el espacio exterior con una longitud de onda correspondiente a los rayos infrarrojos, pero es reflejada de vuelta por gases como el dióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, los halo carbonos y el ozono, presentes en la atmósfera. Este efecto de calentamiento es la base de las teorías relacionadas con el calentamiento global. (Strobbe, 1993).

El contenido en dióxido de carbono de la atmósfera ha venido aumentando en un 0,4% cada año como consecuencias del uso de combustibles fósiles como el petróleo, el gas y el carbón; la destrucción de bosques tropicales por el método de cortar y quemar también ha sido un factor relevante que ha influido en el ciclo del carbono. La concentración de otros gases que contribuyen al efecto invernadero, como el metano y los clorofluorocarbonos, está aumentando todavía más rápido. El efecto neto de estos incrementos ha logrado un aumento global de la temperatura, estimado en 2 a 6 °C en los próximos 100 años. Un calentamiento de esta magnitud alterara el clima en todo el mundo, afecta a las cosechas y hace que el nivel del mar suba significativamente. (Morales, 1990)

Según un estudio, publicado por la revista Nature, la primavera es más larga debido al efecto invernadero. Este estudio afirma que desde principios de 1980 la primavera se adelanta y la vegetación crece con mayor vigor en las latitudes septentrionales; esto se debe al calentamiento global que ha afectado a una gran parte de Alaska, Canadá y el norte de Asia y Europa, que a su vez está relacionado con el efecto invernadero de origen humano-teoría según la cual la población humana ha contribuido a la concentración de gases, tales como el dióxido de carbono, en la atmosfera-(Revista Nature, 1997)

Mediante el uso de imágenes obtenidas a través de satélites climáticos, los científicos proporcionan pruebas del cambio climático y aportan datos significativos para el estudio del calentamiento global del planeta. Los gases de invernadero del mundo han tenido su origen en los países desarrollados e industrializados al igual que lo ya citado en la descripción del problema del agotamiento de la capa de ozono y la lluvia ácida.

2.5.- ESPACIO ULTRATERRESTRE

Por el desarrollo anterior de las tres formas de contaminación Atmosférica Transfronteriza - lluvia ácida, capa de ozono y cambio climático - ya se tiene un panorama más amplio de comprensión del contexto general sobre el cual versa la pregunta o problema de investigación. La descripción de los anteriores problemas de contaminación a gran distancia, además de informar respecto de su trascendencia e importancia, logra introducción en el tema de especial y profundo análisis; que es la nacional acerca de la Contaminación Atmosférica Transfronteriza y la capa de ozono, por lo que se encuentra pertinente establecer qué es el espacio ultraterrestre. Cabe mencionar que la idea de la protección ha comenzado a extenderse a lo está más allá del espacio aéreo, a lo que convencionalmente se designa como Espacio Ultraterrestre. (Brañes, 1994)

La definición de espacio ultraterrestre adquirió relevancia jurídica desde el momento mismo en que comenzó a darse la posibilidad de que el hombre utilizará aquella parte del Universo, que está, más allá de la atmósfera terrestre.

Hasta ahora el problema fundamental que se ha planteado entre los estados se refiere al uso de ese Espacio Ultraterrestre, teniendo en cuenta que dicho espacio no es susceptible de apropiación por parte de ningún país, pero que al momento de protegerlo es competencia y deber de todos hacerlo. Es a partir de esta situación tan especial como es el espacio ultraterrestre; que al combinarse con los problemas o formas de contaminación transfronteriza, genera conflictos a nivel internacional *Deber general y específico de cooperar y proteger el medio ambiente*. Así se produce una contaminación transfronteriza a gran distancia, expresión con la que se denomina al transporte atmosférico de las

sustancias contaminantes más allá de los espacios sometidos a la jurisdicción del Estado en que se originan, o sea a la contaminación atmosférica cuya fuente física está situada en el ámbito de la jurisdicción de un Estado y cuyos efectos perjudiciales se dejan sentir más allá de sus fronteras. (Brañes, 1994)

En virtud de este fenómeno, varios millones de toneladas de dióxido de azufre integran permanentemente la atmósfera de los países europeos, desplazándose paulatinamente en función del viento. Es así que en Noruega por ejemplo, el 92% de los contaminantes atmosféricos proceden del exterior, o sea de otros países, en Suiza el 90%, en Austria el 85%, en Suecia el 82% y en Dinamarca el 72%. (Strobbe, 1993). De acuerdo con lo anterior la teoría del espacio ultraterrestre es completamente compatible con la de la contaminación a gran distancia.

2.6 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL TRANSFRONTERIZA.

Los sistemas jurídicos de protección atmosférica de cada Estado como es el caso de nuestro País, resultan insuficientes hoy en día, si no contiene, normas internacionales, que actúen a modo de lineamientos básicos, para controlar la Contaminación Ambiental Transfronteriza y limitar un efectivo control sobre el deterioro y agotamiento de la Capa de Ozono; o por lo menos controlar el nivel de contaminación que puedan generar los tóxicos en general del aire.

2.6.1 PRINCIPAL ANTECEDENTE – CASO DE JURISPRUDENCIA DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL TRANSFRONTERIZA OCASIONADO A TRAVÉS DE LA ATMÓSFERA.

El problema de la contaminación ambiental transfronteriza, no es de reciente data. Entre los principales antecedentes que se podrían citar, tiene especial relevancia el llamado caso de la fundidora: **Trail Smelter**. Pues dicho caso fue materia de una decisión arbitral en 1941. Se trata de una fundidora de metales ubicada en British Columbia – Canadá, a siete millas de la frontera con los Estados Unidos de Norteamérica. Esta fundidora emitía casi a

diario ácido sulfúrico, dichas emisiones por su alto contenido toxico terminaron dañando las tierras fronterizas estadounidenses.

A causa de esa contaminación es que surge el problema de la contaminación ambiental transfronteriza a larga distancia. Dicho acontecimiento para la época exigía solución, cabe mencionar que en aquel entonces no existía instrumento internacional alguno para poder aplicar el caso y tampoco normas de carácter nacional en ninguno de los países en cuestión, razón por la que se acudió al Laudo Arbitral correspondiente, dicho Laudo Arbitral establecía la procedencia de una indemnización por los daños causados y la responsabilidad del Estado Canadiense por la conducta de la fundidora. (Curry Lindhal, 1994)

El problema de la contaminación atmosférica transfronteriza más estudiado y una de sus consecuencias más terribles fue la lluvia ácida, que llevó a que en el año 1979 casi todos los países de Europa, los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá suscribieran un convenio sobre la contaminación ambiental transfronteriza a larga distancia, que tiene por objeto proteger a la población y a su ambiente contra la contaminación atmosférica y tratar de limitar, reducir y prevenir gradualmente dicha contaminación, incluida la que se desplaza a través de las fronteras.

2.7 RESUMEN ANÁLITICO

En el desarrollo descriptivo de este primer capítulo, lo que se detalla con amplitud, son los principales problemas internacionales ambientales de la contaminación ambiental transfronteriza. Si bien son descritos dichos problemas respondiendo a uno de los objetivos específicos planteados, lo que también se ha logrado con efectividad es respaldar la idea y pregunta de investigación con información documental, la misma que es ofrecida por autores no solo del ámbito internacional sino también nacional.

La descripción de los problemas ambientales internacionales, fue estudiada como una forma de contaminación atmosférica transfronteriza, por lo que se encontró pertinente

analizarlos a profundidad en el problema de la Capa de Ozono y su deterioro. Todo lo anterior con el afán de introducir al lector en el tema objeto de estudio, para luego relacionarlo con el problema mismo de la investigación que es la contaminación ambiental transfronteriza y el estudio específico de una de sus formas como es el deterioro y agotamiento de la capa de ozono.

Apoyando también lo propuesto en este capítulo se describe el caso de jurisprudencia de la fundidora Trail Smelter, el mismo que es analizado como principal antecedente y origen fundamental del problema planteado, también se evidencia por lo descrito que la solución dada a este conflicto de carácter internacional fue mediante decisión arbitral, por falta de una normativa específica en el plano internacional que pudiera ser aplicada en su momento; no cumpliéndose en ese entonces con el principio internacional ambiental de prevención que fue dado a conocer años más tarde. Por tanto lo que se pretende ahora es dar estricto cumplimiento a los principios internacionales, y con mayor prioridad al principio de prevención del daño ambiental transfronterizo, así como también la incorporación de lineamientos básicos en el ámbito nacional extraídos de la normativa internacional vigente o por crearse.

Cabe recalcar que como se describe en el capítulo analizado anteriormente, de manera más precisa en el punto 2.3 referido a la capa de ozono; varios fueron los años que se esperaron para que nos diéramos cuenta del daño que causa la capa de ozono a la salud humana, problema que llamó la atención de científicos, logrando de este modo datos más certeros acerca de los efectos perjudiciales. Es así que luego de muchos años de suscitado el primer problema entre Estados, producto de esta contaminación, la ciencia comienza a indagar sobre los efectos inmediatos. Por el anterior análisis se deduce que no se puso en aplicación el principio de prevención y de precaución ya que esperó tener funestas consecuencias para darle la importancia que merece el tema. El principio de prevención y de precaución, junto a otros de igual importancia, para el desarrollo de este tema de investigación.

CAPÍTULO

III

CAPÍTULO III

DAÑOS Y EFECTOS DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL TRANSFRONTERIZA

3.1 CONSECUENCIAS GENERALES Y COMUNES

Como ya se recalcó la contaminación ambiental transfronteriza, que se ocasiona generalmente a través de la atmósfera, alcanza niveles altos o bajos de contaminación en el aire por la dispersión de residuos o productos secundarios gaseosos, sólidos o líquidos, que ponen en peligro la salud del hombre, y la salud y bienestar de las plantas y animales, atacan a distintos materiales, reducen la visibilidad o producen olores desagradables. Entre los contaminantes ambientales transfronterizos, emitidos por fuentes naturales, está el radón, que es un gas radioactivo, considerado un riesgo importante para la salud. Subproducto de la desintegración radiactiva de minerales de uranio contenidos en ciertos tipos de roca, el radón se filtra en los sótanos de las casas construidas sobre ella. Se da el caso, y según recientes estimaciones del gobierno de Estados Unidos, que un 20% de los hogares del país contienen concentraciones de radón suficiente elevadas como para representar un riesgo de cáncer de pulmón. (Didaco – Enciclopedia en Carta, 1999). Los contaminantes atmosféricos más frecuentes y más ampliamente dispersos se describen en la tabla adjunta³.

3.2 EFECTOS POR EL AGOTAMIENTO DE LA CAPA DE OZONO

Por ejemplo, en el ozono, un peligroso contaminante que forma parte es el smog, que es producido por la interacción de hidrocarburos y óxidos de nitrógeno bajo la influencia de la luz solar. Smog, mezcla de niebla con partículas de humo, formada cuando el grado de humedad en la atmósfera es alto y el aire está tan quieto que el humo se acumula cerca de su fuente. El smog reduce la visibilidad natural y a menudo, irrita los ojos y el aparato respiratorio. En zonas urbanas muy pobladas, la tasa de mortalidad suele aumentar de

³ Para tener mayor referencia ver el Anexo N°2

forma considerable durante periodos prolongados de smog se produce con más frecuencia en ciudades con costa o cercanas a ella, por ejemplo en los Ángeles o Tokio, donde constituye un problema muy grave, pero también en grandes urbes situadas en amplios valles, como la ciudad de México. (Didaco – Enciclopedia en Carta, 1998)

La prevención del smog requiere el control de las emisiones de humo de las calderas y hornos, la reducción de los humos de las industrias metálicas o de otro tipo y el control de las emisiones nocivas de los vehículos y las incineradoras. Los motores de combustión interna son considerados los mayores contribuyentes al problema del smog, porque emiten grandes cantidades de contaminantes, en especial hidrocarburos no quemados y óxidos de nitrógeno. El número de componentes indeseables del smog es considerable, y sus proporciones son muy variables. Incluyen ozono, dióxido de azufre, cianuro de hidrogeno, hidrocarburos y los productos derivados de estos últimos por oxidación parcial. El combustible obtenido por fraccionado de carbón y petróleo produce dióxido de azufre (SO_3). Éste se hidrata, a su vez, con el vapor de agua de la atmósfera para formar ácido sulfúrico (H_2SO_4).

El llamado smog fotoquímico, que irrita las membranas sensibles y que daña las plantas, se forma cuando los óxidos de nitrógeno de la atmósfera experimentan reacciones con los hidrocarburos excitados por radiaciones ultravioletas y otras que provienen del sol. El ozono ha producido también graves daños en las cosechas. El descubrimiento en la década de 1980 de que algunos contaminantes atmosféricos, como los clorofluorocarbonos (CFC), estaban produciendo una disminución de la capa de ozono protectora del planeta ha conducido a una supresión paulatina de estos productos.

El adelgazamiento de la capa de ozono expone a la vida terrestre a un exceso de radiación ultravioleta, que puede producir cáncer de piel y cataratas, reducir la respuesta del sistema inmunológico, inferir en el proceso de fotosíntesis de las plantas y afectar al crecimiento del fitoplancton oceánico. Debido a la creciente amenaza que representan estos peligrosos efectos sobre el medio ambiente, muchos países trabajan en el proyecto de suprimir la fabricación y uso de los clorofluorocarbonos (CFC). No obstante, los CFC pueden

permanecer en la atmósfera durante más de 100 años, por lo que la destrucción del ozono continuará representando una amenaza durante décadas. (Didaco – enciclopedia en Carta, 1998).

3.3 CONSECUENCIAS POR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL TRANSFRONTERIZA

La contaminación ambiental transfronteriza se caracteriza por tener inmersa gran cantidad de sustancias tóxicas⁴, dispersas en su composición de aire.

La mayoría de estas sustancias tóxicas son productos químicos sintéticos que penetran en el medio ambiente y persisten en él durante largos periodos de tiempo. Si éstas se filtran al suelo o al agua, pueden contaminar el suministro de agua, el aire, las cosechas y los animales domésticos, han sido asociadas a defectos congénitos humanos, abortos y enfermedades orgánicas. A pesar de los riesgos conocidos, el problema no lleva camino de solucionarse. Recientemente, se fabricaron más de cuatro millones de productos químicos sintéticos nuevos en un periodo de quince años, y se crean de 1000 a 2000 productos tóxicos nuevos más al año.

Por otro lado, la combustión de carbón, petróleo y gasolina es el origen de buena parte de los contaminantes ambientales transfronterizo que se transportan por medio de la atmósfera. Más de un 80% del dióxido de azufre, un 50% de los óxidos de nitrógeno, y de un 30 a 40% de las partículas en suspensión emitidos a la atmósfera en Estados Unidos proceden de las centrales eléctricas que queman combustibles fósiles, las calderas industriales y las calefacciones. Un 80% de los monóxidos proceden de la combustión de la gasolina en los motores de los coches y camiones. Otras importantes fuentes de contaminación son la siderurgia y las acerías, las fundiciones de Zinc, plomo y cobre, las incineradoras municipales, las refinerías de petróleo, las fábricas de cemento y las fábricas de ácido nítrico y sulfúrico. (Curry – Lindhal, 1994).

⁴ Sustancias tóxicas son productos químicos cuya fabricación, procesado, distribución, uso y eliminación representan un riesgo mundial para la salud humana y el medio ambiente. (Revista NATURE, 1999)

Entre los materiales que participan en un proceso químico o de combustión puede haber ya contaminantes como el plomo de la gasolina, o éstos pueden aparecer como resultado del propio proceso.

El monóxido de carbono, por ejemplo, es un producto típico de los motores de explosión⁵. Los métodos de control de la contaminación ambiental transfronteriza incluyen la eliminación del producto peligroso antes de su uso, o la alteración del proceso para que no produzca el contaminante o lo haga en cantidades inapreciables. Los contaminantes producidos por los automóviles pueden controlarse consiguiendo una combustión lo más completa posible de la gasolina, haciendo circular de nuevo los gases del depósito, el carburador, y convirtiendo los gases de escape en productos inocuos por medio de catalizadores – como los motores de combustión interna. A la fecha en Bolivia los automotores emiten 65 mil toneladas de sustancias tóxicas al año, el principal problema de contaminación es el plomo en el aire a causa de emisiones tóxicas de los motorizados. (Morales 2000).

Otro de los problemas mundiales por los que se tiene conflictos a causa de contaminación a gran distancia son los Hidrocarburos Clorados. Estos pesticidas órgano clorados son muy resistentes a la degradación biológica. Muy poco solubles en agua, se adhieren a los tejidos de las plantas y se acumulan en los suelos, en el fondo de las corrientes de agua y los estanques, y principalmente en la atmósfera. Una vez volatilizados, los pesticidas se distribuyen por todo el mundo, contaminando áreas silvestres a gran distancia de las regiones agrícolas, e incluso en las zonas ártica y antártica. Aunque estos productos químicos sintéticos no existen en la naturaleza, penetran en la cadena alimentaria. Los pesticidas son ingeridos por los herbívoros o penetran directamente a través de la piel de organismos acuáticos como los peces y diversos invertebrados, llegando al hombre mediante la ingestión de esos alimentos. (Larousse, 1998).

⁵ Son aquellos que con la mezcla gaseosa que generan, la aspiran al interior del cilindro para seguir luego con la combustión o explosión. Al quemarse los gases se expanden y son expulsados por el escape. (ENCICLOPEDIA LAROUSSE-TOMO 6:1998)

El pesticida se concentra aún más al pasar de los herbívoros a los carnívoros. Alcanza elevadas concentraciones en los tejidos de los animales que ocupan los eslabones más altos de la cadena alimenticia, como el halcón peregrino, el águila calva y el cóndor de los Andes. Los hidrocarburos clorados interfieren en el metabolismo del calcio de las aves, produciendo un adelgazamiento de las cascaras de los huevos y el consiguiente fracaso reproductivo. Como resultado de ello, algunas grandes aves depredadoras y piscívoras se encuentran al borde de la extinción. (Larousse, 1998). Debido al peligro que los pesticidas representa para la fauna silvestre y para el hombre, y debido también a que los insectos han desarrollado resistencia a ellos, el uso de hidrocarburos clorados, está disminuyendo con rapidez en todo el mundo occidental, aunque siguen usándose en grandes cantidades en los países en vías de desarrollo – como el caso de Bolivia, en el Chapare para la erradicación de la coca o la utilización del Agente Naranja.

El PCDD⁶ es el más dañino de otro grupo relacionado de compuestos altamente tóxicos, son las dioxinas o dibenzo – para – dioxinas. El grado de toxicidad para el hombre de estos compuestos cancerígenos ha sido ya comprobado. El PCDD puede encontrarse en forma de impureza en conservantes para la madera, el papel y en herbicidas. El Agente Naranja, un defoliante muy utilizado, contiene cantidades grandes dioxina. Al margen de los efectos ya mencionados existen también los conocidos efectos a gran escala. Las altas chimeneas de las industrias no reducen la cantidad de contaminantes, simplemente los emiten a mayor altura, reduciendo así su concentración in situ.

Estos contaminantes pueden ser transportados a gran distancia y producir sus efectos adversos en áreas muy alejadas del lugar donde tuvo origen la emisión. El PH⁷ o acidez relativa de muchos lagos de agua dulce se ha visto alterado hasta tal punto que han quedado destruidas poblaciones enteras de peces.

En Europa se han observado estos efectos, y así, por ejemplo, Suecia ha visto afectada la capacidad de sustentar peces de muchos de sus lagos. Las emisiones de dióxido de azufre y

⁶ Significado; Policlorodibenzodioxinas.

⁷ El *PH* es una medida de acidez o alcalinidad de una disolución.

la subsiguiente formación de ácido sulfúrico pueden ser también responsables del ataque sufrido por las calizas y el mármol a grandes distancias.

El caso de Bolivia ha dejado sentir las consecuencias de esta contaminación transfronteriza tal es el caso de efectos causados en los ríos nacionales como el Piráí en Santa Cruz y el Pilcomayo en Tarija, donde a causa de emisiones tóxicas de empresas mineras como COMSUR, las aguas de estos ríos se contaminan, dichas aguas se evaporan con los rayos solares, teniendo cuenta previa de que los compuestos químicos ya reaccionaron por su inmediato contacto con el agua o la humedad. Los efectos biológicos se sentirán, en unos años más teniendo en cuenta que estas sustancias tóxicas reaccionan en un margen de 100 años aproximadamente. (Villagómez, 2000).

Este tipo de contaminación genera como efecto no sólo el impacto en el ámbito jurídico – ambiental, sino también un impacto económico, por la ausencia en la percepción de recursos monetarios y naturales; todo lo anterior por factores diversos como el riesgo de suelos con lluvia de contenido altamente ácido, corrosión de maquinarias, etc. (Villagómez, 2000). En 1993, los datos obtenidos, sobre la pérdida de tierras vírgenes, vía satélite permitieron determinar un ritmo de destrucción de casi 15.000 Km² al año. Sólo en la cuenca amazónica. Esta deforestación tropical podría llevar a la extinción de hasta 750.000 especies, por la contaminación atmosférica transfronteriza, lo que representaría la pérdida de toda una multiplicidad de productos: alimentos, fibras, fármacos, tintes, gomas y resinas. Además, la expansión de las tierras de cultivo y de pastoreo para ganado doméstico en África, así como el comercio ilegal de especies amenazadas y productos animales podría representar el fin de los grandes mamíferos africanos (Revista Nature).

Otro de los grandes efectos de la contaminación transfronteriza es la erosión del suelo que en los últimos años se está acelerando en todos los continentes y está degradando entre la quinta y la tercera parte de las tierras de cultivo de todo el mundo, lo que representa una seria amenaza para el abastecimiento mundial de víveres. Por ejemplo, la erosión está minando la productividad de un 34% del total de las tierras de cultivo de Estados Unidos. En el tercer mundo, la creciente necesidad de alimentos y leña han tenido como resultado

la deforestación y cultivo de laderas con mucha pendiente, lo que ha producido una severa erosión de las mismas.

Es importante tener en cuenta la pérdida de tierras de cultivo de primera calidad debido a la industria, los pantanos, la expansión de las ciudades y las carreteras. La erosión del suelo y la pérdida de las tierras de cultivo y los bosques reducen además la capacidad de conservación de la humedad de los suelos y añade sedimentos a las corrientes de agua de lagos y ríos.

Los problemas de erosión descritos más arriba está agravando el creciente problema mundial del abastecimiento de agua. La mayoría de los problemas en este campo se dan en las regiones semiáridas – caso boliviano en la región andina – y costeras del mundo. Las poblaciones humanas en expansión requieren sistemas de irrigación y agua para la industria o para el consumo doméstico; esto está agotando hasta tal punto los acuíferos subterráneos que empieza a penetrar en ellos agua salada a lo largo de las áreas costeras en Estados Unidos, Israel, Siria y los Estados Árabes del Golfo.

En áreas adentro, las rocas porosas y los sedimentos se compactan al perder al agua, ocasionando problemas por el progresivo hundimiento de la superficie; este fenómeno es ya un grave problema en Texas, Florida y California. El mundo experimenta también un progresivo descenso en la calidad y disponibilidad del agua; casi el 75% de la población rural del mundo y el 20% de su población urbana carecen de acceso directo a agua no contaminada. En muchas regiones, las reservas de agua están contaminadas con productos químicos tóxicos y nitratos. Las enfermedades transmitidas por el agua afectan a un tercio de la humanidad y matan a 10 millones de personas al año. (Strobbe, 1993).

Durante la década de 1998 y a comienzos de la de 1990, algunos países industrializados mejoraron la calidad de su aire reduciendo la cantidad de partículas en suspensión así como la de productos químicos tóxicos como el plomo, pero las emisiones de dióxido de azufre y de óxidos nitrosos, precursores de la deposición ácida, aún son importantes.

Existe una contaminación del aire elevada en buena parte de la Europa del este y la antigua URSS.

3.3.1 CONFLICTOS DEL PARTICULAR QUE CONTAMINA, CON EL ESTADO CONTAMINADO

Las perspectivas de solución, respecto de conflictos del particular que contamina, con el Estado contaminado, en lo que al medio ambiente se refiere son poco claras, porque a la fecha no se cuenta con antecedentes de conflicto con otro Estado por contaminación de un particular ajeno a la jurisdicción del Estado contaminado. A pesar de los cambios económicos y políticos, el interés y la preocupación por el medio ambiente es importante.

La calidad del aire ha mejorado, pero aún están pendientes de solución y requieren una acción coordinada, los problemas de la deposición ácida, los clorofluorocarbonos, la pérdida de ozono y la enorme contaminación atmosférica del este de Europa. Mientras no disminuya la deposición ácida, la pérdida de vida continuará en los lagos y corrientes del mundo en general, y pueden verse afectado el crecimiento de los bosques.

La contaminación del agua seguirá siendo un problema mientras el crecimiento demográfico continúe incrementando la presión sobre el medio ambiente. Y la infiltración de residuos tóxicos en los acuíferos subterráneos no se ha interrumpido. A pesar de conocimientos de sobre cómo reducir la erosión del suelo, ésta continua siendo un problema de alcance mundial. Esto se debe a gran medida a que muchos agrónomos y urbanistas muestran un escaso interés por controlarla. Por último, la destrucción de tierras vírgenes, tanto en las regiones templadas como en las tropicales, pueden producir una extinción masiva de formas de vida vegetales y animales.

Para reducir la degradación medioambiental y salvar el habitat de la humanidad, las sociedades deben reconocer que el medio ambiente es finito, y que es deber de cada ciudadano conservar y proteger su atmosfera. A la fecha no existen sanciones aplicables a los particulares en Estados como el nuestro, que incorporen los lineamientos básicos

acerca de este problema contenidos en convenios internacionales ya existentes a nivel mundial, puesto que la, mayoría de los tóxicos esparcidos proviene de dos fuentes principalmente: industrias de chimenea y aerosoles. Estas fuentes de contaminación generan todos los efectos descritos en este capítulo y por tanto merecen ser objeto de estudio por el Derecho y respectiva protección jurídica para el control de sus efectos tan nocivos.

Por otro lado, es importante dejar claro que, al ir creciendo las poblaciones y sus demandas, la idea del crecimiento continuado debe abrir paso a un uso más racional del medio ambiente, pero que esto sólo puede lograrse con un espectacular cambio de actitud por parte de la especie humana. El impacto de la especie humana sobre el medio ambiente ha sido comparado con las grandes catástrofes del pasado geológico de la tierra; independientemente de la actitud de la sociedad respecto al crecimiento continuo, la humanidad debe reconocer que atacar el medio ambiente pone en peligro la supervivencia de la propia especie.

3.3.2 CONFLICTO ENTRE ESTADOS

Es innegable este tipo de contaminación ambiental transfronteriza que se ocasiona generalmente a través de la atmosfera, así como el deterioro de la capa de ozono genera conflictos no solo entre el particular que contaminan y el Estado afectado, sino también entre Estados a momento de reparar el daño. La solución dada en el caso de jurisprudencia de la fundidora Smelter, a falta de una normativa aplicable al caso fue una solución acertada, como consecuencia de una disposición emanada mediante laudo arbitral. Sin embargo, y teniendo en cuenta los principios: de prevención del daño ambiental, el principio de precaución, y el principio de responsabilidad común y diferenciada; se considera relevante dar estricto cumplimiento a los mismos y acogerse en el caso boliviano a la normativa internacional vigente sobre este tema de estudio, incorporado en su legislación normas de efectivo cumplimiento acerca de lo propuesto.

a).- PRINCIPIO DE PREVENCIÓN DEL DAÑO AMBIENTAL TRANSFRONTERIZO

Este tema es un principio característico del derecho ambiental, se aplica también al derecho internacional ambiental, de manera específica, el mismo se refiere a la diligencia debida, en el uso equitativo de los recursos y, de la buena fe; se trata de una regla básica de buena vecindad. Para un mejor entendimiento de la esencia de este principio autores como José Juste Ruiz considera importante desglosarlo en dos componentes:

1° la prevención de daño ambiental y

2° La obligación específica de no causar un daño ambiental transfronterizo.

Este principio fue formulado en el laudo arbitral del caso de la fundidora Trail Smelter, en 1941. El carácter de obligatoriedad a que se remite este principio data ya desde la declaración de Estocolmo de 1972 principio 21⁸. Y fue reafirmado en el convenio de las Naciones Unidas el derecho del mar de 1982 – artículo 194⁹ (Ruiz, 1999). Asimismo, es importante mencionar el principio 2 de la Declaración de Río¹⁰.

Éste es un principio que deriva del principio general de Cooperación Internacional, respecto de la exigibilidad que pueda ejercer un Estado por efectos transfronterizos perjudiciales, causados por otros Estados, es en ese sentido que ello se describe en el principio 19 de la Declaración de Río: “Los Estados deberán proporcionar la información pertinente y notificar previamente y en forma oportuna, a los Estados que posiblemente resulten afectados por actividades que puedan tener considerables efectos ambientales

⁸ Principio 21-declaración de Estocolmo, 1972: Obligación de los Estados de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros estados situados fuera de toda jurisdicción nacional.

⁹ Art. 194-CNUDM=convenio de las Naciones Unidas sobre el derecho al mar, 1982: los estados tomarán todas las medidas necesarias para garantizar que las actividades bajo su jurisdicción o control no se extiendan mas allá de las zonas donde ejercen derechos de soberanía de conformidad con esta convención.

¹⁰ Principio 2 de la declaración de Río= De conformidad con la carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar por que las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional.

transfronterizos, y deberán celebrar consultas con esos Estados en una fecha temprana y de buena fe”. (Declaración de Río, 1992:5).

Es en virtud de estos principios que se aborda el estudio de este tema de investigación, puesto que con carácter especial los Estados deben prever los efectos de problemas como los descritos en el capítulo precedente, teniendo ya soluciones listas para el momento de necesitarlas por presentarse situaciones de conflicto por contaminación ambiental transfronteriza o deterioro de la capa de ozono.

No es apropiado actuar cuando el problema ya está encima, sino tener soluciones listas y de eficaz cumplimiento, en el caso boliviano dichas normas deben estar contempladas en el ordenamiento jurídico interno, con bases en el contenido de los convenios internacionales referidos a estos temas, que son objeto de estudio más adelante.

b).- PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

Conocido también como principio de acción precautoria, o principio de cautela, fue incluido en instrumentos para la protección de la atmósfera como la Convención de Viena de 1985 sobre la protección a la capa de Ozono.

A manera de antecedente de este principio, vale la pena apuntar que antes de los ochenta los instrumentos jurídicos internacionales proponían meros enunciados sobre medidas ambientales, las mismas que al ser adoptadas por los países signatarios debían encontrar el oportuno respaldo en planteamientos científicos; suponiendo erróneamente que aquéllo importaría la seguridad jurídica en los resultados de cada Estados.

Sin embargo, a fines de la década de los ochenta este pensamiento sufrió un cambio tangencial, ya que la adopción de medidas de mayor cautela, consideraron imprescindible tomar en cuenta, también, aquellas situaciones que conlleven incertidumbre científica respecto de los daños en ocasiones irreversibles, provenientes de estudios científicos aún

no comprobados que puedan acarrear errores en cuanto a las apreciaciones dadas a conocer. Por lo tanto el principio analizado, es una aplicación especial del principio preventivo y lo principal a que se refiere es a no esperar tener certeza científica de un hecho que genere daños al medio ambiente para ofrecer protección jurídica adecuada al mismo.

c).- PRINCIPIO DE RESPONSABILIDAD COMÚN Y DIFERENCIADA.

Éste es un principio que halla su apoyo jurídico en el principio de EQUIDAD. Se refiere a la responsabilidad de cada Estado con los otros Estados. Reconoce las necesidades especiales de países en vías de desarrollo ya que éstos por su nivel bajo de industrialización no pueden responder frente a contingentes ambientales internacionales de igual manera que los países desarrollados que generan un mayor grado de contaminación con sus industrias y fuentes móviles como los automotores.

Para un mejor estudio y fines didácticos de entendimiento este principio puede ser analizado en dos partes que son las siguientes:

- **RESPONSABILIDAD COMÚN:**

Referida esta parte, al deber y responsabilidad que tienen todos los Estados y personas de éstos, de proteger el Medio Ambiente, conforme las propiedades y limitaciones que cada estado tenga independientemente; la responsabilidad común es dada en razón de criterios de carácter universal como el cuidado del medio ambiente para generaciones presentes, futuras y como una herencia que debe ser protegida para todos.

- **RESPONSABILIDAD DIFERENCIADA:**

Que se refiere a las distintas maneras de asumir la responsabilidad por los Estados según sus progresos y limitaciones, logrando establecer un reconocimiento material y moral de quien contribuyó más en aumentar el grado o nivel de toxicidad atmosférica.

3.3.3 CONSECUENCIAS MUNDIALES

La elevación de los riesgos potenciales de la contaminación a gran distancia o contaminación ambiental transfronteriza y la protección a la capa de ozono, implica en gran medida las mismas consideraciones que otros riesgos que afectan a grandes poblaciones. Estas evaluaciones son complejas y están relacionadas con posibles beneficios y otros riesgos. En el caso del deterioro y agotamiento de la capa de ozono, el riesgo potencial es mundial e implica múltiples incertidumbres relacionadas con la dosis de irradiación de rayos ultravioletas letales y sus efectos ya descritos.

El riesgo, que representa la contaminación ambiental transfronteriza y todas sus formas de contaminación a gran escala, es considerado a partir de los efectos letales inmediatos, así como los efectos a largo plazo. Los estudios de este tipo han llevado a la suscripción y/o ratificación de convenios internacionales como parte de los planes de defensa y control de la contaminación ambiental transfronteriza, y a la incorporación de normas internacionales en la propia de cada estado como medidas inmediatas luego de la adopción de este tipo instrumentos internacionales.

Los conflictos mundiales podrían tener soluciones preventivas, al momento de surgir problemas entre Estados por causas de contaminación ambiental transfronteriza, principalmente por sus efectos nocivos en el deterioro de la capa de ozono, las medida que ya han adoptado muchos de los países industrializados como Estados Unidos, Canadá, países miembros de la comunidad de Estados Europeos, Japón y Suecia entre otros; son medidas que pueden ser imitadas por países en vías de desarrollo como Bolivia, pero siempre con el carácter preventivo de por medio. Las actitudes tomadas por los países ya citados lograron determinar hasta qué nivel sería inofensivo contaminar y con qué clase de sustancias, todo ello en virtud a los convenios internacionales suscritos y ratificados por ellos. Pues en éstos se estipula generar información periódica al respecto para un mayor control en la contaminación ambiental transfronteriza.

3.4 RESUMEN ANALÍTICO

Lo que este capítulo describe son los efectos, daños o consecuencias tanto a largo como corto plazo, pero siempre con efectos a gran distancia; es decir que las causas u orígenes del problema se pueden dar en cualquier lugar cuya jurisdicción sea propia a la de un Estado, sin embargo estas causas desencadenan efectos en lugares diferentes a los de su origen. Dicho fenómeno es dado a conocer por la doctrina como contaminación ambiental transfronteriza a gran distancia donde una de sus máximas manifestaciones es el deterioro de la Capa de Ozono, aspecto en el que se pone principal atención a momento de analizar y desarrollar este trabajo de investigación.

Se toma en cuenta la descripción y desarrollo de los principios internacionales ambientales conocidos como principios de cooperación internacional donde debe primar la buena fe para su cumplimiento y el deber de protección por todos los Estados del medio ambiente. Sin embargo en la actualidad pocos son los países que cumplen estos principios, y casualmente lo hacen a aquellos Estados que se encuentran como miembros en convenios internacionales suscritos y ratificados a este nivel, de protección ambiental transfronteriza y el control en el deterioro paulatino de la Capa de Ozono.

Bolivia al ser un país en vías de desarrollo debe adoptar en adelante políticas de prevención en este tema en particular debería adherirse a convenios ya establecidos o suscribir y ratificar otros de reciente creación, pero como política de carácter relevante debe incorporar aquellos lineamientos básicos contenidos en los ya mencionados convenios internacionales para un control más efectivo y cercano de los efectos dañinos.

Es en ese sentido que la información acerca de los efectos y daños explicados en el capítulo que con antelación se describen, es útil para el Estado Plurinacional de Bolivia, porque adoptando lineamientos básicos de los convenios referidos al tema, se logrará la incorporación de los mismos dentro ordenamiento jurídico nacional. Demostrando que en materia ambiental internacional es posible incorporar y poner en práctica normas que encierren el espíritu preventivo y precautorio.

CAPÍTULO

IV

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE CONVENIOS INTERNACIONALES

En este capítulo se detallan convenios que fueron tomados en cuenta para su estudio y análisis, en base a la información importante que cada uno de ellos proporciona, con relación al tema objeto de estudio. En el desarrollo de este capítulo se verterán comentarios personales que coadyuvan a lo propuesto, además que se relacionan con el trabajo de investigación. Los convenios internacionales que se estudian son analizados de manera cronológica conforme la fecha en que fueron dados, comenzando dicho análisis por el más importante y más antiguo antecedente que es el convenio de contaminación ambiental transfronterizo a larga distancia de 1979, tal como se evidencia a partir del punto siguiente en este trabajo de investigación.

4.1 CONVENIO SOBRE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA A LARGA DISTANCIA – GINEBRA 13 DE NOVIEMBRE DE 1979

Respecto del análisis del convenio principal sobre el tema de estudio, se realiza un comentario general a cerca de los aspectos de mayor importancia y relevancia jurídica que pudiesen respaldar lo propuesto en este tema de investigación, del mismo modo el contenido íntegro del convenio se encuentra en el Anexo 1 para su mejor comprensión.

COMENTARIO GENERAL DEL CONVENIO MARCO SOBRE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA TRANSFRONTERIZA A LARGA DISTANCIA DE 1979:

Es en ese sentido las partes intervinientes y suscribientes en este convenio sobre contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia deciden emprender medidas eficaces de lucha en cuanto a la reducción de las emisiones anuales de óxidos de nitrógeno o sus flujos transfronterizos, en especial mediante la aplicación de normas nacionales

apropiadas de emisión para las fuentes móviles nuevas y las grandes fuentes fijas nuevas, así como la adaptación posterior de las grandes fuentes fijas existentes. Teniendo en cuenta los datos científicos, técnicos y jurídicos actuales relativos a emisiones tóxicas, por el desplazamiento de dichas emisiones en la atmósfera, la incidencia en el medio ambiente de los óxidos de nitrógeno, sus productos secundarios así como las técnicas de lucha y la intervención de lo jurídico; cada Estado debe estar consciente de que los efectos nocivos de las emisiones de sustancias tóxicas como óxidos de nitrógenos sobre el medio ambiente varían según los diversos países. (Convenio Sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza a larga distancia, 1979).

Tal como lo establece el autor Juste Ruiz, este convenio marco establece situaciones programáticas y poco normativas así como en la parte en que se refiere a las obligaciones, tan solo enuncia principios fundamentales, no establece sanciones frente al incumplimiento de dichas obligaciones. (Ruiz, 1999). Sin embargo, para el estudio del tema de investigación en cuestión se considera el convenio más importante, por presentar las bases fundamentales para los próximos convenios a ser analizados, donde a pesar del contenido programático, los compromisos de los que forman parte los Estados miembros se han cumplido, de modo tal que se ha logrado un mayor control en la C.A.T.

Los Estados parte son los siguientes:

Alemania, República Federal de: 15 de julio de 1982 (R) (1).

Austria: 16 de diciembre de 1982 (R).

Bélgica: 15 de julio de 1982 (R).

Bulgaria: 9 de junio de 1981 (R).

Canadá: 15 de diciembre de 1981 (R).

CEE: 15 de julio de 1982 (Ap.).

Dinamarca: 18 de junio de 1982 (R).

España: 15 de junio de 1982 (R).

Estados Unidos: 30 de noviembre de 1981 (Ac.).

Finlandia: 15 de abril de 1981 (R).

Francia: 3 de noviembre de 1981 (Ap.).

Hungría: 22 de septiembre de 1980 (R).

Irlanda: 15 de julio de 1982 (R).
Italia: 15 de julio de 1982 (R).
Luxemburgo: 15 de julio de 1982 (R).
Noruega: 29 de septiembre de 1980 (R).
Países Bajos: 15 de julio de 1982 (Ac.).
Portugal: 29 de septiembre de 1980 (R).
Reino Unido: 15 de julio de 1982 (R) (2).
República Democrática Alemana: 7 de junio de 1982 (R).
República Socialista Soviética de Bielorrusia: 13 de junio de 1980 (R).
República Socialista Soviética de Ucrania: 5 de junio de 1980 (R).
Suecia: 13 de febrero de 1981 (R).
URSS: 22 de mayo de 1980 (R).

4.2 PROTOCOLOS ADICIONALES

4.2.1 GINEBRA DE 28-09-84

Es importante mencionar que a la fecha son cinco los protocolos adicionales que se han suscrito por los países signatarios en este convenio, los mismos que formaron parte del convenio marco sobre contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia de 1979 analizado en el punto precedente. El primer instrumento internacional que se adoptó luego del ya descrito anteriormente, es el de Ginebra del 28 de septiembre de 1984, en este Protocolo lo que se amplía son las estrategias y programas a través de mecanismos efectivos para la financiación del EMEP (European Monitoring and Evaluacion Program) Inicialmente este programa ha estado financiado por el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente).

4.2.2 HELSINKI DE 08-07-85

En este Protocolo las partes se comprometen a reducir las emisiones tóxicas de dióxido de azufre, antes del año 1993, evaluando anualmente el nivel de contaminación atmosférica

transfronteriza tal como lo establece el autor Juste Ruiz, antes de la adopción de este instrumento internacional la mayoría de los Estados signatarios han logrado emisiones mayores que las previstas. (Ruiz, 1999).

Es en este Protocolo adicional que ya introduce de manera más específica otro tipo de flujo transfronterizo contaminante como lo es el Dióxido de azufre. Dentro de los objetivos contenidos en este Protocolo, el inciso c), e) y f), se refieren a la adopción de normativa internacional respecto del tema, con un efectivo cumplimiento de dichos instrumentos internacionales y con el intercambio como un beneficio de los países signatarios de este tipo de convenios, de los cuales Bolivia podría ser mediante la adhesión.

4.2.3 GINEBRA DE 18 – 12 – 91

Es en este Protocolo adicional que los países que forman parte del mismo se propone en reducir las emisiones tóxicas de COV¹¹ antes de 1999. El artículo noveno de este convenio establece que es el EMEP¹² quien proporcionará los cálculos de balances de nitrógeno, de flujos transfronterizos y de lluvia de óxidos de nitrógeno dentro de la zona específica en el convenio Marco sobre contaminación atmosférica transfronteriza. A larga distancia de 1979. Se pide que el territorio de Ginebra se encuentre incluido dentro de lo que el Protocolo define como ZGOT.

Este Protocolo en su artículo tercero, inciso 1 vuelve a hacer hincapié en el compromiso que tienen todas las partes de este convenio, respecto de la disminución de las emisiones tóxicas no sólo de óxidos de nitrógeno, dióxidos de azufre, sino también de COV y la adopción de políticas anticontaminantes a causa de flujos transfronterizos.

4.2.4 OSLO DE 14 – 06 – 94

¹¹ COV: Compuestos Orgánicos Volátiles.

¹² EMEP: European Monitoring and Evaluation Programme.

Es en este protocolo que se introduce el principio de precaución y el criterio de la carga crítica, alcanza mayor trascendencia y efectividad en la aplicación dentro de cada estado Parte del Convenio marco de 1979. En su art. 5 se establece que las partes deberán informar periódicamente al órgano Ejecutivo a cerca del cumplimiento de las obligaciones fundamentales a que se comprometieron los Estados signatarios; razón por la que se crean un órgano especial para la vigilancia de dichas obligaciones.

4.3 REGLAMENTO DE LA COMUNIDAD DE LOS ESTADOS EUROPEOS 1992.

Éste es un reglamento del 9 de diciembre de 1992, dado en Bruselas, con plena validez para los Estados Europeos; dicho reglamento es dado como un complemento del anterior convenio de Brasilea, teniendo en cuenta el contenido del convenio sobre Control de los movimientos transfronterizos de los desechos Peligrosos y su eliminación de 1.898, contempla elementos útiles para ser tomados como punto de referencia a momento de proponer una norma nacional que contenga lineamientos básicos contenidos en Convenios Internacionales de este tipo.

En este reglamento se especifican las sustancias que como obligación principal tiene cada Estado miembro de eliminar a través de una progresiva reducción. Es dado también para la vigilancia y control de las afecciones provenientes de estos contaminantes transfronterizos sobre los Estados de la comunidad Europea. Con un sentido de prevención se especifican las situaciones en que deben ser eliminadas o reducidas las sustancias para adjuntarla luego mediante un addendum que a la fecha no se ha emitido.

COMENTARIO GENERAL DEL REGLAMENTO DE LA COMUNIDAD DE LOS ESTADOS EUROPEOS DE 1992:

Éste es un reglamento que está vigente sólo para los países de la Comunidad de Estados Europeos, que a la fecha son:

- Alemania
- Bélgica
- Francia

- Italia
- Luxemburgo
- Gran Bretaña
- Dinamarca
- Irlanda
- Grecia
- España
- Portugal
- Austria
- Finlandia
- Suecia

Este reglamento fue dado en Bruselas actual sede de la comunidad de Estados Europeos, el 9 de diciembre de 1992. Este reglamento adopta un sentido de prevención, pues es claro como se especifican las situaciones en que deben ser eliminadas o reducidas las sustancias tóxicas y/o peligrosas, sin embargo dicho reglamento no es aplicable para Bolivia ya que el mismo rige sólo para los países de la Comunidad de Estados Europeos, pero es considerado relevante su estudio porque así como este reglamento tiene un carácter sectorial, podrían tomarse en cuenta algunos de los lineamientos que adopta, para el control de la contaminación ambiental transfronteriza, dichos lineamientos tomarlos en cuenta como bases para la propuesta dada más adelante en el capítulo de las conclusiones.

4.6 RESUMEN ANÁLITICO

Luego del estudio de los convenios internacionales referidos al tema de contaminación ambiental transfronterizo y a la protección de la capa de ozono, es relevante destacar que dicha contaminación amenaza a la salud y el ambiente de los Países no sólo miembros de convenios como los ya analizados sino afecta a todos los estados, y dentro de ellos afecta a mujeres, niños, ancianos y a los sectores más vulnerables. Autores como Ethel Riquelme, en su primer informe sobre contaminación atmosférica transfronteriza en la región registra un empeoramiento y es evidente la amenaza para la salud y el ambiente que

no reconoce fronteras políticas. Se conoce ya lo suficiente en casi todos los frentes como para afirmar, de forma inequívoca, que se requieren de inmediato reducciones considerables de las emisiones, porque en los países los efectos se concentran en los sectores mas vulnerables.

Si bien esos sectores los integran niños, mujeres embarazadas, mujeres en años de fertilidad, ancianos, personas con problemas respiratorios, poblaciones indígenas, comunidades que dependen de la pesca, del cultivo y la fauna silvestre, así como los embriones y los niños en periodos de lactancia que corren un importante riesgo, es determinante gozar como miembros de un Estado de una seguridad y protección jurídica no sólo nacional, sino también internacional mediante la rectificación de convenios como los analizados en los puntos precedentes, teniendo en cuenta las ventajas y los beneficios que deviene de la suscripción de los mismos, ya que como país en vías de desarrollo, Bolivia gozaría de igual tratamiento que el descrito con otros países que son parte de estos convenios; por ejemplo en cuanto a la información anual que se brinde respecto de sustancias tóxicas, o la capacitación en cuanto a técnicas de reducción y eliminación de estos contaminantes de la atmósfera, la asignación de recursos financieros y o más importante el cuidado de la salud humana y medio ambiente en general a través de instrumentos jurídicos internacionales que ejerzan un mayor control para el cumplimiento del contenido de dichos convenios.

El reporte dado a conocer simultáneamente en todo el territorio boliviano, especifica la creciente gravedad en la contaminación por mercurio, plaguicidas y lluvia ácida que viajan largas distancias a través de América del norte y países vecinos industrializados como Brasil, Chile y Argentina, mediante un efectos denominado saltamontes y causan serios estragos a la salud y principalmente a los ecosistemas acuáticos donde ya se detecta de que Estados Unidos y Canadá fueron los principales generadores de contaminación por mercurio; a la fecha son los que suscribieron el convenio de contaminación atmosférica transfronteriza a larga distancia de 1979, por lo que a la fecha sus emisiones tóxicas han sido reducidas a gran escala, a comparación de las altas emisiones de azufre y bióxido de nitrógeno a través de centrales energéticas y fuentes automovilísticas que generaban.

CAPÍTULO

V

CAPÍTULO V

CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL TRANSFRONTERIZA EN BOLIVIA Y MEDIDAS INSTITUCIONALES

5.1. LEY DEL MEDIO AMBIENTE N° 1333

La ley del medio ambiente de 1992 es el instrumento legal, marco, que dicta las normas y estrategias, políticas bajo las cuales el Estado, plantea luchar contra la contaminación y la degradación del Medio Ambiente. Los países subdesarrollados como Bolivia, han sufrido y siguen adoleciendo de los efectos negativos provocados por la Revolución Industrial y no se beneficiaron de lo brindado por este proceso a los países desarrollados. Estos últimos tienen una deuda ecológica con el nuestro y por justicia universal, se considera como una obligación resarcir los daños ocasionados. Entre los artículos que están relacionados con este tema de investigación son oportunos de mencionar los artículos del 40 al 42 de este cuerpo legal, que reflejan términos solamente generales y de poco contenido sobre el problema de contaminación del aire y de la atmósfera, planteado como un problema transfronterizo; pues presenta aspectos básicos al respecto, ya que menciona los daños ocasionados a la propiedad pública o privada y no toma en cuenta los daños fuera de la jurisdicción nacional o los daños emergentes de otros países en nuestro territorio, se considera útil para el trabajo de investigación, la suscripción y ratificación o adhesión de convenios internacionales, como los ya descritos y analizados anteriormente. (Ley del Medio Ambiente n° 1333, 1992).

Los artículos al objeto de la Ley N°1333, se hallan descritos en el título 1, capítulo 1, Artículos del primero al cuarto; los mismos que señalan la protección que merece el medio ambiente en general y el cuidado actual del mismo para el beneficio de hoy y de generaciones futuras. Asimismo, los artículos del diecinueve al veinticuatro, mencionan los objetivos de esta ley, y la calidad ambiental que merece toda población, previniendo en el presente para garantizar la satisfacción de generaciones futuras. Los artículos veintinueve al treinta y uno se refiere a los asuntos del medio ambiente en el contexto

internacional, y luego de su lectura se evidencia que dichas normas invitan al Estado boliviano a formar parte de tratados y acciones internacionales que puedan preservar, conservar y controlar flora, fauna y aguas pero no hace referencia siquiera a la protección del aire más allá de nuestras fronteras, además que menciona a las sustancias peligrosas que son objeto de tránsito o tráfico ilícito de desechos tóxicos, pero no especifica si estas sustancias son transportadas con intervención humana o por acción de la naturaleza tal como ocurre con los gases que también son sustancias tóxicas y dañinas.

5.2 DECRETO SUPREMO N°24176 DE 8 DE DICIEMBRE DE 1995 REGLAMENTACIÓN DE LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE N°1333.

Este Decreto Supremo es el único registro sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza que define a un ambiente sano, refleja el deber del Estado Plurinacional de Bolivia y de la sociedad frente a un derecho que está sujeto a límites permisibles contenidos en el reglamento objeto de análisis. No es posible que el derecho ambiental busque un ambiente totalmente libre de contaminación, pues el grado de perjuicio y daño ambiental se mide por el nivel de desarrollo de cada nación. Este reglamento divide lo relativo a las regulaciones específicas de control de evaluación, calidad de combustibles y contaminación en interiores.

Se refiere a los derechos y obligaciones de las fuentes de contaminación fijas y de las fuentes móviles. El cuerpo legal que se describe es útil porque da los principales lineamientos de la protección de la atmosfera, sin embargo no contempla ni siquiera de manera general la contaminación transfronteriza y por ende la forma de proceder en caso de surgir problemas a causa de la contaminación del aire nacional por otros países. Es en la normativa nacional como carente de regulación y adopción de convenios internacionales a suscribirse en adelante, ratificarse los ya suscritos y adherirse a los convenios de los cuales el Estado Plurinacional de Bolivia no es parte aún, para ser signatario no sólo de convenios en esta materia sino para recibir beneficios como los ya descritos y evitar la contaminación ambiental transfronteriza en virtud del principio preventivo que es directriz del presente trabajo.

Es importante mencionar que uno de los cuatro reglamentos que tiene la Ley N° 1333, es el reglamento de Prevención y control ambiental, en que quedan específicas las vías importantes con que cuentan las fuentes fijas de emisión de tóxicos para su funcionamiento, éstas son: LICENCIA AMBIENTAL: que es el documento jurídico administrativo otorgado por la autoridad ambiental competente al representante legal que avala el cumplimiento de todos los requisitos previstos en la Ley y reglamentación correspondiente, en lo que se refiere a los procedimientos de prevención y control ambiental. Para efectos legales y administrativos tienen carácter de licencia ambiental la declaratoria de impacto ambiental, el certificado de dispensación del estudio de evaluación del impacto ambiental y la declaratoria de adecuación ambiental. (Decreto Supremo N°24176: 1995).

Es necesario explicar que dentro de las licencias ambientales se encuentran dos formas de extensión y son: el DAA (Declaratoria de Adecuación Ambiental).

Y el DIA (Declaratoria de Impacto Ambiental). Las anteriores nombradas, están dadas en razón de la extensión de licencias ambientales otorgadas por el Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación, el Vice Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación e incluso los Gobiernos Autónomos Departamentales; a las industrias ya construidas y las industrias de chimenea por construirse.

Dichas licencias son el instrumento jurídico administrativo, dado al representante legal de cada industria con la entrega previa de una ficha en la que se detallan los caracteres generales de la industria que demanda la licencia, posterior a la entrega de esa ficha, se evalúa mediante la Evaluación del impacto ambiental, según sea el caso, para luego determinar el nivel de toxicidad que genera cada industria, con lo que se autoriza el funcionamiento o por el contrario se ordenará la reducción de emisiones tóxicas. Sin embargo por información proporcionada acerca del tema en el Ministerio de Medio Ambiente y Aguas, este tipo de licencias alcanza a las industrias contaminantes de aguas, suelo y aire en el ámbito nacional, por lo que no alcanzan a determinar la toxicidad proveniente de fuentes fijas ajenas de emisiones tóxicas, ajenas a nuestra jurisdicción, arguyendo que el principal motivo es el económico.

Es en ese sentido que las licencias son un buen comienzo de normar y controlar las emisiones tóxicas de las fuentes fijas pero lo que pueda ocurrir producto de emisiones ajenas a las de nuestra jurisdicción, aún carecen de normativa positiva y uno de los caminos es la adhesión al convenio de Contaminación Ambiental Transfronteriza.

5.3 LEYES DEPARTAMENTALES

Los Gobiernos Autónomos Departamentales, a través de las Asambleas Legislativas de cada Departamento, deberán actuar de acuerdo a sus competencias establecidas en la Ley 031 Marco de Autonomías “Andrés Babián”, respecto a la legislación referente a Proteger y contribuir a la protección del medio ambiente y fauna silvestre, manteniendo el equilibrio ecológico y el control de la contaminación ambiental en su jurisdicción.

5.4 ORDENANZAS MUNICIPALES

A la fecha no existen disposiciones de carácter Municipal registradas – tales como las ordenanzas, acerca del tema de contaminación ambiental transfronteriza, por lo que teniendo en cuenta lo establecido en los convenios internacionales sería conveniente suscribirlos o adherirse a los mismos, ya que ellos mandan como una de las obligaciones y compromisos, a adoptar dentro de la normativa nacional en cuanto a la contaminación ambiental transfronteriza y todas las conceptualizaciones descritas en capítulos precedentes. La incorporación de estos principios para reducir o eliminar las emisiones tóxicas y dañinas para la atmósfera, podría hacerse a través de los municipios para ejercer un control sobre cada uno de los departamentos en Bolivia o por lo menos en los más afectados con efectos de las diferentes formas de relación con la población. En el cumplimiento de los convenios adoptados por el Estado Plurinacional de Bolivia, los Municipios jugarán un papel determinante y de real importancia, pudiendo hacer efectivo el mismo a través de sanciones consistentes en multas de fuerte contenido económico.

5.5 CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS Y RATIFICADOS POR BOLIVIA

Dentro de los convenios suscritos por nuestro Estado Plurinacional de Bolivia cabe recalcar que son dos, los mismos que fueron ratificados tal como lo evidencian los documentos registrados en cancillería. Los dos convenios suscritos y ratificados por Bolivia en materia de Contaminación Ambiental Transfronteriza como el cambio climático y la capa de ozono, son:

- El protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono, de 16 de septiembre de 1987, luego de sus cuatro ajustes y enmiendas:
 - Segunda reunión de las partes en Londres en 1990.
 - Cuarta reunión de las partes en Copenhague en 1992.
 - Séptima reunión de las partes en Viena en 1995.
 - Novena reunión de las partes en Montreal en 1997.

Bolivia es parte de este convenio pues consta la ratificación hecha durante el gobierno del General Hugo Banzer Suarez, registrando como Ley de 21 de diciembre de 1998 válida para el Estado Plurinacional de Bolivia.

- Convenio marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático, de 9 de mayo de 1992, el mismo que el Estado Plurinacional de Bolivia suscribe el 10 de junio de 1992, en ocasión de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el desarrollo del mismo año. Es durante la presidencia del Lic. Gonzalo Sánchez de Lozada que se ratifica éste, siendo Ley de la nación de fecha 25 de julio de 1994.

- Bolivia no ha suscrito el convenio marco sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza a larga distancia de 1979, y mucho menos lo ha ratificado. Por otra parte cabe hacer referencia también, que los dos convenios ratificados por el Estado Plurinacional de Bolivia, a la fecha no han sido puestos en práctica en cuanto a la adopción de normas contenidas en el mismo dentro de la normativa general. Además luego de suscrito y ratificado determinado convenio el mismo debe ser cumplido a pesar de la

costumbre de no hacerlo, en este caso será imprescindible obligar al cumplimiento de los mismos ya que no está en juego la integridad de una o algunas personas sino la seguridad jurídica – ambiental de toda una nación y por ende el asumir responsabilidades significarían y perjuicios en el peor de los casos para el Estado Plurinacional de Bolivia; por la contaminación ambiental transfronteriza que no conoce de fronteras en cuanto a sus efectos nocivos.

5.6 RESUMEN ANÁLITICO

El estudio y análisis del capítulo que antecede, muestra amplia evidencia sobre la información de los daños y efectos mundiales que, puede colaborar de manera fructífera para responder a problemas continentales al ampliar y profundizar las vigentes normas de carácter internacional de las cuales ellos forman parte. De hecho, es imposible que los países en vías de desarrollo como Bolivia puedan por sí solos resolver el problema de la Contaminación Ambiental Transfronteriza, puesto que este problema no conoce de fronteras.

Los principales contaminantes que merece atención inmediata en el caso boliviano son: deposición de lluvia ácida, mercurio, ozono de bajo nivel, partículas y gases de efecto invernadero que se liberan a la atmósfera, las mismas se forman y se transportan por rutas que exponen a millones de personas de diferentes Estados. Los daños a la salud tales como: problemas cardiorespiratorios graves, bronquitis crónica, asociaciones con el cáncer de piel, vías urinarias infectadas de plomo y efectos tóxicos en general; son susceptibles de protección y posibles de evitar combinando las normas del Derecho Ambiental Internacional, ya que no sólo afectan lo anteriormente mencionado sino también causan alta corrosión de los metales, erosión de la piedra caliza, mármol, yeso, concreto son el principal destructor de inmuebles y monumentos, así como la disminución y pérdida de peces en lagos, arroyos, y cultivos en general.

Por lo tanto, es importante, dejar establecido un mecanismo eficiente de colaboración con autoridad, conocimiento y motivación para emprender los pasos necesarios para asegurar

que las rutas continentales de contaminantes se conviertan y permanezcan como prioridad internacional, y para ello se requiere de entrada un reconocimiento compartido sobre la seriedad del problema y el acuerdo para realizar esfuerzos concertados de colaboración para abordar este reto internacional que entraña diversos entornos ambientales y está tan vinculado con las actividades humanas y la salud, tanto de los humanos como del ambiente.

CAPÍTULO

VI

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Luego de la investigación realizada, acerca del objeto de estudio que es la Contaminación Ambiental Transfronteriza, es oportuno destacar que dicho problema merece una protección jurídica específica, porque a la fecha y luego del análisis de las disposiciones nacionales, se establece que no existe una norma específica al respecto o no está incluido el tema objeto de estudio que es la Contaminación Ambiental Transfronteriza, en las normas ya dadas, de manera específica y clara, por lo que a manera de sugerencia y propuesta se concluye lo siguiente:

6.1 CONCLUSIONES CON RELACIÓN AL OBJETIVO GENERAL

Proponer la incorporación de principios ambientales internacionales, dentro de la Ley N° 1333 del Medio Ambiente, para un efectivo control de la Contaminación Ambiental Transfronteriza, en Bolivia.

La Contaminación Ambiental Transfronteriza es el conjunto de efectos nocivos producidos por las fuentes fijas y móviles de contaminación, en lugares diferentes a los de origen, por tanto la procedencia de la contaminación es de una jurisdicción diferente al lugar a donde surte sus efectos y daños; es así que luego de la elaboración del trabajo de investigación, se ha podido establecer, que ni existe una regulación concreta y específica que tienda a proteger mediante la prevención correspondiente, los daños que genera la Contaminación Ambiental Transfronteriza, no sólo en Bolivia, sino en todo el mundo. Del estudio analizado de las normas estudiadas, se concluye que el objetivo general fue alcanzado, ya que el desarrollo teórico acerca de la Contaminación Ambiental Transfronteriza, determina que es oportuna la incorporación, de principios internacionales en la normativa nacional, ya que la seguridad jurídica es un derecho de todos, que puede ser ejercido con la regulación jurídica pertinente que a la fecha no está tomada en cuenta ni en la Ley del Medio Ambiente ni en su reglamento, pero los lineamientos

básicos del tema se hallan contenidos en los convenios internacionales descritos en este trabajo.

6.2 CONCLUSIONES CON RELACIÓN A LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A) DESCRIBIR PRINCIPIOS AMBIENTALES INTERNACIONALES

Los principios de prevención, de precaución y de responsabilidad común y diferenciada; que se analizan en este capítulo son también descritos en los convenios internacionales que se detallan en el capítulo cuarto, sin embargo estos principios, reconocidos en los convenios internacionales, no se hallan incorporados a la fecha en una norma específica y concreta en la Ley nacional, que los describa de manera clara y que los ponga en práctica en relación con la Contaminación Ambiental Transfronteriza, aunque sean mencionados ambiguamente en la Ley del Medio Ambiente, Ley N° 1333.

B) INCORPORAR PROBLEMAS, DAÑOS Y EFECTOS JURÍDICOS AMBIENTALES QUE GENERA LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL TRANSFRONTERIZA.

Este objetivo fue cumplido en el segundo capítulo de este trabajo, establecido que la conservación del aire fuera de la jurisdicción nacional, es necesaria por los tantos y graves daños que genera la Contaminación Ambiental Transfronteriza, dichos daños son sobre la salud humana y sobre seres bióticos y abióticos en general. A la fecha en países industrializados desarrollados, mejoraron la calidad de aire reduciendo la cantidad de partículas en suspensión así como las de productos químicos tóxicos como el plomo, proveniente de fuentes móviles. Existe una contaminación del aire elevada en buena parte de Europa del Este, América del Norte y países latinoamericanos como el caso boliviano, por lo que una manera efectiva de control y conservación de la calidad de aire, es la protección jurídica, primero en el ámbito nacional, y como consecuencia lógica, luego, más allá de la jurisdicción de cada Estado, a través de la suscripción y/o ratificación de Convenios Internacionales.

Otro aspecto importante que debe tomarse en cuenta a momento de dar las conclusiones respecto de este tema, es la implementación de programas de difusión masiva acerca de los peligros y efectos nocivos que corre toda persona nacional y extranjera si no coopera en el cuidado del medio ambiente. Dichos programas pueden ser difundidos mediante cursos gratuitos en colegios, universidades y empresas industriales que generen riesgo ambiental, con el fin de alertar a la población del riesgo que corren y de las sencillas maneras de evitar tales daños letales.

C) DESCRIBIR CONCEPTOS Y FORMAS DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL TRANSFRONTERIZA EN GENERAL

Se describen los conceptos básicos para el entendimiento del tema. Fueron dados conceptos tanto por autores estudiosos del derecho en cuanto a lo investigado, como por autores técnicos y expertos en derecho ambiental; la combinación jurídica y técnica en cuanto al desarrollo de términos imprescindibles para esta investigación, fue necesaria, para establecer que los efectos aún no son palpables de manera trascendental en nuestro país pero en aplicación del principio de prevención se hace necesario ofrecer protección jurídica a los seres por los daños de la Contaminación Ambiental Transfronteriza.

D) ESTABLECER A TRAVÉS DE UN ANÁLISIS DETALLADO QUÉ CONVENIOS INTERNACIONALES HAN SIDO SUSCRITOS Y/O RATIFICADOS POR BOLIVIA, ACERCA DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL TRANSFRONTERIZA Y LA CAPA DE OZONO

Se realizó un análisis de lo más trascendental de cada convenio internacional y de las normas obtenidas en el reglamento de los países miembros de la comunidad de estados europeos, los mismos que tienen reglamentación específica sobre la calidad del aire con respecto a las sustancias peligrosas que pueda contener. Todo esto fue alcanzado en el desarrollo de los capítulos cuarto y quinto, de donde se puede establecer que esta normativa, marca los niveles máximos de concentración que

permiten garantizar la salud pública, también se han establecido normas para limitar las emisiones contaminantes del aire que producen las diferentes fuentes de contaminación. Sin embargo, la naturaleza de este problema no podrá resolverse sin un acuerdo internacional.

En marzo 1985, en una convención auspiciada por las Naciones Unidas, 49 países acordaron proteger la capa de ozono. En el protocolo de Montreal, renegociado en 1990, se solicita la eliminación progresiva de ciertos clorocarbonos y fluorocarbonos y ofrece ayuda a los países en vías de desarrollo para realizar esta transición. Por lo que Bolivia bien podría acogerse a este tipo de políticas para ejercer un control efectivo de su medio ambiente con un carácter preventivo, suscribiendo y ratificando: el convenio marco sobre contaminación ambiental transfronteriza a larga distancia de 1979 y sus cuatro protocolos adicionales, y el convenio de Viena de 1985.

E) ANALIZAR LA LEGISLACIÓN NACIONAL VIGENTE, EN CUANTO AL CONTROL EFECTIVO DE LA CONTAMIANCIÓN AMBIENTAL TRANSFRONTERIZA Y LA PROTECCIÓN DE LA CAPA DE OZONO.

Se tomaron en cuenta las normas vigentes referidas al tema o relacionadas con el mismo, dichas normas son la Ley N° 1333 Ley del Medio Ambiente que por su carácter general describe muy superficialmente lo referente a la contaminación ambiental atmosférica, sin embargo no hace mención a la contaminación ambiental transfronteriza y menos a los efectos que genera la misma no sólo en Bolivia sino a nivel mundial.

También se analizó el reglamento a la Ley del Medio Ambiente, Decreto Supremo N° 24176 de ocho de diciembre de 1995, este decreto incluye varios reglamentos a la ley del Medio Ambiente y uno de ellos es el de la contaminación atmosférica que fue analizado, dicho cuerpo legal no contempla de manera concreta dentro de su redacción lo referente a la contaminación ambiental transfronteriza, ni los principios ambientales internacionales contenidos en convenios sobre prevención

del daño por contaminación a larga distancia en cuanto a la atmósfera. Por lo que se hace necesario revisar este reglamento y complementarlo con la incorporación de principios internacionales ambientales.

6.3 EXPLICACIÓN DE LA HIPÓTESIS JURÍDICA

La falta de principios ambientales internacionales en la Ley del Medio Ambiente, impide una efectiva protección jurídica con respecto a la C.A.T. (Contaminación Ambiental Transfronteriza), en Bolivia.

La ausencia de principios ambientales internacionales en materia de Contaminación Ambiental Transfronteriza, dentro de la normativa nacional, impide un efectivo control de la Contaminación Ambiental Transfronteriza, en Bolivia, afirmación jurídica nacional e internacional al respecto, con el fin de lograr obtener conocimiento certero, claro y profundo acerca de los diferentes efectos y daños de la Contaminación Ambiental Transfronteriza.

6.4 RECOMENDACIONES

DENTRO DEL REGLAMENTO SOBRE CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA VIGENTE, SE CONSIDERA IMPORTANTE RECOMENDAR LA INCORPORACIÓN DE PRINCIPIOS AMBIENTALES INTERNACIONALES Y PATRONES DE CONDUCTA CIUDADANA PARA EL CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL TRANSFRONTERIZA DE LA MANERA SIGUIENTE:

- ✚ En estricto cumplimiento de principios internacionales.-
- ✚ La incorporación del principio de la Declaración de Río que se refiere a; los Estados deberán proporcionar la información pertinente y notificar previamente y en forma oportuna, a los Estados que pueden verse afectados por actividades que puedan tener considerables efectos ambientales

transfronterizos, y deberán celebrar consultas con esos estados en una fecha temprana y de buena fe.

- ✚ Aprovechando las facilidades ofrecidas en el protocolo de Montreal de 16 de septiembre de 1987, donde es taxativo el enunciar en su artículo Décimo que todo país en vías de desarrollo será dotado de cooperación financiera y técnica a través de cursos y talleres de capacitación; El Estado Plurinacional de Bolivia en su calidad de país en vías de desarrollo, puede hacerse merecedor a este beneficio, creando programas de difusión e integración ciudadana. De ese modo se cumpliría con el principio y el protocolo, pues al ejecutar dichos programas, se obtendrían conocimientos imprescindibles a cerca del tema; provenientes de especialidades internacionales, por otro lado, al efectuar intercambio de información existiría mayor gente preparada que despierte el interés en inversiones extranjeras.
- ✚ Otro elemento que es importante mencionar es el hecho de que El Estado Plurinacional de Bolivia podría ser uno de los países, en adoptar esta clase de principios con carácter expreso y de efectivo cumplimiento, ahora que no estamos tan afectados, como Estado, con los daños de la Contaminación Ambiental Transfronteriza.
- ✚ La incorporación del principio de la declaración de Estocolmo de 1972, acerca de la obligación de los Estados de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo su control no perjudiquen al medio de otros estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.
- ✚ Los dos anteriores principios son propuestos para su incorporación, en el ordenamiento jurídico nacional, en razón de su trascendencia y principales antecedentes de lo que hoy se conoce como principio de prevención. La incorporación de este principio es de relevante importancia en el convenio de Viena de 22 de marzo de 1985 sobre el ozono. Del mismo modo es tomado en cuenta el principio de precaución, cuyo origen está en la declaración de Estocolmo y en la CNUDM¹³ en el Protocolo de Montreal de

¹³ CNUDM: *Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.*

16 de septiembre de 1987, el mismo que en su artículo segundo determina que los Estados miembros adoptan medidas preventivas para un mejor control en el paulatino deterioro de la capa de ozono.

- ✚ Incorporación del principio 2 de la declaración de Río; de conformidad con la carta de las Naciones Unidas y los principios del Derecho Internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar porque las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros Estados o de zonas que estén fuera de los límites de la jurisdicción nacional.
- ✚ Éste es un principio que deriva del principio general de cooperación internacional, respecto de la exigibilidad que pueda ejercer un estado por efectos transfronterizos perjudiciales, causados por otros Estados.
- ✚ Incorporar mecanismos de prevención y precaución además de las licencias ambientales.
- ✚ Tal como lo establece el convenio sobre contaminación ambiental transfronteriza a larga distancia de 1979 en su protocolo de Oslo de 14 de junio de 1994, se introduce también el principio de la carga crítica atendido como aquel nivel permisible de contaminación ambiental transfronteriza como aquel nivel permisible de contaminación ambiental transfronteriza por debajo del cual no hay daño al ser humano y al medio ambiente.
- ✚ Incentivar el diseño de programas de prevención y precaución de la contaminación ambiental transfronteriza.
- ✚ Esta labor puede ser llevada a cabo en las universidades y colegios con alumnos de últimos cursos, los mismos que luego de una completa capacitación a cerca de los daños y efectos que conllevan estos problemas medioambientales, pueden presentar proyectos a nivel competitivo, los mismos que serían financiados por organismos internacionales como la ONU mediante el PNUMA. Y luego de la presentación comenzar a ser implantados a nivel nacional bajo un riguroso control de los G.A.M. Gobiernos Autónomos Municipales en cada departamento.

- ✚ Conseguir subvenciones económicas en calidad de país en vías de desarrollo, tal como lo establecen los convenios analizados en este trabajo de investigación.
- ✚ Las subvenciones tendrían fines siempre preventivos y precautorios en plena compatibilidad con la extensión de licencias ambientales, y el certificado de dispensación del estudio de evaluación del impacto ambiental, para fuentes de contaminaciones ya existentes y con efectos nocivos comprobados, así como para fuentes o móviles por crearse. Donde mediante incentivos a los personeros o los dueños de dichas fuentes se logre la disminución de emisiones tóxicas a nivel nacional primero y luego transfronterizo.
- ✚ Aprovechar la condición de privilegio que merece El Estado Plurinacional de Bolivia por ser país en vías de desarrollo, en programas de difusión vía radio, TV, Internet y redes sociales. En los centros de educación primaria, secundaria y superior.

Donde los Gobiernos Autónomos Municipales de cada Departamento, jugarán un papel preponderante, al operar mediante proyectos elaborados desde la oficialía Mayor Técnica en su Unidad especial de Calidad Ambiental y de áreas verdes, parques y forestación. Dichas unidades pueden comenzar la difusión mediante folletos distribuidos a la población, sobre la base de un cronograma como el siguiente:

- Distribución de la información de contenido técnico sobre contaminación ambiental transfronteriza y la capa de ozono.
- Distribución de la información de contenido en cuanto a los efectos de la contaminación ambiental transfronteriza y la capa de ozono.
- Distribución de la información de contenido acerca de la convocatoria para la creación de programas de prevención y precaución sobre la contaminación ambiental transfronteriza y la capa de ozono. Los mismos que podrán presentarse a los Gobiernos Autónomos Municipales de cada Departamento o al Ministerio de Medio Ambiente y Aguas.

- Que el Ministerio de Educación disponga, que sean incorporados como temas dentro del avance de materia en las clases de biología y química los temas de contaminación ambiental transfronteriza y la capa de ozono, con el fin de despertar el interés en los alumnos y éstos puedan presentar proyectos al respecto, en las ferias de ciencia. Donde los mejores trabajos sean puestos bajo conocimiento y consideración de los Gobiernos Autónomos Municipales de cada Departamento para su estudio y aplicación de acuerdo a las necesidades del municipio.
- Que se incentive a la creación de grupos de trabajo de alumnos del nivel secundario y de universidades para la difusión de temas como la contaminación ambiental transfronteriza y la capa de ozono, en las calles de las principales ciudades. Donde el municipio otorgue el material necesario para dichas campañas de difusión.
- Que los Gobiernos Autónomos Municipales de cada Departamento sea la institución que predique con el ejemplo reglamentando tener automotores a diesel. Para luego poder disponer que los automotores existentes en cada municipio sean cambiados por un sistema a gasolina.
- Que mediante norma expresa se controle la venta de gasolina sin plomo.
- Que los acopios de basura sean efectivos, a tempranas horas de la mañana, y que los mismos sean trasladados a lugares alejados de las ciudades y de todo tipo de urbanización para un efectivo reciclaje, evitando la descomposición de objetos o seres bióticos.

TAMBIÉN SE RECOMIENDA INCORPORAR EN LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE, LOS SIGUIENTES ASPECTOS:

❖ DEFINICIONES

Contendrá definiciones sobre: contaminación ambiental transfronteriza, espacio ultraterrestre, formas de contaminación ambiental transfronteriza, lluvia ácida, cambio climático, capa de ozono, etc.

❖ OBJETO

Deberá ser el de incorporar a los principios ambientales internacionales para el control de la contaminación ambiental transfronteriza, tomando en cuenta los avances tecnológicos y el intercambio de información entre Estados.

❖ DERECHOS Y OBLIGACIONES

Tanto de la fuente contaminante como de los afectados con dicha contaminación: a la información actual, salud y seguridad, reparación por daños sufridos. Conciencia crítica, acción, preocupación social, conciencia sobre daños al medio ambiente y responsabilidad de protegerlo.

❖ ORGANISMOS ESTATALES COMPETENTES

Serán competentes el Ministerio de Medio Ambiente y Agua, los Gobiernos Autónomos Departamental y los Gobiernos Autónomos Municipales de cada Departamento.

