



# **“IMPUESTO A LAS EMISIONES DE LAS FUENTES FIJAS EFECTIVIDAD LEGISLATIVA LEY N°21.210”**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN TRIBUTACIÓN  
PARTE I**

**Alumno: Daisy Ramírez Muñoz  
Profesor Guía: Rodrigo Ormeño Pérez**

**Santiago, Marzo 2021**

## TABLA DE CONTENIDO

<u>CAPÍTULO</u>	<u>PÁGINA</u>
<b>ABREVIATURAS</b> .....	1
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	3
1.1. Planteamiento del problema.....	5
1.2. Hipótesis .....	6
1.3. Objetivo general .....	6
1.4. Objetivos específicos .....	6
1.5. Metodología .....	7
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	8
2.1. Los Impuestos Verdes como instrumentos de gestión ambiental .....	8
2.2. Organizaciones internacionales vinculadas con el Impuesto Verde.....	18
2.3. Efectividad Legislativa.....	20
<b>3. MARCO NORMATIVO</b> .....	32
3.1. Entidades reguladoras de la administración del Estado involucrados en la aplicación del impuesto.....	35
3.2. Regulación y estructura del sistema eléctrico en Chile .....	44
<b>4. METODOLOGÍA</b> .....	47
<b>5. DESARROLLO Y RESULTADOS</b> .....	49
5.1. Subtema N°1 ¿Las modificaciones de la Ley N° 21.210 incorporadas al Impuesto Verde fueron suficientes para que el tributo sea regulador y efectivo en Chile?.....	49
5.1.1. Impuesto Regulador .....	50
5.1.2. Efectividad Legislativa. ....	58
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	65
<b>7. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	69

## LISTA DE TABLAS

<b><u>TABLA</u></b>	<b><u>PÁGINA</u></b>
Tabla I: Impactos ambientales de la producción de electricidad. Asociación de Productores de Energías Renovables.....	18
Tabla II: Coeficiente de calidad del aire coeficiente .....	34
Tabla III: Determinación del costo social de contaminación per cápita (CSCpc) para cada contaminante local, para la determinación del impuesto .....	34
Tabla IV: Facultades y Obligaciones de las entidades de la Administración del Estado de Chile. Elaboración propia. ....	35
Tabla V: Cuestionamientos a la tasa impositiva al CO <sub>2</sub> . Elaboración propia.....	51
Tabla VI: Emisiones de CO <sub>2</sub> histórica. Fuente: Dato Macro Expansión.....	53
Tabla VII: Monto de impuesto y compensaciones totales año 2019. Coordinador eléctrico Nacional. ....	57
Tabla VIII: Resumen comparativo de la aplicación de las deducciones. Elaboración propia. ....	61

## LISTA DE FIGURAS

<b><u>FIGURA</u></b>	<b><u>PÁGINA</u></b>
Figura 1: Diagrama de Flujo del Impuesto Verde en Chile. Elaboración propia ....	40
Figura 2: Gráfico de emisiones contaminantes. Fuente: MINSAL - RETC 2017 ...	44
Figura 3: Aplicación de la metodología de cálculo de Impuesto a las emisiones. Chile Sustentable. ....	55

## ABREVIATURAS

CDEC: Centros de Despacho Económico de Carga.

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CMg: Costo Marginal.

CNE: Comisión Nacional de Energía.

CO<sub>2</sub>: Dióxido de Carbono.

EDA: Evaluación de Desempeño Ambiental.

GEI: Gases Efecto Invernadero.

INE: Instituto Nacional de Estadísticas.

MMA: Ministerio del Medioambiente.

MP: Material Particulado.

MWt: Megavatios térmicos.

NO<sub>x</sub>: Óxidos de Nitrógeno.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

RETC: Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.

SIC: Sistema Interconectado Central.

SII: Servicio de Impuestos Internos.

SING: Sistema Interconectado Norte Grande.

SMA: Superintendencia del Medioambiente.

SO<sub>2</sub>: Dióxido de Azufre.

TGR: Tesorería General de la República.

UE: Unión Europea.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

### **Subtema N°1:**

La presente investigación consiste en dar a conocer si las modificaciones de la Ley N° 21.210, en adelante “La Ley”, incorporadas al Impuesto Verde fueron suficientes para que el tributo sea regulador y efectivo en Chile.

Se pretende poner en conocimiento al lector acerca de la efectividad del impuesto que grava a las emisiones de fuentes fijas desde su entrada en vigor, año 2017 a la actualidad en el mercado eléctrico.

Para lograr lo anteriormente descrito se revisará la definición del Impuesto Verde y su objetivo mediante el estudio de la literatura, se analizará la conducta del contaminante ligado al principio “el que contamina paga”, se revisará la estructura del mercado eléctrico, en especial a las centrales termoeléctricas debido a que son las que producen los mayores niveles de emisiones contaminantes en Chile. Continuando con el análisis de la efectividad de la normativa que regula este tributo, todo esto con el objetivo de establecer si las modificaciones incorporadas en La Ley contribuyen para que el impuesto sea efectivo y regulador.

## INTRODUCCIÓN

Una de las interrogantes más importantes de los últimos 50 años es cómo determinar la correcta aplicación y valorización de las externalidades que generan las emisiones contaminantes, pregunta que fue abordada en la reforma tributaria del año 2014 e implementada a contar del año 2017 en Chile a través del Impuesto Verde o también llamado impuesto a las emisiones.

En el año 2014 la entonces presidenta de la República de Chile señora Michelle Bachelet establece un impuesto a las emisiones al aire de Material Particulado, Óxidos de Nitrógeno, Dióxido de Azufre y Dióxido de Carbono, producidas por establecimientos de fuentes fijas conformadas por calderas o turbinas con potencia térmica mayor o igual a 50 megavatios térmicos.

El Impuesto Verde es un instrumento de gestión ambiental que está vinculado con instrumentos de mercado que buscan desincentivar, en base al principio “el que contamina paga”, conductas para lograr alcanzar objetivos que, en este caso, son reducción de ciertas emisiones contaminantes.

Desde la implementación de este tributo se gravan las fuentes fijas con un impuesto de 5 dólares estadounidenses por tonelada de CO<sub>2</sub> emitida. Además, desde su fórmula se lograba interpretar que el foco principal estaba en la fuente fija en su calidad de generadora de emisiones contaminantes más que en la cantidad de contaminación que estas últimas emitían. La Ley de modernización tributaria del año 2020, introdujo algunas modificaciones cambiando el giro del impuesto: se perfeccionó la definición de sujeto pasivo, se modificó el concepto de capacidad instalada por uno que depende del volumen de contaminantes emitidos; se amplía

la cantidad de empresas sujetas a pagar el impuesto, y se establece un monto a pagar que dependerá del costo social de las emisiones gravadas, de la población afectada y la tasa resultante; y, se incrementa en un diez por ciento si se trata de una zona latente y veinte por ciento si es una zona saturada. Adicionalmente, se incorpora la obligación de los establecimientos de informar a la Superintendencia de Medioambiente que deben ser sujetos del impuesto, como también los obliga a presentar reportes periódicos de monitoreo de emisiones. Todo lo anterior constituye avances legislativos, pero se deben perfeccionar.

Desde su implementación a la fecha, se puede decir que, en los años 2017, 2018 y 2019, se ha visto que aproximadamente un noventa y cinco por ciento del impuesto es pagado por el sector eléctrico, el cuál es responsable de un porcentaje relevante de las emisiones de nuestro país. Sin embargo, aun cuando el propósito declarado para la creación del Impuesto Verde era efectivamente reducir las emisiones, las estadísticas de lo ocurrido en los últimos años muestran claramente que dichas emisiones del sector se han mantenido constantes, de esto también se desprende que la recaudación fiscal se ha sostenido a lo largo de estos últimos años en torno un valor de 177 millones de dólares anuales, problemática que puede darse por la conducta del contaminante relacionada con el inicio o mantenimiento de muchos problemas ambientales tales como la contaminación atmosférica, y asociada a la poca efectividad de la legislación tributaria y/o la baja o nula Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en materia medioambiental de las compañías de energía eléctrica en Chile

## 1.1. Planteamiento del problema

En base a lo antes expuesto, si bien se valora que en Chile se haya incorporado el Impuesto Verde mediante la implementación del artículo 8 de la Ley N° 20.780.- como una forma de contribuir a la urgente lucha contra el cambio climático, lo cierto es que esta medida tributaria-ambiental no ha logrado una reducción significativa de las emisiones contaminantes en Chile y un incentivo para que las compañías generadoras de energía eléctrica sean socialmente responsables con el medioambiente. De las recientes modificaciones incorporadas en la Ley se esperaban ver cambios radicales al artículo que regula dicho impuesto. Sin embargo, estos cambios no proyectan ser las soluciones a las problemáticas que diferentes actores de la sociedad sostienen acerca de este tributo desde su implementación.

La situación antes mencionada puede ocasionar graves problemas en el medioambiente al no utilizar la normativa tributaria como mecanismo eficiente para corregir oportunamente las externalidades negativas ocasionadas por las fuentes emisoras fijas. Además de retrasar la decisión de las compañías a realizar inversiones con el fin de transformarse en empresas sustentables y responsables socialmente.

## 1.2. Hipótesis

La presente investigación plantea las siguientes hipótesis; i) ¿Las modificaciones de la Ley N° 21.210 incorporadas al Impuesto Verde fueron suficientes para que el tributo sea regulador y efectivo en Chile?

## 1.3. Objetivo general

En este contexto, la presente investigación tiene por objetivo analizar la efectividad de la legislación tributaria del impuesto en las fuentes fijas en el mercado de energía eléctrica nacional.

## 1.4. Objetivos específicos

En línea con los objetivos generales a continuación se indicarán los objetivos específicos de la presente investigación:

i. Comprender la definición del Impuesto Verde y su objetivo mediante el estudio de la literatura y teorías relacionadas.

ii. Entender el concepto de efectividad de la legislación aplicado al Impuesto Verde.

iii. Cuestionar la operatividad del sistema eléctrico en Chile, en específico a las Centrales Termoeléctricas entendiendo que son las que emiten el mayor porcentaje de contaminantes.

iv. Cuestionar el compromiso social/medioambiental de las Centrales Termoeléctricas en Chile.

## 1.5. Metodología

Para el desarrollo del trabajo se utilizarán los métodos dogmático-cuantitativo deductivo, haciendo énfasis por una parte a los cambios introducidos en la norma que regula el Impuesto Verde en Chile y que grava las emisiones de las fuentes fijas en el mercado eléctrico nacional; y por otra revisando las estadísticas de los registros de contaminantes desde la implementación del tributo.

Las fuentes de información para el desarrollo de este análisis estarán basadas en el artículo 8 de la Ley N°20.780 y sus actuales modificaciones en la Ley N°21.210. Además, se analizarán algunos conceptos de la Ley N°19.300, considerando las estadísticas obtenidas del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes por CO<sub>2</sub> y su nivel de recaudación desde su implementación.

## MARCO TEÓRICO

### 1.6. Los Impuestos Verdes como instrumentos de gestión ambiental

Para un mayor entendimiento del presente trabajo es preciso conocer las definiciones de los componentes esenciales de los Impuestos Verdes, tales como: externalidades negativas, impuesto regulador y bienestar social. Se comprende por externalidades negativas a todo tipo de efectos dañinos para la sociedad, generados por actividades de producción o consumo, las cuales no están presentes en sus costos. Las externalidades negativas se dan cuando la acción tomada en nuestras actividades como empresa, individuo o familia provocan efectos secundarios nocivos a terceros. Tales efectos no están incorporados en la totalidad de los costos, no están presentes en el precio de producción o de la utilidad al consumir<sup>1</sup>. Una fórmula de corregir las externalidades negativas es por medio de la aplicación de impuestos, ya que estos son utilizados para enmendar las deseconomías externas derivadas del consumo excesivo de algunos productos dañinos para la salud de las personas, es decir, su tarea fundamental es subsanar problemas de ineficiencia en el uso de los recursos.

El impuesto que se analizará en esta investigación tiene un vínculo directo con la regulación de las emisiones contaminantes del medioambiente. La aplicación de este tipo de impuesto contribuye al bienestar social, entendiendo por este último a la condición que se expresa en varios aspectos de la vida del ser humano en convivencia social, estos aspectos de la vida son recogidos evaluando el nivel

---

<sup>1</sup> Economipedia, diccionario económico, disponible [en línea]: <https://economipedia.com/?s=EXTERNALIDAD+NEGATIVA>

logrado en la satisfacción de las necesidades sociales fundamentales. Por tanto, el bienestar social se expresa a través de los niveles de salud, educación, vivienda, bienes de consumo, desarrollo urbano, seguridad y en todos los aspectos relacionados con el medioambiente<sup>2</sup>. - Para mayores definiciones ver apéndice N°2.-

Dicho lo anterior, los Impuestos Verdes son una de las alternativas que tienen las diferentes administraciones del Estado para hacer gestión ambiental y están destinados a gravar los comportamientos nocivos para la salud del planeta. Parten de un sencillo principio “el que contamina paga”, y son esenciales para frenar el cambio climático.

A nivel internacional existen variadas definiciones o conceptos acerca de este tributo, como por ejemplo:

“Los Impuestos Verdes son un instrumento económico que grava las externalidades producidas por un emisor. Su aplicación permite que quien contamine deba internalizar el costo y retribuir a través de un pago, generando el incentivo para que la fuente contaminante incorpore los costos asociados a las externalidades que producen y los reduzcan”<sup>3</sup>.

A su vez la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en una primera definición indicó que, los impuestos ambientales eran creados para cumplir un “objetivo ambiental específico” y eran denominados

---

<sup>2</sup> Economipedia, diccionario económico, disponible [en línea]: <https://economipedia.com/?s=BIENESTAR+SOCIAL>

<sup>3</sup> García Bernal, Nicolás, Implementación del Impuesto Verde en Chile, (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN. 2018)

explícitamente como impuestos ambientales, o impuestos creados bajo ninguna razón vinculada al medioambiente, pero que tenían un impacto en el mismo<sup>4</sup>.

Posteriormente, la misma organización en conjunto con la Unión Europea (UE) definieron este instrumento ambiental, como los impuestos cuya “base imponible es una unidad física de aquello que cuando es usado o desechado, tiene un impacto negativo específico, probado científicamente, en el medioambiente”<sup>5</sup>.

En la literatura también se pueden encontrar definiciones acerca de los impuestos ambientales, Pitrone (2014) los define como los impuestos con (potenciales) efectos en el medioambiente que puedan inducir cambios de conducta y disuadir de comportamientos dañinos al medioambiente y/o que conlleven la disminución de recursos naturales<sup>6</sup>.

Ahora bien, no se debe perder de vista que los tributos tienen principalmente una función recaudadora, sin perjuicio de que cumplen una finalidad extrafiscal como forma de protección del medio ambiente, empero, tampoco se debe descuidar que dicha función recaudatoria es con fines contributivos y no retributivos del gasto público del Estado<sup>7</sup>.

Es así como, en un escenario sin regulaciones, una empresa podría fabricar un producto de manera contaminante sin considerar su impacto negativo sobre la sociedad o el medioambiente, esto es lo que en economía se conoce como

---

<sup>4</sup> OCDE. Implementation Strategies for Environmental (Taxes 1996). p. 9.

<sup>5</sup> European Commission, Manual: Statistics on Environmental (Taxes 1996). p. 3.

<sup>6</sup> Pitrone Federica, Definiendo los Impuestos Ambientales, (Revista IUS ET Veritas N°49 diciembre 2014). p. 89.

<sup>7</sup> Faúndez Ugalde, Antonio. 2012 “Propuesta de una hipótesis tributaria condicionante como forma de protección del medio ambiente”. En Patricio Masbernat (coord.), Problemas actuales de Derecho Tributario Comparado. Una perspectiva de Iberoamérica p. 632.

externalidad. Pigou (1920)<sup>8</sup> para desalentar la actividad que causó la externalidad negativa, propuso un impuesto sobre esa actividad, de tal forma que el precio refleje también el costo de estas externalidades. Estos impuestos son conocidos como pigouvianos y llevan implícito el importante principio que los contaminadores deben pagar por los daños que generan sobre la sociedad (el que daña paga)<sup>9</sup>. En su actividad, las empresas pueden producir externalidades negativas, es el caso de la contaminación, por ejemplo: Estas externalidades negativas afectan a la sociedad, perjudicando el bienestar de otros grupos de interés.

El impuesto pigouviano grava aquel elemento que forma parte del producto y que generó el daño o perjuicio sobre los agentes económicos. La tasa del impuesto corresponde al valor del daño marginal causado por la externalidad negativa.

Estos impuestos son también parte del debate político sobre el calentamiento global. Finlandia y Dinamarca han tenido un impuesto sobre el carbono desde principios de los noventa; la Columbia Británica, una provincia canadiense, desde 2008 y en Chile en el año 2014 se implementó este tipo de tributo. Si todo el mundo se enfrentara al mismo impuesto, aquellos que contaminan más se verán obligados a reducir en mayor proporción los niveles de contaminación, tales medidas cambiarían efectivamente, el comportamiento. Por ejemplo, un impuesto sobre las bolsas de plástico en Irlanda, redujo su uso en más del 90%. En Londres tres años después de que se introdujera un cargo por conducir en el centro de la ciudad, la congestión dentro de la zona había disminuido en un 25%. El impuesto sobre el

---

<sup>8</sup> Pigou, "Economía del Bienestar" (Estados Unidos, 1920)

<sup>9</sup> Yáñez Henríquez J. Impuesto Pigouviano (Chile, 2016) p. 163.

carbón de Columbia Británica redujo el consumo de combustible y las emisiones de gases de efecto invernadero en un estimado de 5 a 15%.

Es así como los líderes de los impuestos pigouvianos dicen que generan un "doble beneficio". Además de crear beneficios sociales mediante la fijación de precios, aumentan los ingresos que pueden utilizarse para reducir los impuestos en otros lugares. En Dinamarca, por ejemplo, el impuesto financia parcialmente los aportes pensionarios.

En la práctica los impuestos pigouvianos son considerados impuestos reguladores teniendo como objetivo corregir las deseconomías externas, permitiendo a su vez mejorar la salud y calidad de vida de las personas. La finalidad de los Impuestos Verdes es obligar a pagar una tasa a los contaminadores bajo el principio de quién contamina paga, de tal forma que el precio refleje también el costo de estas externalidades<sup>10</sup>.

El principio quien contamina paga, originado en el ámbito de las ciencias económicas y adoptado luego por el Derecho ambiental, es la directriz que orienta gran parte de los instrumentos de protección ecológica. Su proyección internacional se debe fundamentalmente a dos recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico de 1972 y 1976.

La necesidad de reconocer este principio se basa en el hecho que "el aprovechamiento de los bienes comunes como bienes libres desde el punto de vista

---

<sup>10</sup> Grupo Iberdrola, líder energético global, disponible [en línea]: <https://www.iberdrola.com/medio-ambiente/impuestos-verdes-o-ambientales#:~:text=conoce%20como%20externalidad.-,La%20finalidad%20de%20los%20impuestos%20verdes%20es%20obligar%20a%20pagar,el%20coste%20de%20estas%20externalidades.>

de su utilización, y gratuitos en cuanto a su costo de uso o explotación, ha conducido a un creciente deterioro del medioambiente"<sup>11</sup>.

Desde que la OCDE lo enunció y ratificó, el principio no demoró en convertirse en uno de los pilares del Derecho ambiental internacional y en ser receptado por diferentes ámbitos normativos. No obstante, su consagración internacional definitiva se plasmó en el conocido Principio 16 de la Declaración de Río sobre el Medioambiente y Desarrollo de 1992 (DRMAD), que expresa lo siguiente: "Las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debería, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales".

El principio está ligado al comportamiento del contaminante, si el contribuyente no protege, preserva y/o minimiza los impactos negativos sobre el medioambiente, tendrá que pagar por esta conducta.

Para Castro (2001) la conducta ambiental, es definida como "aquella acción que realiza una persona ya sea de forma individual o en un escenario colectivo, a favor de la conservación de los recursos naturales y dirigida a obtener una mejor calidad del medioambiente". En otras palabras, una conducta ambiental va a implicar el desarrollo ordenado de una secuencia de comportamientos que son específicos y que se dirigen hacia un objetivo concreto, ya sean realizados individualmente o de forma colectiva. Desde un punto de vista psicosocial el

---

<sup>11</sup> Valenzuela, Rafael. El que contamina paga, Revista de la CEPAL N° 45 (Chile, 1991) p.3.

comportamiento o conducta ambientales ha sido definido como un conjunto de actitudes, valores y creencias, incluyendo, las capacidades personales y hábitos con relación al contexto, siendo un gran número de factores los que influyen sobre dicho comportamiento (Berenguer, Corraliza, Martín y Oceja, 2001).

Gran parte de la investigación psicosocial que se han realizado sobre conductas ambientales, se han dirigido al análisis de los determinantes de la denominada conducta ecológica responsable, esto es, de las acciones que contribuyen a la protección y/o conservación del medioambiente: reciclaje de productos, reducción de residuos, conservación de la energía, reducción de la contaminación, etc.,. (Axelrod y Lehman, 1993; Grob, 1990).

Como señala Castro (2001) la conducta de las personas, en la mayoría de las ocasiones, se encuentra relacionada con el inicio o mantenimiento de muchos problemas ambientales tales como la contaminación atmosférica, el efecto invernadero, la destrucción de hábitat naturales, la pérdida de la biodiversidad, la desaparición de especies de la flora y fauna, así como el uso inadecuado de aquellos materiales renovables, entre otros. A esto también se suma lo que señala Pardo (1996), los modelos de gestión medioambiental han estado basados en un enfoque reduccionista de los problemas ambientales, puesto que se han dirigido más hacia la corrección de estos que hacia la prevención.

Desde el planteamiento de un desarrollo sostenible del medio se va adoptando la idea de que el ser humano es uno de los principales responsables de los cambios que se van produciendo en el entorno. Como apunta Corraliza (1997; 2001), no se trata de problemas ambientales, sino de un “problema de la humanidad”, bien porque con su comportamiento agrava el deterioro del

medioambiente, o bien, por los efectos negativos que en consecuencia se producen sobre la vida de las personas. En esta misma línea, Oskamp señala “que los problemas ambientales están causados por el comportamiento humano y, sin duda, influirán sobre él” (Oskamp, 2000, p. 501).

En otro sentido, Maslow (1954) considera que el individuo forma parte del ambiente y busca satisfacer sus propias necesidades psicológicas y materiales, se entiende que éste regulará su conducta hacia el medioambiente con el fin de cubrir dichas necesidades.

Debido a lo anterior existen estudios acerca de la preocupación y la conducta ambiental sosteniendo que se relaciona con satisfacer las propias necesidades, es decir, se considera que la conducta ambiental va a depender del análisis del costo – beneficio que la acción puede aportar a la persona. Por tanto, el cuidado del medioambiente dependerá de los beneficios, materiales o no, que puedan conseguirse de él<sup>12</sup>.

Ahora bien, para la presente investigación se revisará la conducta ambiental de las plantas de producción de energía eléctrica a partir de combustión de carbón, ya que según estudios son las principales responsables de la contaminación del aire<sup>13</sup>, esto debido a la quema de combustibles fósiles, como el carbón o el petróleo, que generan emisiones de CO<sub>2</sub> causando una contaminación atmosférica que deriva en un efecto invernadero global y la lluvia ácida.

---

<sup>12</sup> Puertas Susana y Aguilar M<sup>a</sup> Carmen, Psicología Ambiental. Universidad de Jaén.

<sup>13</sup> European Environment Agency EEA, disponible [en línea]: <https://www.compromisoempresarial.com/rsc/2018/03/las-industrias-mas-contaminantes-comienzan-a-tomar-medidas/>

Para evaluar el impacto de las actividades relacionadas con la energía se debe tener en cuenta su ciclo completo y no sólo sus etapas finales. De este modo, no se debe centrar la atención únicamente en el ámbito puramente inmediato de los procesos de producción y consumo, sino que se deben estudiar también las actividades extractivas que determinadas fuentes energéticas requieren, el impacto del transporte previo a su utilización, así como los procesos de tratamiento a que deben someterse antes de ser utilizadas.

Para esto es necesario entender que un sistema eléctrico se define como el conjunto de instalaciones, conductores y equipos necesarios para la generación, el transporte y la distribución de la energía. La generación de esta tiene lugar en las centrales eléctricas, la mayor parte de las centrales son hidráulicas y térmicas, tanto convencionales (de carbón, de gas, de ciclo combinado) como nucleares. Adicionalmente, las fuentes de energía disponible se clasifican en función del orden de precios ascendente (que puede reflejar el orden de sus costos marginales de producción a corto plazo) junto con la cantidad de energía que se generará. En una gestión centralizada, la clasificación es para aquellos con los costos marginales más bajos sean los primeros en ponerse en línea para satisfacer la demanda, y las plantas con los costos marginales más altos sean las últimas en despachar la energía.

El mercado eléctrico sólo puede funcionar de manera eficiente y transparente si los precios finales de la electricidad reflejan la totalidad de los costos asociados a su producción y, entre ellos, el costo de los daños medioambientales y sociales que provoca. Sin embargo, no funciona actualmente así ya que las fuentes energéticas convencionales, es decir, las basadas en combustibles fósiles sólo

incorporan en sus precios finales los costos privados originados en la fase de generación, como son el combustible, los costos de capital y de operación, la mano de obra, los impuestos y los seguros. El costo económico que suponen los impactos medioambientales y sociales que provocan las energías convencionales son, en cambio, sistemáticamente externalizados, es decir, repercutidos sobre la sociedad en su conjunto y no sobre los propios consumidores de electricidad. La externalización de estos costos ambientales y sociales no sólo distorsiona el mercado eléctrico, al penalizar aquellas fuentes energéticas de menor impacto las energías renovables y bonificar a las más impactantes las de origen convencional, sino que además desincentiva a las empresas que provocan el daño a adoptar medidas tendentes a su evitación o reparación. Esta situación debe, por tanto, ser corregida<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Asociación de Productores de Energías Renovables, disponible [en línea]: [http://proyectoislarenovable.iter.es/wp-content/uploads/2014/05/17\\_Estudio\\_Impactos\\_MA\\_mix\\_electrico\\_APPA.pdf](http://proyectoislarenovable.iter.es/wp-content/uploads/2014/05/17_Estudio_Impactos_MA_mix_electrico_APPA.pdf)

Tabla I: Impactos ambientales de la producción de electricidad. Asociación de Productores de Energías Renovables.

Impactos/Sistemas Energéticos	Lignito	Carbón	Petróleo	Gas Natural	Nuclear	Eólico	Minihidráulica
Calentamiento Global	135.00	109.00	97.00	95.80	2.05	2.85	0.41
Disminución Capa de Ozono	0.32	1.95	53.10	0.86	4.12	1.61	0.05
Acidificación	920.00	265.00	261.00	30.50	3.33	3.49	0.46
Eutrofización	9.83	11.60	9.76	6.97	0.28	0.27	0.06
Metales pesados	62.90	728.00	244.00	46.60	25.00	40.70	2.58
Sustancias Carcinógenas	25.70	84.30	540.00	22.10	2.05	9.99	0.76
Niebla de Invierno	519.00	124.00	135.00	3.08	1.50	1.48	0.15
Niebla Fotoquímica	0.49	3.05	36.90	3.47	0.32	1.25	0.06
Radiaciones Ionizantes	0.02	0.05	0.02	0.00	2.19	0.01	0.00
Residuos	50.90	12.90	0.62	0.58	0.28	0.29	0.52
Residuos Radiactivos	5.28	10.60	7.11	1.34	565.00	1.83	0.32
Agotamiento Recursos Energéticos	5.71	5.47	13.60	55.80	65.70	0.91	0.07
<b>TOTAL</b>	<b>1735.15</b>	<b>1355.92</b>	<b>1398.11</b>	<b>267.11</b>	<b>671.82</b>	<b>64.67</b>	<b>5.43</b>

En relación con la tabla anterior, los sistemas térmicos clásicos basados en los combustibles fósiles como el carbón, petróleo y gas natural contribuyen al 99% del calentamiento global provocado por las tecnologías de generación de electricidad, la causa de ello consiste en sus emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y metano provocadas durante las fases de transporte y combustión<sup>15</sup>.

### 1.7. Organizaciones internacionales vinculas con el Impuesto Verde

Chile desde el año 2010 es parte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), en tema ambiental, la OCDE cada de diez años en promedio emite recomendaciones a todos los países miembros de la

<sup>15</sup> Asociación de Productores de Energías Renovables, disponible [en línea]: [http://proyectoislarenovable.iter.es/wp-content/uploads/2014/05/17\\_Estudio\\_Impactos\\_MA\\_mix\\_electrico\\_APPA.pdf](http://proyectoislarenovable.iter.es/wp-content/uploads/2014/05/17_Estudio_Impactos_MA_mix_electrico_APPA.pdf)

Organización a través de la Evaluación de Desempeño Ambiental (EDA), este período de tiempo permite que el análisis y las recomendaciones sean estructurales y con una visión de largo plazo, lo que es esencial para los desafíos ambientales. En el año 2016 se dio a conocer la segunda EDA realizada a Chile, tras un primer informe realizado en el año 2005<sup>16</sup>.

Es así como la OCDE entregó una visión no muy alentadora de la contaminación atmosférica<sup>17</sup>, señalando que hacia el 2050 es probable que se suscite un cambio climático más perjudicial, ya que se prevé que las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI) se eleven en 50%, principalmente debido al incremento de 70% en las emisiones de CO<sub>2</sub> relacionadas con la generación de energía.

Este escenario podría cambiar con el acuerdo firmado en la COP21; el que reemplazó el Protocolo de Kioto<sup>18</sup> y que sentó las bases para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a contar del año 2020, según lo estipulado en el Acuerdo de París. Este último se basa en la Convención y, por primera vez, hace que todos los países tengan una causa común para emprender esfuerzos ambiciosos para combatir el cambio climático y adaptarse a sus efectos, con un mayor apoyo para ayudar a los países en desarrollo a hacerlo, como tal, traza un nuevo rumbo en el esfuerzo climático mundial.

---

<sup>16</sup> Ministerio del Medio Ambiente de Chile, disponible [en línea]: <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/07/Evaluacion-desempeno-Chile-WEBV2.pdf>

<sup>17</sup> OCDE, disponible [en línea]: <https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/49884278.pdf>

<sup>18</sup> ONU, Protocolo de Kioto, disponible [en línea]: [https://unfccc.int/es/kyoto\\_protocol](https://unfccc.int/es/kyoto_protocol)

La idea del acuerdo es que las “Perspectivas Ambientales hacia 2050”<sup>19</sup> no sean tan desalentadoras, la OCDE (2012) en su informe propone políticas ambiciosas para revertir las tendencias que se proyectan para dicho año, se plantean diversas políticas que podrían ser adaptadas por cada país en consideración a sus características particulares. Sin embargo, hay enfoques comunes entre los que se menciona: hacer que la contaminación sea más costosa que las alternativas verdes; por ejemplo, a través de impuestos ambientales y esquemas de comercialización de las emisiones. Estos instrumentos basados en el mercado también podrían generar, según la OCDE, ingresos fiscales, muy necesarios<sup>20</sup>.

Continuando con el estudio, pero en otro orden de ideas, en el siguiente capítulo se revisarán los puntos relevantes para que el Impuesto Verde sea efectivo en su aplicación.

#### 1.8. Efectividad Legislativa

La Ley ocupa un lugar central dentro de la articulación del sistema jurídico, en la medida que es un instrumento que proyecta las normas y previsiones constitucionales, prescribe y disciplina de forma sustantiva el contenido medular del ordenamiento jurídico y define, a su vez, los márgenes de actuación de las normas

---

<sup>19</sup> OCDE, disponible [en línea]: <https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/49884278.pdf>

<sup>20</sup> OCDE, disponible [en línea]: <https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/49884278.pdf>, p. 6.

administrativas, especialmente aquellas que emanan de la potestad reglamentaria<sup>21</sup>.

La efectividad de las normas constituye algo deseable, es razonable pretender que las normas satisfagan los fines para los cuales fueron dictadas. Las normas constituyen el producto de un proceso colectivo de formación que implica costos, tiempo y ciertos niveles de consenso que son difíciles de obtener, si las normas terminan no siendo efectivas, entonces habría un malgasto de recursos asociados a ese proceso colectivo<sup>22</sup>.

Por su parte García Murcia, asocia la noción de efectividad, con el éxito o resultado de esa observancia, según sus fines y objetivos<sup>23</sup>. Coincide con Peter Drucker (1973), para la doctrina, efectividad implica el rendimiento óptimo de los recursos, asociado este efecto con el éxito como resultado y valor imprescindible para la administración de la empresa. A su vez Capella (1968) sostiene, efectividad implica el reconocimiento real de la norma como tal por parte de sus destinatarios y su real aplicación. También es importante lo que indica Jeammaud (1993), la efectividad pone en evidencia la relación de conformidad o no contrariedad con las normas, de las situaciones, los actos o los comportamientos que se encuentren o tengan lugar en su ámbito de aplicación, independientemente de los resultados concretos y demás consecuencias de su eventual observancia. Por su parte para

---

<sup>21</sup> Cordero Eduardo. La Potestad Legislativa, los tipos de ley y sus relaciones internas en el derecho nacional. (Chile, 2010)

<sup>22</sup> Carrasco Nicolás, Efectividad de las normas procesales civiles, Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso N°52 (Chile, 2019).

<sup>23</sup> García Héctor, Eficacia, efectividad y eficiencia de las normas que regulan el ejercicio del derecho de huelga y sus métodos de composición. Apuntes Críticos. disponible [en línea]: [http://archivo.cta.org.ar/IMG/pdf/GARCIA\\_-\\_Eficacia\\_efectividad\\_y\\_eficiencia\\_de\\_las\\_normas\\_sobre\\_huelga\\_\\_DT\\_.pdf](http://archivo.cta.org.ar/IMG/pdf/GARCIA_-_Eficacia_efectividad_y_eficiencia_de_las_normas_sobre_huelga__DT_.pdf)

Díez-Picazo, la efectividad depende de dos tipos de factores: que los destinatarios adopten las conductas que la norma dispone (la espontánea absorción de la norma por la vida social) y que la norma sea de hecho aplicada por los jueces y órganos de aplicación en general<sup>24</sup>.

Para Thuronyi (1996)<sup>25</sup> la efectividad de una ley tributaria aumenta si sus palabras son significativas, inteligible, bien pensadas y bien organizadas, para el autor una redacción deficiente en los estatutos a menudo conduce a problemas sustanciales en la implementación de una nueva ley, Una buena redacción va de la mano con la especificación de la política, debido a esto él propone criterios para que una ley sea bien redactada.

Estos criterios Thuronyi (1996) los identifica como comprensibilidad, organización, eficacia e integración.

La Comprensibilidad se refiere a hacer que la ley sea más fácil de leer y seguir. El autor destaca que debe ser breve, transparente, con un lenguaje sencillo, indicando que una forma de lograr la transparencia es comenzar estableciendo un propósito, por ejemplo: Una parte de la legislación ambiental podría estipular que el propósito de la legislación consiste en eliminar la contaminación siempre que sea técnicamente factible, independientemente del costo, o podría disponer lo contrario, que el estatuto no debe interpretarse en el sentido de que exige medidas a tomar cuyos costos sean desproporcionados a los beneficios ambientales.

La organización se refiere tanto a la estructura interna de la ley como a su coordinación con otras leyes fiscales. En este criterio el autor indica que la

---

<sup>24</sup> Díez Picazo Luis. Experiencias jurídicas y teoría del Derecho (España 1999).

<sup>25</sup> Thuronyi Victor. Tax Law Desing and Drafting (Fondo Monetario Internacional, 1996).

organización lógica de un estatuto ayuda a la comprensión. Si el estatuto está bien organizado, también es más fácil determinar dónde se debe buscar la respuesta a una pregunta en particular, y qué partes del estatuto pueden ignorarse. Cada ley tributaria contiene los mismos elementos clave (contribuyentes, tasas, base imponible, procedimiento y administración), y la comprensión mejora si todas las leyes fiscales de un país en particular siguen el mismo orden con respecto a estos elementos.

La eficacia se relaciona con la capacidad de la ley para permitir que la política deseada sea implementada. La prueba fundamental para determinar si una ley tributaria está redactada correctamente es si implementa la política deseada de una manera eficaz. Al tratar de asegurarse durante la redacción que la ley será efectiva, es necesario reflexionar sobre la política y sobre la implementación anticipada de la ley, incluyendo su interpretación en regulaciones por los tribunales, los contribuyentes y los administradores tributarios.

El autor también señala que, para ser efectivo, el estatuto debe establecer todas las reglas necesarias para determinar la obligación tributaria y recaudar el impuesto, o bien autorizar un reglamento que contenga estas normas.

Finalmente, la integración se refiere a la coherencia de la ley con el sistema jurídico y el estilo de redacción del país. Es importante asegurarse de que una nueva ley tributaria esté completamente integrada en el resto del sistema legal, el redactor no solo debe ser consciente de los problemas obvios de posibles inconstitucionalidades, sino también cuestiones más sutiles de conformidad con el estilo de redacción local y el lenguaje, así como el sistema legal en general, deben

ser considerados para mejorar la aceptabilidad, comprensibilidad y efectividad de la ley.

Estos criterios están, por supuesto, interrelacionados y algo superpuesto. La organización es importante para la comprensión, y todos los criterios contribuyen a la eficacia de la ley.

Por último, el autor también indica que, en términos más generales las leyes tributarias deben redactarse de manera que cumplan su papel en el sistema tributario, que es especificar cuestiones tales como cuánto cada contribuyente es responsable de pagar, además de cuáles son sus derechos y obligaciones. Una Ley tributaria debe ser efectiva para lograr los objetivos de política del legislador, tanto en términos de la cantidad de ingresos que se recaudarán, con miras a la equidad, la eficiencia y la simplicidad, como a los artículos y personas a gravar.

En materia ambiental también se pueden encontrar diversos comentarios de la efectividad de la norma, por su parte, para Peña Chacón (2016) la efectividad normativa está vinculada al logro de la totalidad de objetivos y metas trazados por el ordenamiento jurídico, así como a su aplicación, observancia y cumplimiento de forma sostenida y recurrente. El mismo autor también recalca, la norma será efectiva cuando logre cumplir a cabalidad el propósito por el cual fue creada<sup>26</sup>. González (2007) a su vez indica en que los marcos normativos modernos, amplios y llenos de requisitos y controles administrativos, no necesariamente garantizan una gestión ambiental efectiva<sup>27</sup>.

---

<sup>26</sup> Peña Chacón Mario. El camino hacia la efectividad del derecho ambiental (Costa Rica, 2016).

<sup>27</sup> González Ballar, R. Verdades incómodas sobre la gobernabilidad ambiental en Costa Rica, Editorial Jurídica Continental, (Costa Rica 2007).

Por su parte, Prieur (2012) afirma que, a pesar de tratarse de un derecho finalista, el derecho ambiental se topa actualmente con actitudes de resistencia y oposición por razones económicas o políticas. Asimismo, es frecuente el incumplimiento de sus objetivos debido a una vulneración directa del derecho existente o de una pasividad de las autoridades administrativas que no ejercen correctamente su obligación de control<sup>28</sup>.

El derecho ambiental requiere de su implementación efectiva para dejar de ser, según Benjamin, A. (2003) el verdadero patito feo del fenómeno jurídico.

Tal como se mostró anteriormente, en las últimas décadas el derecho ambiental ha experimentado un crecimiento significativo tanto nivel del derecho interno de los Estados como a través del derecho internacional por medio de tratados bilaterales, regionales y globales vinculantes. A pesar de lo anterior, según Peña (2016)<sup>29</sup> los problemas ambientales se han incrementado en cantidad y gravedad, lo que demuestra que el derecho ambiental y la multiplicación de sus normas no han logrado resolver los problemas ambientales. Ello encuentra justificación si tomamos en cuenta los siguientes factores que ayudan a la ineffectividad del derecho ambiental:

---

<sup>28</sup> Prieur, M. El nuevo principio de no regresión en derecho ambiental. (2012)

<sup>29</sup> Peña Chacón M. El camino hacia la efectividad del derecho ambiental. (Costa Rica, 2016).

- I. Modificación constante y acelerada de normas ambientales no acompañadas de procesos derogatorios claros ni completos.
- II. Copia de normas y estándares de otros países que no responden a la realidad ambiental, social ni económica del país que los adopta.
- III. Aprobación de normas sin planes de aplicación y cumplimiento que garanticen la existencia de capacidad técnica, institucional y presupuestaria para su efectiva implementación.
- IV. Ratificación de tratados internacionales ambientales sin adaptación de la normativa interna a los nuevos requerimientos y obligaciones contraídas a través de su suscripción.
- V. Distanciamiento entre las normas promulgadas y las políticas ambientales adoptadas a nivel global, regional y local.
- VI. Constantes antinomias entre legislación que regula el libre comercio y la inversión en relación con la normativa ambiental.

Lo anterior ha tenido como consecuencia la proliferación y multiplicación de legislación ambiental que califica como dispersa, fragmentada y contradictoria, ante la ausencia de un verdadero, coherente y sistémico orden público ambiental, lo cual favorece el desconocimiento e ignorancia del derecho, su inobservancia, confusión y errónea aplicación del derecho de fondo, generando con ello inseguridad jurídica entre aplicadores y destinatarios de las normas.

El autor también señala que la inexistencia o poco desarrollo doctrinario, normativo y jurisprudencial de un derecho procesal ambiental integral que contemple procedimientos administrativos y jurisdiccionales específicos para la

problemática ambiental, ha traído como consecuencia que este tipo de conflictos sean de conocimiento de jurisdicciones y procesos no adaptados a la realidad ambiental, en la mayoría de los casos procesos lentos, inadecuados, pasivos, formales, rígidos y legalistas, generando incerteza e inseguridad entre los distintos sujetos procesales, así como problemas en la aplicación efectiva de las normas sustantivas, lo cual hace imposible alcanzar el fin de una justicia ambiental pronta y cumplida.

A esto también debe sumársele el hecho de que los procesos ambientales en muchos casos son conocidos por jueces no especialistas en la materia, así como por operadores jurídicos tales como fiscales, procuradores, defensores públicos y abogados litigantes sin conocimientos ni capacitación especializada en la materia, todo lo cual trae como consecuencia la errónea aplicación del derecho de fondo, impunidad e injusticia ambiental.

En la actualidad, tanto académicamente como profesionalmente, la calidad de las leyes es una preocupación extendida, el principal enfoque que se ha adoptado para implementar cierto control sobre la calidad de la legislación es el de la manifestación de impacto regulatorio (Regulatory Impact Assessment, RIA), el cual enfatiza el objetivo de producir legislación efectiva al menor costo social posible. El RIA fue aplicado, por primera vez, en Estados Unidos en 1974 para calcular el efecto inflacionario de legislación secundaria aparentemente onerosa, por lo que desde 1981 se le considera un requisito para toda regulación social importante. En 1980, sólo dos países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) aplicaban el enfoque RIA, pero para 1996 ya eran más de la mitad y la tendencia aumentó cuando en 1997 este organismo

internacional presentó el Reporte sobre Reforma Regulatoria, en el que recomendaba a los gobiernos “integrar la manifestación de impacto regulatorio en el desarrollo, revisión y reforma de la regulación”.

Los principales criterios planteados por la OCDE para realizar la evaluación de la legislación son:

- I. Definición correcta del problema. El problema tiene que presentarse en términos precisos, con evidencia adecuada sobre su naturaleza y magnitud, y con una explicación de su origen (en general, los incentivos que enfrentan los actores relevantes).
- II. Justificación de la acción estatal. Debe existir evidencia suficiente que sustente la regulación. Las consideraciones básicas son la naturaleza del problema, los costos y beneficios de una instrumentación realista y las alternativas de política pública disponibles (la no acción es la primera de ellas). El análisis detallado de fines y medios son fundamentales para la evaluación retrospectiva.
- III. Justificación de la regulación particular. Deben compararse alternativas de acción, tanto regulatorias como no regulatorias (no intervenir, proveer información al público, autorregulación y arreglos basados en incentivos como metas e incentivos financieros o comerciales), en las que se tomen en cuenta riesgos, costos, beneficios, efectos distributivos, requisitos administrativos, etc.
- IV. Sustento legal de la regulación. Toda regulación debe respetar el Estado de derecho, debe enmarcarse apropiadamente en la legislación vigente y los principios generales de certeza, proporcionalidad y equidad, deben

especificarse las partes de la legislación actual que serán modificadas y establecerse adecuadamente la categoría de la nueva disposición.

- V. Determinación del ámbito estatal apropiado. Debe justificarse qué nivel de gobierno es responsable de qué tarea en la instrumentación y el monitoreo de la norma y deben establecerse procedimientos eficaces de coordinación.
- VI. Comparación de costos y beneficios. Deben calcularse los costos totales esperados y los costos específicos (para ciudadanos, organizaciones, sectores, el aparato del Estado) de cada propuesta regulatoria y las alternativas disponibles y el efecto total debe ser positivo.
- VII. La distribución de costos en la sociedad debe ser transparente. Hay que establecer explícitamente los cambios en el bienestar relativo de los grupos sociales.
- VIII. Claridad, accesibilidad. La presentación de la norma debe ser tal, que el público interesado pueda consultarla fácilmente y entenderla bien.
- IX. Consultas. Todos los actores relevantes (privados, públicos, de la sociedad civil organizada) deben tener la oportunidad de opinar sobre la nueva regulación. Las normas deben elaborarse de modo transparente.
- X. Explicación de cómo se conseguirá el cumplimiento de las disposiciones. Deben estudiarse los incentivos y el marco institucional de las decisiones de los actores relevantes para asegurar que observen la ley (costos de cumplimiento y de hacer cumplir la ley, trámites). Se presentan parámetros del éxito de la norma.

Las premisas planteadas por la OCDE sugieren que la evaluación de la legislación puede realizarse en distintos momentos<sup>30</sup>.

Como lo indica el criterio N°4 antes señalado, toda norma debe respetar y enmarcarse en los principios constitucionales, para esto en la presente investigación es necesario entender el Principio de Legalidad:

#### Principio de Legalidad

El principio de legalidad consiste en dar prevalencia a la ley sobre cualquier actividad o función del poder público. La consecuencia directa de ello es que todo lo que emana del Estado se rige por la ley y no por la voluntad de los individuos. El principio de legalidad es el principio jurídico que sustenta el Estado de derecho, en virtud del cual los poderes públicos están sometidos a la ley y al derecho. En términos más constitucionales, se define como el principio que garantiza la primacía de la ley, superioridad o jerarquía de la misma con respecto de cualquier otra clase de norma.

Sus implicaciones son las siguientes:

- I. No solo la administración pública, sino todos los poderes públicos, quedan sujetos a la ley, no hay espacio que esté exento de la acción del Derecho.
- II. Por ley no puede entenderse únicamente lo que emane del Parlamento, sino también la Constitución, las normas del Gobierno con rango de Ley, los Tratados y Convenios Internacionales.

---

<sup>30</sup> Caballero Álvarez Rafael, Apuntes metodológicos para evaluar la efectividad de una ley, Bol. Mex. Der. Comp. vol.52 no.154 (México 2019).

El principio de legalidad es de especial relevancia en el ordenamiento nacional, por cuanto se establece una especial separación de atribuciones a cada uno de los poderes que componen el Estado. En este sentido, “la legalidad de la tributación en la forma de reserva legal significa: El poder ejecutivo y el poder judicial no pueden crear impuestos. Todo impuesto requiere un fundamento legal”<sup>31</sup>. Dado lo anterior, no es posible que una ley deje en manos de un reglamento proveniente de un Ministerio u otra entidad la determinación final de alguno de los elementos que compondrá la obligación tributaria.

---

<sup>31</sup> Massone Parodi P, Principios de Derecho Tributario, Ed. Thomson Reuters. (Chile 2016) P. 145

## MARCO NORMATIVO

En el presente capítulo se mostrará la normativa que regula los Impuestos Verdes en Chile, comenzando por estudiar los aspectos más relevantes de este tributo, los órganos de la administración del Estado, sus facultades y obligaciones.

En el año 2017 en la Ley N° 20.780 se implementó en el Artículo 8°, el impuesto que grava las emisiones al aire de Material Particulado (MP), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) y Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), producidas por establecimientos cuyas fuentes fijas, conformadas por calderas o turbinas, individualmente o en su conjunto sumen, una potencia térmica mayor o igual a 50 MWt (megavatios térmicos), considerando el límite superior del valor energético del combustible<sup>32</sup>, es decir, si existe un establecimiento cuyas calderas o turbinas generan una potencia térmica igual o mayor a 50MWt, el establecimiento califica para los efectos del hecho gravado, quedando obligado al pago del impuesto. El impuesto afectará a las personas naturales y jurídicas que, a cualquier título, haciendo uso de las fuentes de emisión de los establecimientos, generen emisiones de los compuestos de Material Particulado (MP), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>) y Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>)<sup>33</sup>.

---

<sup>32</sup> Pese a ello, la Ley N°21.210 introdujo el siguiente cambio en el artículo, que entrara en vigencia a contar del año 2023 – Establécese un impuesto anual a beneficio fiscal que gravará las emisiones al aire de material particulado (MP), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), producidas por establecimientos cuyas fuentes emisoras, individualmente o en su conjunto, emitan 100 o más toneladas anuales de material particulado (MP), o 25.000 o más toneladas anuales de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

<sup>33</sup> La Ley N°21.210 introdujo el siguiente cambio en el artículo, que entrara en vigencia a contar del año 2023 - El impuesto establecido en este artículo afectará a las personas naturales o jurídicas, titulares de los establecimientos cuyas fuentes emisoras generen las emisiones de MP, óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) o CO<sub>2</sub>.

La Ley N° 20.780 no define el concepto de “establecimiento”, pero administrativamente el Servicio de Impuestos Internos lo ha definido a través de la circular N°47 del año 2016. Sin embargo, la Ley vigente a contar del año 2023 introdujo el concepto, señalando lo siguiente: “Establecimiento: un recinto o local en el que se lleve a cabo una o varias actividades económicas que implique una transformación de la materia prima o de los materiales empleados, o se dé origen a nuevos productos, cuyas fuentes emisoras estén bajo un control operacional único o coordinado”.

Adicionalmente, la Ley regula la determinación de la base imponible y la metodología de cálculo del impuesto, aplicando diferentes fórmulas de acuerdo con el compuesto del contaminante. En el caso de las siguientes emisiones; MP, NOx y SO<sub>2</sub>, el impuesto será equivalente a 0,1 por cada tonelada emitida, o la proporción que corresponda, de dichos contaminantes, multiplicado por la cantidad que resulte de la siguiente formula:

$$T_{ij} = CSC_{pci} \times P_{obj}$$

- Dónde:  $T_{ij}$  = Tasa del impuesto por tonelada del contaminante “i” emitido en la comuna “j” medido en US\$/Ton
- $CSC_{pci}$  = Costo social de contaminación per cápita del contaminante “i”
- $P_{obj}$  = Población de la comuna “j”.

Si el establecimiento se encuentra dentro de una comuna que a su vez forme parte de una zona declarada como zona saturada o como zona latente por concentración de MP, NOx o SO<sub>2</sub>, se aplicará a la tasa de impuesto por tonelada de contaminante un factor adicional consistente en el coeficiente de calidad del aire, según la siguiente tabla:

Tabla II: Coeficiente de calidad del aire coeficiente

Coeficiente de Calidad del Aire	Coeficiente
Zona Saturada 1.2	Zona Latente 1.1

El Costo Social de contaminación per cápita (CSCpc) asociado a cada contaminante local será el siguiente:

Tabla III: Determinación del costo social de contaminación per cápita (CSCpc) para cada contaminante local, para la determinación del impuesto

Contaminante	Dólares de Estados Unidos de América
MP	\$0.9
SO <sub>2</sub>	\$0.01
Nox	\$0.025

En el caso de las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el impuesto será equivalente a 5 dólares de Estados Unidos de América por cada tonelada emitida. El único caso en que el impuesto a las emisiones de CO<sub>2</sub> no aplicará para fuentes fijas que operen en base a medios de generación renovable no convencional cuya fuente de energía primaria sea la energía biomasa. – para más información acerca de los cambios aplicados en la Ley 21.210, ver apéndice N°1 -.

1.9. Entidades reguladoras de la administración del Estado involucrados en la aplicación del impuesto.

En la aplicación del impuesto a las emisiones contaminantes producidas por fuentes fijas, intervienen una serie de entidades de la Administración del Estado. A continuación, se sistematizan dichos órganos y las facultades - obligaciones fijados por el artículo 8° de la Ley N° 20.780 con las modificaciones de la Modernización Tributaria.

Tabla IV: Facultades y Obligaciones de las entidades de la Administración del Estado de Chile. Elaboración propia.

<b>Entidades reguladoras de la Administración del Estado</b>	<b>Facultades – Obligaciones</b>
Tesorería General de la República (TGR)	El pago del impuesto deberá efectuarse a esta entidad en el mes de abril del año calendario siguiente a la generación de las emisiones, en moneda nacional, de acuerdo con el tipo de cambio vigente a la fecha del pago, previo giro efectuado por el Servicio de Impuestos Internos.
Instituto Nacional de Estadísticas (INE)	Cada año la entidad debe determinar la Población de cada comuna, esto es necesario para la aplicación de la fórmula.

Entidades reguladoras de la Administración del Estado	Facultades – Obligaciones
<p>Ministerio del Medioambiente (MMA)</p>	<p>Cada diez años el MMA debe realizar un informe respecto del CSCpci de cada contaminante local. Además, debe publicar anualmente un listado de los establecimientos que deberán reportar de manera obligatoria sus emisiones.</p>
	<p>La entidad fijará mediante reglamento las obligaciones y procedimientos relativos a la identificación de los contribuyentes que se encuentren gravados con el tributo y establecerá los procedimientos administrativos necesarios para la aplicación del impuesto.</p>
	<p>También el MMA publicará anualmente un listado de las comunas que han sido declaradas como saturadas o latentes para efectos de calcular el impuesto correspondiente.</p>
	<p>Para la procedencia de un proyecto de reducción de emisiones se deberá presentar una solicitud a la MMA, la que deberá pronunciarse, mediante resolución exenta, en un plazo de 60 días hábiles, contado desde la fecha en que se reciban todos los antecedentes necesarios para verificar el cumplimiento de los requisitos que resultan aplicable.</p>

Entidades reguladoras de la Administración del Estado	Facultades – Obligaciones
Ministerio del Medioambiente (MMA)	La entidad será la encargada de establecer mediante un reglamento la forma y antecedentes requeridos para acreditar las características necesarias para la procedencia de dichos proyectos, el procedimiento para presentar la solicitud y los antecedentes que se deberán acompañar a la misma.
	El MMA determinará mediante reglamento los procedimientos de certificación, los requisitos mínimos para que un auditor forme parte del registro que llevará a cabo los proyectos de reducción de emisiones.
	Publicará durante el primer trimestre de cada año, un listado de aquellos establecimientos que hayan cumplido las condiciones del hecho gravado.
	Determinará las características del sistema de monitoreo de las emisiones y los requisitos para su certificación para cada norma de emisión para fuentes fijas que sea aplicable.
Superintendencia del Medioambiente (SMA)	Debe certificar el sistema de monitoreo de emisiones y emitir la resolución exenta.

Entidades reguladoras de la Administración del Estado	Facultades – Obligaciones
Superintendencia del Medioambiente (SMA)	Debe fiscalizar el cumplimiento de las obligaciones de monitoreo, registro y reporte que se establecen por Ley.
	Recibe de parte de los contribuyentes un reporte del monitoreo de emisiones, conforme a las instrucciones generales que determine. También podrá definir los requerimientos mínimos de operación, control de calidad y aseguramiento de los sistemas de monitoreo o estimación de emisiones, los formatos y los medios correspondientes para la entrega de antecedentes y la información necesaria para efectos del reporte.
	Sanciona el incumplimiento de la Norma.
	Para la aplicación de la fórmula, en marzo de cada año deberá consolidar las emisiones informadas por cada contribuyente.
	Deberá enviar al Servicio de Impuestos Internos un informe con los datos y antecedentes necesarios para que proceda al cálculo y giro del impuesto a los contribuyentes que se encuentren afectos conforme a la Ley. Además, debe notificar dicho informe, contenido en una resolución, a los contribuyentes que se encuentren afectos conforme a la norma.

Entidades reguladoras de la Administración del Estado	Facultades – Obligaciones
Superintendencia del Medioambiente (SMA)	Deberá certificar a un auditor externo para que acredite la ejecución del proyecto de reducción de emisiones y mantendrá un registro público de ellos.
	Realizará el cálculo de las emisiones de cada contribuyente afecto al impuesto, incluyendo aquellas reducciones de emisiones que se hayan utilizado como mecanismo de compensación, y deberá remitir dicha información al Servicio de Impuestos Internos.
	Deberá llevar un registro público de los proyectos cuya reducción de emisiones haya sido verificada de conformidad a la Ley.
Servicio de Impuestos Internos (SII)	El SII realizará los cálculos y emitirá el giro del Impuesto.
	El SII enviará en el mes de abril de cada año al Coordinador Eléctrico Nacional y a la Comisión Nacional de Energía, un informe con el cálculo del impuesto por cada contribuyente. La Comisión Nacional de Energía, mediante resolución exenta, establecerá las disposiciones de carácter técnico que sean necesarias para la adecuada implementación del mecanismo señalado en la norma.
	Cuando exista una resolución emitida por la SMA impugnada, el SII emitirá el giro en un plazo de cinco días una vez notificado de las modificaciones por la Superintendencia del Medioambiente o el Tribunal Ambiental.

A continuación, a través de un diagrama de flujo se presenta la interrelación que existe entre los diversos organismos de la administración del Estado para la aplicación del impuesto según lo estipulado en la Ley N° 20.780 y sus posteriores modificaciones.

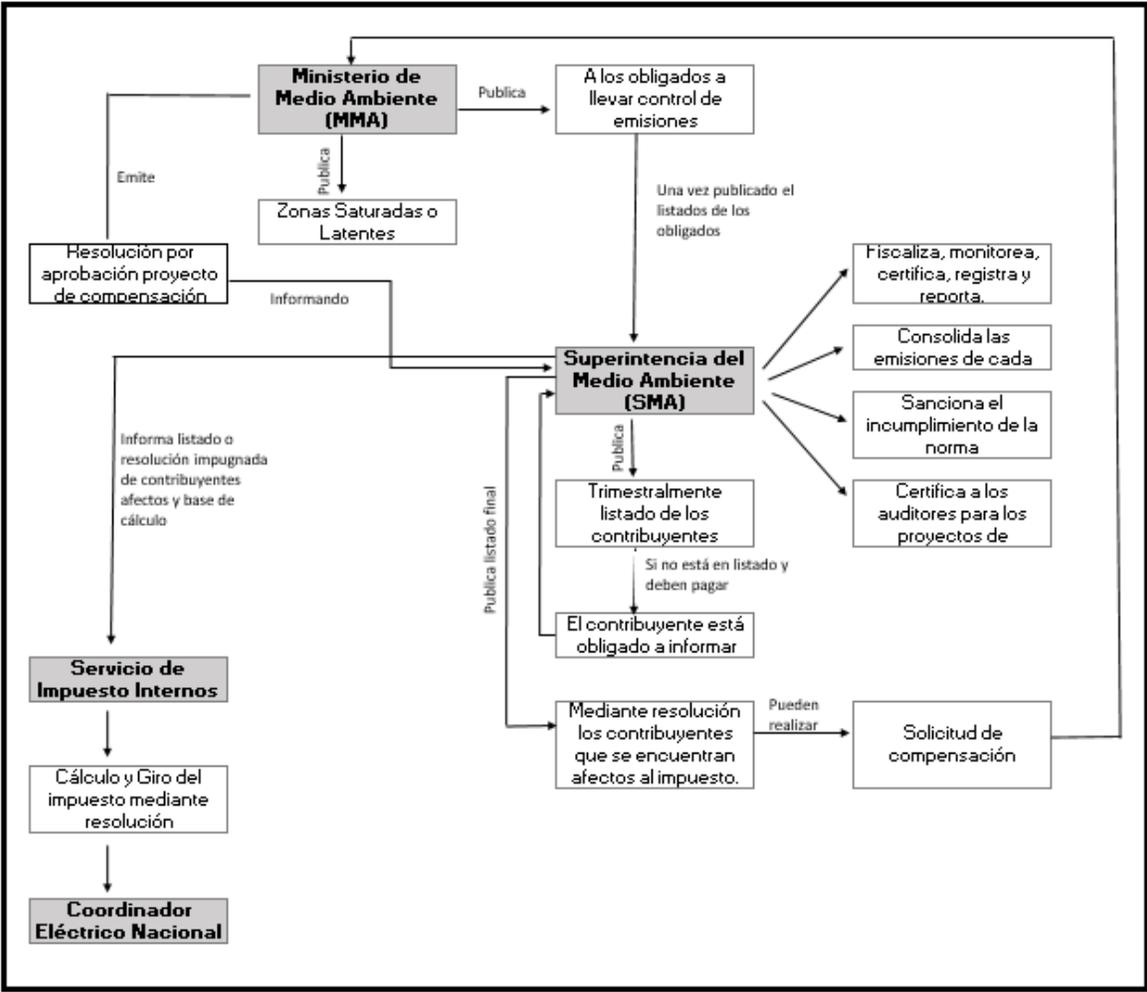


Figure 1: Diagrama de Flujo del Impuesto Verde en Chile. Elaboración propia

La Reforma Tributaria del año 2014, Ley N° 20.780, que incorpora el impuesto a las emisiones de las fuentes fijas, establece como uno de los objetivos dar respuesta a la necesidad que detecta el gobierno de la presidenta Michelle

Bachelet<sup>34</sup> para que Chile tenga un desarrollo sustentable desde la perspectiva ambiental, introduciendo desincentivos tributarios al uso de tecnologías ineficientes y contaminantes. Así mismo, el objetivo del tributo fue ratificado el 23 de agosto de 2018 por el presidente Sr. Sebastián Piñera a través del mensaje presidencial N° 107-366 enviado a la cámara de Diputados donde indicó que: “La iniciativa de modernización tributaria es con el objetivo de darle una mirada de futuro para un Chile que busca el desarrollo integral, sustentable e inclusivo con reglas claras y certeras”<sup>35</sup>.

La implementación del tributo responde a su vez a la necesidad de dar cumplimiento a lo que indica la Constitución de la República de Chile del año 1980, en su numeral 8° del artículo 19, que en materia medio ambiental establece una garantía a todas las personas a vivir en un ambiente libre de contaminación<sup>36</sup>. La garantía constitucional es la base del ordenamiento de las normas de las leyes que hay en materia ambiental, esto significa que el Estado se debe hacer cargo y asegurar ese estándar de libre contaminación a todas las personas, por otra parte, significa que la ciudadanía también tiene el derecho para exigirlo. Al respecto es necesario comprender que cualquier actividad humana genera un grado de contaminación, por lo tanto, sería contradictorio decir que a las personas se les asegura vivir en un medioambiente cien por ciento libre de polución. Debido a esto existen normas que establecen los estándares máximos de contaminación

---

<sup>34</sup> Bachelet Michelle, Discurso presidencial firmar Proyecto de Ley de Reforma Tributaria, (Santiago, 31 de marzo de 2014.) p. 5.

<sup>35</sup> Piñera S. “Mensaje presidencial N° 107-366”, disponible [en línea] <https://www.bcn.cl/historiadelaley/nc/historia-de-la-ley/7727/>

<sup>36</sup> Galdámez L, “El medio ambiente en la jurisprudencia del Tribunal Constitucional de Chile” (Chile, 2020)

permitidos, las normas de calidad establecen cual es el estándar de contaminación respecto de un material que es declarado como contaminante. Por eso a partir de la constitución se arma una jerarquía de normas ambientales.

La Ley N° 19.300, que establece las Bases Generales del Medioambiente en Chile, en el artículo 2° establece las normas de calidad que especifican los máximos permitidos de cada contaminante, si estos máximos permitidos se superan, la zona entra en estado de saturación y cuando esto sucede el Estado de Chile tiene la obligación de idear un plan de descontaminación. Cuando las zonas no están en saturación y no están superando el mínimo, pero sobrepasan el ochenta por ciento de lo permitido, entra en zona de latencia, entonces el Estado tiene la obligación de generar un plan de prevención para evitar entrar en la saturación, es decir, para evitar superar los mínimos requeridos (Para mayores detalles ver apéndice N°2).

Sin embargo, en muchas zonas del país, a pesar de existir normas de calidad, el nivel del contaminante está superado respecto al mínimo permitido. Es ahí donde entran en juego una serie de instrumentos de gestión ambiental tales como; los planes descontaminación; los planes de prevención; normas de emisiones; sistema de evaluación de impacto ambiental; ley de responsabilidad extendida del productor; sistema de emisiones transables; los Impuesto Verdes y otros. Los altos niveles de contaminación también se generan por el bajo o nulo incentivo, por parte del Estado, para que las empresas inviertan con el fin de transformarse en sociedades sustentables. Por otra parte, cabe indicar que en Chile el costo de contaminar es bajo, ejemplo de ello son los 5 dólares estadounidenses que se paga por tonelada de CO<sub>2</sub> emitida. Los puntos anteriores, “no son ningún desincentivo para que las

termoeléctricas pasen a energías no contaminantes. Tampoco es que les encarece tanto el sistema. Al final, van a preferir pagar”. (Poo, 2019)<sup>37</sup>.

A raíz de esta situación la OCDE en la Segunda Evaluación de Desempeño Ambiental (EDA) realizada a Chile, propuso elevar la tasa impositiva al CO<sub>2</sub> e incorporar a nuevas fuentes de emisiones a este impuesto<sup>38</sup>. Señalando que la tasa de emisión efectiva debe ser de 33 dólares estadounidenses. (EUR 30)<sup>39</sup>.

El punto anterior es conocido también por los parlamentarios, ya que la Comisión de Alto Nivel sobre los Precios del Carbono, cuya función es ayudar a la implementación exitosa del Acuerdo de París, indicó que considera que el nivel de precio explícito al carbono compatible con la consecución de las metas relativas a la temperatura establecida en París, debe situarse, como mínimo entre 40 y 80 dólares por tonelada de CO<sub>2</sub> para 2020 y entre 50 y 100 dólares por tonelada de CO<sub>2</sub> para 2030, información que estuvo disponible antes y durante el proyecto de modernización tributaria, transformándose en tema de discusión en la Comisión de Hacienda al momento se aprobar las modificaciones al tributo<sup>40</sup>.

Otra organización que monitorea las tendencias de los precios al carbono es el Banco Mundial. Según la información de 2018, Chile es el cuarto país con el impuesto más bajo, solo por arriba de México, Japón, Polonia y Ucrania<sup>41</sup>.

---

<sup>37</sup> Poo Pamela, Coordinadora de política y regulación en Chile Sustentable, (Santiago, 22 de agosto de 2019).

<sup>38</sup> Ministerio del Medio Ambiente de Chile, disponible [en línea]: <https://mma.gob.cl/segunda-evaluacion-de-desempeno-ambiental-de-la-ocde-destaca-avances-de-chile-en-fortalecimiento-de-la-institucionalidad-ambiental/>

<sup>39</sup> OCDE, informe “Tasa efectiva sobre el carbono”, disponible [en línea]: <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/summary-effective-carbon-rates-spanish.pdf>

<sup>40</sup> Acera, “Comisión de Hacienda aprobó modificaciones al impuesto verde”, (Santiago, 19 de agosto de 2019)

<sup>41</sup> Chile Sustentable, Impuesto Verde: Precio que fijó el gobierno es 8 veces menor a lo que se recomienda para alcanzar las metas del Acuerdo de París. (Santiago, 23 de agosto de 2019)

## 1.10. Regulación y estructura del sistema eléctrico en Chile

La presente investigación se basará en la aplicación del Impuesto Verde a fuentes fijas, analizando principalmente a las centrales termoeléctricas, ya que, son éstas las que emiten mayor cantidad de partículas contaminantes en Chile, según estadísticas extraídas del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC) de la Superintendencia del Medioambiente.

**Emisión [t] de contaminantes locales por fuentes puntuales según rubro, 2017**

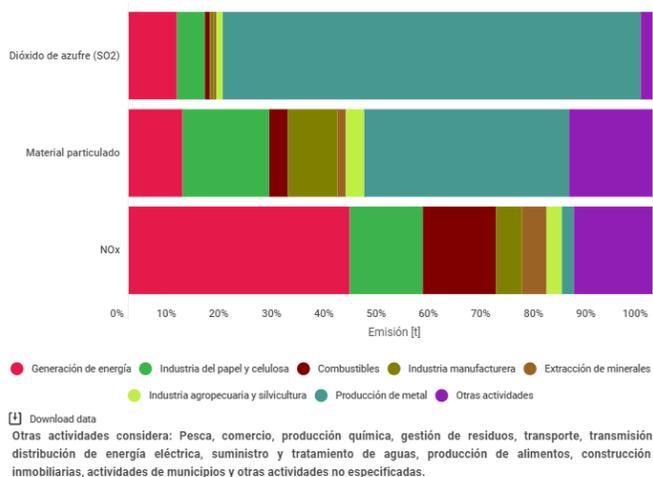


Figure 2: Gráfico de emisiones contaminantes. Fuente: MINSAL - RETC 2017

Para efectos de este análisis no se profundizará en las regulaciones de las distintas clases de sistemas eléctricos, ya que ello se aleja del objetivo del trabajo, sin embargo, es importante conocer el sistema de distribución de la energía eléctrica nacional para el presente estudio, debido que, ellas también impactan en la determinación de la fuente pagadora de los Impuestos Verdes en el mercado eléctrico chileno.

En el sistema eléctrico en términos globales se puede decir que la energía no se almacena. Sin embargo, es necesario destacar que “A la fecha existe un elevado nivel de avance en las materias regulatorias nuevos reglamentos que permiten que los sistemas de almacenamientos operen en el sistema eléctrico chileno. Hoy está en vigencia el reglamento que identifica sus modos de operación en los diferentes mercados”<sup>42</sup>.

Debido a esto, para que la energía eléctrica sea consumida en la medida que el sistema lo requiera, es necesario coordinar a los diferentes factores para que esta sea consumida inmediatamente después de su generación.

Las empresas generadoras deben coordinar la operación de sus centrales a través de los Centros de Despacho Económico de Carga (CDEC) respectivos, Sistema Interconectado Norte Grande (SING) o el Sistema Interconectado Central (SIC). La función principal de los CDEC es velar por la seguridad del sistema y programar el despacho de las centrales de manera de satisfacer la demanda en todo momento al menor costo posible, sujeto a las restricciones de seguridad.

El Coordinador Eléctrico Nacional, es la entidad que administra el Sistema Eléctrico Nacional y cuya conformación es el resultado de la integración de los dos centros de despacho económicos (CDEC-SIC y CDEC-SING) que funcionan desde la década del noventa.

La operación económica del sistema eléctrico es realizada centralizadamente por el operador del sistema (CDEC), quien no considera los compromisos financieros (contratos) entre los actores para efectuar el despacho de los

---

<sup>42</sup> Hartung, Paola, Almacenamiento de Energía: Un factor clave en la transición energética de Chile (Santiago, Reporte Sostenible, marzo 2020)

generadores. Debido a ello, es común que se produzcan desbalances entre las inyecciones que realizan los generadores y la energía que retiran del sistema para cumplir sus compromisos contractuales, las cuales son valorizadas a costo marginal (CMg). Estos desbalances producen flujos monetarios entre los distintos generadores de acuerdo con su condición excedentaria/deficitaria.

- **Generadores excedentarios:** Son aquellos que generan más energía que la que retiran para sus clientes. Estos generadores cubren sus contratos, y venden sus excedentes en el mercado spot a otros generadores deficitarios.

- **Generadores deficitarios:** Son aquellos que generan menos energía que la que deben retirar para cumplir con sus contratos de suministro. Estos generadores deben salir a comprar al mercado spot, a los generadores excedentarios.

En consecuencia, el impuesto no se aplica a las emisiones efectivamente generadas por cada planta, sino que se prorroga entre todas las generadoras, contaminantes y renovables, en el momento en que se comercializa la energía. Por consiguiente, el Impuesto Verde no es incorporado dentro del costo variable de las unidades generadoras contaminantes.

## METODOLOGÍA

### Subtema N°1:

Balestrini (2000) señala que el marco metodológico “es el conjunto de procedimientos a seguir con la finalidad de lograr los objetivos de la información de forma válida y con alta precisión”. En otras palabras, es la estructura sistemática para la recolección, ordenamiento y análisis de la información, que permite la interpretación de los resultados en función del problema que se investiga.

Dado que el objetivo del estudio será analizar la efectividad y regulación del Impuesto Verde se recurrió a un diseño no experimental, la investigación será del tipo dogmático - cuantitativo deductivo con lo cual se pretende conocer en detalle cual es el comportamiento del contribuyente contaminante del mercado termoeléctrico en Chile.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2003) la investigación no experimental “es la que se realiza sin manipular deliberadamente las variables; lo que se hace en este tipo de investigación es observar fenómenos tal y como se dan en un contexto natural, para después analizarlos”.

El presente trabajo será diseñado bajo el planteamiento metodológico del enfoque dogmático - cuantitativo deductivo, puesto que éste es el que mejor se adapta a las características y necesidades de la investigación.

El método dogmático busca los principios y valores de la norma jurídica (Alchourrón & Bulygin, 2000) donde la metodología se funda en la complejidad, compatibilidad y armonía jurídica.

El método cuantitativo tiene la finalidad de medir y verificar hipótesis; sus resultados correlacionan variables sobre las que se explican nexos casuales, y su fin es establecer patrones de comportamientos y generalizaciones. (Villabella, 2015)

Para dar respuesta al enfoque antes mencionado utilizaremos la técnica de recolección de datos, que según indican Falcón y Herrera (2005) como “el procedimiento o forma particular de obtener datos o información (...) la aplicación de una técnica conduce a la obtención de información, la cual debe ser resguardada mediante un instrumento de recolección de datos”.

La técnica de recolección de datos que se utilizará en la presente investigación serán las cifras de recaudación emitidas por el Servicio de Impuestos Internos y los niveles de contaminación desde la implementación del tributo, en conjunto con las críticas formuladas por organizaciones internacionales, economistas, fundaciones medioambientales y expertos en la materia.

Para determinar la efectividad de la normativa se revisará el objetivo de la implementación del tributo, de acuerdo con lo señalado en los discursos parlamentarios, se estudiará estructura y aplicación de la normativa conforme con la última reforma tributaria y como ésta se ha insertado en el mercado eléctrico, a través de las metodologías utilizada para aplicar el impuesto.

El alcance de la investigación considerará las modificaciones incorporadas al tributo por la Ley N°21.210 y su aplicación en las centrales termoeléctricas en Chile.

## DESARROLLO Y RESULTADOS

### 1.11. Subtema N°1 ¿Las modificaciones de la Ley N° 21.210 incorporadas al Impuesto Verde fueron suficientes para que el tributo sea regulador y efectivo en Chile?

De acuerdo con la teoría y la hipótesis planteada anteriormente, en este capítulo analizaremos si los cambios incorporados al Impuesto Verde por La Ley son suficientes para que el tributo sea regulador y efectivo.

Por medio del mensaje N°107-366 con fecha 23 de agosto de 2018, se comenzó con una propuesta que pretendía mejorar el Impuesto Verde en Chile, destacando como uno de los principales aspectos *“perfeccionar este instrumento, pionero en la región, con el propósito principal de otorgar certezas respecto a los distintos elementos que componen este gravamen”*<sup>43</sup>.

El día 24 de febrero del año 2020, fue publicada La Ley que moderniza la legislación tributaria, donde finalmente se incorporaron modificaciones al llamado Impuesto Verde. A continuación, se señalan las modificaciones incorporadas a la norma:

- Se perfeccionó el concepto de sujeto pasivo del impuesto, modificando y estableciendo definiciones.
- Para los contaminantes MP, NOx o SO<sub>2</sub> se establece un monto a pagar que dependerá del costo social de las emisiones gravadas, de la población

---

<sup>43</sup> Piñera S. “Mensaje presidencial N° 107-366”, disponible [en línea] <https://www.bcn.cl/historia-delaley/nc/historia-de-la-ley/7727/>

afectada y la tasa resultante, se implementará en un 10% si se trata de una zona latente y 20% si es una zona saturada.

- Obliga a los establecimientos a informar a la SMA que son sujetos del impuesto, como también los obliga a presentar reportes periódicos de monitoreo de emisiones.
- Incorpora compensación de emisiones gravadas, a través de proyectos de reducción de emisiones del mismo contaminante.

Todo lo anterior son avances legislativos, sin embargo, de acuerdo con lo estudiado previamente existen puntos relevantes que no fueron considerados o que en la redacción de la propia ley no son claros, y que impiden que el impuesto cumpla su objetivo (efectividad) y sea aún más verde (regulador). A continuación, procederemos a revisar en mayor detalle estos puntos:

#### 1.11.1. Impuesto Regulador

##### **Aumento de la tasa impositiva al CO<sub>2</sub>**

En el capítulo anterior se revisó que el objetivo de los impuestos reguladores es gravar la actividad que causa la externalidad negativa y además se observó que la tasa del tributo corresponde al valor del daño marginal causado por esta externalidad, esto según lo expuesto por la teórica de Pigou, por definiciones de organismos internacionales como la OCDE, la UE y por diversas definiciones de autores, tales como García Bernal, Pitrone Federica.

En Chile desde la implementación del tributo, la tasa asciende a 5USD por tonelada de CO<sub>2</sub> emitida, la cual ha sido cuestionada por diversas instituciones,

debido al bajo costo por contaminar. A continuación, se muestra un resumen cronológico de los diferentes cuestionamientos realizados a la tasa impositiva al CO<sub>2</sub>.

Tabla V: Cuestionamientos a la tasa impositiva al CO<sub>2</sub>. Elaboración propia.

Año	Autor	Publicaciones
2013	Asociación de Empresas Generadoras de Electricidad de Chile	<b>Estudio del Boston Consulting Group;</b> "El costo de implementar las medidas necesarias de abatimiento para cumplir con los compromisos internacionales del país varía entre 28 USD/ton y 52 USD/ton".
2016	CEPAL - OCDE	<b>Evaluación de Desempeño Ambiental (EDA);</b> "Considerar la posibilidad de revisar el nuevo impuesto sobre las emisiones de contaminantes atmosféricos locales y de CO <sub>2</sub> de grandes fuentes fijas: i) incrementar la tasa impositiva sobre el CO <sub>2</sub> , conforme a etapas preestablecidas, para que refleje en mayor medida el costo social de las emisiones"
2018	Juan Pablo Montero, Economista de la Pontificia Universidad Católica	<b>Entrevista Diario Concepción;</b> "Para cumplir el acuerdo internacional, el impuesto tiene que ser 5 veces más alto, "el impuesto actual tiene que ser de 25 a 30 dólares por toneladas. El impuesto actual responde más bien a la recaudación de impuestos que a política climática.

Año	Autor	Publicaciones
2019	Chile Sustentable	<b>Análisis crítico y propuestas de reforma;</b> " Desde nuestra perspectiva, el incremento del impuesto verde debiera al menos considerar valores equivalentes al costo social de abatimiento de las emisiones contaminantes, consistentes con lo determinado por la metodología de valoración del costo social del carbono, realizada por el Ministerio de Desarrollo Social el año 2017, la cual arrojó un costo por tonelada de CO <sub>2</sub> de US. 32 dólares".
2020	Sara Larraín, ecologista y referente en energías renovables	<b>Webinar Impuesto Verde</b> "Las empresas están pagando 5 dólares mientras que la sociedad está cargando (con los 27 dólares restantes) en gastos en salud y preservación al medioambiente", resumió, al tiempo que remató: "el pago no corresponde a la contaminación que produce".

Como se puede observar aun cuando existían diversas críticas y recomendaciones a la tasa impositiva esta no fue modificada por la Ley, siendo que la tasa actual es una de las más bajas dentro de los países OCDE<sup>44</sup>.

En Chile en abril de 2018 ingresó por primera vez a las arcas fiscales un total de US\$ 181 millones provenientes de este impuesto. De ese monto, el 95% del total fue pagado por centrales termoeléctricas, de las cuales el 68% provino de centrales térmicas a carbón. En los períodos siguientes la situación no ha sido distinta, ya que, en al año 2019, como tercer año de vigencia del tributo, se aprecia una

<sup>44</sup> CEPAL; Tatiana Falcao, Reunión de expertos sobre "Instrumentos económicos para la internalización de costos ambientales" (Chile, 2019)

recaudación de US\$ 185,6 millones, destacando una vez más entre las empresas que más debieron tributar por este concepto las del sector de generación eléctrica, específicamente la industria termoeléctrica, que explica el 94% de la recaudación (US\$175,2 millones). Esto, a pesar de que podría interpretarse como una recaudación positiva, demuestra lo contrario: por una parte, refleja lo importante que sigue siendo este tipo de generación para nuestra matriz eléctrica y, por otro, lo contaminante que es<sup>45</sup>.

En la tabla VI se puede ver que las emisiones de CO<sub>2</sub>, han crecido desde el año 2009, al igual que lo han hecho las emisiones per cápita. Las emisiones totales de dióxido de carbono también han aumentado en los últimos cinco años, al igual que las emisiones per cápita, luego la situación continúa empeorando.

Tabla VI: Emisiones de CO<sub>2</sub> histórica. Fuente: Dato Macro Expansión.

Chile - Emisiones de CO <sub>2</sub>				
Fecha	CO <sub>2</sub> Totales Kts	CO <sub>2</sub> Petroleo Kts	CO <sub>2</sub> Kg/1000\$	CO <sub>2</sub> t per capita
2019	89.889		0,2	4,9
2018	91.538	50.901	0,2	5,03
2017	89.857	49.847	0,21	4,98
2016	88.955	49.550	0,21	4,97
2015	84.704	47.306	0,2	4,77
2014	78.993	46.606	0,19	4,48
2013	85.125	47.901	0,21	4,87
2012	80.835	46.876	0,21	4,67
2011	78.646	46.930	0,21	4,58
2010	72.053	45.475	0,21	4,24
2009	67.935	49.229	0,2	4,04

<sup>45</sup> González G, Impuesto verde: ¿pobre en recaudación o en desempeño?, El Mostrador (Chile, 2020).

Las emisiones de CO<sub>2</sub> en 2019 han sido de 89.889 kilotoneladas, con lo que Chile es el país número 139 del ranking de países por emisiones de CO<sub>2</sub>, formado por 184 países, en el que se ordenan de menos a más contaminantes. De estas estadísticas también podemos indicar que el valor de la tasa aplicada a las emisiones de CO<sub>2</sub> no está cubriendo el daño marginal causado por la contaminación, desde el año 2017 al año 2019 las emisiones no han sufrido una reducción considerable.

### **Compensaciones**

De acuerdo con lo revisado en el marco teórico, los impuestos reguladores también llevan implícito el importante principio que los contaminadores deben pagar por los daños que generan sobre la sociedad, “el que contamina paga”. Principio que fue consagrado por la ODCE, en el conocido “Principio 16 de la Declaración de Río sobre el Medioambiente y Desarrollo de 1992 (DRMAD)”, la organización señala que el que contamina debería cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.

En el inciso vigésimo tercero de la Ley se indica lo siguiente “el impuesto que establece el presente artículo no deberá ser considerado en la determinación del costo marginal instantáneo de energía, cuando éste afecte a la unidad de generación marginal del sistema. No obstante, para las unidades cuyo costo total unitario, siendo éste el costo variable considerado en el despacho, adicionado el valor unitario del impuesto, sea mayor o igual al costo marginal, la diferencia entre la valorización de sus inyecciones a costo marginal y a dicho costo total unitario,

deberá ser pagado por todas las empresas eléctricas que efectúen retiros de energía del sistema, a prorrata de sus retiros, debiendo el Coordinador Eléctrico Nacional respectivo, adoptar todas las medidas pertinentes para realizar la reliquidación correspondiente”. Es decir, el tributo no se incorpora en el costo de producción de energía, esto implica que todas las generadoras de energías sean estas limpias o sucias terminen pagando el impuesto, así si una empresa que al pagar el impuesto queda con un costo mayor o igual a este costo marginal, debe ser compensada como una forma de no arriesgar la viabilidad financiera de estos generadores. Situación que se contradice con el principio “el que contamina paga” y que desincentiva a que las fuentes fijas dejen de contaminar.

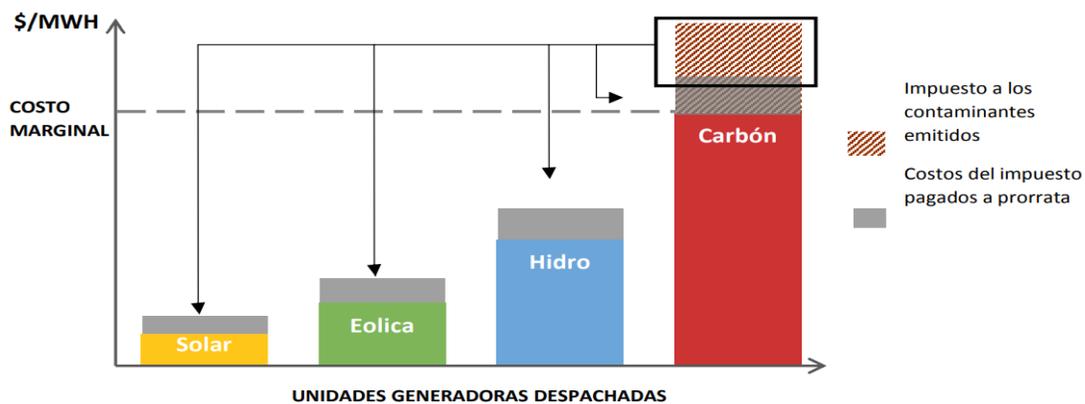


Figure 3: Aplicación de la metodología de cálculo de Impuesto a las emisiones. Chile Sustentable.

En el gráfico se muestra un ejemplo de lo indicado anteriormente, en el cual existe una condición de demanda eléctrica a una hora determinada en donde para suplirla se están despachando unidades solares, eólicas, hidroeléctricas y carbón. En este caso la unidad de generación a carbón es la que determina el costo marginal del sistema, siendo además la única unidad que produce emisiones contaminantes. Como se aprecia el costo del impuesto que está por sobre el costo marginal se

prorratea entre todas las unidades que en ese momento hacen retiros de energía, incluida la propia unidad a carbón. Además, en la figura se puede visualizar que las unidades solares, eólicas e hidroeléctricas (tecnologías limpias) deben concurrir al pago de parte del impuesto a las emisiones<sup>46</sup>.

El año 2019 correspondió al tercer año de aplicación de los impuestos por emisiones al aire de material particulado (MP), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) según lo establecido en el artículo 8° de la ley 20.780. De acuerdo con la información proporcionada por el Servicio de Impuestos Internos el monto del impuesto total a pagar correspondió a MM CLP \$ 158.159, de los cuales un 94% (MM CLP \$ 148.235) están asociados a pagos realizados por empresas generadoras. De acuerdo con lo establecido en el artículo antes citado, el impuesto a las emisiones no debe ser considerado en la determinación del costo marginal instantáneo de la energía. No obstante, aquellas unidades que cumplan con los requisitos descritos en la normativa vigente deberán recibir una compensación. En este contexto, el Coordinador Eléctrico Nacional aplicó las disposiciones de carácter técnico para la implementación del mecanismo compensación por concepto de pago de impuesto a emisiones establecidas en las Resoluciones Exentas N° 659-2017<sup>47</sup> y N° 52-2018<sup>48</sup> de la Comisión Nacional de Energía. Al respecto, el monto total a compensar ascendió a CLP \$ 22.061 MM, lo

---

<sup>46</sup> Poo Cifuentes Pamela, Chile Sustentable, Análisis crítico y propuestas de reforma. (Chile, 2019)

<sup>47</sup> Resolución 659 Exenta, establece disposiciones técnicas para implementación del Artículo 8° de Ley N° 20.780 (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN. 2017)

<sup>48</sup> Decreto Supremo N°52, aprueba reglamento del coordinador independiente del Sistema eléctrico Nacional (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN. 2017)

que equivale a un 14,88% del total de impuesto pagado por las empresas generadoras.

Tabla VII: Monto de impuesto y compensaciones totales año 2019. Coordinador eléctrico Nacional.

Impuesto MM CLP	<b>\$148.235</b>
Compensación MM CLP	<b>\$22.061</b>
Porcentaje	<b>14,88%</b>

De acuerdo con lo establecido en la normativa vigente, esta compensación debe ser pagada por todas las empresas que participan del balance de inyecciones y retiros de energía, a prorrata de la totalidad de sus retiros físicos de energía destinados para abastecer clientes finales durante el correspondiente año calendario.

Desde la implementación del impuesto diversos han sido los comentarios a esta regulación, por ejemplo; Carlos Finat director ejecutivo de Acera en el año 2018 indicó *“Nuestro desacuerdo es de fondo, con la disposición que obliga a que todas las empresas que efectúan retiros de energía concurren al pago de la compensación, con lo cual se obliga a empresas que no contaminan a pagar una parte de la compensación. Esta situación es única en el mundo y es imposible sostener su racionalidad cuando se la explicamos a inversionistas extranjeros”*. Por otra parte, Clemente Olivos socio de Guerrero Olivos en el año 2020 señaló *“En consecuencia, parte del impuesto verde pagado por termoeléctricas, terminó siendo pagado por empresas de energía renovable. Esto atenta directamente con la señal de precio que busca un impuesto pigouviano: que el emisor internalice los costos*

*del daño social que provoca, y reciba los incentivos correctos a sustituir sus fuentes de generación o mejorar su eficiencia. La oportunidad de corregir esta distorsión se perdió”.*

A pesar de estos cuestionamientos, el inciso con la implementación de la Ley no fue modificado, la distorsión continua e impide que el objetivo de reducir emisiones sea llevado a cabo.

#### 1.11.2. Efectividad Legislativa.

Peña Chacón indica que la efectividad está vinculada al logro de la totalidad de objetivos y metas trazados por el ordenamiento jurídico, así como a su aplicación, observancia y cumplimiento de forma sostenida y recurrente.

De acuerdo con lo revisado en el capítulo anterior el principal enfoque que se ha adoptado para implementar cierto control sobre la calidad de la legislación es el de la manifestación de impacto regulatorio (Regulatory Impact Assessment, RIA), el cual enfatiza el objetivo de producir legislación efectiva al menor costo social posible. Para la investigación podemos destacar el punto que define “Claridad”, indicando que la presentación de la norma debe ser tal, que el público interesado pueda consultarla fácilmente y entenderla bien.

Adicionalmente según lo analizado, Thuronyi señala que la redacción deficiente en los estatutos a menudo conduce a problemas sustanciales en la implementación de una nueva ley, que una normativa para que sea efectiva debe estar bien redactada, siendo comprensible, organizada, efectiva e integrada.

En línea con lo indicado anteriormente, La Ley incorporó en su artículo décimo sexto el siguiente inciso "Los contribuyentes afectos al impuesto establecido

en este artículo, podrán compensar todo o parte de sus emisiones gravadas, para efectos de determinar el monto del impuesto a pagar, mediante la implementación de proyectos de reducción de emisiones del mismo contaminante, sujeto a que dichas reducciones sean adicionales, medibles, verificables y permanentes”, la norma continua diciendo “Para la procedencia de un proyecto de reducción en los términos señalados en los incisos anteriores se deberá presentar una solicitud ante el Ministerio del Medioambiente, el que deberá pronunciarse, mediante resolución exenta, en un plazo de 60 días hábiles, contado desde la fecha en que se reciban todos los antecedentes necesarios para verificar el cumplimiento de los requisitos que resultan aplicables. El Ministerio del Medioambiente establecerá mediante un reglamento la forma y antecedentes requeridos para acreditar las características necesarias para la procedencia de dichos proyectos, el procedimiento para presentar la solicitud y los antecedentes que se deberán acompañar a la misma”.

De acuerdo con lo señalado por el enfoque RIA y Thuronyi, la normativa debe ser clara, comprensible y transparente, una forma de lograr la transparencia es comenzando por establecer un propósito. Sin embargo, según el inciso expuesto anteriormente, y de acuerdo con el objetivo de la normativa podemos interpretar que la finalidad de la norma es reducir las emisiones contaminantes, pero el legislador no deja claro cuál es el propósito de compensar las emisiones gravadas.

Por ejemplo, en Perú en la Ley marco de cambio climático<sup>49</sup>, en su artículo N°17 se refiere a la reducción de emisiones de deforestación y degradación de los bosques. En el numeral N°17.2 menciona la promoción del aumento de las reservas

---

<sup>49</sup> Ley marco de cambio climático de Perú. Disponible [en línea]: <http://bcn.cl/2dlb4> (2020)

forestales de carbono. “La reducción de emisiones de deforestación y degradación de los bosques promueve la conservación y aumento de las reservas forestales de carbono, a través de programas y proyectos de conservación y manejo sostenible de bosques, cuyos beneficiarios preferentemente son las comunidades locales y los pueblos indígenas u originarios que viven en y alrededor de dichos bosques”.

En México la ley de cambio climático<sup>50</sup> destaca el uso de instrumentos económicos para hacer frente a la reducción de GEI. Por ejemplo, dentro de la Política Nacional de Cambio Climático, en sus principios, artículo 26 se indica el: “...uso de instrumentos económicos en la mitigación, adaptación y reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático incentiva la protección, preservación y restauración del ambiente; el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, además de generar beneficios económicos a quienes los implementan”.

En ambos casos podemos ver que la normativa indica el propósito de reducir las emisiones, la forma de aplicación y sus beneficiarios.

Adicionalmente el autor también indica que la organización lógica de un estatuto ayuda a la comprensión, cada ley tributaria contiene los mismos elementos claves (contribuyentes, tasas, base imponible, procedimiento y administración). agregando que para ser efectivo el estatuto debe establecer todas las reglas necesarias para determinar la obligación tributaria y recaudar el impuesto.

No obstante, en el inciso señalado anteriormente no queda establecida la metodología, requisitos, plazos y procedimientos, dificultando la comprensión de la

---

<sup>50</sup> Ley general de cambio climático de los Estados Unidos Mexicanos. Disponible en [en línea]: <http://bcn.cl/2dlb7> (2020)

normativa y efectividad de ésta al no encontrarse todos los componentes necesarios para su aplicación.

De la normativa se esperaba que al menos en ella, se establecieran ciertas metodologías de reducción, por ejemplo, en las ciudades españolas de Andalucía, Aragón y la Mancha se establecen ciertos porcentajes de reducción. En el siguiente resumen se puede ver cómo estas ciudades aplican las deducciones al impuesto versus lo indicado por la Normativa Chilena:

Tabla VIII: Resumen comparativo de la aplicación de las deducciones.  
Elaboración propia.

Concepto	Andalucía	Aragón	Castilla-La Mancha	Chile
Deducciones	Por inversiones en infraestructuras y equipos para el control, prevención y corrección de contaminación atmosférica (salvo inversiones subvencionadas). El porcentaje de deducción será: 25% si disponen de certificado EMAS o ISO 14000 15% en otro caso. Límite 50% cuota íntegra.	Deducción del 20% del precio de adquisición o costo de producción de las inversiones en bienes del activo material destinados a la adopción de medidas preventivas, correctoras o restauradoras del impacto negativo y el efecto contaminante sobre el medio natural y territorial (límite del 30% de la cuota íntegra).	7% de la cuota íntegra en el caso de actividades emisoras de compuestos oxigenados sujetas al método de estimación directa, siempre que el rendimiento de los analizadores automáticos sea igual o superior al 90% (la deducción será del 5% cuando el rendimiento sea inferior al 90% y superior o igual al 80%). 4% de la cuota íntegra cuando se pase dentro de un mismo periodo impositivo del método de estimación objetiva al de estimación directa, siempre que el rendimiento de los analizadores automáticos sea igual o superior al 90% (la deducción será del 2% cuando el rendimiento sea inferior al 90% y superior o igual al 80%).	Podrán compensar todo o parte de sus emisiones gravadas, para efectos de determinar el monto del impuesto a pagar, mediante la implementación de proyectos de reducción de emisiones del mismo contaminante, sujeto a que dichas reducciones sean adicionales, medibles, verificables y permanentes.

Como podrán ver en las ciudades españolas se establecen diversos supuestos de bonificación sobre la cuota tributaria íntegra, con el objeto de

incentivar a los sujetos pasivos para que realicen inversiones en tecnología orientados a la protección ambiental, que contribuyan a prevenir, corregir o restaurar el impacto contaminante estableciendo cifras concretas a bonificar. Es aquí donde nace diversas interrogantes, como: ¿Por qué en Chile el legislador desde la vigencia de la Ley no estableció la metodología a utilizar para compensar las emisiones gravadas?, cuestionamientos que también surgieron de diputados al momento de aprobar el proyecto de reforma tributaria<sup>51</sup>, pero que finalmente no fueron modificadas.

Es preciso señalar que los cambios incorporados en La Ley comienzan a regir a contar del año 2023, fecha en la cual el Ministerio del Medioambiente y la Superintendencia del Medioambiente dictarán los reglamentos respectivos, definirán las metodologías y protocolos que correspondan realizando las restantes actuaciones necesarias relacionadas con las compensaciones, esto según lo indicado en el artículo trigésimo primero transitorio de la Ley<sup>52</sup>. Es decir, a la fecha no existen requisitos y metodologías, situación que claramente no contribuye al medioambiente, debido a que los contribuyentes no se incentivan a reducir las emisiones contaminantes. Entonces ¿Cuál es la intención del legislador?

La expresidenta Michelle Bachelet en su discurso presidencial<sup>53</sup> señaló lo siguiente, *“Como nos interesa que Chile tenga un desarrollo sustentable en todas sus dimensiones, la Reforma Tributaria que estamos enviando al Congreso tiene*

---

<sup>51</sup> ACERA, Comisión de Hacienda aprobó modificaciones al impuesto verde, disponible [en línea]: <https://www.terram.cl/2020/04/impuesto-por-emisiones/>

<sup>52</sup> Ley N° 21.210, Moderniza la legislación tributaria, artículo trigésimo primero transitorio (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile/BCN. 2020)

<sup>53</sup> Bachelet Michelle, Discurso presidencial firmar Proyecto de Ley de Reforma Tributaria, (Santiago, 31 de marzo de 2014.) p. 5.

*una mirada desde la perspectiva ambiental. Introduce desincentivos tributarios al uso de tecnologías ineficientes y contaminantes, como un impuesto a las emisiones de fuentes fijas”.*

De acuerdo con lo indicado anteriormente, se entiende que desde la promulgación de la Ley N°20.780 la intención del legislador fue crear un tributo para incentivar a los contribuyentes a cambiar el comportamiento del contaminante, pero en la actual Ley la redacción y los plazos de la norma no ayudan a motivar a las empresas a invertir para el cuidado del medioambiente, finalmente el contribuyente prefiere terminar pagando el impuesto que dejar de contaminar.

#### Eventual inconstitucionalidad respecto a la compensación del impuesto.

Respecto de lo planteado anteriormente, es posible cuestionar que el impuesto referido a los contaminantes MP, NOx y SO2, no cumpliría con el principio de legalidad y de reserva legal, por cuanto no se encuentran referidos en la norma todos los elementos que deben informar el establecimiento de un impuesto, ya que existe una clara referencia a una rebaja de la base imponible que se determinará a nivel reglamentario y no a nivel legal. Así, al señalar La Ley que “Los contribuyentes afectos al impuesto establecido en este artículo, podrán compensar todo o parte de sus emisiones gravadas, para efectos de determinar el monto del impuesto a pagar”, y dejando dicha determinación en manos del Ministerio del Medioambiente, que deberá fijar mediante un reglamento los criterios para “compensar” estas emisiones gravadas, lo que ha hecho el legislador es dejar en un rango reglamentario la determinación final de la tasa del impuesto que grava a estos contaminantes.

Cabe enfatizar, entonces, que “la ley que instituye o aumenta un tributo debe contener todos los elementos y supuestos de la relación jurídica (hipótesis de incidencia, base imponible, alícuota, etc.) (...). Por el principio de legalidad en materia tributaria, la ley no debe limitarse a proporcionar directivas generales de tributación, sino que ella ha de contener, al menos, los elementos básicos y estructurantes del tributo (hecho imponible, sujetos pasivos y elementos necesarios para la fijación del quantum, así como las exenciones). Rige el principio de legalidad para los impuestos, tasas y contribuciones especiales, de mejoras y de seguridad social, en suma, para todos los tributos”<sup>54</sup>. Como advierte Pedro Massone, las faltas al principio de legalidad al momento de fijar las tasas de un impuesto no es algo excepcional, indicando que “en materia de tasas, existe en Chile una extendida y sistemática violación del principio que comentamos, ya que ellas se establecen en base a decretos u otras disposiciones de inferior jerarquía y a una errada asimilación de las tasas a las contraprestaciones de jerarquía y a una errada asimilación de las tasas a las contraprestaciones de derecho privado, sin que exista corrección alguna para este arraigado vicio. Es decir, la estructura, existencia cuantía de la obligación deben ser establecidas exclusivamente por ley”<sup>55</sup>.

---

<sup>54</sup> Massone Parodi P, Principios de Derecho Tributario, Ed. Thomson Reuters. (Chile 2016) P. 169-170

<sup>55</sup> Massone Parodi P, Principios de Derecho Tributario, Ed. Thomson Reuters. (Chile 2016) P. 169-170

## CONCLUSIONES

### Subtema N°1:

Chile fue el primer país de Latinoamérica en aplicar un impuesto especial a las industrias que explotan combustibles fósiles con el propósito de enfrentar al cambio climático, y específicamente a los contaminantes de la atmósfera. Su origen se aferraba a la estrategia medioambiental del país que buscaba contribuir a la descontaminación local, la disminución de gases efecto invernadero, propiciar el desarrollo económico bajo en carbono, reconocer el costo social de la actividad económica, corregir incentivos perversos de la industria, reconocer el impacto en la salud, y aplicar principios de política ambiental (por ejemplo “quien contamina paga). Sin embargo, desde su implementación diversos han sido los cuestionamientos al tributo, considerando que el Impuesto Verde es un instrumento económico que grava las externalidades producidas por un emisor, permitiendo que quien contamine deba internalizar el costo y retribuir a través de un pago, generando el incentivo para que la fuente contaminante incorpore los costos asociados a las externalidades que producen y los reduzcan. Situación que en Chile este objetivo esta distorsionado por diversos elementos.

Con la implementación de la Ley N°21.210 que Moderniza la Legislación Tributaria en Chile se esperaba que el impuesto corrigiera estos elementos, haciendo más efectiva la norma y dejando en evidencia que el impuesto regulaba los niveles de contaminación. A pesar de que el impuesto tomó en cuenta el costo social de los distintos contaminantes y la magnitud de la población afectada, aún existen elementos que de acuerdo a lo analizado distorsionan el objetivo del tributo,

por ejemplo; La tasa impositiva al CO<sub>2</sub> que se mantuvo en 5 dólares por tonelada, no teniendo acogida por parte del Gobierno las propuestas realizadas por expertos que recomendaban un aumento considerable en ella, siendo además que por parte de los parlamentarios se aseguraba que las modificaciones a la Ley tenían como objetivo la reducción de emisiones contaminantes y no la recaudación de impuestos<sup>56</sup>. Situación que se contradice con los niveles de contaminación que se mantienen desde su implementación y con la posición 139 que Chile mantiene en el “Ranking de países por emisiones de CO<sub>2</sub><sup>57</sup>”, formado por 184 estados ordenados del menos al más contaminante, antecedente que tampoco fue considerado para aumentar la tasa impositiva. El bajo precio por tonelada no incentiva a la reducción de emisiones y, por consiguiente, las fuentes fijas siguen contaminando propiciando que la Ley no cumpla su objetivo y no sea realmente efectiva.

Otra distorsión que impide al tributo cumplir con su objetivo es la causada por el inciso que permite a las termoeléctricas compensar el pago del impuesto, provocando que el costo del tributo no esté afectando la decisión de operación de centrales al momento del despacho. La normativa aún aprueba que el coordinador del sistema no considere los costos del impuesto al elaborar la planificación óptima de la operación, por lo que puede generar que una unidad a carbón ingrese primero al sistema que una a gas o una proveniente de Energías Renovables no Convencionales, esto termina generando electricidad en base a energías sucias, con costos finales más altos y aún más, con enormes costos socioambientales. Esto

---

<sup>56</sup> Acera, “Comisión de Hacienda aprobó modificaciones al impuesto verde”, (Santiago, 19 de agosto de 2019)

<sup>57</sup> Emisiones de CO<sub>2</sub> por países, disponible [en línea]: <https://datosmacro.expansion.com/energia-y-medio-ambiente/emisiones-co2>

refuta con el principio “el que contamina paga” porque el impuesto lo solventan compañías generadoras de energías limpias, siendo que el 94% del total del impuesto es pagado por centrales termoeléctricas.

Como señalábamos anteriormente una de las ventajas decisivas de los impuestos medioambientales es que corrigen las externalidades negativas en el mercado, incorporando a los precios los costos de la contaminación y otros costos medioambientales, un proceso que consiste tanto en determinar correctamente los precios como en aplicar el principio “el que contamina paga”. De acuerdo con la tasa aplicada al CO<sub>2</sub> y a los niveles de contaminación revisadas anteriormente podemos indicar que el tributo no ha sido efectivo desde el punto de vista ambiental, es decir, no ha alcanzado sus objetivos medioambientales.

Además, para que una Ley sea efectiva, según lo analizado, debe estar bien redactada estableciendo propósitos claros y transparentes, debe poseer una estructura interna que ayude a la comprensión, estableciendo metodologías, plazos, condiciones. Situación que no se visualizó con la incorporación del inciso que permite compensar las emisiones gravadas mediante la implantación de proyectos de reducción de emisiones, al contrario quedaron muchas dudas del proyecto sin resolver y que serán dictadas durante el año 2023 por el MMA a través de reglamentos, situación que por un lado no iniciativa a las fuentes contaminantes a reducir sus emisiones y por otro, estaría incumpliendo con el principio de Legalidad, por cuanto no se encuentran referidos en la normativa todos los elementos que deben informar el establecimiento de un impuesto, ya que existe una clara referencia a una rebaja de la base imponible que se determinará a nivel reglamentario y no a nivel legal.

De acuerdo con lo analizado, los cambios introducidos en la Ley N°21.210 no se enfocaron en los temas de fondo, y requieren de manera urgente implementar medidas rigurosas que permitan transformar al Impuesto Verde en uno que esté alineado con las recomendaciones internacionales, que sea efectivo y que combata la contaminación atmosférica de nuestro país.

## BIBLIOGRAFÍA

### Libros y Revistas:

**Axelrod y Lehman.** 1993. Responder a preocupaciones ambientales: ¿Qué factores guían la acción individual? pp. 149-159.

**Berenguer, Corraliza, Martín y Oceja.** 2001. Preocupación ecológica y acciones ambientales. Un proceso interactivo.

**Carrasco, N.** 2019 “Efectividad de las normas procesales civiles”. Revista de Derecho de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso N°52.

**Caballero, R.** 2019. “Apuntes metodológicos para evaluar la efectividad de una ley”. Bol. Mex. Der. Comp. vol.52 N°.154.

**Corraliza, J. A.** 2001. El comportamiento humano y los problemas ambientales. Estudios de Psicología.

**Capella, Juan R.** 1998. El derecho como lenguaje.

**Carroll,** 1991. The pyramid of Corporate Social Responsibility. Toward the moral management of Organizational Stakeholders. Business Horizons, pp. 39-48.

**Coronado, E.** 2016. Impuesto Chileno sobre Emisiones a la Atmósfera provenientes de Fuentes Fijas, pp. 45.

**Cordero Eduardo.** 2010. La Potestad Legislativa, los tipos de ley y sus relaciones internas en el derecho nacional.

**Díez, L.** 2016 Experiencias jurídicas y teoría del Derecho, pp. 206.

**Draft.** 2011. Teoría y Diseño Organizacional, pp. 392.

**Drucker, P.** 1973. La Gerencia. Tareas, responsabilidades y prácticas. El Ateneo, Bs. As, pp. 33.

**European Commission,** 1996. Manual: Statistics on Environmental, pp. 3.

**Faúndez, A.** 2012. Propuesta de una hipótesis tributaria condicionante como forma de protección del medioambiente. En Patricio Masbernat (coord.), Problemas actuales de Derecho Tributario Comparado. Una perspectiva de Iberoamérica pp. 632.

**García, N.** 2018. Implementación del Impuesto Verde en Chile.

**García, H.** Eficacia, efectividad y eficiencia de las normas que regulan el ejercicio del derecho de huelga y sus métodos de composición. Apuntes Críticos.

**González, R.** 2007. Verdades incómodas sobre la gobernabilidad ambiental en Costa Rica.

**Galdámez L,** 2020. El medioambiente en la jurisprudencia del Tribunal Constitucional de Chile.

**Jeammaud, A.** 1993. Legislación y realidad de la negociación.

**Martín, L.** 2018. “Las industrias más contaminantes comienzan a tomar medidas”. Compromiso Empresarial.

**Massone Parodi P,** 2016. Principios de Derecho Tributario, Ed. Thomson Reuters. pp. 145.

**Oskamp S.** 2000. “Psicología de la promoción del ambientalismo: contribuciones psicológicas para lograr un futuro ecológicamente sostenible para la humanidad”. Revista de asuntos sociales.

**Peña, Mario.** 2016. El camino hacia la efectividad del derecho ambiental.

**Pitrone, F.** 2014. “Definiendo los Impuestos Ambientales”. Revista IUS ET Veritas N°49, pp. 89.

**Pigou, A.** 1920. economía del Bienestar.

**Puertas, S. y Aguilar.** Psicología Ambiental. Departamento de Psicología. Universidad de Jaén.

**Prieur, M.** 2012. El nuevo principio de no regresión en derecho ambiental.

**Pacto Global,** 2015. Agenda 2030.

**Poo, P.** “Impuesto Verde: Precio que fijó el gobierno es 8 veces menor a lo que se recomienda para alcanzar las metas del acuerdo de Paris”. Chile Sustentable. 23 de agosto, 2019

**Thuronyi V.** 1996 . Tax Law Desing and Drafting. Fondo Monetario Internacional.

**Revista Energía,** “Energías renovables no convencionales”. 10 de agosto, 2012.

**Valenzuela, R.** 1991 “El que contamina paga”. Revista de la CEPAL N° 45, pp.3.

**Yáñez Henríquez J.** 2016 Impuesto Pigouviano pp. 163.

### **Periódicos:**

**Leiva, M.** “Comisión de Hacienda aprobó modificaciones al impuesto verde”. La Tercera. 19 de agosto 2019.

**Pérez Clemente.** “Impuesto Verde: una oportunidad perdida”. Reporte Sostenible. 01 Abril, 2020.

**Reporte Sostenible,** “Impuestos Verdes: una oportunidad perdida”. 01 de abril de 2020.

**Hartung, P.** “Almacenamiento de Energía: Un factor clave en la transición energética de Chile”. Reporte Sostenible. 01 de marzo 2020.

### **Documentos públicos:**

**OCDE, 1996. Implementation Strategies for environmental, pp. 9.**

**OCDE, 2012. Perspectivas Ambientales de la OCDE Hacia 2050 Consecuencias de la Inacción Puntos Principales.**

**OCDE, 2018.** Tasa Efectiva Sobre el Carbono, la tasación de CO<sub>2</sub> mediante impuestos y los sistemas de negociación de derechos de emisión.

### **Leyes:**

**Ley N°20.780,** Reforma tributaria que modifica el sistema de tributación de la renta e introduce diversos ajustes en el sistema tributario, Chile. Promulgada 26.09.2014. Última versión de 24.02.2020 a 31.12.2022.

**Ley N°21.210,** Moderniza la legislación tributaria. Ministerio de Hacienda, Chile. Promulgada 13.02.2020. Última versión 31.12.2020

**Ley N°19.300,** Aprueba Ley sobre bases generales del medioambiente. Ministerio secretaría general de la presidencia, Chile. Promulgada 01.03.1994. Última versión 23.01.2020.

### **Páginas Web:**

**Asociación de Productores de Energías Renovables,** disponible en: [[http://proyectoislarenovable.iter.es/wp-content/uploads/2014/05/17\\_Estudio\\_Impactos\\_MA\\_mix\\_electrico\\_APPA.pdf](http://proyectoislarenovable.iter.es/wp-content/uploads/2014/05/17_Estudio_Impactos_MA_mix_electrico_APPA.pdf)]

**Central de Información y discusión de energía en Chile,** disponible en: [<http://www.centralenergia.cl/2011/09/20/costos-marginales-estrategias-comerciales-y-regulacion/#:~:text=Generadores%20excedentarios%3A%20Son%20aquellos%20que%20retiran%20para%20sus%20clientes.&text=La%20reguaci%C3%B3n%20del%20sector%20exige,un%20ejercicio%20de%20suma%20cero.>]

**Conceptos Jurídicos**, disponible en:  
[<https://www.conceptosjuridicos.com/principio-de-legalidad/>]

**ChileSustentable**, disponible en: [<http://www.chilesustentable.net/tag/impuesto-verde/>]

**Economipedia**, disponible en: [[www.economipedia.com](http://www.economipedia.com)]

**European Environment Agency EEA**, disponible en:

[<https://www.compromisoempresarial.com/rsc/2018/03/las-industrias-mas-contaminantes-comienzan-a-tomar-medidas/>]

**Fundación Terram**, disponible en: [<https://www.terram.cl/carbon/>]

**Grupo Iberdrola, líder energético global**, disponible en:

[<https://www.iberdrola.com/medio-ambiente/impuestos-verdes-o-ambientales#:~:text=conoce%20como%20externalidad.-,La%20finalidad%20de%20los%20impuestos%20verdes%20es%20obligar%20a%20pagar,el%20coste%20de%20estas%20externalidades.>]

**Ministerio del Medio Ambiente de Chile**, disponible en: [[www.mma.gob.cl](http://www.mma.gob.cl)]

**OCDE**, disponible en: [[www.oecd.org](http://www.oecd.org)]

**Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC)**, disponible en: [<https://retc.mma.gob.cl/>]

**SII**, disponible en: [[www.sii.cl](http://www.sii.cl)]

**Sistema Nacional de Información Ambiental**, disponible en:  
[<http://sistemaintegrador.mma.gob.cl/mma-centralizador-publico/indicador/vistaIndicador.jsf?id=c3d09be2-ef35-4d40-8a89-f13273706054&subtema=3>]

**Superintendencia del Medioambiente**, disponible en: [<https://portal.sma.gob.cl/>]

**APENDICE N°1 ARTÍCULO 8 DE LA LEY N° 20.780 CON MODIFICACIONES  
DE LA LEY N° 21.210.-**

Artículo 8.- Establécese un impuesto anual a beneficio fiscal que gravará las emisiones al aire de material particulado (MP), óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), producidas por establecimientos cuyas fuentes ~~fijas, conformadas por calderas o turbinas, individualmente o en su conjunto sumen, una potencia térmica mayor o igual a 50 MWt (megavatios térmicos), considerando el límite superior del valor energético del combustible.~~ **emisoras, individualmente o en su conjunto, emitan 100 o más toneladas anuales de material particulado (MP), o 25.000 o más toneladas anuales de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).**

**Para efectos de la aplicación de este artículo, se entenderá por:**

**(a) Establecimiento:** un recinto o local en el que se lleve a cabo una o varias actividades económicas que implique una transformación de la materia prima o de los materiales empleados, o se dé origen a nuevos productos, cuyas fuentes emisoras estén bajo un control operacional único o coordinado.

**(b) Fuente emisora:** una fuente fija cuyas emisiones sean generadas, en todo o parte, a partir de combustión.

**(c) Combustión:** un proceso de oxidación de sustancias o materias sólidas, líquidas o gaseosas que desprende calor y en el que se libera su energía interna para la producción de electricidad, vapor o calor útil, con la excepción de la materia prima que sea necesaria para el proceso productivo.

No obstante, se excluyen de la aplicación del impuesto las emisiones asociadas a calderas de agua caliente utilizadas en servicios vinculados exclusivamente al personal y de grupos electrógenos de potencia menor a 500 kWt."

~~El impuesto de este artículo afectará a las personas naturales y jurídicas que, a cualquier título, haciendo uso de las fuentes de emisión de los establecimientos señalados precedentemente, generen emisiones de los compuestos indicados en el inciso anterior.~~ "El impuesto establecido en este artículo afectará a las personas naturales o jurídicas, titulares de los establecimientos cuyas fuentes emisoras generen las emisiones de MP, óxidos de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) o CO<sub>2</sub>."

En el caso de las emisiones al aire de ~~material particulado (MP), óxidos de nitrógeno (NOx) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)~~ MP, NOx y SO<sub>2</sub>, el impuesto será equivalente a 0,1 por cada tonelada emitida, o la proporción que corresponda, de dichos contaminantes, multiplicado por la cantidad que resulte de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$T_{ij} = CSC_{pci} \times P_{obj}$$

Donde:

T<sub>ij</sub> = Tasa del impuesto por tonelada del contaminante "i" emitido en la comuna "j" medido en US\$/Ton.

CSC<sub>pci</sub> = Costo social de contaminación per cápita del contaminante "i"

Pobj = Población de la comuna "j"

Respecto de estos mismos contaminantes, si el establecimiento se encuentra dentro de una comuna que a su vez forme parte de una zona declarada como zona saturada o como zona latente por concentración de ~~material particulado (MP), óxidos de nitrógeno (NOx) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)~~ MP, NOx o SO<sub>2</sub> en el aire conforme a lo establecido en la ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medioambiente, se aplicará a la tasa de impuesto por tonelada de contaminante un factor adicional consistente en el coeficiente de calidad del aire, resultando en la siguiente fórmula para su cálculo:

$$T_{ij} = CCA_j \times CCA_{ji} \times CSC_{pcix} \times Pobj$$

Dónde:

$CCA_j$   $CCA_{ji}$  = Coeficiente de calidad del aire en la comuna "j" para el contaminante "i". El coeficiente de calidad del aire corresponderá a dos valores diferenciados dependiendo si la comuna "j" ha sido declarada zona saturada o zona latente por concentración del respectivo contaminante, conforme con lo siguiente:

Coeficiente de Calidad del Aire Coeficiente

Zona Saturada 1.2

Zona Latente 1.1

Para efectos de la aplicación del coeficiente de calidad del aire, en caso que una zona saturada o zona latente incluya a una parte o fracción de una comuna,

ésta será considerada en su totalidad como zona saturada o latente, respectivamente. Si una comuna es parte de distintas zonas, saturadas o latentes, primará el coeficiente aplicable a zona saturada.

El Costo Social de Contaminación per cápita (CSCpc) asociado a cada contaminante local es el siguiente:

Contaminante	Dólares de Estados Unidos de <del>Norteamérica</del> América
MP	\$0.9
SO <sub>2</sub>	\$0.01
Nox	\$0.025

"El Ministerio del Medioambiente realizará cada diez años un informe respecto del CSCpci de cada contaminante local, con objeto de realizar una propuesta para su actualización."

La población de cada comuna se determinará para cada año de acuerdo a la proyección oficial del Instituto Nacional de Estadísticas.

En el caso de las emisiones de ~~dióxido de carbono~~ CO<sub>2</sub>, el impuesto será equivalente a 5 dólares de Estados Unidos de ~~Norteamérica~~ América por cada tonelada emitida. Con todo, el impuesto a las emisiones de ~~dióxido de carbono~~ CO<sub>2</sub> no aplicará para fuentes fijas ~~emisoras~~ que operen en base a medios de generación renovable no convencional cuya fuente de energía primaria sea la energía biomasa,

contemplada en el numeral 1), de la letra aa) del artículo 225 del decreto con fuerza de ley N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, ley General de Servicios Eléctricos, sea que se utilicen o no aditivos en la combustión de biomasa.

~~El pago de los impuestos deberá efectuarse en la Tesorería General de la República en el mes de abril del año calendario siguiente a la generación de las emisiones, en moneda nacional, de acuerdo al tipo de cambio vigente a la fecha del pago, previo giro efectuado por el Servicio de Impuestos Internos.~~

Para efectos del cálculo del impuesto se deberán considerar todas las emisiones de MP, NOx, SO<sub>2</sub> o CO<sub>2</sub> generadas por las fuentes emisoras de cada establecimiento, en forma independiente del umbral de emisiones establecidas en el inciso primero por cuyo exceso se encuentren afectados.

~~El Ministerio de Medioambiente publicará anualmente un listado de los establecimientos que se encuentren en la situación del inciso primero de este artículo y de las comunas que han sido declaradas saturadas o latentes para efectos de este impuesto.~~ El Ministerio del Medioambiente publicará anualmente un listado de los establecimientos que deberán reportar de manera obligatoria sus emisiones de conformidad con lo establecido en un reglamento. Asimismo, el Ministerio del Medioambiente publicará anualmente un listado de las comunas que han sido declaradas como saturadas o latentes para efectos de determinar el impuesto correspondiente al año siguiente, de acuerdo al inciso sexto de este artículo. Una vez realizado el reporte por parte de los establecimientos, la Superintendencia del Medioambiente publicará, durante el primer trimestre de cada año, un listado de aquellos que hayan cumplido las condiciones establecidas en el inciso primero. Los

establecimientos gravados con este impuesto y que no se encuentren en el listado anterior tendrán la obligación de informar a la Superintendencia del Medioambiente de esta situación. El hecho de no informar o hacerlo con retardo no los eximirá del impuesto que deban soportar conforme a este artículo.

~~Para la aplicación de la fórmula establecida en este artículo, la Superintendencia del Medioambiente consolidará en el mes de marzo de cada año las emisiones informadas por cada contribuyente en el año calendario anterior.~~

~~Un reglamento dictado por el~~ El Ministerio del Medioambiente fijará mediante reglamento las obligaciones y procedimientos relativos a la identificación de los contribuyentes ~~afecto~~ y que se encuentren en la situación del inciso primero y establecerá los procedimientos administrativos necesarios para la aplicación del impuesto a que se refiere el presente artículo.

Las características del sistema de monitoreo de las emisiones y los requisitos para su certificación serán aquellos determinados por la Superintendencia del Medioambiente para cada norma de emisión para fuentes fijas que sea aplicable. La certificación del sistema de monitoreo de emisiones será tramitada por la precitada Superintendencia, quien la otorgará por resolución exenta. Para estos efectos, la Superintendencia del Medioambiente fiscalizará el cumplimiento de las obligaciones de monitoreo, registro y reporte que se establecen en el presente artículo.

Los contribuyentes a que se refiere este artículo deberán presentar a la Superintendencia del Medioambiente, un reporte del monitoreo de emisiones, conforme a las instrucciones generales que ~~determine el señalado organismo, el que además~~ dicha Superintendencia determine. En las referidas instrucciones se

definirán los requerimientos mínimos de operación, control de calidad y aseguramiento de los sistemas de monitoreo o estimación de emisiones, la información adicional, los formatos y los medios correspondientes para la entrega de información y la información adicional que sea necesaria para efectos del reporte.

Los contribuyentes que incumplan las obligaciones que se establecen en los dos incisos precedentes serán sancionados de acuerdo a lo dispuesto en la ley orgánica de la Superintendencia de Medioambiente.

Para efectos de aplicar la fórmula establecida en este artículo, en el mes de marzo de cada año, la Superintendencia del Medioambiente consolidará las emisiones informadas por cada contribuyente en el año calendario anterior.

La Superintendencia del Medioambiente deberá enviar al Servicio de Impuestos Internos un informe con los datos y antecedentes necesarios para que proceda al cálculo y giro del impuesto a los contribuyentes que se encuentren afectos conforme a este artículo. Asimismo, la Superintendencia del Medioambiente notificará dicho informe, contenido en una resolución, a los contribuyentes que se encuentren afectos conforme a este artículo. La referida resolución podrá impugnarse administrativamente ante la Superintendencia del Medioambiente o reclamarse ante el Tribunal Ambiental correspondiente del lugar en que se haya dictado la referida resolución, suspendiéndose la emisión del giro hasta la notificación de la resolución administrativa o jurisdiccional que se pronuncie definitivamente sobre la misma. En caso que la Superintendencia del Medioambiente, de oficio o a petición de parte, o el Tribunal Ambiental, mediante sentencia ejecutoriada, modifiquen los antecedentes que fundamenten el giro, el Servicio de Impuestos Internos emitirá el giro dentro de quinto día que sea notificado

de las modificaciones por la Superintendencia del Medioambiente o el Tribunal Ambiental, según corresponda. Del giro emitido por el Servicio de Impuestos Internos podrá reclamarse ante los Tribunales Tributarios y Aduaneros, de acuerdo al procedimiento establecido en el artículo 123 y siguientes del Código Tributario, sólo en caso que no se ajuste a los datos o antecedentes contenidos en el informe enviado por la Superintendencia del Medioambiente o a los que fundamentaron un nuevo giro, según corresponda. El Servicio de Impuestos Internos, mediante resolución, determinará la forma y plazo en que la Superintendencia deba enviarle su informe, comunicarle la presentación de reclamaciones y su resolución.

El pago del impuesto deberá efectuarse al Servicio de Tesorerías en el mes de abril del año calendario siguiente a la generación de las emisiones, en moneda nacional, de acuerdo al tipo de cambio vigente a la fecha del pago, previo giro efectuado por el Servicio de Impuestos Internos.

El retardo en enterar en Tesorería los impuestos a que se refiere este artículo se sancionará en conformidad a lo dispuesto en el número 11 del artículo 97 del Código Tributario.

Para los efectos de lo dispuesto en el inciso segundo del artículo 149 del decreto con fuerza de ley N° 4, de 2006, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción, ley General de Servicios Eléctricos, el impuesto que establece el presente artículo no deberá ser considerado en la determinación del costo marginal instantáneo de energía, cuando éste afecte a la unidad de generación marginal del sistema. No obstante, para las unidades cuyo costo total unitario, siendo éste el costo variable considerado en el despacho, adicionado el valor unitario del impuesto, sea mayor o igual al costo marginal, la diferencia entre la valorización de

sus inyecciones a costo marginal y a dicho costo total unitario, deberá ser pagado por todas las empresas eléctricas que efectúen retiros de energía del sistema, a prorrata de sus retiros, debiendo el ~~Centro de Despacho Económico de Carga (CDEC)~~ **Coordinador Eléctrico Nacional** respectivo, adoptar todas las medidas pertinentes para realizar la reliquidación correspondiente. El Servicio de Impuestos Internos enviará en el mes de abril de cada año al ~~CDEC respectivo~~ **Coordinador Eléctrico Nacional** y a la Comisión Nacional de Energía, un informe con el cálculo del impuesto por cada ~~fuentes emisora~~ **contribuyente**. La Comisión Nacional de Energía, mediante resolución exenta, establecerá las disposiciones de carácter técnico que sean necesarias para la adecuada implementación del mecanismo señalado en este inciso.

**Los contribuyentes afectos al impuesto establecido en este artículo, podrán compensar todo o parte de sus emisiones gravadas, para efectos de determinar el monto del impuesto a pagar, mediante la implementación de proyectos de reducción de emisiones del mismo contaminante, sujeto a que dichas reducciones sean adicionales, medibles, verificables y permanentes. En todo caso las reducciones deberán ser adicionales a las obligaciones impuestas por planes de prevención o descontaminación, normas de emisión, resoluciones de calificación ambiental o cualquier otra obligación legal.**

**Sólo podrán ser ejecutados los proyectos de reducción de emisiones de MP, NOx o SO2, en la zona declarada como saturada o latente en que se generen las emisiones a compensar. En el caso de no haberse realizado dicha declaración a la fecha de presentación del proyecto de reducción, éstos podrán realizarse en la**

misma comuna en que se generen dichas emisiones, o en las comunas adyacentes a ésta.

Para la procedencia de un proyecto de reducción en los términos señalados en los incisos anteriores se deberá presentar una solicitud ante el Ministerio del Medioambiente, el que deberá pronunciarse, mediante resolución exenta, en un plazo de 60 días hábiles, contado desde la fecha en que se reciban todos los antecedentes necesarios para verificar el cumplimiento de los requisitos que resultan aplicables. El Ministerio del Medioambiente establecerá mediante un reglamento la forma y antecedentes requeridos para acreditar las características necesarias para la procedencia de dichos proyectos, el procedimiento para presentar la solicitud y los antecedentes que se deberán acompañar a la misma.

Para acreditar la reducción de emisiones, los proyectos deberán ser certificados por un auditor externo autorizado por la Superintendencia del Medioambiente, sujeto a las metodologías que dicha Superintendencia determine.

Para estos efectos, el Ministerio del Medioambiente determinará mediante reglamento los procedimientos de certificación, los requisitos mínimos para que un auditor forme parte del registro que llevará al efecto y las atribuciones de los auditores registrados.

Una vez que se haya acreditado ante la Superintendencia del Medioambiente la ejecución del proyecto de reducción de emisiones, dicha Superintendencia realizará el cálculo de las emisiones de cada contribuyente afecto al impuesto, incluyendo aquellas reducciones de emisiones que se hayan utilizado como mecanismo de compensación, y deberá remitir dicha información al Servicio de

Impuestos Internos, para efectos de realizar el cálculo y giro del impuesto que establece este artículo.

La Superintendencia del Medioambiente mantendrá un registro público de los auditores externos autorizados a que hacen referencia los incisos anteriores. Asimismo, la Superintendencia deberá llevar un registro público de los proyectos cuya reducción de emisiones haya sido verificada de conformidad con los incisos anteriores, en el que se consignará, adicionalmente, las reducciones que se utilicen para compensar las emisiones gravadas con el impuesto que se establece en este artículo.

## **APÉNDICE N°2 ARTÍCULO 2 DE LA LEY N°19.300.-**

Artículo 2°. -Para todos los efectos legales, se entenderá por:

a) Biodiversidad o Diversidad Biológica: la variabilidad de los organismos vivos, que forman parte de todos los ecosistemas terrestres y acuáticos. Incluye la diversidad dentro de una misma especie, entre especies y entre ecosistemas;

a bis) Biotecnología: se entiende toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos;

a ter) Cambio Climático: se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables;

b) Conservación del Patrimonio Ambiental: el uso y aprovechamiento racionales o la reparación, en su caso, de los componentes del medioambiente, especialmente aquellos propios del país que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración;

c) Contaminación: la presencia en el ambiente de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, en concentraciones o concentraciones y permanencia superiores o inferiores, según corresponda, a las establecidas en la legislación vigente;

d) Contaminante: todo elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energía, radiación, vibración, ruido, luminosidad artificial o una

combinación de ellos, cuya presencia en el ambiente, en ciertos niveles, concentraciones o períodos de tiempo, pueda constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental;

e) Daño Ambiental: toda pérdida, disminución, detrimento o menoscabo significativo inferido al medioambiente o a uno o más de sus componentes;

f) Declaración de Impacto Ambiental: el documento descriptivo de una actividad o proyecto que se pretende realizar, o de las modificaciones que se le introducirán, otorgado bajo juramento por el respectivo titular, cuyo contenido permite al organismo competente evaluar si su impacto ambiental se ajusta a las normas ambientales vigentes;

g) Desarrollo Sustentable: el proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medioambiente, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras;

h) Educación Ambiental: proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio bio-físico circundante;

h bis) Efecto Sinérgico: aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varios agentes supone una incidencia ambiental mayor que el efecto suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente;

i) Estudio de Impacto Ambiental: el documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretenda llevar a cabo o su modificación. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutará para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos;

i bis). Evaluación Ambiental Estratégica: el procedimiento realizado por el Ministerio sectorial respectivo, para que se incorporen las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable, al proceso de formulación de las políticas y planes de carácter normativo general, que tengan impacto sobre el medioambiente o la sustentabilidad, de manera que ellas sean integradas en la dictación de la respectiva política y plan, y sus modificaciones sustanciales;

j) Evaluación de Impacto Ambiental: el procedimiento, a cargo del Servicio de Evaluación Ambiental, que, en base a un Estudio o Declaración de Impacto Ambiental, determina si el impacto ambiental de una actividad o proyecto se ajusta a las normas vigentes;

k) Impacto Ambiental: la alteración del medioambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada;

l) Línea de Base: la descripción detallada del área de influencia de un proyecto o actividad, en forma previa a su ejecución;

ll) Medioambiente: el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que

rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones;

m) Medioambiente Libre de Contaminación: aquél en el que los contaminantes se encuentran en concentraciones y períodos inferiores a aquéllos susceptibles de constituir un riesgo a la salud de las personas, a la calidad de vida de la población, a la preservación de la naturaleza o a la conservación del patrimonio ambiental;

m bis) Mejores técnicas disponibles: la fase más eficaz y avanzada de desarrollo de las actividades y de sus modalidades de explotación, que demuestre la capacidad práctica de determinadas técnicas para evitar o reducir en general las emisiones y el impacto en el medioambiente y la salud de las personas. Con tal objeto se deberán considerar una evaluación de impacto económico y social de su implementación, los costos y los beneficios, la utilización o producción de ellas en el país, y el acceso, en condiciones razonables, que el regulado pueda tener a las mismas;

n) Norma Primaria de Calidad Ambiental: aquélla que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o la salud de la población;

ñ) Norma Secundaria de Calidad Ambiental: aquélla que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, cuya presencia o carencia

en el ambiente pueda constituir un riesgo para la protección o la conservación del medioambiente, o la preservación de la naturaleza;

o) Normas de Emisión: las que establecen la cantidad máxima permitida para un contaminante la medida en el efluente de la fuente emisora;

p) Preservación de la Naturaleza: el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones, destinadas a asegurar la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y de los ecosistemas del país;

q) Protección del Medioambiente: el conjunto de políticas, planes, programas, normas y acciones destinados a mejorar el medioambiente y a prevenir y controlar su deterioro;

r) Recursos Naturales: los componentes del medioambiente susceptibles de ser utilizados por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades o intereses espirituales, culturales, sociales y económicos;

s) Reparación: la acción de reponer el medioambiente o uno o más de sus componentes a una calidad similar a la que tenían con anterioridad al daño causado o, en caso de no ser ello posible, restablecer sus propiedades básicas;

t) Zona Latente: aquélla en que la medición de la concentración de contaminantes en el aire, agua o suelo se sitúa entre el 80% y el 100% del valor de la respectiva norma de calidad ambiental, y

u) Zona Saturada: aquélla en que una o más normas de calidad ambiental se encuentran sobrepasadas.