



**“IMPUESTO A LAS EMISIONES DE LAS FUENTES FIJAS Y SU
CONTRIBUCIÓN A LA RESPONSABILIDAD SOCIAL
EMPRESARIAL”**

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

**Alumno: Gisella Vera Cifuentes
Profesor Guía: Rodrigo Ormeño Pérez**

Santiago, Marzo 2021

TABLA DE CONTENIDO

<u>CAPÍTULO</u>	<u>PÁGINA</u>
ABREVIATURAS	1
1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. Planteamiento del problema.....	6
1.2. Hipótesis	7
1.3. Objetivo general	7
1.4. Objetivos específicos	7
1.5. Metodología	8
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. Los Impuestos Verdes como instrumentos de gestión ambiental	9
2.2. Organizaciones internacionales vinculadas con el Impuesto Verde.....	19
2.3. Que es Responsabilidad Social Empresarial y cuál ha sido su evolución	21
2.4. Aproximaciones de la Responsabilidad Social Empresarial en Chile.....	28
3. MARCO NORMATIVO	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
3.3. Norma ISO 26.000 sobre Responsabilidad Social.	47
4. METODOLOGÍA	49
5. DESARROLLO Y RESULTADOS	51
5.1. Subtema N°2 ¿El Impuesto Verde ha contribuido para que las compañías sean socialmente responsables con el medioambiente?	51
6. CONCLUSIONES	61
7. BIBLIOGRAFÍA	63

LISTA DE TABLAS

<u>TABLA</u>	<u>PÁGINA</u>
Tabla I: Impactos ambientales de la producción de electricidad. Asociación de Productores de Energías Renovables.....	19
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: Monto pagados por Impuesto Verde. Elaboración propia.	52
Tabla VI: Declaraciones de compromisos ambientales. Elaboración propia.	58

LISTA DE FIGURAS

<u>FIGURA</u>	<u>PÁGINA</u>
Figura 1: Diagrama de Flujo del Impuesto Verde en Chile. Elaboración propia	40
Figura 2: Gráfico de emisiones contaminantes. Fuente: MINSAL - RETC 2017 ...	44

ABREVIATURAS

CDEC: Centros de Despacho Económico de Carga.

CEMEFI: Centro Mexicanos para la Filantropía.

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CMg: Costo Marginal.

CMNUCC: Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

CNE: Comisión Nacional de Energía.

CO₂: Dióxido de Carbono.

EDA: Evaluación de Desempeño Ambiental.

FEF: Fundación de Estudios Financieros.

GEI: Gases Efecto Invernadero.

INE: Instituto Nacional de Estadísticas.

MMA: Ministerio del Medioambiente.

MP: Material Particulado.

MWt: Megavatios térmicos.

NO_x: Óxidos de Nitrógeno.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

OTI: Organización Internacional del Trabajo.

RETC: Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes.

RSE: Responsabilidad Social Empresarial.

SIC: Sistema Interconectado Central.

SII: Servicio de Impuestos Internos.

SING: Sistema Interconectado Norte Grande.

SMA: Superintendencia del Medioambiente.

SO₂: Dióxido de Azufre.

TGR: Tesorería General de la República.

UE: Unión Europea.

RESUMEN EJECUTIVO

Subtema N°2:

La presente investigación consiste en dar a conocer si el Impuesto Verde ha contribuido para que las compañías sean socialmente responsables con el medioambiente en Chile.

Se pretende poner en conocimiento al lector acerca del importante rol que tienen las centrales termoeléctricas en materia medio ambiental, además de analizar la conducta del contribuyente frente al pago de Impuesto Verde y como este último ha repercutido en las emisiones contaminantes.

Para lograr lo anteriormente descrito se revisará la definición del Impuesto Verde, su objetivo y el concepto de responsabilidad social empresarial mediante el estudio de la literatura, se analizará la conducta del contaminante, 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, además, se estudiarán las memorias de algunas empresas generadores de energía eléctrica a base de carbón. Todo lo anterior, con el objetivo de determinar si el tributo contribuye a que las compañías sean socialmente responsables con el medioambiente.

1. 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 CO₂ 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 la siguiente hipótesis; i) ¿El Impuesto Verde ha contribuido para que las compañías sean socialmente responsables con el medioambiente?

1.3. Objetivo general

En este contexto, la presente investigación tiene por objetivo analizar la responsabilidad social empresarial que existe de este rubro sobre el tema (subtema 2).

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. 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.

iii. Comprender y aplicar el concepto de Responsabilidad Social Empresarial en sector eléctrico.

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

1.5. Metodología

Para el desarrollo del trabajo se utilizará el método inductivo, analizando primeramente las cifras pagadas por las principales centrales termoeléctricas en relación a este tributo, para luego inferir respecto a los niveles de emisiones de contaminantes versus a las declaraciones de compromiso ambiental de estas grandes compañías.

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 las Memorias anuales de las principales termoeléctricas en Chile, también se considerarán las estadísticas obtenidas del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes por CO₂ y su nivel de recaudación desde su implementación.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. 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 consumir¹. 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

¹ 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 medioambiente². - 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”³.

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

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

³ 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 mismo⁴.

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”⁵.

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 naturales⁶.

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 Estado⁷.

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

⁴ OCDE. Implementation Strategies for Environmental (Taxes 1996). p. 9.

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

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

⁷ 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)⁸ 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)⁹. 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

⁸ Pigou, "Economía del Bienestar" (Estados Unidos, 1920)

⁹ 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 externalidades¹⁰.

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

¹⁰ 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"¹¹.

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

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

comportamiento ambiental o conducta ambiental 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 los mismos 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 él¹².

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 aire¹³, esto debido a la quema de combustibles fósiles, como el carbón o el petróleo, que generan emisiones de CO₂ causando una contaminación atmosférica que deriva en un efecto invernadero global y la lluvia ácida.

¹² Puertas Susana y Aguilar M^a Carmen, Psicología Ambiental. Universidad de Jaén.

¹³ 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 corregida¹⁴.

¹⁴ 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

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
TOTAL	1735.15	1355.92	1398.11	267.11	671.82	64.67	5.43

En relación a 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 (CO₂) y metano provocadas durante las fases de transporte y combustión¹⁵.

2.2. 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

¹⁵ 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

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 2005¹⁶.

Es así como la OCDE entregó una visión no muy alentadora de la contaminación atmosférica¹⁷, 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 CO₂ relacionadas con la generación de energía.

Este escenario podría cambiar con el acuerdo firmado en la COP21; el que reemplazó el Protocolo de Kioto¹⁸ 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.

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

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

¹⁸ ONU, Protocolo de Kioto, disponible [en línea]: https://unfccc.int/es/kyoto_protocol

La idea del acuerdo es que las “Perspectivas Ambientales hacia 2050”¹⁹ 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 necesarios²⁰.

Una vez revisados los puntos anteriores acerca del Impuesto Verde, a continuación, se abordará la relación existente entre el tributo y la Responsabilidad Social Empresarial.

2.3. Que es Responsabilidad Social Empresarial y cuál ha sido su evolución

Aunque no existe una definición única de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), esta generalmente se refiere a una visión de los negocios que incorpora el respeto por los valores éticos, las personas, las comunidades y el medioambiente. Así es como desde el año 1932 se extiende el debate acerca si las empresas tienen o no responsabilidad social, Dodd y Berle lo discutían hacía fines

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

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

de ese año. Por un lado, Dodd creía que las empresas debían tener un rol social y al mismo tiempo maximizar las utilidades de sus accionistas. Por lo tanto, la responsabilidad de las empresas debería ser con sus accionistas, trabajadores, clientes, público en general y con el medio ambiente.²¹ Por su parte, Berle sostenía que el único objetivo de las empresas, al ser propiedad privada, era maximizar las utilidades y proteger los intereses de sus propietarios²².

Una década más tarde el economista Milton Friedman indica que, solo los individuos tienen responsabilidad social que deben atender de su propio tiempo y con sus propios recursos. La responsabilidad primaria de quién dirige un negocio es hacia sus empleadores y por consiguiente tendrá que aumentar las utilidades, siempre dentro de la ley, en libre competencia y sin cometer fraude. El Estado es quien debería establecer un marco legal que regule el comportamiento de las empresas en relación con el resto de la comunidad²³.

Posteriormente Carroll (1979) identificó distintos niveles de responsabilidad de la empresa, estableciendo de esa forma el denominado *triple bottom line*, la cual consisten en la responsabilidad económica, social y medioambiental de las organizaciones.

Con el transcurso de los años diversos académicos y organizaciones internacionales han desarrollado definiciones para explicar la RSE, a continuación, se indican algunas de ellas:

²¹ Dodds 1932, p.1148.

²² Berle y Means 1932, p.132.

²³ Friedman 1970.

I. El compromiso de las empresas a contribuir en el desarrollo económico sustentable, trabajando conjuntamente con los trabajadores, la comunidad local y la sociedad como un todo con el objetivo de mejorar la calidad de vida. (Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible).

II. Operar un negocio de tal manera que exceda las expectativas éticas, legales, comerciales y públicas que la sociedad tiene de ellos. (Business for Social Responsibility).

III. Un concepto donde las empresas integran aspectos sociales y medio ambientales en sus operaciones y en su interacción con los stakeholders²⁴ de una manera voluntaria. (Comisión Europea).

IV. Es el compromiso que asume una empresa para contribuir al desarrollo económico sostenible por medio de colaboración con sus empleados, sus familias, la comunidad local y la sociedad en pleno, con el objeto de mejorar la calidad de vida (World Business Council for Sustainable Development)

V. Conjunto de prácticas empresariales abiertas y transparentes basadas en valores éticos y en el respeto hacia los empleados, las comunidades y el ambiente. (Prince of Wales Business Leadership Forum).

VI. Obligación de la gerencia de hacer elecciones y emprender una acción de manera que la organización contribuya al bienestar de todos los grupos de interés de la organización, como empleados, clientes, accionistas, la comunidad y la sociedad en general²⁵.

²⁴ Son terceras partes o grupos de interés que se ven afectados de forma directa o indirecta por las actividades de una empresa.

²⁵ Daft. Teoría y Diseño Organizacional (México, 2011) p. 392.

VII. Creencia general de que la empresa moderna tiene responsabilidades con la sociedad y que se extienden más allá de sus obligaciones con los accionistas o los inversionistas²⁶.

Es así como se entiende que el actuar de las empresas tienen efectos internos y externos, desde trabajadores a clientes y desde las comunidades hasta el medio ambiente. Para el presente trabajo se profundizará el efecto en este último.

La esfera medio ambiental contempla promover la administración responsable de los recursos naturales y el medio ambiente, incluyendo la reparación de los daños causados por el pasado, reducir las emisiones de carbono y contribuir al desarrollo sostenible.²⁷

Anguita (2012) indica que uno de los desafíos más importantes es conciliar la actividad económica con la protección del medio ambiente, las necesidades social y efectivos sistemas de gobiernos corporativos.

Por su parte, la Unión Europea a través de la publicación del Libro Verde fue una de las primeras organizaciones en vincular la Responsabilidad Social Empresarial con el medioambiente entendiendo por este último concepto como la integración voluntaria, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales y medioambientales en sus operaciones comerciales y sus relaciones con sus interlocutores.

Ser socialmente responsable no significa solamente cumplir plenamente las obligaciones jurídicas, sino también ir más allá de su cumplimiento invirtiendo en el

²⁶ Carroll. The pyramid of Corporate Social Responsibility. Toward the moralmanagement of Organizational Stakeholders. Business Horizons (Estados Unidos, 1991) p. 39-48.

²⁷ Christian Anguita (2012), El rol del derecho en la responsabilidad social de la empresa.

capital humano, el entorno y las relaciones con los interlocutores. La experiencia adquirida con la inversión en tecnologías y prácticas comerciales respetuosas del medioambiente sugiere que ir más allá del cumplimiento de la legislación puede aumentar la competitividad de las empresas. La aplicación de normas más estrictas que los requisitos de la legislación del ámbito social, por ejemplo, en materia de formación, condiciones laborales o relaciones entre la dirección y los trabajadores, puede tener también un impacto directo en la productividad. Abre una vía para administrar el cambio y conciliar el desarrollo social con el aumento de la competitividad.

No obstante, la responsabilidad social de las empresas no se debe considerar sustitutiva de la reglamentación o legislación sobre derechos sociales o normas medioambientales, ni permite tampoco esquivar la elaboración de nuevas normas apropiadas. En los países que carecen de tales reglamentaciones, los esfuerzos se deberían centrar en la instauración del marco legislativo o reglamentario adecuado a fin de definir un entorno uniforme a partir del cual desarrollar prácticas socialmente responsables.

En base a lo anterior, a nivel mundial existen instituciones que se dedican a estudiar dinámicas empresariales con el fin de proponer prácticas socialmente responsables, algunas de ellas son:

- Council on Economic Priorities
- Forética
- ONU-Pacto Mundial
- Prohumana

- Organización Internacional del Trabajo (OIT)
- Instituto Ethos de Empresa y Responsabilidad Social
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)
- Fundación de Estudios Financieros (FEF)
- Centro Mexicanos para la Filantropía (CEMEFI)

El CEMEFI, en sus investigaciones incluye cuatro ámbitos que debe cumplir toda compañía que quiere ser certificada como empresa socialmente responsable:

- I. Contribuir a la calidad de vida dentro de la empresa.
- II. Ética y gobernabilidad empresarial.
- III. Vinculación y compromiso con la comunidad y su desarrollo.
- IV. Cuidado y preservación del medioambiente.

Con respecto a este último ámbito indica que las empresas deben cuidar el entorno que les rodea y fomentar en los trabajadores y sus familias el ánimo para preservarlo. También se espera que exijan a sus proveedores, trabajadores, autoridades y gobierno que lo hagan porque no es suficiente cumplir con las normas ambientales, sino que se requiere fomentar los valores para que esto sea voluntario y permanente, para lo que es posible y deseable contar con la ayuda de organismos especializados en cuestiones ambientales.

Adicionalmente en México se creó el “Distintivo Empresa Socialmente Responsable (ESR)”, el cual consta de un decálogo con 10 acciones como herramienta que pueden brindar oportunidades para mejorar las prácticas

empresariales. Esto gracias a los indicadores y estadísticas proporcionadas con las instituciones dedicadas a investigar las dinámicas empresariales.

El decálogo señala que, toda empresa que desee ser socialmente responsable debe asumir, adoptar y publicar los siguientes indicadores:

- I. Promover e impulsar en su interior una cultura de RSE que busque las metas y el éxito del negocio, contribuyendo al mismo tiempo al bienestar de la sociedad.
- II. Identificar las necesidades sociales del entorno en que opera y colaborar en su solución, impulsando el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida.
- III. Hacer públicos los valores de su empresa y desempeñarse con base en un código de ética.
- IV. Vivir al interior y al exterior de esquemas de liderazgo participativo, solidaridad, servicio y respeto a la dignidad humana.
- V. Promover el desarrollo humano y profesional de toda su comunidad (empleados, familiares, accionistas y proveedores)
- VI. Identificar y apoyar causas sociales como parte de su estrategia de acción empresarial.
- VII. Respetar el entorno ecológico en todos y cada uno de los procesos de operación y comercialización, además de contribuir a la preservación del medioambiente.
- VIII. Invertir tiempo, talento y recursos en el desarrollo de las comunidades en las que opera.

- IX. Participar, mediante alianzas intersectoriales con otras empresas, en organizaciones de la sociedad civil y/o con el gobierno, en la atención de las causas sociales que ha elegido.
- X. Tomar en cuenta e involucrar a su personal, accionistas y proveedores en sus programas de inversión y desarrollo social.

2.4. Aproximaciones de la Responsabilidad Social Empresarial en Chile

En Chile existe un documento que guía a las empresas hacia una conducta socialmente responsable y de manera complementaria se han firmado una serie de acuerdos internacionales y tratados comerciales, bilaterales o multilaterales, orientados a alcanzar el desarrollo sustentable y estimular la responsabilidad social de las empresas.

De dichos acuerdos internacionales y tratados comerciales se pueden destacar los siguientes:

- i. **El Tratado de Libre Comercio con Canadá** del año 1996 tiene como objetivo preservar su capacidad para salvaguardar el bienestar público, promover sostenible, reforzar la elaboración y la aplicación de leyes y reglamentos en materia ambiental.
- ii. **El Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos** del año 2003 busca contribuir a los esfuerzos para asegurar que las políticas comerciales y ambientales se apoyen mutuamente y colaborar en la promoción de la utilización óptima de los recursos de acuerdo con el objetivo del desarrollo sostenible; y esforzarse para fortalecer los vínculos entre las políticas y prácticas comerciales y ambientales.

iii. El Acuerdo de Asociación entre Chile y la Unión Europea del año 2003 fomenta el progreso económico y social de sus pueblos, teniendo en cuenta el principio del desarrollo sostenible y los requisitos en materia de protección del medioambiente.

iv. El Acuerdo Marco de la Alianza del Pacífico firmado el año 2012 en conjunto con Colombia, México y Perú. Chile reconoce y acuerda promover la importancia de la aplicación de políticas de sustentabilidad y responsabilidad social.

La RSE ha generado espacios de conversación entre diferentes sectores de la sociedad civil, como, por ejemplo; organizaciones no gubernamentales, gobiernos, sector académico y sector empresarial. Centrando la discusión en lo que significa que una compañía sea socialmente responsable y ha dado lugar a varias guías para alcanzar la RSE, principios, códigos de conducta, indicadores y procesos de planificación.

Uno de los actores internacionales presentes en RSE es la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, quien impuso las Líneas directrices para Empresas Multinacionales, mediante una guía que entrega recomendaciones dirigidas por los gobiernos a las empresas multinacionales que operan en países adherentes o que tienen su sede en ellos. Contienen principios y normas no vinculantes para una conducta empresarial responsable dentro del contexto global, conformes con las leyes aplicables y las normas reconocidas internacionalmente. Las Directrices constituyen el único código de conducta empresarial responsable, exhaustivo y acordado multilateralmente, que los gobiernos se han comprometido a promover. A esto se suma el llamado Pacto Global de las Naciones Unidas,

organización internacional abocada a examinar los temas críticos relacionados con la sostenibilidad en el mundo, dicha organización estableció en base a cuatro pilares (Derechos Humanos, Relaciones Labores, Medio Ambiente y Anticorrupción) 10 principios en materia de sostenibilidad. El objetivo es facilitar un entendimiento básico de lo que los principios representan, cómo se relacionan con el sector empresarial y contribuir al respecto de estos como parte fundacional de la filosofía organizacional de las empresas adheridas.

- I. Las empresas deben apoyar y respetar la protección de los derechos humanos fundamentales, reconocidos internacionalmente, dentro de su ámbito de influencia.
- II. Las empresas deben asegurarse que sus socios y colaboradores no son cómplices en la vulneración de los Derechos Humanos.
- III. Las empresas deben apoyar la libertad de afiliación y el reconocimiento efectivo del derecho a la negociación colectiva.
- IV. Las empresas deben apoyar la eliminación de toda forma de trabajo forzoso o realizado bajo coacción.
- V. Las empresas deben apoyar la erradicación del trabajo infantil.
- VI. Las empresas deben apoyar la abolición de las prácticas de discriminación en el empleo y la ocupación.
- VII. Las empresas deberán mantener un enfoque preventivo que favorezca el medioambiente.
- VIII. Las empresas deben fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental.

- IX. Las empresas deben favorecer el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el medioambiente
- X. Las empresas deben trabajar contra la corrupción en todas sus formas, incluidas extorsión y soborno.

El objetivo de la organización Pacto Global es facilitar un entendimiento básico de los principios que representan, cómo se relacionan con el sector empresarial y contribuir al respecto de estos como parte fundacional de la filosofía organizacional de las empresas adheridas. El Pacto Global en la Red Chilena está compuesta por 90 compañías, de las cuales 3 corresponden empresas generadoras de energías y que serán materia de estudio en la presente investigación. Es así como la OCDE y el Pacto Global se complementan y refuerzan mutuamente, compartiendo los mismos valores en materia de RSE en un contexto global.

En el año 2015 Chile adoptó la Agenda 2030, iniciativa impulsada por la Asamblea General de Naciones Unidas, donde se establece una serie de objetivos de Desarrollo Sostenible²⁸. Pacto Global fue el encargado de promoverlos entre las 90 empresas adheridas a la organización. Siendo relevante para la presente investigación el objetivo N°13 “Acción por el Clima”, donde se establece medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

²⁸ Pacto Global: Agenda 2030, disponible [en línea] <https://pactoglobal.cl/objetivos-de-desarrollo-sostenible-ods/>

3. 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 (SO₂) y Dióxido de Carbono (CO₂), 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 combustible²⁹, 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 (SO₂) y Dióxido de Carbono (CO₂)³⁰.

²⁹ 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 (SO₂) y dióxido de carbono (CO₂), 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 (CO₂).

³⁰ 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 (SO₂) o CO₂.

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 SO₂, 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 SO₂, 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 ₂	\$0.01
Nox	\$0.025

En el caso de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), 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 CO₂ 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 mayor información acerca de los cambios aplicados en la Ley 21.210, ver apéndice N°1 -.

3.1. 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.

Entidades reguladoras de la Administración del Estado	Facultades – Obligaciones
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 data-bbox="250 772 634 869">Ministerio del Medioambiente (MMA)</p>	<p data-bbox="667 306 1399 600">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 data-bbox="667 646 1399 940">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 data-bbox="667 1050 1399 1276">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 data-bbox="667 1318 1399 1749">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.

Bachelet³¹ 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”³².

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 contaminación³³. 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

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

³² Piñera S. “Mensaje presidencial N° 107-366”, disponible [en línea] <https://www.bcn.cl/historiadelaley/nc/historia-de-la-ley/7727/>

³³ 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 CO₂ 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)³⁴.

A raíz de esta situación la OCDE en la Segunda Evaluación de Desempeño Ambiental (EDA) realizada a Chile, propuso elevar la tasa impositiva al CO₂ e incorporar a nuevas fuentes de emisiones a este impuesto³⁵. Señalando que la tasa de emisión efectiva debe ser de 33 dólares estadounidenses. (EUR 30)³⁶.

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 CO₂ para 2020 y entre 50 y 100 dólares por tonelada de CO₂ 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 tributo³⁷.

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 Ucrania³⁸.

³⁴ Poo Pamela, Coordinadora de política y regulación en Chile Sustentable, (Santiago, 22 de agosto de 2019).

³⁵ 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/>

³⁶ OCDE, informe “Tasa efectiva sobre el carbono”, disponible [en línea]: <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/summary-effective-carbon-rates-spanish.pdf>

³⁷ Acera, “Comisión de Hacienda aprobó modificaciones al impuesto verde”, (Santiago, 19 de agosto de 2019)

³⁸ 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)

3.2. 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

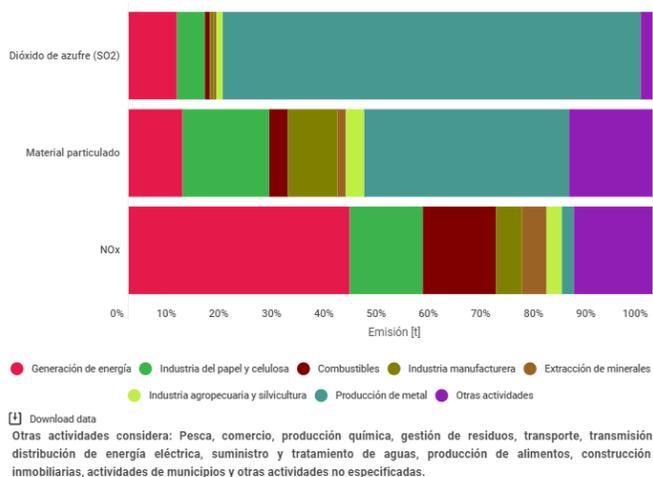


Figure 2: Gráfico de emisiones contaminantes. Fuente: MINSAL - RETC 2017

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”³⁹.

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

³⁹ 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 a 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.

3.3. Norma ISO 26.000 sobre Responsabilidad Social.

Las normas ISO son establecidas por el Organismo Internacional de Estandarización (ISO), y se componen de estándares y guías relacionados con sistemas y herramientas específicas de gestión aplicables en cualquier tipo de organización.

En Chile el 23 de abril de 2013 por medio de la Norma ISO 26.000, se crea el Consejo de Responsabilidad Social para el Desarrollo Sostenible. Las bases de este consejo se establecieron por 15 hechos, para efectos del presente documento se considerarán los elementos relevantes para el desarrollo de la investigación:

- I. Que, alcanzar el desarrollo sostenible requiere conciliar de manera equilibrada el desarrollo económico con el desarrollo social y la protección del medio ambiente.
- II. Que, la Organización de Naciones Unidas (ONU), definió el desarrollo sostenible como aquel que "satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades".
- III. Que, el objetivo de alcanzar el desarrollo sostenible es tarea de todos, y en este sentido, es fundamental el comportamiento socialmente responsable que pueden asumir las organizaciones de la sociedad.
- IV. Que, la Norma Chilena, ISO 26000, define la Responsabilidad Social como "la responsabilidad de una organización respecto de los impactos de sus decisiones y actividades en la sociedad y el medio ambiente, por medio de un comportamiento transparente y ético que sea consistente con el desarrollo

sostenible, incluyendo la salud y el bienestar general de la sociedad; que considere las expectativas de sus partes interesadas; que esté en cumplimiento con la legislación aplicable y sea consistente con normas internacionales de comportamiento; y que esté integrada a través de toda la organización y practicada en sus relaciones".

- V. Que, debe tenerse presente, la normativa internacionalmente reconocida sobre Responsabilidad Social, a saber: Los Diez Principios del Pacto Global de Naciones Unidas, las Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales, la ISO 26000 Guía de Responsabilidad Social, la Declaración Tripartita de Principios sobre las Empresas Multinacionales y la Política Social de la OIT, y los Principios Rectores de Naciones Unidas sobre Empresas y Derechos Humanos.

4. METODOLOGÍA

Subtema N°2:

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 incidencia del Impuesto Verde en la Responsabilidad Social Empresarial, se recurrió a un diseño no experimental, la investigación será del tipo inductivo 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 inductivo, puesto que éste es el que mejor se adapta a las características y necesidades de la investigación.

En el método inductivo se “utiliza la recolección de datos para finar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

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 memorias públicas de las 3 empresas termoeléctricas con mayor presencia en Chile, para luego inferir respecto a los niveles de emisiones de contaminantes versus a las declaraciones de compromiso ambiental de estas grandes compañías.

5. DESARROLLO Y RESULTADOS

5.1. Subtema N°2 ¿El Impuesto Verde ha contribuido para que las compañías sean socialmente responsables con el medioambiente?

En el presente capítulo se analizará el actuar de tres empresas generadoras de energía en base a carbón (Enel, Engie y Aes Gener), la elección de estas se realizó considerando el número de centrales termoeléctricas presente en el territorio nacional, al año 2019 y los niveles de emisiones contaminantes.

Antes de profundizar en el análisis de las memorias anuales, es necesario indicar que Dodd (1932) sostenía que las empresas debían tener un rol social no solo con sus accionistas, sino también con sus trabajadores, clientes, público en general y con el medio ambiente. Es así como por medio del trabajo investigativo hemos comprobado que todas las empresas que forman parte de este estudio declaran ser empresas socialmente responsables, así también lo indican al formar parte de la organización Acción Empresa, entidad que agrupa a más de 130 sociedades decididas a gestionar sus negocios de manera sostenible, y cuya concepción se gestó para promocionar la RSE en Chile.

Considerando lo anterior, verificaremos la contribución que ha generado la aplicación del Impuesto Verde en el mercado eléctrico nacional para lo cual se debe considerar que desde la promulgación de este tributo se ha mencionado que tiene un rol fundamental en el medioambiente, así lo dejó plasmado la expresidenta Michelle Bachelet indicando que el impuesto “*tiene una mirada desde la perspectiva ambiental*” (...) “*Introduce desincentivos tributarios al uso de tecnologías ineficiente*”. Lo mismo señaló el presidente de la república Sebastián Piñera en el mensaje

presidencial N° 107-366 enviado a la cámara de Diputados expresando su preocupación por el medioambiente e indicando que *“Es necesario avanzar hacia un desarrollo que considere al medioambiente y que respete a las diversas comunidades que conviven en nuestra nación” (...)* *“Chile tiene hoy la oportunidad histórica de dar un salto hacia un desarrollo integral, sustentable e inclusivo. Integral en el sentido de que no solo se suscriba al ámbito económico, sino que también considere aquellas áreas fundamentales para el desarrollo humano, como la cultura, las artes, la recreación y la vida en comunidad. Sustentable en lograr un desarrollo de largo plazo que sea amigable con el medioambiente. Inclusivo en considerar a todos los chilenos sin excepción, de manera de que todos nos beneficiemos de un país que progresa”.*

Entonces considerando el componente ambiental del impuesto y las declaraciones de RSE de los contribuyentes contaminantes, era de esperar que las emisiones se redujeran. Sin embargo, en base a la información de la tabla que se muestra a continuación podemos deducir que tal condición no se cumplió. El monto del impuesto pagado en abril de 2019, correspondiente a las emisiones realizadas el 2018, en al menos dos de los tres contribuyentes fue mayor en comparación al año anterior.

Tabla V: Monto pagados por Impuesto Verde. Elaboración propia.

DETALLE	MMUS\$	
	2018	2019
AES GENER	84,45	86,06
ENEL	27,37	23,64
ENGIE	14,89	24,12
TOTAL MMUS\$	126,71	133,82

Si bien las empresas generadoras de energía a base de carbón coinciden en que la aplicación del Impuesto Verde genera un factor de riesgo para su negocio, lo cierto es que están dispuestos a asumir este costo y no a invertir en nuevas tecnologías que permitan generar cambios en la manera de producir energía que disminuyan los niveles de emisiones contaminantes.

El principio “el que contamina paga” está presente en este mercado, pero en ningún caso logra desincentivar la generación de energía eléctrica en base a carbón, por lo tanto, no corrige dicha externalidad. Así también lo expresó la Coordinadora de política y regulación en Chile Sustentable, Pamela Poo quien a raíz de la tasa impositiva de 5 dólares indicó que el impuesto verde *“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”*.

Por otra parte, llama la atención que al momento de revisar las memorias, el contribuyente contaminante se refiera al pago de este impuesto, como un “aporte”⁴⁰ cuando este actuar está lejos de ser un aporte, entendiéndose por este último, como la entrega o suministro de lo necesario para el logro de un fin, olvidando por completo que este impuesto busca corregir la externalidad negativa que genera la emisión de contaminantes al aire.

Es así como ante el ineficiente desempeño del impuesto verde en materia medio ambiental, Darío Morales, director de Estudios de Acera indicó que *“Si bien desde ACERA valoramos el hecho que en Chile se haya incorporado el impuesto a las emisiones como una forma de contribuir a la urgente lucha contra el cambio*

⁴⁰ Reporte integrado 2018 Engie, P. 87

climático, también es cierto que hemos sido críticos del mecanismo de compensaciones dentro del sector eléctrico que esta ley incorpora y del hecho que el valor de impuesto no afecta al despacho, ya que, como hemos visto, no ha tenido un efecto en la reducción de emisiones, las que se han mantenido en 30 millones de toneladas de CO₂.”

Entonces resulta preocupante que el impuesto no haya tenido un gran efecto en este mercado más aun cuando las empresas en estudio declaran ser socialmente responsables, lo que claramente genera una dicotomía entre lo expresado en sus reportes anuales y los niveles de contaminantes que ellas generan.

Adicionalmente, es importante señalar que para que una empresa sea considerada socialmente responsable debe cumplir con lo establecido en la Norma ISO 26.000, específicamente con los principios estipulados por Pacto Global, es este caso el incumplimiento de al menos los siguientes principios, deja en evidencia que el discurso no guarda relación con los hechos.

- I. Las empresas deberán mantener un enfoque preventivo que favorezca el medio ambiente.
- II. Las empresas deben fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental.
- III. Las empresas deben favorecer el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el medioambiente.

Zonas de Sacrificio

Como consecuencia de la generación de energía en base a carbón en Chile existen zonas geográficas que concentran altos niveles de contaminación, estas áreas son más conocidas como zonas de sacrificio.

Resulta incompresible que existan estas zonas aun cuando la Constitución Política de la República de Chile en el artículo 19 numeral 8 otorga el derecho a vivir en un medioambiente libre de contaminación, indicando que “es deber del Estado velar para que este derecho no sea afectado, tutelar la preservación de la naturaleza y que la Ley pueda establecer restricciones específicas al ejercicio de determinados derechos o libertades para proteger el medioambiente”.

Las empresas que declaran ser socialmente responsables están presentes en las zonas de sacrificio, olvidando por completo que parte de la RSE se gesta por medio de la vinculación y compromiso con la comunidad además del cuidado y preservación del medioambiente.

En el año 2019 el Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica, a solicitud de la organización Chile Sustentable analizó tres comunas donde funcionan centrales termoeléctricas, el objetivo fue medir el daño a la salud de los ciudadanos que habitan estas zonas de sacrificio.

Los resultados obtenidos fueron calificados como “preocupantes”, esto debido a que los riesgos de muerte y de prevalencia de distintas enfermedades es significativamente mayor en Tocopilla y Huasco, en comparación con los niveles promedio del resto del país.

Así, descubrieron, por ejemplo, que el riesgo de morir por una enfermedad cerebrovascular en Huasco es 281% mayor que el promedio nacional; las probabilidades de desarrollar enfermedades crónicas de las vías respiratorias es un 139% más alta y que la presencia de pacientes con asma es casi cuatro veces mayor que en el resto del país⁴¹.

Si al menos se replicarán las siguientes indicaciones del decálogo del organismo internacional CEMEFI, la calidad de vida de los habitantes de las zonas de sacrificio sería muy diferente:

- Identificar las necesidades sociales del entorno en que opera y colaborar en su solución, impulsando el desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida.
- Vivir al interior y al exterior de esquemas de liderazgo participativo, solidaridad, servicio y respeto a la dignidad humana.
- Respetar el entorno ecológico en todos y cada uno de los procesos de operación y comercialización, además de contribuir a la preservación del medioambiente.

Si se llevasen a cabo lo indicado anteriormente no existirán informe desalentadores como el publicado el 2016 tras la segunda EDA realizada a Chile⁴², donde la OCDE entregó una visión no muy alentadora de contaminación atmosférica⁴³, 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

⁴¹ Informe de Enfermedades en zonas de sacrificio, disponible [en línea]
<http://www.chilesustentable.net/2019/08/estudio-uc-habitantes-de-zonas-con-termoelectricas-se-enferman-4-veces-mas/>

⁴² Ministerio del Medio Ambiente de Chile, disponible [en línea]:
<https://mma.gob.cl/wpcontent/uploads/2016/07/Evaluacion-desempeno-Chile-WEBV2.pdf>

⁴³ OCDE, disponible [en línea]:
<https://www.oecd.org/env/indicators-modellingoutlooks/49884278.pdf> p. 2.

efecto invernadero (GEI) se eleven en 50%, principalmente debido al incremento de 70% en las emisiones de CO₂ relacionadas con la generación de energía.

Plan de Descarbonización: ante la amenaza del calentamiento global.

Cómo respuesta a la amenaza que genera la contaminación atmosférica, en junio de 2019 el presidente Sebastián Piñera en conjunto con el Ministro de Energía anunció el Plan de Descarbonización del Sistema Eléctrico Nacional, que consistente en el cierre voluntario, programado y gradual de las 28 centrales a carbón hasta ese momento existentes en Chile. A esta iniciativa, enmarcada en la Política Energética 2050 se adhirieron las cuatro empresas que operan este tipo de instalaciones: AES Gener, Engie, Colbún y Enel.

Como resultado de un trabajo conjunto entre las generadoras y el gobierno, se estableció el año 2040 como plazo final para el cese de operaciones y desconexión de todas esas unidades. También se definió una primera fase de cierre al año 2024, para las ocho termoeléctricas más antiguas del país, que se ubican en Iquique, Tocopilla, Puchuncaví y Coronel.

En este marco Enel Generación Chile, es la que mejor ha reaccionado en relación al plan de descarbonización siendo la primera empresa generadora termoeléctrica en iniciar el cierre de dos centrales, Bocamina 1 y 2, ambas ubicadas en la comuna de Coronel, en la Región del Biobío. Por su parte AES Gener, en diciembre del año 2020 realizó la desconexión de la unidad 1 de Central Ventanas, en la comuna de Puchuncaví, en la Región de Valparaíso.

Es así como poco a poco se esperar recuperar la normalidad de los índices de contaminantes en las zonas de sacrificio, devolviendo de una vez por todas a los habitantes de estas zonas varios derechos establecidos en el artículo 19 de la constitución de Chile, pero sin la existencia de este plan las más grandes termoeléctricas continuarían contaminando el ambiente, procurando siempre maximizar la utilidad sin la necesidad de “compensar” el daño que este tipo de emisiones genera.

Declaraciones de compromisos ambientales.

En las memorias de las empresas antes indicadas se encuentran exhibidos los compromisos de sostenibilidad y responsabilidad ambiental de cada una de ellas, donde estas compañías se comprometen a contribuir con la preservación del medioambiente y la sociedad. A continuación, se indicarán algunas declaraciones previas al Plan de Descarbonización:

Tabla VI: Declaraciones de compromisos ambientales. Elaboración propia.

Compañía	2016	2017
AES Gener	A través de la Política de Vinculación y Relacionamento con las Comunidades Locales (PVRCL) AES Gener orienta su relación con las comunidades en las que se emplazan sus plantas y proyectos. Con ello, gestiona de forma eficiente y con un enfoque sostenible la relación comunitaria en el ámbito medioambiental y social. Además de la Política de RSE, a través de la Fundación AES Gener, cada complejo de la Compañía ha establecido alianzas específicas con las comunidades de su entorno pudiendo así desplegar una cartera de programas diversificada que atiende las potencialidades de cada comuna en la que está inserta.	La estrategia de relacionamiento implementada por AES Chivor con las comunidades de su zona de influencia tiene como fundamento tres premisas clave: <ul style="list-style-type: none"> • Diálogo constante • Construcción de confianza • Creación de valor para el desarrollo Las acciones de Responsabilidad Social Empresarial con enfoque de Sostenibilidad de AES Chivor se articulan a la agenda para el desarrollo global liderada por la ONU (Objetivos de Desarrollo Sostenible) y el Pacto Global, los cuales se toman como marco general para enfocar las estrategias de Gestión Social y aportar al equilibrio social, económico y ambiental.

Compañía	2016	2017
Enel	Los lineamientos y directrices del Plan de Sostenibilidad de Enel Generación Chile 2016-2020, coinciden con los pilares de desarrollo sostenible adoptados por la empresa: salud y seguridad ocupacional, creación de valor económico y financiero, sólido gobierno empresarial, medioambiente. El enfoque específico de este plan contempla cinco ámbitos de implementación: innovación y eficiencia operacional, relación responsable con las comunidades locales, gestión de las relaciones con los clientes, motivación y desarrollo de las personas, descarbonización de la matriz energética.	El 2015, la ONU adoptó los nuevos Objetivos de Desarrollo Sostenible (“ODS”). A través de ellos, dicho organismo invita a las empresas a utilizar la creatividad y la innovación para abordar los 17 grandes retos del desarrollo sostenible como la pobreza, igualdad de género, acceso al agua y energía limpias, y cambio climático entre otros. En específico la Acción por el clima (ODS 13): Adoptar iniciativas para combatir el cambio climático para alcanzar la neutralidad del carbono en 2050.
Engie	Tras comenzar la construcción de Infraestructura Energética Mejillones (IEM), ENGIE Energía Chile (EECL) tomó la decisión de no desarrollar más proyectos a base de carbón. En línea con lo anterior, EECL busca orientar su portafolio de desarrollo hacia energías renovables y a proyectos de gas natural. Adicionalmente, se busca desarrollar proyectos en otras zonas del país, para descentralizar el portafolio. En este sentido, el énfasis del desarrollo y crecimiento de la compañía está en las distintas oportunidades que entregue el mercado, las que pueden venir desde la generación de energía, a través de una matriz de generación de energía renovable, de la transmisión de energía, como también desde el área de servicios.	Estamos convencidos de que, en este proceso de transición, todas las energías son necesarias y deben complementarse para tener un sistema eléctrico robusto, acorde con las crecientes exigencias de una sociedad cada vez más electrificada. Pero a la vez, deben adaptarse a los nuevos requerimientos de progreso con armonía. Es así como en conjunto con otras empresas del sector y el gobierno, reiteramos nuestro compromiso de no realizar nuevos desarrollos en base a carbón y coordinar con la autoridad un proceso gradual de “Reiteramos nuestro compromiso de no realizar nuevos desarrollos en base a carbón”. salida. Creemos que es el camino correcto para mitigar los impactos del cambio climático.

Al analizar detenidamente estos párrafos es factible concluir que dichas declaración estuvieron en el papel por varios años, y que lo llaman RSE no es más que el cumplimiento a las obligaciones que les establece principalmente el Ministerio de Medioambiente, cumplimientos normativos, protocolos, auditorías ambientales y certificaciones o bien como respuesta a las demandas que realizan los ciudadanos

y habitantes de las zonas de sacrificio apoyadas por las numerosas fundaciones y/o organizaciones no gubernamentales preocupadas por el bienestar social y el medioambiente.

Como se indica en el Libro Verde “la experiencia adquirida con la inversión en tecnologías y prácticas comerciales respetuosas del medioambiente sugiere que ir más allá del cumplimiento de la legislación puede aumentar la competitividad de las empresas. La aplicación de normas más estrictas que los requisitos de la legislación del ámbito social, por ejemplo, en materia de formación, condiciones laborales o relaciones entre la dirección y los trabajadores, puede tener también un impacto directo en la productividad. Abre una vía para administrar el cambio y conciliar el desarrollo social con el aumento de la competitividad”.

No obstante, la responsabilidad social de las empresas no se debe considerar sustitutiva de la reglamentación o legislación sobre derechos sociales o normas medioambientales, ni permite tampoco esquivar la elaboración de nuevas normas apropiadas. En los países que carecen de tales reglamentaciones, los esfuerzos se deberían centrar en la instauración del marco legislativo o reglamentario adecuado a fin de definir un entorno uniforme a partir del cual desarrollar prácticas socialmente responsables.

6. CONCLUSIONES

Subtema N°2:

En el año 2014 se promulgó la Ley N° 20.780 donde se incorporó el impuesto que grava las emisiones de Material Particulado (MP), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Dióxido de Azufre (SO₂) y Dióxido de Carbono (CO₂) de las fuentes fijas formadas por calderas o turbinas.

En ese contexto, el objetivo de la presente investigación fue determinar si la aplicación del Impuesto Verde contribuyó para que las empresas insertas en el mercado de la energía eléctrica, en particular las centrales termoeléctricas desarrollen prácticas socialmente responsables.

Del análisis se puede concluir que el impuesto a las emisiones de fuentes fijas en el mercado termoeléctrico en Chile no generó reducciones en el nivel de contaminación aun cuando las empresas en estudio declaran ser socialmente responsables. Lo cierto es que estas generadoras de energía estuvieron dispuestas a asumir el costo del tributo en lugar de invertir en nuevas tecnologías las cuales les permitiese reducir los niveles de contaminación, generando energías renovables.

En cuanto al contribuyente contaminante se puede indicar que gran parte de sus compromisos y declaraciones social no responde a una contribución activa /voluntariosa al mejoramiento social y ambiental con el objetivo de mejorar su situación competitiva, valorativa, muy por el contrario, sus compromisos y declaraciones responden al cumplimiento de las leyes y las normas. En este sentido, las normativas relacionadas con el medioambiente son el punto de partida con la responsabilidad ambiental y que el cumplimiento de estas normativas básicas no

corresponde a RSE, sino a las obligaciones que cualquier empresa debe cumplir simplemente por el hecho de realizar su actividad.

Por otra parte, se puede concluir que la reducción de las emisiones de dióxido de carbono en Chile no estará dada necesariamente por el compromiso del contribuyente con el medioambiente, sino más bien, por la medida implementada por el presidente Sebastián Piñera en junio de 2019 con el Plan de Descarbonización que estableció el retiro total del parque de centrales a carbón antes del 2040.

Se espera que a través de esta medida las centrales termoeléctricas reduzcan los niveles de emisiones de contaminantes, resolviendo de esta manera las problemáticas sociales y de salud generadas en las zonas de sacrificio tales como Tocopilla, Mejillones, Huasco, Quintero-Puchuncaví y Coronel.

Finalmente es esperable que tanto las grandes empresas como del gobierno adopten uno de los ámbitos del CEMEFI que indica que “No es suficiente cumplir con las normas ambientales, sino que se requiere fomentar los valores para que esto sea voluntario y permanente”. Adicionalmente, se espera que las organizaciones realicen acciones que propicien el desarrollo de la sociedad y que colaboren con causas sociales y de bienestar público más allá de la mera filantropía, debido a que ésta no necesariamente está conectada con la misión o visión de la empresa, además de que su impacto no puede cuantificarse.

7. 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 CO₂ 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]

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]

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]

OCDE, disponible en: [www.oecd.org]

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

SII, disponible en: [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 (SO₂) y dióxido de carbono (CO₂), 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 (CO₂).**

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 (SO₂) o CO₂."

En el caso de las emisiones al aire de ~~material particulado (MP), óxidos de nitrógeno (NOx) y dióxido de azufre (SO₂)~~ MP, NOx y SO₂, 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_{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"

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 (SO₂)~~ MP, NOx o SO₂ 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 Norteamérica América
MP	\$0.9
SO ₂	\$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~~ CO₂, 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~~ CO₂ 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, NO_x, SO₂ o CO₂ 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.