Facultad de Ciencias Empresariales y Administrativas.

El Impuesto Verde en Chile aplicado a Fuentes Móviles durante los años 2016-2023: Una Herramienta de Gestión Ambiental.

Tesis para optar al grado de licenciado en Administración Pública

Antonio Cortés Castillo

Profesora guía: Carla Olguín Llanos

Valparaíso, Chile

2024

Agradecimientos

En primer lugar, quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a mis padres Claudia Castillo Cuevas y Antonio Cortés Rodríguez, pilar fundamental en mi vida, en donde desde pequeño me han brindado cariño, amor y comprensión a la hora de tomar decisiones, apoyando cada una de ellas, en segundo lugar, a mis abuelos paternos y maternos, quienes quizá no se encuentran físicamente conmigo pero siempre están presentes, a mi profesora guía Carla Olguín Llanos quien me acompaño durante este proceso y guio de una manera excepcional cada paso, a los y las funcionarias de la Universidad de Valparaíso por su compromiso y ayuda, a mis amigos, tanto de Los Vilos como de Valparaíso, por ser mis apoyos constante y permitir los espacios de esparcimientos necesarios, al Club Universidad de Chile y su hinchada, por demostrar los valores y amor incondicional a la hora de afrontar momentos difíciles.

Índice

Agradecimientos 2
Capítulo 1 4
Abstract 4
Introducción 5
Capítulo 2 6
1.1 Marco teórico 6
1.2 Gestión Ambiental y Fiscalización verde 7
1.3 El impuesto Verde en Chile y su marco legal. 8
1.4 La fórmula del cálculo 10
Marco Metodológico 12
1.2.1 Objetivos 13
1.2.3 Problematización 14
1.2.4 Hipótesis 16
1.2.5Discusión bibliográfica. 17
1.2.5 Metodología de Trabajo 17
1.2.6 Plan de trabajo 18
Capítulo 3: Investigación 19
3.1 El Impuesto verde como una herramienta de Gestión Ambiental 19
3.2 Instrumento de Gestión para la Innovación Tecnológica 21
3.3 Transformación en el Sector Automotriz 22
3.4 Cambio en la preferencia de los consumidores 22
3.5 Competitividad y Responsabilidad Empresarial en el Sector Automotriz 23
- 3.5.1 Ministerio del Medio Ambiente anuncia entrada en vigencia de exigente norma de emisiones para autos y camionetas 24
- 3.5.2 La Misión de Green NCAP en la Industria Automotriz 25
3.6 Recaudación Fiscal del Impuesto Verde (2017-2023) 26
3.7 Material Particulado en Chile 29
Tendencias de Reducción 30
Capítulo 4 32
4.1 Conclusiones 32
4.2 Recomendaciones 33
Referencias 34

Capítulo 1

Abstract

Este trabajo de investigación se enfoca en la implementación del Impuesto Verde en Chile aplicado a fuentes móviles, tomando como referencia el año 2016 para comparar las cifras anteriores a su ejecución y posteriores, hasta el año 2023. El análisis se enfoca en la recaudación del impuesto y el comportamiento en los niveles de MP 2.5 en el país, de esta forma demostrar cómo se comporta como una herramienta de gestión ambiental, debido a que se evalúa la contribución en la reducción de emisiones contaminantes. Los resultados indican una tendencia en la reducción del promedio de MP 2.5, sugiriendo una correlación entre la implementación del impuesto y los niveles de emisiones contaminantes, sin embargo, para que estos resultados sean maximizados en su eficacia y tener niveles de acuerdo a lo recomendado por la OMS es necesario políticas públicas complementarias por parte del Estado. Se concluye con recomendaciones para fortalecer los beneficios ambientales del Impuesto Verde en Chile

Introducción

En los últimos años, el cambio climático producido por la contaminación se ha convertido en uno de los principales ejes que enfrentan los países a nivel mundial, bajo este contexto, Chile ha implementado diversas estrategias para afrontar este desafío, siendo el Impuesto Verde uno de los instrumentos más importantes, el cual se establece de acuerdo a la Ley N°20.780 en 2014, pero comienza a aplicarse en el año 2017, su objetivo es gravar las emisiones contaminantes por parte de fuentes fijas y móviles.

Esta investigación se centra en las fuentes móviles o también conocidos como vehículos motorizados livianos nuevos, buscando la relación que existe entre la implementación del Impuesto Verde y los niveles de contaminación de material particulado en el aire (MP 2.5), tomando como un factor principal los ingresos recaudados por parte del impuesto, usando el año 2016 para tomar una referencia antes de la implementación del Impuesto Verde y así compara los ingresos y niveles de contaminación posterior.

Para esto, la investigación se divide en capítulos, siendo el primero la introducción al tema de investigación, el segundo la presentación del marco teórico, en donde se contextualiza el Impuesto Verde y sus fundamentos para ser una herramienta de gestión ambiental, mientras que en el marco metodológico las principales formas para construir esta investigación. Finalmente se discuten los principales hallazgos de la investigación.

El principal objetivo de esta investigación es presentar al Impuesto Verde como una herramienta de Gestión Ambiental, debido a que fomenta el desarrollo económico del país de manera sostenible en el tiempo.

Capítulo 2

1.1 Marco teórico

Chile es un país en el cual se han implementado diversos cambios en el ámbito político, económico, social y cultural, pero esto es solo un reflejo de lo que enfrenta el mundo entero para afrontar el constante cambio en las necesidades humanas. Para lograr dar una respuesta oportuna, las personas siempre buscan estar por delante del problema, buscando formas de afrontar temas como salud, alimentación, comunicación o transporte.

Centrándose en el transporte, el primer método requería del esfuerzo humano y animal, en donde animales como caballos, mulas e incluso camellos en países del medio oriente eran los encargados de llevar las cargas más pesadas, el problema de estos métodos yacía en la capacidad de carga y en las distancias que podían recorrer.

Los humanos y sus ganas constantes de mejorar gracias a la llegada de la Revolución Industrial en el siglo XIX permitieron la creación de ferrocarriles, máquinas de vapor y vías fluviales. Pero estas creaciones no se quedaron solo ahí, es así como en Alemania se crea el primer automóvil “un vehículo impulsado por un motor a combustión interna y con componentes eléctricos” (ENCICLOPEDIA HUMANIDADES, 2019)[1] logrando llegar a 20 km/ha pero con un gasto de petróleo superior al de hoy en día.

Desde su creación, la evolución del automóvil ha sido gigantesca, las nuevas tecnologías y regulaciones han permitido mejorar la seguridad y el rendimiento de los automóviles, permitiendo a los pasajeros transportarse de manera más segura y cada vez afectando menos al Medio Ambiente.

---

[1] ENCICLOPEDIA HUMANIDADES. (8 de SEPTIEMBRE de 2019). *Historia del automóvil*. Obtenido de https://humanidades.com/historia-del-automovil/

1.2 Gestión Ambiental y Fiscalización verde

En primera instancia Gestión Ambiental hace referencia en cómo se administra toda actividad humana que impacta sobre el medio ambiente, a través de pautas o mecanismos que aseguren una política ambiental eficiente y sostenida, es así como Porter y Linde postulan que "los instrumentos económicos bien diseñados, como los impuestos ambientales, no solo protegen el medio ambiente, sino que también pueden generar incentivos para la innovación y la mejora de la eficiencia en las empresas" (Linde, 1995)[2]. Bajo este contexto surge la fiscalización verde "El propósito del sistema tributario relacionado con el medio ambiente es alcanzar los objetivos ambientales" (OCDE, 2010)[3] es así como los impuestos ambientales, como es el impuesto verde, de acuerdo a la OCDE son una herramienta que busca el reducir las externalidades negativas y las emisiones contaminantes a través de aplicar cargas económicas a actividades nocivas para el medio ambiente.

---

[2] Linde, M. E. (1995). Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness.

[3] OCDE. (2010). *El sistema tributario, la innovación y el medio ambiente.* México: Centro de la OCDE en México para América Latina.

1.3 El impuesto Verde en Chile y su marco legal.

Chile posee tres poderes Estatales, el ejecutivo, judicial y el legislativo, que tienen por objetivo el satisfacer las necesidades públicas. El poder legislativo es quien debe crear las leyes que rigen al país mediante el Congreso Nacional, en donde se dividen en dos cámaras, por un lado, los diputados y por otro los senadores.

De acuerdo a el jurista francés Marcel Planiol, se entenderá Ley por una "regla social obligatoria, establecida en forma permanente por la autoridad y sancionada por la fuerza" (Biblioteca del Congreso Nacional, s.f.) el carácter de regla social indica el fin regulatorio de la sociedad, además se resalta su carácter permanente, esto quiere decir que su vigencia es indefinida o hasta que establezca una autoridad pública, finalmente el uso de la fuerza se refiere a la sanción por infringir la propia ley.

El Artículo 8° de la Ley 20.780 conocido como "Impuesto Verde" comienza a implementarse en Chile en el año 2017, en donde se establece un impuesto anual de beneficio fiscal donde se grava[4] las emisiones al aire particulado (MP), óxido de nitrógeno (NOx), dióxido de azufre (SO2) y dióxido de carbono (CO2) a las empresas o fabricas donde sus calderas o turbinas en conjunto posean una fuerza o potencia mayor o igual a 50 [MWt]. El primer pago de este impuesto ocurrió en el año 2018, en donde la recaudación de aquel año de acuerdo a lo señalado por la Asesoría Técnica Parlamentaria fue de "US$ 191,3 millones, pagados por las empresas afectadas por este "impuesto verde", a lo que se añade lo recaudado por fuentes móviles (automóviles y camiones), equivalente a US$ 107 millones" (Parlamentaria, 2018)[5]

[4] La acción de **gravar** consiste en imponer impuestos o cargas tributarias, por lo tanto, lo usaremos para imponer un gravamen, carga o impuesto

[5] Parlamentaria, A. T. (2018). *Implementación del Impuesto Verde en Chile*.

La Ley 18.483 es quien establece el nuevo régimen legal para la industria automotriz para Chile, fue promulgada en 1985, mientras que en 2015 tuvo su última versión en donde se establecen los aranceles aduaneros que se refieren a importar materias primas, de igual manera las exclusiones a la Ley donde se incluyen los cargos y funciones propias de la Comisión Automotriz, la cual de acuerdo a las disposiciones de la propia Ley es quien debe fiscalizar su cumplimiento y ejercer las atribuciones que son designadas por ella misma.

El decreto 241 es quien determina las condiciones para poder realizar el cálculo del impuesto de acuerdo a lo establecido en el artículo 3° de la Ley 20.780, en donde se reconoce que este gravamen debe ser pagado por una sola vez, se destina a vehículos nuevos motorizados, livianos y livianos.

Es importante mencionar que de acuerdo al artículo 1° del decreto 211 del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones se establecen las normas sobre emisiones de vehículos motorizados livianos, se hacen las siguientes distinciones:

- **1.1 Vehículos motorizados livianos:** Todos los vehículos con un peso bruto menor a 2.700 kg, excepto aquellos de tres ruedas o menos. Los vehículos livianos se clasifican como vehículos comerciales y de pasajeros.
- **1.2 Vehículos livianos de pasajeros:** Todos los vehículos livianos están diseñados para transportar personas. Las camionetas livianas o furgones con un peso bruto menor a 2.700 kg y que son derivados de vehículos que fueron originalmente diseñados para transportar pasajeros se incluyen en esta definición.
- **1.3 Vehículos comerciales livianos:** Son aquellos vehículos con un peso bruto menor a 2.700kg, diseñados para el transporte de cargas.

Para realizar el cálculo del impuesto verde, se debe hacer en base al rendimiento urbano y a las emisiones de óxido de nitrógeno que realizan los vehículos, también se debe incluir el precio del vehículo.

1.4 La fórmula del cálculo

Impuesto en UTM = [(35 /rendimiento urbano (km/lt)) + (120 x g/km de NOx)] x (Precio de venta x 0,00000006)

De acuerdo al artículo 1° del decreto 241, se encuentran establecidos los conceptos de Rendimiento Urbano (RU) y emisiones de óxido de nitrógeno (NOx) de vehículos motorizados.

- Rendimiento Urbano: El valor numérico del rendimiento de combustible de los vehículos livianos y medianos en la ciudad, expresado en kilómetros por litro (km/l), se estableció de acuerdo al decreto supremo N° 61 el año 2012 del conjunto de Ministerios de Energía, Medio Ambiente, Transporte y Telecomunicaciones.
- Emisiones de Óxidos de Nitrógeno: El valor numérico de las emisiones de NOx de un vehículo, expresado en gramos por kilómetro (g/km), fue medido durante el proceso de homologación de vehículos realizado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones a través de su Centro de Control y Certificación Vehicular (3CV). Este valor se determinó siguiendo el método establecido en los límites máximos de emisiones vigentes establecidos en el DS N° 211 de 1991 para vehículos livianos y en el DS N° 54 de 1994 para vehículos medianos.

Para facilitar este cálculo el Servicio de Impuestos Internos creó en su página web un “Asistente de cálculo de impuestos a emisiones contaminantes de vehículos nuevos”, donde se distinguen de acuerdo a la marca, el tipo de vehículo, modelo y el código del informe técnico.

Contaminación

De acuerdo a la Ley 19.300 sobre bases generales del Medio Ambiente se entenderá contaminación como “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" (MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA)[6]

La contaminación automotriz es entendida como la contaminación producida por cualquier medio de transporte, esto quiere decir desde un camión hasta una motocicleta, forma parte de la contaminación urbana, debido a que su uso ahí es constante.

---

[6] MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA. (s.f.). LEY 19300.

Marco Metodológico

Este capítulo corresponde al Marco Metodológico de la investigación, en donde se busca explicar los mecanismos utilizados, con el objetivo de determinar el Impuesto verde en Chile aplicado a fuentes móviles en los años 2016-2023 y como este funciona como una herramienta de gestión ambiental. Para esto se desarrollará el marco metodológico y se detallarán las fuentes de datos a emplear para el progreso de la investigación. Esta investigación es de tipo “Documental” debido a que se basa en el uso de evidencia y documentos ya publicados y no de experimentos o la utilización de sujetos para determinar el resultado final, mientras que las conclusiones son propias del indagador.

1.2.1 Objetivos

Objetivo General

Establecer una relación entre la implementación del impuesto verde en Chile y los niveles de contaminación en los años 2016-2023.

Objetivos Específicos.

- Definir el impuesto verde en Chile

-Describir el impuesto verde como una herramienta de gestión ambiental

-Comparar los niveles de contaminación con la implementación del impuesto verde.

1.2.2 Alcance de la Investigación.

El alcance de la Investigación tiene contemplada la identificación del periodo de implementación del Impuesto Verde en Chile, su recaudación, y los niveles de contaminación por PM 2.5 hasta el año 2023.

1.2.3 Problematización

Chile, al igual que cualquier otro país enfrenta cada vez una mayor cantidad de desafíos en la gestión de su entorno debido a la lucha contra el cambio climático. El aumento de la actividad industrial, el crecimiento en el número de vehículos motorizados y la concentración de la población en las zonas urbanas, han incrementado de manera notoria las emisiones de gases contaminantes y material particulado. De acuerdo al Ministerio del Medio Ambiente, las principales fuentes de contaminación provienen principalmente de las actividades industriales, el transporte y el uso de combustibles fósiles. Estas emisiones no afectan solo la calidad del aire, sino que también generan efectos negativos sobre el ecosistema y la salud pública.

Para dar respuesta a estos importantes desafíos, Chile implementó en el año 2014 la Ley N°20.780, lo cual significó introducir el Impuesto Verde, pero hasta el año 2017 como a entrar en vigencia. El Impuesto tiene como objetivo reducir las emisiones contaminantes mediante un impuesto a las empresas y vehículos nuevos que emitan dióxido de carbono (CO_2), óxidos de nitrógeno (NO_x) y otros gases nocivos para el medio ambiente. El impuesto lo que hace es gravar a las grandes fuentes industriales y a los vehículos nuevos dependiendo de las emisiones que produzca, buscando así una mayor innovación de tecnologías más limpias y cambiar el patrón de consumo por parte de los clientes.

Sin embargo, pese a las expectativas iniciales que generó la implementación del impuesto, han prevalecido dudas sobre su efectividad real como una herramienta de gestión ambiental. La cuantificación de los efectos esperados, es decir una reducción considerable de las emisiones de dióxido de carbono y otros gases, no se han realizado en su totalidad. La ausencia de claridad en los impactos reales del Impuesto Verde sobre los niveles de contaminación, en el sector urbano, pero también en el rural, pone en tela de juicio que este pueda cumplir con los objetivos definidos por las políticas públicas del país en materia de sostenibilidad ambiental.

Un tema central en la discusión fue la efectividad de los impuestos para promover cambios significativos en los sectores productivos que producen las mayores emisiones de contaminación. En este sentido, algunos estudios sugieren que las empresas más grandes podrían optar a absorber los costos adicionales sin la necesidad de cambiar sus prácticas. Esto sugiere que los Impuestos Verdes pueden no ser capaces de proporcionar incentivos suficientes para optar a tecnologías más limpias o cumplir con los compromisos internacionales en materia medio ambiental, como, por ejemplo, el Acuerdo de París.

Otro punto clave son las percepciones de los consumidores sobre los impuestos que se aplican a los automóviles nuevos, de manera particular en aquellos con niveles de emisiones más altos. Si bien la medida de manera clara pretende incentivar la compra de vehículos nuevos más eficientes y menos contaminantes, el impacto en el mercado automotriz ha sido desigual, el lento crecimiento de las ventas de automóviles de pequeña cilindrada de 2016 a 2023, puede sugerir que los incentivos fiscales pueden no ser suficientes para cambiar la percepción del público a gran escala, o bien que durante estos años en Chile ocurrió un “Estallido Social” y posteriormente una “Pandemia” a nivel mundial, pudiendo afectar las ventas.

Además, es necesario considerar el impacto del Impuesto Verde sobre la equidad social y económica. Si bien, en un comienzo el impuesto estaba diseñado para aquellas compañías más contaminantes, su aplicación en los vehículos también puede afectar a los sectores con menores ingresos, debido que su capacidad para comprar vehículos nuevos más eficientes puede verse limitada en parte al costo inicial que tienen. Esto puede generar un desequilibrio socioeconómico, ya que aquellas personas más vulnerables, al no optar a vehículos nuevos, prefieren autos de segunda mano, los cuales por lo general son antiguos, por tanto, no cuentan con la tecnología para ser menos contaminantes.

Bajo este contexto, es crucial un análisis detallado del impacto del Impuesto Verde en Chile en los años 2016 a 2023, en donde se incluyan las reducciones de emisiones antes de su implementación y posterior a ella, su repercusión económica debido a su recaudación. Estudiar si la actual estructura tributaria ambiental es la idónea para cumplir con los objetivos de sostenibilidad ambiental que busca implementar el Gobierno, si las políticas públicas que acompañan al impuesto permiten avanzar hacia la protección del medio ambiente y bienestar social.

1.2.4 Hipótesis

Existe una relación entre la implementación del Impuesto Verde y los niveles de material particulado debido a que el impuesto actúa como una herramienta de Gestión Ambiental.

1.2.5Discusión bibliográfica.

Conocer el contexto legal que envuelve al impuesto, es necesario a la hora de comenzar una investigación, por lo que el texto “Cambio climático e instrumentos económicos: propuestas de regulación jurídica para un mercado de emisiones para Chile” de la autora Andrea Lucas Garín cumple debido a que busca ser parte de las políticas climáticas como el propio Impuesto Verde, desde un punto de vista jurídico analiza la adaptación de estas normas, comparando su implementación con los países pertenecientes a la Unión Europea.

Una nota técnica sobre el impuesto al carbono en Chile explica cómo funciona el gravamen a las emisiones nocivas para el Medio Ambiente, además explica el marco en el cual se realizó la reforma tributaria que introdujo el Impuesto Verde en Chile.

1.2.5 Metodología de Trabajo

Recolección de antecedentes de fuentes primarias, principalmente en informes gubernamentales sobre la venta de automóviles en los años analizados, al igual que informes regionales sobre calidad del aire en cuanto a material particulado, para conocer los límites que deben seguir estos informes se recurre a la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Una vez obtenido los informes, se realizan gráficos para detallar la cantidad de vehículos adquiridos en los años analizados, la cantidad de vehículos con bajas emisiones, la cantidad reunida gracias al impuesto.

En el caso del material particulado, y debido a que los informes son regionales, se realiza un promedio anual para conocer la realidad de Chile antes y posterior a la implementación del impuesto. En base a lo anterior se realiza un gráfico que demuestra el comportamiento del material particulado (MP 2.5).

En base a los datos de recaudación y promedio de material particulado, se realiza un gráfico con ambas variables, de esta manera conocer si existe relación entre si mayor recaudación significa que exista menos MP 2.5 en el aire.

1.2.6 Plan de trabajo

En la siguiente Carta Gantt se definen las actividades a realizar y plazos para cumplir con la investigación.

Capítulo 3: Investigación

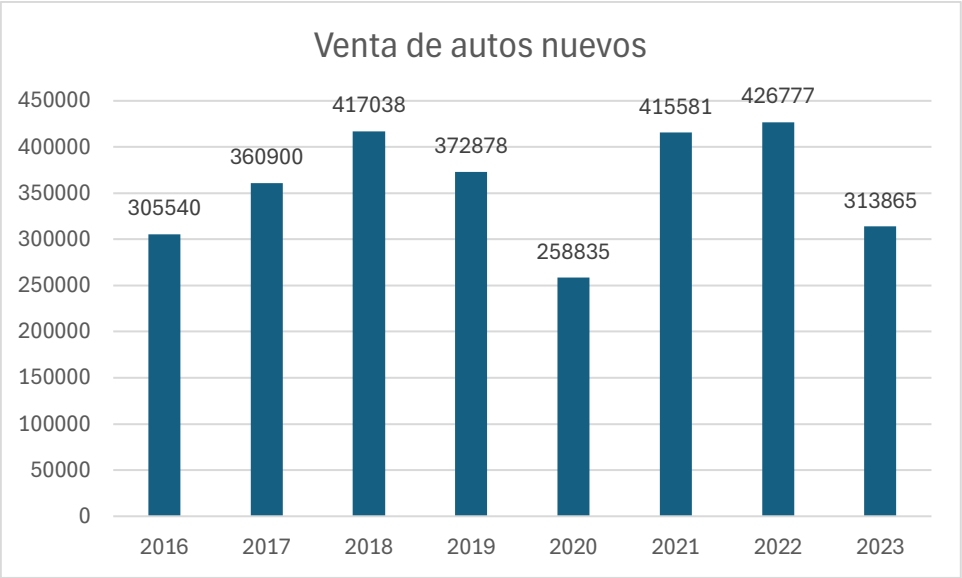
3.1 El Impuesto verde como una herramienta de Gestión Ambiental

Eficiencia del Impuesto Verde en la Promoción de Autos de Bajas Emisiones

Uno de los principales objetivos del Impuesto verde aplicado a vehículos nuevos de acuerdo al Gobierno de Chile es “incentivar el uso de vehículos menos contaminantes” (Chile Atiende, 2024)[7], es así como el impuesto implementado con el fin de gravar las emisiones de CO2 y otros contaminantes, se observa un efecto significativo en el mercado automotriz, particularmente en la compra de vehículos nuevos. Los datos recopilados sobre la venta de vehículos motorizados nuevos revelan una tendencia hacía tecnologías más limpias, particularmente en el caso de vehículos híbridos.

---

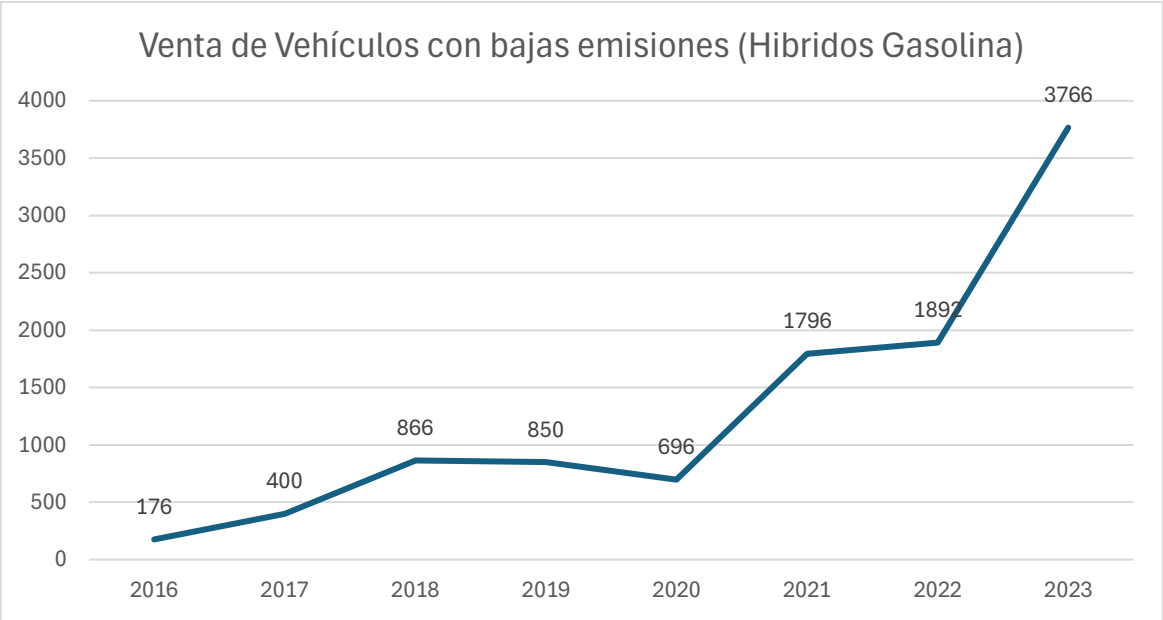
[7] *Chile Atiende*. (4 de abril de 2024). Obtenido de https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/39080-impuesto-verde-por-la-compra-de-vehiculos-nuevos#:~:text=Tal%20como%20lo%20establece%20la,en%20oficinas%20de%20la%20Tesorería.



(Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco central)

Como se observa en el gráfico, la venta de vehículos motorizados livianos ha ido variando en los años estudiados, esto puede deberse en parte a “estallido social” y posteriormente a la “pandemia” que fue un fenómeno a nivel mundial, lo que afecto a la economía y, además retardo la llegada de los vehículos afectando a los compradores como lo retrata Crediautos “ralentiza la producción de vehículos nuevos, por lo tanto, se produce un desabasto, ya que se venden rápidamente las unidades que ya hay, debido a la alta demanda, pero no se repone el stock, por lo que muchos compradores se quedan en lista de espera o simplemente ya no pueden comprar los modelos de vehículos que querían” (CrediAutos bicecorp, 2021)[8] pero si estos datos los contrastamos con los siguientes:

[8] *CrediAutos bicecorp*. (23 de Agosto de 2021). Obtenido de https://www.crediautos.cl/noticias/por-que-se-demoran-los-autos-en-llegar/



(Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del SINIA)

Se observa como la venta de vehículos con bajas emisiones, específicamente los híbridos gasolina presentan un aumento significativo desde la implementación del Impuesto Verde, indicando como los usuarios tienen una nueva variable a la hora de escoger un automóvil nuevo.

3.2 Instrumento de Gestión para la Innovación Tecnológica

El impuesto verde implementado en Chile no solo busca la recaudación fiscal, al lograr penalizar de manera económica a los vehículos motorizados menos eficientes, ha logrado incentivar el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías para la industria automotriz, de esta manera se transformó en una pieza calve para la innovación.

3.3 Transformación en el Sector Automotriz

Las empresas automotrices han respondido a la implementación del Impuesto Verde, desarrollando vehículos con estándares y tecnologías orientadas a tener menores emisiones. Este proceso logra reflejar cómo la política fiscal puede fomentar la innovación, permitiendo tener vehículos más sostenibles para el medio ambiente.

- Oferta de vehículos menos contaminantes: De acuerdo al SINIA (Sistema Nacional de Información Ambiental), ha aumentado la cantidad de modelos vehiculares cuyas emisiones son bajas, como son los mencionados anteriormente Hibrido Gasolina, pero además se encuentran los Mild Hybrid, Eléctricos, Híbridos Gasolina Enchufable, en el caso de vehículos diseñados para mayores cargas se incluyen a los Camiones con Cero o Bajas Emisiones y los Buses con cero o Bajas Emisiones.

3.4 Cambio en la preferencia de los consumidores

De la misma manera que se observa en el grafico sobre venta de vehículos con bajas emisiones, se aprecia como existe una mayor demanda por parte de los consumidores a la hora de elegir vehículos menos contaminantes, lo que demuestra que cada vez existe más consciencia sobre el impacto económico a futuro, debido a los impuestos que se ligan directamente a las emisiones contaminantes.

Debido al cambio en la preferencia, se puede utilizar como indicador sobre el Impuesto Verde y como este no solo es capaz de modificar las decisiones de compras, sino también una mayor sensibilidad sobre los beneficios que posee el adquirir vehículos motorizados más eficientes.

3.5 Competitividad y Responsabilidad Empresarial en el Sector Automotriz

El Impuesto Verde ha propiciado un ambiente en el que las compañías del sector automotriz se han visto obligadas a competir no solo en los precios o las características más tradicionales de los vehículos motorizados, sino que también en la eficiencia ambiental.

La competencia por disminuir las emisiones de material particulado de sus modelos ha impulsado a las compañías a innovar y mejorar de manera tecnológica, con el propósito de ofrecer en el mercado productos que minimicen los costos que son asociados al gravamen, y de esta manera competir en el mercado.

El constante crecimiento en la electromovilidad en Chile ha logrado ser respaldado por parte del poder ejecutivo, ya que la CORFO por ejemplo lanzó la siguiente convocatoria “La Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) junto al Ministerio de Energía y al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, lanzaron una convocatoria para desarrollar un centro que busca acelerar la electromovilidad en Chile. La iniciativa para postular tendrá un plazo de 5 años para ser ejecutada y será cofinanciada hasta en un 80%, con un tope de USD 7 millones” (CORFO, s.f.)[9]

De esta manera el Impuesto Verde que en un comienzo tenía la intención solo de reducir las emisiones de material particulado, también está logrando actuar como un instrumento de gestión para el avance tecnologías automotrices más limpias y sostenibles.

---

[9] CORFO. (s.f.). *energia.gob.com*. Obtenido de https://energia.gob.cl/electromovilidad/estado-y-electromovilidad

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se ha visto beneficiada con el Impuesto verde, ya que, para el sector automotriz, las empresas debieron adoptar estrategias de sostenibilidad, en donde la reducción de emisiones forma parte de sus obligaciones ambientales. De esta forma, las empresas no solo están cumpliendo con las normas ambientales vigentes, sino que también logran mejorar su imagen frente al público, mostrando una consciencia ambiental, esto podemos observar en los siguientes ejemplos:

- ### 3.5.1 Ministerio del Medio Ambiente anuncia entrada en vigencia de exigente norma de emisiones para autos y camionetas

  Desde el 30 de septiembre de 2022 entró en vigencia la norma Euro 6, orientada a vehículos motorizados medianos y livianos, es una norma utilizada a nivel global, reconocida por ser de las más exigentes, que busca disminuir el material particulado y otros contaminantes, La Ministra del Medio Ambiente en ese año Maisa Rojas quiso enfatizar “Permitirá que los nuevos modelos de automóviles que ingresen al país cuenten con tecnología de punta para disminuir las emisiones. Esto mejorará la calidad del aire en nuestras ciudades, cuidando la salud de las personas” (Ministerio del Medio Ambiente, 2022)[10]. De acuerdo a estimaciones del Ministerio del Medio Ambiente, para el año 2030 el 59% de los vehículos motorizados constará con tecnología Euro 6, impactando directamente en la reducción de emisiones ocasionadas por los vehículos en las ciudades.

10

Ministerio del Medio Ambiente. (3 de Octubre de 2022). *mmm.gob.cl*. Obtenido de https://mma.gob.cl/ministerio-del-medio-ambiente-anuncia-entrada-en-vigencia-de-exigente-norma-de-emisiones-para-autos-y-camionetas/

- ### 3.5.2 La Misión de Green NCAP en la Industria Automotriz: el objetivo que busca la guía para consumidores consientes es la de “mejorar la calidad del aire que respiramos, minimizar el uso de recursos para el transporte de pasajeros y reducir el calentamiento global” (Urbanoides, 2023)[11] ya que creen que las regulaciones que existen hoy en día si bien establecen estándares para las emisiones de vehículos, Green NCAP logra ir más allá. Reconoce que las pruebas en entornos mayoritariamente controlados pueden no reflejar el rendimiento real en condiciones de conducción diaria. Esta iniciativa premia a los fabricantes cuyos vehículos motorizados cumplen con los requisitos legislativos mínimos y logran ofrecer un rendimiento solido en el mundo Real.

  Green NCAP ha creado un sistema de calificación por las populares estrellas que permite a los consumidores comparar de manera fácil el rendimiento ambiental de los vehículos. Para esta tarea el aire limpio, la eficiencia energética y las emisiones de gases de efecto invernadero son los tres aspectos principales de esta evaluación, de esta forma los consumidores saben que entre mayor sea la cantidad de estrellas, mejor rendimiento ambiental posee el vehículo.

De acuerdo a los ejemplos mencionados, es posible observar que el enfoque de sostenibilidad satisface no solo las demandas regulatorias, sino también a la demanda creciente de los consumidores, quienes valoran cada vez más las prácticas comerciales responsables. El Impuesto Verde ha desempeñado un papel

---

[11] Urbanoides. (20 de Diciembre de 2023). *urbanoides.net*. Obtenido de https://www.urbanoides.net/dobyt/2023/12/20/transparencia-verde-la-mision-de-green-ncap-en-la-industria-automotriz

significativo en fomentar la responsabilidad corporativa y la producción de productos más sostenibles.

3.6 Recaudación Fiscal del Impuesto Verde (2017-2023)

Estudiar el comportamiento que ha traído consigo el Impuesto Verde en Chile desde el 2017 a 2023 proporciona una mirada un tanto intrigante para comprender cómo el sector automotriz se ha logrado ajustar a este impuesto, de igual forma los efectos que traen los cambios económicos y los avances tecnológicos en el país.

(Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la Tesorería General de la República (TGR.CL, 2024)[12]

12

- **Año 2017**: Es el año en donde comenzó a aplicarse impuesto, recaudando una cifra de $64.320.198.239, siendo una cifra posiblemente media a baja si se compara con los años siguientes, se debe en gran medida a que las empresas recién s estaban adaptando a la normativa, de igual forma el Gobierno debía ajustar la medición y los procesos asociados al cumplimiento de las regulaciones ambientales, la fiscalización que se aplicaba se encontraba en sus primeras etapas.
- **Año 2018**: Existió un crecimiento sostenido, debido a que la cifra llegó a $69.884.432.805, este aumento se puede atribuir a una mejor comprensión del impuesto por parte de las industrias y los consumidores, además de una mejor fiscalización por parte del ente a cargo de esta tarea. Para las empresas debió ser el primer intento de comenzar a invertir en tecnologías menos contaminantes y buscar atraer a clientes de esta forma.
- **Año 2019**: Se registra el primer descenso en la recaudación, ya que la cifra fue de $61.796.626.228, podría deberse a diversos factores, si bien diversas empresas podrían haber reducido sus emisiones contaminantes gracias a nuevas tecnologías, el país atravesó un conflicto social y político denominado como “Estallido Social” comenzando e octubre, ya que, si comparamos lo generado el mismo mes en 2018, el impuesto recaudó $ 6.501.503.388**,** mientras que en 2019 fue de $ 4.409.705.560 **.**
- **Año 2020:** En este año existe la mayor caída en cuanto a recaudación, la cifra fue de $46.180.309.082, debido principalmente a la crisis sanitaria provocada por el COVID-19, afectando a los sectores económicos de todo el mundo, lo que provocó incertidumbre a la hora de adquirir un vehículo nuevo y por consiguiente afectando la recaudación.
- **Año 2021**: En este año ya existe una reactivación económica, alcanzando una cifra récord hasta ese entonces $79.010.954.263 donde sectores claves

---

Tesoreria General de la República. (2024). *TGR.CL*. Obtenido de https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/directorio-de-organismos-regulados/?org=AE003

para el país como la economía y energía aumentaron su actividad, por tanto, los consumidores veían con mejores ojos el volver a adquirir un vehículo nuevo.

- **Año 2022:** Es el año con mayor recaudación, llegando a una cifra total de $111.972.593.672, esto se debe de manera directa a que fue el año donde se levantaron las restricciones sanitarias que impedían a las personas transitar de manera libre, si bien seguían existiendo resguardos, el ya poder desplazarse de manera más fácil, permitió lograr estas cifras.

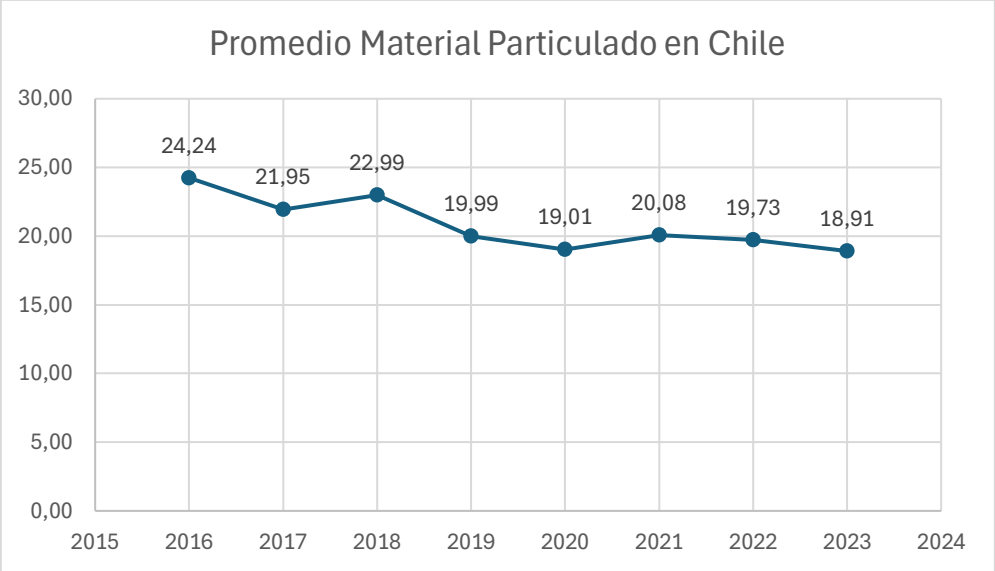
- **Año 2023:** Es un año de estabilización, ya que, la cifra recaudada fue de $71.581.881.258, recordando a las cifras anteriores al año 2022, de igual forma esto puede deberse a la mejor adopción por parte de las empresas a tecnologías limpias, permitiendo que el impuesto pagado sea menor, o bien a la recesión económica mundial, lo que afecta la capacidad de adquirir un vehículo nuevo por parte de los consumidores.

Es importante analizar como la recaudación del Impuesto verde es una importante fuente de ingresos para el Estado, ya que hasta el año 2016 no se estaba recaudando cifras considerables, la suma de los años 2017 a 2023 nos demuestra que se han logrado recaudar $504.746.995.557, pero además de ser importante para el Estado, nos enseña el comportamiento de las empresas automotrices, ya que, si bien en años la recaudación ha aumentado o disminuido las empresas deben seguir fomentando el disminuir sus emisiones contaminantes, a pesar de las fluctuaciones mencionadas la tendencia a modo general dice que el Impuesto Verde está cumpliendo su propósito, promover la disminución de material contaminante y mejores prácticas sostenibles.

3.7 Material Particulado en Chile

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) la forma para indicar los niveles de contaminación en una ciudad es a través de material particulado en el aire cuyo diámetro es inferior a 2.5 micros o también conocido como PM 2.5, el cual es “material particulado respirable presente en la atmósfera de nuestras ciudades en forma sólida o líquida (polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento y polen, entre otras)” (El ecologista , 2008)[13]. De acuerdo a la norma vigente en Chile la concentración anual recomendada debe ser de 15 µg/m³.

En base a lo anterior es crucial conocer los promedios anuales que presenta Chile desde el año a la implementación del Impuesto Verde hasta el último año analizable que es 2023, y conocer si existe una relación entre la implementación y una disminución o aumento en el promedio de PM 2.5 en el aire a la hora de funcionar como un instrumento de gestión ambiental.



(Fuente: Elaboración propia en base a datos del Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire)

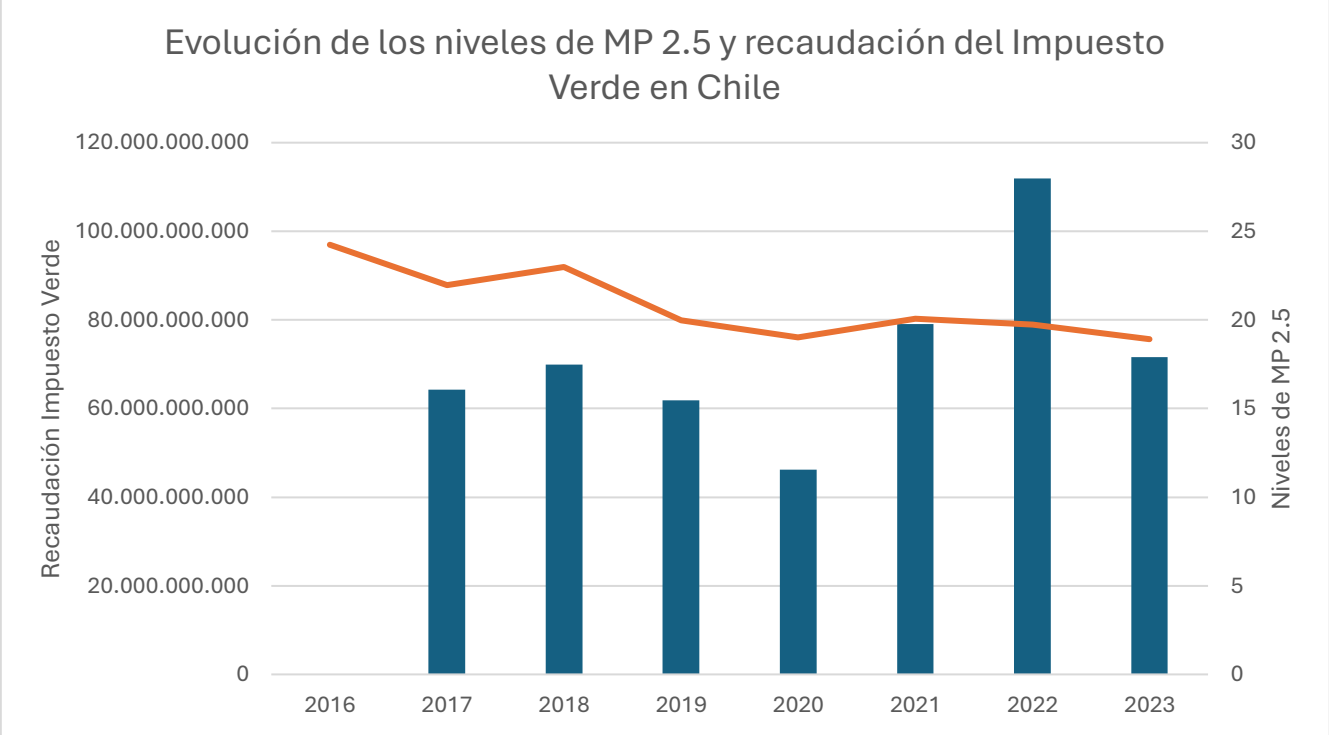
13

El ecologista . (2008). *Especulación y control por transnacionales*.

El promedio se realizó en base a la recolección de datos de cada región en Chile, generando así un promedio nacional, en donde a la hora de analizar se llega a las siguientes conclusiones.

Tendencias de Reducción

- MP 2.5: los datos logran mostrar que existe una disminución en los niveles de contaminación en el aire, es importante debido a que este material puede generar problemas para la salud, como pueden ser enfermedades respiratorias o cardiovasculares, esta reducción puede atribuirse a la implementación del Impuesto Verde, ya que comienza al año siguiente.



(Fuente: elaboración propia en base a datos de la Tesorería General de la República y del Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire)

- Relación entre Recaudación y Reducción de MP 2.5: Se aprecia como a medida que la recaudación aumentó, la tendencia generalmente va a la baja en los niveles de MP 2.5, esto significa que el Impuesto Verde está cumpliendo su objetivo, y actúa como una herramienta de gestión ambiental.
- Este impuesto, se convierte en un incentivo para las empresas, debido a que mejorando sus prácticas que busquen reducir las emisiones contaminantes, no solo minimizan el costo del impuesto, sino que contribuyen a mejorar la calidad del aire.

Capítulo 4

4.1 Conclusiones

En primera instancia es importante concluir que el Impuesto Verde a logrado ser una importante herramienta para el Estado a la hora de recaudar, debido a que desde su implementación y hasta el 2023 lleva recaudado $504.746.995.557, pero significa que las fuentes de emisiones contaminantes siguen activas, por tanto, la efectividad a en la reducción de MP 2.5 ha sido paulatina, atribuible al poco tiempo que existe desde su implementación, para una mejor reducción es necesario que existan políticas públicas complementarias, como es la entrada en vigencia de exigente norma de emisiones para autos y camionetas o el apoyo que brinda CORFO para impulsar la electromovilidad en Chile, de esta forma se busca impulsar una transición a un país más sustentable, pero estos esfuerzos deben crecer cada vez con el apoyo tecnológico, de igual forma crear alianzas público-privadas para crear una conciencia en la población, sobre la importancia de reducir las emisiones y MP 2.5 en el aire, la variabilidad que existe en los niveles del material particulado en años donde la recaudación fue significativa y el promedio de MP no fue complementario puede deberse no necesariamente a el Impuesto Verde, debido a que durante estos años Chile enfrentó un “Estallido Social” y posterior Pandemia a nivel mundial, lo que conlleva a que el Impuesto Verde no pudo actuar en un contexto idóneo, pero a que una vez estabilizado el país, pudo ser una herramienta de gestión ambiental, generando un impacto positivo y que en años posteriores podrá demostrar una mayor reducción de MP en el aire del país, pero se debe apoyar y dar mayor visibilidad para que el consumidor a la hora de escoger un vehículo nuevo cuente con la mayor información.

4.2 Recomendaciones

Para una futura investigación sobre el Impuesto Verde, se puede abordar su marco regulatorio y las sanciones que implica una mala utilización de este, además como el Estado a través del impuesto impulsa las tecnologías limpias y un transporte más sustentable, los criterios a la hora de calcular el impuesto si se adaptan a las nuevas tecnologías o como el Estado promueve la educación ambiental en las personas para que sean conscientes a la hora de realizar la compra de un vehículo motorizado liviano nuevo. Para estas recomendaciones apoyarse en datos de la Tesorería General de la República, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile y el Ministerio del Medio Ambiente.

Referencias

Biblioteca del Congreso Nacional. (s.f.). *BCN*. Obtenido de https://www.bcn.cl/formacioncivica/detalle_guia?h=10221.3/45762#:~:text=Según%20el%20jurista%20francés%20Marcel,y%20otra%20inferior%20que%20obedece.

Chile Atiende. (4 de abril de 2024). Obtenido de https://www.chileatiende.gob.cl/fichas/39080-impuesto-verde-por-la-compra-de-vehiculos-nuevos#:~:text=Tal%20como%20lo%20establece%20la,en%20oficinas%20de%20la%20Tesorería.

CORFO. (s.f.). *energia.gob.com*. Obtenido de https://energia.gob.cl/electromovilidad/estado-y-electromovilidad

CrediAutos bicecorp. (23 de Agosto de 2021). Obtenido de https://www.crediautos.cl/noticias/por-que-se-demoran-los-autos-en-llegar/

El ecologista . (2008). *Especulación y control por transnacionales.*

ENCICLOPEDIA HUMANIDADES. (8 de SEPTIEMBRE de 2019). *Historia del automóvil*. Obtenido de https://humanidades.com/historia-del-automovil/

Linde, M. E. (1995). Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness.

Ministerio del Medio Ambiente. (3 de Octubre de 2022). *mmm.gob.cl*. Obtenido de https://mma.gob.cl/ministerio-del-medio-ambiente-anuncia-entrada-en-vigencia-de-exigente-norma-de-emisiones-para-autos-y-camionetas/

MINISTERIO SECRETARÍA GENERAL DE LA PRESIDENCIA. (s.f.). LEY 19300.

OCDE. (2010). *El sistema tributario, la innovación y el medio ambiente.* México: Centro de la OCDE en México para América Latina.

Parlamentaria, A. T. (2018). *Implementación del Impuesto Verde en Chile.*

Tesoreria General de la República. (2024). *TGR.CL*. Obtenido de https://www.portaltransparencia.cl/PortalPdT/directorio-de-organismos-regulados/?org=AE003

Urbanoides. (20 de Diciembre de 2023). *urbanoides.net*. Obtenido de https://www.urbanoides.net/dobyt/2023/12/20/transparencia-verde-la-mision-de-green-ncap-en-la-industria-automotriz