



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y
ECONÓMICAS**

CARRERA DE DERECHO

TEMA:

**"EL DERECHO AL AMBIENTE SANO Y LA ELECTROMOVILIDAD EN LOS
ORDENAMIENTOS JURÍDICOS DE ECUADOR Y COLOMBIA"**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de abogada de los tribunales
de la República del Ecuador**

Línea de investigación: Desarrollo social y del comportamiento humano

AUTOR:

Gabriela Amparo Puruncaja Montalvo

DIRECTOR:

MSc. Gabriela Patricia Aguirre Hernández

IBARRA – ECUADOR 2025



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1004202626		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Puruncaja Montalvo Gabriela Amparo		
DIRECCIÓN:	Natabuela Panamericana y Jorge Rivadeneira		
EMAIL:	gapuruncajam@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	062535-302	TELÉFONO MÓVIL:	0990310129

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	"El derecho al ambiente sano y la electromovilidad en los ordenamientos jurídicos de Ecuador y Colombia"
AUTOR (ES):	Puruncaja Montalvo Gabriela Amparo
FECHA: DD/MM/AAAA	05/03/2025
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	☒ PREGRADO ☐ POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Abogada de la Republica del Ecuador
ASESOR /DIRECTOR:	DOCTOR. TORRES ANDRADE HUGO PATRICIO MSC. GABRIELA PATRICIA AGUIRRE HERNANDEZ

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 05 días del mes de marzo del 2025

EL AUTOR:

(Firma).....

Nombre: PURUNCAJA MONTALVO GABRIELA AMPARO

Certificación director del trabajo de integración curricular

Ibarra, 28 de julio de 2024

Gabriela Patricia Aguirre Hernández
DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.



GABRIELA PATRICIA
AGUIRRE HERNANDEZ

(f)

Gabriela Patricia Aguirre Hernández
C.C.: 1002910964

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El Comité Calificado del trabajo de Integración Curricular **"El derecho al ambiente sano y la electromovilidad en los ordenamientos jurídicos de Ecuador y Colombia"** elaborado por Gabriela Amparo Puruncaja Montalvo, previo a la obtención del título de Abogada, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:



GABRIELA PATRICIA
AGUIRRE HERNÁNDEZ

(f):.....

MSc. GABRIELA PATRICIA AGUIRRE HERNÁNDEZ

C.C.: 100291096-4



HUGO PATRICIO
TORRES ANDRADE

(f):.....

MSc. HUGO PATRICIO TORRES ANDRADE

C.C.: 1714508700

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi padre Abraham, presente en mi corazón y en mi memoria. Aunque su ausencia física se hace sentir cada día, su espíritu vive latente en mí, guiando mis pasos e iluminando mi camino.

A mi fuente inagotable de inspiración y amor que cada día con su alegría y curiosidad me ha motivado a seguir adelante, mi hija Milena Jamileth.

A mi esposo Iván, quien fue y es mi apoyo en mis momentos buenos y malos, creyendo siempre en mí.

A mi madre quien es el pilar fundamental de mi vida y por sus palabras de aliento junto con su infinita paciencia.

A mi abuelita que, con su amor incondicional y sus sabias palabras, han sido faros que han guiado mi camino hacia el éxito en mi vida.

A mis queridos tíos y hermanos, por ser mi red de contención cuya constante presencia y apoyo han sido fundamentales en mi vida. En particular, a mi tío Julio Germán, cuya sabiduría, afecto y ejemplo han marcado mi corazón de manera profunda y duradera.

AGRADECIMIENTO

Primero que todo, deseo expresar mi agradecimiento a Dios por brindarme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para superar los desafíos y finalizar con éxito esta significativa etapa de mi vida.

A la Universidad Técnica del Norte, por recibirme y permitirme ser parte de su distinguida comunidad académica y por brindarme la oportunidad de formarme en un entorno de excelencia.

Al Dr. Hugo Torres, mi asesor, cuya guía y apoyo incondicional fueron fundamentales para la realización de este trabajo de grado, le reconozco como un docente excepcional, capaz de transmitir su pasión por el conocimiento de manera inspiradora.

A la Dra. Gabriela Aguirre, directora de mi tesis, le agradezco su valiosa orientación y sus consejos siempre acertados.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación aborda la relación entre la electromovilidad y el derecho a un ambiente sano, comparando la normativa vigente en Ecuador y Colombia. Se realizó una metodología de investigación con un enfoque cualitativo de carácter descriptivo y documental, analizando las leyes, regulaciones y políticas públicas de ambos países en relación con la promoción y regulación de la electromovilidad. El análisis reveló que tanto Ecuador como Colombia cuentan con un marco normativo que busca promover la electromovilidad como una estrategia para mitigar el impacto ambiental del transporte. En Ecuador, la normativa se centra en incentivar la adopción de vehículos eléctricos mediante exenciones fiscales y la promoción de infraestructura de carga. Por su parte, Colombia ha implementado leyes que fomentan el uso de vehículos eléctricos y híbridos, estableciendo beneficios económicos y regulaciones para la instalación de estaciones de carga. No obstante, se concluye que la normativa en ambos países es limitada en varios aspectos. A pesar de los avances, las leyes y políticas actuales no abordan de manera integral todos los desafíos asociados con la electromovilidad. Existen carencias en la infraestructura de carga, una limitada disponibilidad de incentivos para los consumidores, y una falta de coordinación entre las distintas entidades gubernamentales y sectores involucrados.

Palabras clave: electromovilidad, ambiente sano, híbridos

ABSTRAC

This research work addresses the relationship between electromobility and the right to a healthy environment, comparing the current regulations in Ecuador and Colombia. A research methodology was carried out with a qualitative approach of descriptive and documentary character, analyzing the laws, regulations and public policies of both countries in relation to the promotion and regulation of electromobility. The analysis revealed that both Ecuador and Colombia have a regulatory framework that seeks to promote electromobility as a strategy to mitigate the environmental impact of transport. In Ecuador, the regulations focus on incentivizing the adoption of electric vehicles through tax exemptions and the promotion of charging infrastructure. For its part, Colombia has implemented laws that encourage the use of electric and hybrid vehicles, establishing economic benefits and regulations for the installation of charging stations. However, it is concluded that the regulations in both countries are limited in several respects. Despite progress, current laws and policies do not comprehensively address all the challenges associated with electromobility. There are shortcomings in the charging infrastructure, limited availability of incentives for consumers, and a lack of coordination between different government entities and sectors involved.

Keywords: electromobility, healthy environment, hybrids

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD	ii
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	1
ABSTRAC.....	2
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
INTRODUCCIÓN.....	6
Problema de Investigación.....	7
Planteamiento del problema	7
Formulación del Problema.....	9
Objetivos.....	9
General.....	9
Específicos.....	9
Justificación y pertinencia	10
CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO	12
1.1 El Ambiente sano.....	12
1.1.1 Introducción a la electromovilidad y el derecho a un ambiente sano	12

1.1.2 Derecho a un ambiente sano	13
1.1.3 Principios relacionados a un ambiente sano	16
1.1.3 El derecho a un ambiente sano como derecho fundamental.....	19
1.1.4 Objetivos de desarrollo sostenible y el ambiente sano	20
1.1.5 El derecho a un ambiente sano y el reconocimiento internacional....	22
1.2 La Electromovilidad y su incidencia en el ambiente sano	26
1.2.1 Definición de electromovilidad	26
1.2.2 La electromovilidad y la contribución ambiental	28
1.2.3 Acuerdos internacionales sobre electromovilidad y cambio climático	29
CAPÍTULO II.....	31
2. Tipos de investigación	31
2.1 Investigación cualitativa	31
2.1.1 Descriptiva.....	31
2.1.2 Comparativo	32
2.2 Métodos de Investigación.....	33
2.2.1 Método inductivo – deductivo	33
2.2.2 Método analítico – sintético	34
2.3 Técnicas Instrumentos	34
2.3.1 Estudio de caso	34
2.3.2 Observación documental	35
2.4 Instrumentos	35

• Tratados y convenios internacionales	36
• Estrategia Nacional de electromovilidad – Ecuador.....	36
• Agenda 2030 de desarrollo sostenible	36
CAPÍTULO III RESULTADOS	37
3.1 Derecho a un ambiente sano y electromovilidad en el contexto nacional y colombiano mediante entrevistas.....	38
3.2 Análisis comparativo de las normativas vigentes en Ecuador y Colombia respecto a la electromovilidad y el ambiente sano	56
3.3 La electromovilidad en otros países	90
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
CONCLUSIONES.....	95
RECOMENDACIONES	97
Bibliografía.....	98
ANEXOS.....	104

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Aspectos para mejorar la electromovilidad.....	28
Tabla 2 Entrevista a experta en sostenibilidad.....	38
Tabla 3 Entrevista a gerente del metro de Quito.....	43

Tabla 4 Entrevista a generador de vehiculos eléctricos	48
Tabla 5 Entrevista a experto en movilidad.....	51
Tabla 6 Análisis comparativo de normativa de Ecuador y Colombia.....	58
Tabla 7 Paísesy normativas respecto a electromovilidad.....	90

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Venta de automotores eléctricos en América Latina	92
Figura2 Países líderes en América con vehículo eléctrico e híbridos	94

INTRODUCCIÓN

Este proyecto de investigación se ha dividido en tres capítulos divididos de la siguiente manera. Marco teórico, metodología y presentación y discusión de resultados. A continuación, se presenta con más claridad como está estructurada cada parte del proyecto.

En el capítulo uno se ha recopilado información de tipo documental que va a fundamentar teórica los aspectos relacionados a la electromovilidad como una alternativa

de cuidado al medio ambiente, así como también el derecho de las personas a un ambiente sano. Además, se ha identificado que hay varios documentos que amparan el derecho al ambiente sano desde un aspecto internacional y también en ámbito nacional. Aspecto que hace que esta investigación sigue y contribuye a los aspectos legales del proyecto.

En el capítulo dos se establece cuáles son los parámetros metodológicos utilizados en la investigación siendo estos un enfoque de carácter cualitativo, con la aplicación de métodos descriptivos, inductivo, analítico y comparativo que permiten caracterizar la normativa legal vigente en Ecuador y Colombia a aplicando técnicas de carácter documental, es decir, que se investiga documentos de ayuda, además se aplica entrevistas dirigidas a expertos en el área de electromovilidad y sostenibilidad.

En el capítulo tres se presenta los resultados de la investigación en relación con los objetivos planteados, primero el resultado de las entrevistas se enfoque en que la electromovilidad en una tendencia actual que llevo para quedarse y permite contribuir a disminuir la contaminación ambiental y emisión de carbono. Por otra parte, se analiza la normativa de Ecuador y Colombia en función de las normas y políticas creadas con la finalidad de normar aspectos de la movilidad alternativa y como esto contribuye al ambiente sano, finalmente como varios países también se unen a esta alternativa y las normas que se han generado en función de la movilidad.

Problema de Investigación

Planteamiento del problema

En la actualidad, el mundo se enfrenta a una serie de desafíos ambientales sin precedentes, impulsando la necesidad de encontrar soluciones sostenibles para abordar la crisis climática. La electromovilidad se ha presentado como una alternativa prometedora para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mitigar los impactos negativos

del transporte convencional en el medio ambiente. Sin embargo, este avance tecnológico no está exento de desafíos relacionados con los derechos ambientales, los cuales deben abordarse de manera integral y profesional.

El sistema de movilidad convencional, basado en vehículos de combustión interna y el uso de combustibles fósiles, ha generado una serie de problemas que afectan directamente el derecho de las personas a un ambiente sano. Es fundamental comprender y abordar los impactos negativos de esta movilidad tradicional en los derechos relacionados con el medio ambiente, a fin de promover soluciones más sostenibles y respetuosas con el entorno natural.

La movilidad convencional depende del consumo intensivo de recursos naturales no renovables, como el petróleo y el gas natural. La extracción y el transporte de estos recursos tienen impactos ambientales significativos, como la deforestación, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas. Estos procesos afectan negativamente los derechos relacionados con el medio ambiente, como el derecho a la conservación de la naturaleza y la biodiversidad.

La movilidad convencional plantea importantes problemas que impactan directamente en los derechos relacionados con un ambiente sano. Para proteger y garantizar estos derechos, es esencial promover soluciones de movilidad más sostenibles, como la electrificación del transporte, el fomento del transporte público eficiente, la planificación urbana orientada a la movilidad activa y la promoción de políticas que reduzcan la dependencia de los combustibles fósiles. Al hacerlo, se podrá avanzar hacia una movilidad más respetuosa con el medio ambiente y se asegurará el disfrute de un ambiente sano para las generaciones presentes y futuras.

La comparación de legislaciones permite identificar las similitudes y diferencias en las regulaciones legales de distintos países o regiones. Esta información es fundamental para comprender cómo se abordan ciertos temas o problemáticas en contextos legales diversos. Al examinar las diferentes perspectivas y enfoques adoptados, se pueden obtener ideas novedosas y una comprensión más completa de un tema específico. El derecho comparado, permite detectar patrones y tendencias en el campo legal a nivel internacional. Esto es particularmente relevante para analizar la evolución de las normativas en un área determinada a lo largo del tiempo.

Formulación del Problema

¿Cuáles son los derechos al ambiente sano y la electromovilidad en los ordenamientos jurídicos de Ecuador y Colombia?

Objetivos

General

Analizar el derecho al ambiente sano y la electromovilidad mediante derecho comparado en los ordenamientos jurídicos de Ecuador y Colombia para la determinación de las limitaciones de movilidad.

Específicos

- Identificar la normativa actual vigente respecto a los derechos del ambiente sano y la electromovilidad y la aplicación de derecho comparado para la identificación de diferencias y semejanzas entre los ordenamientos jurídicos de Ecuador y Colombia.
- Establecer como se ejecuta el derecho a un ambiente sano y la electromovilidad mediante la aplicación de entrevistas a expertos en el área de derecho ambiental y de movilidad.

- Determinar las limitaciones que existe en los ordenamientos jurídicos de Ecuador y Colombia en función de los derechos a un ambiente sano y la electromovilidad.

Justificación y pertinencia

El derecho a un ambiente sano es fundamental para garantizar la calidad de vida de las personas y la preservación del entorno natural. En un mundo donde los desafíos ambientales son cada vez más evidentes, es crucial reconocer y proteger este derecho como una herramienta esencial para promover la sostenibilidad, la salud humana y la equidad intergeneracional, todo ello alineado a las nuevas tecnologías que cada vez se apegan al cuidado del entorno natural.

La electromovilidad contribuye a la reducción de emisiones contaminantes al eliminar las emisiones directas de gases de efecto invernadero (GEI) y contaminantes atmosféricos asociados a los vehículos de combustión interna. Los vehículos eléctricos no emiten CO₂ ni contaminantes como óxidos de nitrógeno (NO_x) y partículas finas (PM). Esta reducción en las emisiones mejora la calidad del aire y minimiza el impacto negativo en la salud humana y el medio ambiente.

Se puede aprovechar fuentes de energía renovable para cargar los vehículos eléctricos, lo que contribuye aún más a la reducción de emisiones contaminantes. La integración de sistemas de carga con fuentes de energía limpia, como la solar o eólica, permite una movilidad más sostenible y alineada con el derecho a un ambiente sano, al reducir la dependencia de combustibles fósiles y promover la transición hacia un sistema energético más limpio.

Los vehículos eléctricos no emiten contaminantes atmosféricos durante su uso, lo que contribuye a mejorar la calidad del aire en áreas urbanas y metropolitanas. La

reducción de la contaminación atmosférica tiene un impacto directo en la salud humana, al disminuir los riesgos de enfermedades respiratorias, cardiovasculares y otros problemas de salud relacionados con la exposición a contaminantes. La electromovilidad, al proporcionar un ambiente más limpio, promueve la protección del derecho a un ambiente sano y el bienestar de las personas.

Dentro de los posibles beneficiarios de este estudio se encuentran, los propietarios y conductores de vehículos eléctricos son los beneficiarios más directos de la electromovilidad. Disfrutan de ventajas como la reducción de costos operativos (combustible, mantenimiento), mayor eficiencia energética y menor emisión de gases contaminantes. Además, se benefician de incentivos fiscales y políticas favorables que promueven la adopción de vehículos eléctricos. Además de una normativa que permita una movilidad adecuada respetando los derechos de la naturaleza y la población.

Por otra parte, la población urbana con la adopción de la electromovilidad contribuye a la mejora de la calidad del aire en las ciudades, reduciendo la emisión de contaminantes atmosféricos y disminuyendo la contaminación acústica. Esto beneficia directamente a la población urbana, ya que se reducen los riesgos para la salud asociados con la exposición a la contaminación del aire y se mejora el bienestar general de los habitantes de las ciudades. Además de los profesionales en el área de derecho, jueces, fiscales y el sistema judicial, permitiendo la toma de decisiones adecuadas en este ámbito.

CAPÍTULO 1: MARCO TEÓRICO

1.1 El Ambiente sano

1.1.1 Introducción a la electromovilidad y el derecho a un ambiente sano

La electromovilidad es una herramienta que ha ganado gran auge en los últimos tiempos debido a la implementación de un transporte que contribuye a mantener un ambiente libre de contaminación, esto debido al uso de tecnología sustentable no contaminante que de alguna manera busca conservar los recursos naturales no renovables mismos que son utilizados en la mayoría de movilidad convencional como son: los vehículos a gasolina o diésel, con la electromovilidad se reduce la contaminación y por ende mejora la calidad de vida de los ciudadanos.

Para contextualizar el tema es menester compartir varias investigaciones que se han desarrollado en cuanto a movilidad alternativa y entender la importancia de investigar este tema y realizar un análisis comparativo que permita comprender los beneficios del uso y como la norma jurídica debe acoplarse a las nuevas realidades.

A continuación, se presenta los resultados de la investigación denominada “El medio ambiente sano: La consolidación de un derecho” en las últimas décadas ha habido un crecimiento notable en la preocupación por la conservación del medio ambiente, lo cual se refleja en todos los niveles, convirtiéndose en una de las materias más relevantes en los ámbitos científico, doctrinal y normativo. Este aumento en la importancia asignada a la conservación ambiental ha llevado a la creación y adaptación de leyes y políticas, así como a un mayor enfoque en investigaciones científicas y debates doctrinales que buscan proteger y preservar el medio ambiente para las futuras generaciones. En efecto, si hace menos de cincuenta años se ignoraba la relación existente entre los derechos humanos y el medio ambiente, en la actualidad son numerosos los textos normativos vinculantes que

consagran tanto el derecho a un medio ambiente sano, como los denominados derechos de acción ambiental. (De Luis, 2017)

Por otra parte, según Borrás, S (2014) en su investigación "el derecho humano a un medio ambiente sano y al reconocimiento de los derechos de la naturaleza", recalca la existencia de una creciente preocupación social sobre el estado del medio ambiente y las alarmas científicas preconizando las graves consecuencias del desarrollo económico sin límites, y con ello, como surge el ambiente a través de la adopción de instrumentos jurídicos tanto internacionales, como regionales y nacionales.

Sin embargo, la positivización de un derecho universal a un medio ambiente adecuado tropieza con una serie de obstáculos que han dado lugar a que un sector de la doctrina niegue su existencia. La falta de instrumentos jurídicamente vinculantes, así como por la ausencia de medios efectivos para su defensa y realización han representado los principales obstáculos. No obstante, esto no ha impedido que se declare la protección del medio ambiente como parte del contenido de un nuevo derecho humano en diferentes instrumentos internacionales. No existe un instrumento internacional, jurídicamente vinculante, que declare el derecho humano al medio ambiente, pero si, la necesidad de proteger el medio ambiente.

1.1.2 Derecho a un ambiente sano

En la investigación realizada por Ricardo Crespo Plaza, denominada "Perspectivas futuras del derecho ambiental" hace un análisis donde resume el origen y evolución del ambiente sano. Mencionando que el ambiente sano es un término reciente que está vinculado directamente con el cuidado del medio ambiente, sin embargo este último no es nuevo, este término se viene analizando hasta incluso antes de la revolución industrial, los babilonios, griegos y romanos habían expedido normas en las cuales se regulaba y

controlaba el uso de los recursos, tomando medidas en relación a la caza, y el cuidado de los bosques, siendo esta acción la primera relacionada al uso sustentable de los recursos. Con la revolución industrial surgió la Ley de depuración de aguas de 1948, promulgada por Estado Unidos en vista que se empieza a explotar los recursos no renovables como el petróleo, desde este momento se evidencia como el crecimiento industrial genera efectos negativos en los entornos ambientales. (Crespo, 2003)

Para Manuel Rodríguez Becerra, en la publicación “Surgimiento y evolución de la temática ambiental como interés público”, el ambientalismo toma fuerza en dos década siguientes a la segunda guerra mundial, la que conllevó a un deterioro y destrucción del medio ambiente generando afectaciones significativas en la salud y calidad de vida de las personas, por lo tanto, Estados Unidos promueve políticas que establecen mecanismos de resistencia frente a la contaminación buscando así la reivindicación de los derechos de las víctimas. (Rodríguez, 2007)

Las Naciones Unidas organismo creado en 1945 ha sido uno de los actores principales en promover y la conservación y el cuidado ambiental, la Asamblea general de este organismo el 10 de diciembre de 1948 promulga la Declaración Universal de los derechos Humanos, que de manera general establece en el artículo 25 que: “toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia la salud y el bienestar...” Si bien es cierto no habla de un cuidado ambiental, pero si sobre la salud y el bienestar que son aspectos consecuentes de una calidad ambiental. (Declaración Universal de los Derechos Humanos, 1948)

En vista que la conservación ambiental se vuelve una necesidad para garantizar la calidad de vida del ser humano, nuevamente las Naciones Unidas en 1972 y convoca a la Conferencia sobre el Medio Humano, resultado de ello se establece la declaración de Estocolmo y crea una concepción respecto al ambiente en el que se considera a este como

“un bien o servicio de las personas y es considerado como un elemento inherente y necesario para la vida humana, por ende, debe ser protegido”. En 1999 en la conferencia de la Naciones Unidas sobre el medio ambiente se emitió la declaración de Río en la cual se destaca el “desarrollo sostenible”, que se considera como un principio del derecho del medio ambiente que busca preservar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones. (Mejía, 2010)

Vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado es una aspiración universal y un derecho humano fundamental, tanto a nivel individual como colectivo. No obstante, alcanzar este objetivo requiere más que su regulación en los ordenamientos jurídicos internos y su reconocimiento internacional; implica proteger tanto al ser humano como a la naturaleza con igual intensidad, reconociendo al hombre como parte integral de la naturaleza. Según Luis García, el derecho a un ambiente sano se define como "el derecho de las personas a desarrollarse en un medio adecuado, saludable y propicio para la vida humana," lo que exige la existencia de condiciones ambientales óptimas para el correcto desarrollo de los habitantes de un determinado espacio. (García L. , 2018)

La frase “derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado” se ha convertido en un lema del Derecho Ambiental, que enuncia la “garantía de un entorno saludable, libre de alteraciones o de sustancias que afecten la existencia mediante la estabilidad natural o la racionalización artificial de los tipos de transformación del medio ecológico”. (Real Academia Española, 2022). Todas las personas tienen el derecho a disfrutar de un ambiente saludable, sano y limpio, que permita el desarrollo de actividades productivas necesarias para el progreso. Este derecho implica la obligación de no comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades, asegurando así un equilibrio entre el desarrollo presente y la protección ambiental a largo plazo. Este

enfoque se alinea con los principios de sostenibilidad y justicia intergeneracional, fundamentales en el derecho ambiental.

Para Peña, en su documento “El principio de no regresión ambiental en Iberoamérica”, afirma que “el Derecho Ambiental no es otra cosa que la reacción ante esa certeza”, considerado como un conjunto de factores que pueden causar graves daños tanto al medio ambiente como a los derechos de las personas, derivados de modelos de explotación irracional de recursos naturales, sobrepoblación, hacinamiento, distribución desigual de recursos y falta de planificación para la rehabilitación de la naturaleza. Estos problemas afectan seriamente el derecho a disfrutar de un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, destacando la necesidad de políticas y prácticas sostenibles para proteger y preservar el entorno natural y la calidad de vida humana. (Peña, 2015)

1.1.3 Principios relacionados a un ambiente sano

Los principios jurídicos son enunciados de carácter normativo que están relacionados con la dignidad humana y la misma condición de persona, por lo tanto, existen principios que están enfocados en el cuidado y bienestar del ser humano y el medio ambiente, A continuación, se mencionaran algunos:

1.1.1.1 Principio de prevención y precaución ambiental

Los principios establecidos en la Declaración de Río, donde se enfatiza la prevención como un principio fundamental en materia ambiental. Este principio implica llevar a cabo evaluaciones de impacto ambiental como un instrumento nacional obligatorio para todas las actividades que puedan causar impactos negativos, dañinos o irreparables en el medio ambiente. Estas evaluaciones deben ser realizadas antes de que se autorice cualquier actividad, y la decisión final debe estar en manos de una autoridad nacional competente.

Este enfoque busca asegurar que todas las acciones humanas consideren y minimicen su impacto ambiental potencial, promoviendo así la protección y conservación de los recursos naturales para las generaciones presentes y futuras. (Declaración de Río, Principio 17).

Existen mecanismos y procedimientos, como la evaluación de impacto ambiental, que alinean la actuación del Estado para asegurar que ninguna actividad genere un impacto perjudicial al medio ambiente y al ser humano. Estos procedimientos, que incluyen la elaboración de informes y evaluaciones, tienen el objetivo estricto de diagnosticar posibles daños. Para prevenir impactos desfavorables, dañinos e irreparables, el principio subyacente faculta al Estado, a través de sus autoridades y representantes, a tomar decisiones decisivas respecto a la autorización de dichas actividades, asegurando así una protección efectiva del entorno natural y la salud pública.

La Convención Americana de Derechos Humanos, la cual establece que, en situaciones de extrema gravedad y urgencia, y cuando sea necesario para evitar daños irreparables a las personas, la Corte Interamericana de Derechos Humanos tiene la facultad de dictar medidas provisionales en los casos que esté conociendo. Estas medidas tienen como objetivo garantizar la protección inmediata y efectiva de los derechos humanos cuando exista un riesgo inminente o una situación crítica que requiera intervención urgente. Este principio subraya la responsabilidad de los Estados y del sistema interamericano de protección de derechos humanos en asegurar la salvaguarda de los derechos fundamentales en circunstancias extraordinarias. Si se tratare de asuntos que aún no estén sometidos a su conocimiento, podrá actuar a solicitud de la Comisión (CADH, Artículo 63). Es entonces que da pauta para actuar de conformidad a la justicia

hetero compositiva, es decir, mediante los tribunales y autoridades competente de acuerdo a la acción, acto u omisión cometida. (Silva, 2019)

1.1.1.2 Principio de equidad intergeneracional

La equidad intergeneracional fue introducida en el Derecho ambiental a través de los instrumentos *soft law*. La Declaración de Naciones Unidas (1972) receptó la equidad intergeneracional en su Principio 1 al sostener que:

“El hombre tiene derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio ambiente de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras...” (Naciones Unidas , 1972).

Asimismo, en su Principio 2 la Declaración reiteró su adhesión a la equidad intergeneracional al sostener que:

“Los recursos naturales de la tierra incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras, mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga” (Naciones Unidas , 1972).

Se puede observar a simple vista, la consolidación de una obligación de proteger los recursos naturales en pos de generaciones futuras parece una solución jurídica aceptable y fácilmente admisible como estrategia para la preservación del medio ambiente. Sin embargo, al analizar el proceso de formación de estos principios en el seno de los trabajos de la Conferencia de Estocolmo, puede observarse cómo la adopción de los principios 1 y 2 no fue pacífica. (García M. , s/f)

1.1.1.3 Principio de responsabilidad ambiental

Según Vidal en su documento “La responsabilidad civil por daño ambiental” establece que: “El principio de responsabilidad ambiental atribuye al causante de la

degradación, contaminación o alteración del medio ambiente, una obligación inexcusable de indemnizar por los daños ambientales ocasionados, por intermedio de las medidas de restauración, rehabilitación o reparación, y si no fuera posible, a pagar por los daños ocasionados. Permitiéndose en todo momento accionar por la responsabilidad civil, penal y administrativa, entendemos que el principio de responsabilidad civil ambiental constituye la base de política ambiental del Estado, que tenga por finalidad, primero la prevención de daños ambientales, y segundo, la facultad sancionadora ante cualquier persona jurídica o natural que amenace o vulnere los derechos ambientales individuales y colectivos, ampliando su alcance a las responsabilidades ambientales en materia administrativa, penal y civil” (Vidal, 2014)

1.1.3 El derecho a un ambiente sano como derecho fundamental

El derecho a un ambiente sano ha sido considerado como un derecho económico, social, cultural o como un derecho humano, pero también como un derecho fundamental, durante este apartado se tomará en cuenta varios aspectos que fundamente a que derecho debe adherirse. Para Lina Parra “en su publicación de Constitucionalismo contemporánea afirma que: “los derechos sociales sí son derechos fundamentales, en la medida de que se trata de prestaciones que van a permitir a las personas desarrollar su vida adecuadamente y en condiciones dignas, pues su contenido está directamente relacionado con la calidad de vida” (Parra, 2013)

Según la publicación “Derechos y garantías: La ley del más débil” escrita por Luigi Ferrajoli, comenta que los derechos fundamentales son: “todos aquellos derechos subjetivos que corresponden universalmente a todos los seres humanos en cuanto dotados del estatus de personas, ciudadanos o personas con capacidad de obrar”, para otros autores los derechos fundamentales se consagran como tal en el momento de ser incluidos en las constituciones de los países; Pero lo cierto es que estos derechos son inherentes al ser

humano solo por el hecho de ser persona y no permiten que exista arbitrariedades o atropellos que los vulneren, por lo tanto, deben existir mecanismos adecuados y normados que efectivicen la protección de los mismos. (Ferrajoli, 2004)

El derecho a un ambiente sano según la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), ha sido entendido como:

Un derecho con connotaciones tanto individuales como colectivas. En su dimensión colectiva, el derecho a un medio ambiente sano constituye un interés universal, que se debe tanto a las generaciones presentes y futuras. Ahora bien, el derecho al medio ambiente sano también tiene una dimensión individual, en la medida en que su vulneración puede tener repercusiones directas o indirectas sobre las personas debido a su conexidad con otros derechos, tales como el derecho a la salud, la integridad personal o la vida, entre otros. (Corte Interamericana de Derechos Humanos , 2017)

Con estos antecedentes y al saber que el derecho a un ambiente sano es inherente a la persona, es de carácter progresivo cuyo titular es el ser humano, es el Estado quien debe garantizar en las políticas y normativas su goce efectivo. Siendo así se podría considerar como un derecho fundamental propio de la persona y manifestado en la ley suprema.

1.1.4 Objetivos de desarrollo sostenible y el ambiente sano

Los objetivos de desarrollo sostenible se establecen en el seno de la Organización de la Naciones Unidas (ONU) como parte de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible celebrado en el año 2015, son 17 objetivos que constituyen un llamamiento universal a la acción para proteger al planeta y mejorar la calidad de vida de las personas, varios de ellos se relacionan con el tema de estudio como el caso del objetivo 7 que habla sobre la energía asequible y no contaminante; el objetivo 11 de ciudades y comunidades sostenibles y el 13 correspondiente a acción por el clima.

1.1.1.4 Objetivo 7: Energía Asequible y no contaminante

Con respecto a este objetivo la economía global dependiente de los combustibles fósiles y el aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero que están generando cambios drásticos en el sistema climático, cuyas consecuencias tienen impactos evidentes en todos los continentes.

Para garantizar acceso universal a electricidad asequible en 2030, es necesario invertir en fuentes de energía limpia, como la solar, eólica y termal. La adopción de estándares eficaces en función del costo en una variedad de tecnologías también podría reducir en 14% el consumo mundial de electricidad en los edificios de acuerdo a la Sustainable Development Goals Found. Esto equivale a la energía generada por unas 1.300 centrales medianas cuya construcción se podría evitar. Expandir la infraestructura y mejorar la tecnología para contar con fuentes de energía limpia en todos los países en desarrollo es un objetivo crucial que puede estimular el crecimiento y a la vez ayudar al medio ambiente. (Fund, 2023)

1.1.1.5 Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles

En los informes presentados por la Sustainable Development Goals Found. Más de la mitad de la población mundial vive hoy en zonas urbanas. En 2050, esa cifra habrá aumentado a 6.500 millones de personas, correspondiente a aproximadamente dos tercios de la humanidad. Por lo tanto, no es posible lograr un desarrollo sostenible sin transformar radicalmente la forma en que construimos y administramos los espacios urbanos. Esto también incluye realizar inversiones en transporte público, crear áreas públicas verdes y mejorar la planificación y gestión urbana de manera que sea participativa e inclusiva. (Enraizaderechos, 2023)

1.1.1.6 Objetivo 13: Acción por el clima

De acuerdo a la información presentada por Sustainable Development Goals Found. No hay país en el mundo que no sea testigo directo de los dramáticos efectos del cambio climático. Las emisiones de gases de efecto invernadero continúan aumentando y hoy son un 50% superior al nivel de 1990. Además, el calentamiento global está provocando cambios duraderos en el sistema climático, cuyas consecuencias pueden ser irreversibles si no se toman medidas urgentes ahora. Con voluntad política y un amplio abanico de medidas tecnológicas que sean debidamente normadas de acuerdo con las realidades de cada territorio, todavía es posible limitar el aumento de la contaminación y de alguna manera garantizar la calidad de vida (Fund, 2023)

1.1.5 El derecho a un ambiente sano y el reconocimiento internacional

Para que cada una de las normativas territoriales se transformen acorde a la necesidad de la población, es imperante analizar cuáles son las acciones que se realizan a nivel internacional en función del ambiente sano, a continuación, se revisará las políticas presentadas desde cada ente comprometido con este tema.

En el apartado de la evolución del derecho a un ambiente sano ya se habló de la Naciones Unidas y su aporte fundamental en este tema al presentar la Declaración Universal de los Derechos Humanos y la referencia al artículo 25, “el derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar”. se evidencia que este ente es el precursor en el área de cuidado y preservación del medio ambiente y como desde este acuerdo van surgiendo más organismos, tratados, protocolos, etc. que busquen el bienestar del ambiente. (Declaración Universal de los Derechos Humanos, 1948)

El Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos acuerdo de las mismas Naciones Unidas, reconoce el derecho a la vida y la salud de las personas lo cual implica la existencia de una calidad del ambiente óptima para permitir un nivel de vida adecuado. El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su Resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966 también reconoce el derecho de las personas a disfrutar de un nivel de vida adecuado para sí y para su familia, y la mejora continua de las condiciones de su existencia. (Organización de las Naciones Unidas , 1966)

Por otro lado, En la “Conferencia de Estocolmo sobre Ambiente Humano” se reconoció el derecho a un medio ambiente de calidad, como requisito para disfrutar de una vida digna donde el hombre pueda ejercer sus derechos a la libertad, a la igualdad y al disfrute de condiciones de vida adecuadas. Se estableció, además, el vínculo entre desarrollo económico-social y la existencia de un ambiente de vida y trabajo favorable. También se señaló el subdesarrollo como generador de problemas ambientales, se reconoció la necesidad de alcanzar una estabilidad de los precios y la obtención de ingresos adecuados y se hizo un llamado para que las políticas ambientales estuvieran encaminadas a “aumentar el potencial de crecimiento actual o futuro en los países en desarrollo”. (Organización de Naciones Unidas, 1972)

El día 28 de octubre de 1982, en la “Carta Mundial de la Naturaleza”, fueron fijados en principios aspectos tales como: el respeto a la naturaleza y la prohibición de perturbar sus procesos esenciales, tanto en la tierra como en el mar, el respeto a los diferentes tipos de ecosistemas y a los hábitats de las especies o en peligro, se reguló la necesidad de proteger la naturaleza ante el riesgo de destrucción por causas de guerra, se exigió el control de las actividades que pudieran traer consigo consecuencias perjudiciales para la

naturaleza y se demandó la utilización de las mejores técnicas para minimizar los peligros graves o daños irreversibles a la naturaleza (Organización de la Naciones Unidas , 1982).

Según la Convención Americana sobre los Derechos Humanos de acuerdo al Protocolo de San Salvador en el artículo 11 establece: “toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y a contar con servicios públicos básicos, los estados parte promoverán la protección, preservación y mejoramiento del medio ambiente” acuerdo que fue firmado el 17 de noviembre de 1988 en San Salvador, con la finalidad de proteger los derechos vinculados a los derechos económicos, sociales y culturales. (Convención Americana sobre Derechos Humanos, 1988)

Posteriormente, en el año 1992, se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en Río de Janeiro. Diversos fueron los resultados de esta conferencia, en razón de la declaración de principios realizada en este evento. La “Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”, de contenido político-jurídico, contiene veintisiete principios que tratan de establecer los criterios relacionados con los principales problemas globales del medio ambiente. La misma establece como primer principio “que los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible, tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza”, lo cual representa la esencia del derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado (Organización de Naciones Unidas, 1992).

La Asamblea General de las Naciones Unidas declaró, el 28 de julio de 2022, que todas las personas del mundo tienen derecho a un medio ambiente saludable. La resolución no es jurídicamente vinculante para los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas. Sin embargo, los estados que defienden esta decisión tienen la esperanza de que tendrá un efecto de goteo; en otras palabras, este reconocimiento impulsará a los países a

consagrar el derecho a un medio ambiente saludable en las constituciones nacionales y los tratados regionales, y alentará a los estados a hacer cumplir dichas leyes; Inger Andersen, Directora Ejecutiva del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) declaró que: "Esta resolución transmite el mensaje de que nadie puede quitarnos la naturaleza, ni el aire limpio ni el agua limpia, ni privarnos de un clima estable. Al menos no sin luchar por ello". (ONU, 2022)

Por otro lado, Los países de América Latina y el Caribe han desempeñado un papel relevante en el desarrollo de una visión sobre el ambiente sano, a través de iniciativas multilaterales que se han traducido en la adopción del único acuerdo jurídicamente vinculante derivado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20), el primer tratado sobre asuntos ambientales de la región y el primero en el mundo que incluye disposiciones sobre los defensores de los derechos humanos en asuntos ambientales. (CEPAL, 2022)

El Laudato Si, es una encíclica del Papa Francisco publicada en mayo de 2015. Se centra en el cuidado del entorno natural y de todas las personas, así como en cuestiones más amplias de la relación entre Dios, los seres humanos y la Tierra. El subtítulo de la encíclica, «El cuidado de nuestra casa común», refuerza temas relacionados con el medio ambiente. En un apartado del documento se habla el cambio climático y como este es uno de los principales desafíos de la humanidad y que a pesar de los esfuerzos por contribuir al mejoramiento de la calidad ambiental los esfuerzos no han sido suficientes, por eso el llamado a la comunidad católica a cuidar desde un tema de conciencia la casa de todos; es así como la iglesia de alguna manera también ha buscado la forma de intervenir en el tema ambiental conociendo la importancia del cuidado ambiental y como este garantiza el derecho a vivir en un ambiente sano. (Laudato SI, 2015)

1.2 La Electromovilidad y su incidencia en el ambiente sano

1.2.1 Definición de electromovilidad

La electromovilidad es la movilización que permite el uso de vehículos impulsados con energía eléctrica, alineados con las necesidades del medio ambiente ya que no emiten contaminación ni sustancias que aceleran el cambio climático y de esta manera alcanzar un transporte sustentable. A diferencia de los vehículos de gasolina y diésel, los automóviles eléctricos no emiten dióxido de carbono mientras circulan, aunque los vehículos eléctricos solo pueden lograr la neutralidad de emisores contaminantes si la producción de baterías y de energía de impulsión provienen de fuentes de energías renovables. Dentro de la electromovilidad se consideran, además de los mencionados autos eléctricos, las bicicletas, motocicletas, autobuses y camiones eléctricos, todos alimentados total o parcialmente por electricidad con dispositivos de almacenamiento de energía a bordo. (E- MOV, 2020)

La movilidad sostenible engloba un conjunto de procesos y acciones orientados a conseguir el uso racional de los medios de transporte tanto particulares como públicos. El objetivo último es cubrir las necesidades de transporte con el mínimo impacto ambiental. Las políticas de movilidad sostenible llevadas a cabo por las administraciones públicas se centran en reducir la congestión de las vías e impulsar el uso de vehículos de propulsión alternativa. En un comienzo estas políticas iban enfocadas a las zonas urbanas, pero poco a poco se va ampliando a los trayectos interurbanos y de media y larga distancia. Dentro de los objetivos de la electromovilidad se encuentra Las políticas para potenciar una movilidad sostenible deben contemplar varios objetivos: a). Configurar un modelo de transporte más eficiente para mejorar la competitividad del sistema productivo; b) Mejorar la integración social de los ciudadanos aportando una accesibilidad más universal; c) Aumentar la calidad de vida de los ciudadanos; d) No comprometer las

condiciones de salud de los ciudadanos y e) Aportar más seguridad en los desplazamientos. (FERROVIAL, 2022)

Por otra parte, Según Climate Consulting la movilidad sostenible se caracteriza por el conjunto de desplazamientos que se realizan con la finalidad de recorrer la distancia desde el lugar de origen hasta el de destino reduciendo los impactos negativos en el medio ambiente. Se trata tanto del transporte público (autobuses eléctricos o cero emisiones, metro, tren, tranvía, etc.) como del privado (peatonal, bicicleta, patinete o vehículo eléctrico, etc. El aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero provocados por el transporte preocupa cada vez más, especialmente en las ciudades, donde los índices de contaminación atmosférica empiezan a ser considerados como un riesgo para la salud pública. La movilidad sostenible contribuye a reducir las emisiones nocivas, y por lo tanto, a disminuir la contaminación atmosférica y mejorar la calidad del aire en las ciudades. (Climate Consulting, 2021)

Además, la movilidad sostenible es un término interdisciplinar que considera el desarrollo de políticas medioambientales en la locomoción urbana, para así respetar las necesidades climáticas presentes en ciudades de alto tráfico y emisión de gases de efecto invernadero, como capitales y megápolis (Real Academia Española, s.f.) Teniendo en cuenta la importancia del manejo de transportes en las zonas urbanas de América Latina y el Caribe, es de vital importancia valorar este punto para garantizar el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 sobre las Ciudades Sustentables y Sostenibles.

Se ha desarrollado un plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMNUS) que es el conjunto de medidas implementadas por una división territorial específica (como un país, una región o un municipio) que busca promover opciones de desplazamiento más sustentables, como caminar, usar bicicleta o manejar vehículos eléctricos. Significa un

comienzo en el desarrollo de políticas vinculadas a esta finalidad, y en sí, es una oportunidad de concientizar a la población sobre la importancia de optar por otros tipos de movi­lidades es por este motivo varios países han desarrollado varias normativas en función de las necesidades planteadas en función de la movilidad sostenible como son: Argentina (Plan Nacional de Transporte Sostenible); Brasil (Plano de Mobilidade Urbana Sustentável); Chile (Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible(ENMS)); Cuba (Plan de Movilidad Urbana Sostenible); Ecuador (Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible); Panamá (Plan Integral de Movilidad Urbana Sustentable); República Dominicana (Plan de Movilidad Urbana Sostenible) y Uruguay (Proyecto de Movilidad Urbana Sostenible). (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL , 2023)

1.2.2 La electromovilidad y la contribución ambiental

La movilidad alternativa ha sido generada en función de las necesidades medio ambientales, el uso de los recursos no renovables es más frecuente y por ende estos recursos cada vez son más limitados, esto ha sido el antecedente para que la movilidad cambie y evolucione ahora con conciencia ambiental, Por tal motivo la electromovilidad busca mejorar ciertos aspectos como: la calidad del aire, el cambio climático, la contaminación acústica, etc.

Tabla 1

Aspectos para mejorar la electromovilidad

CALIDAD DEL AIRE	CAMBIO CLIMÁTICO
Un vehículo eléctrico es CERO EMISIÓN, es decir, mientras está en movimiento no produce emisiones de gases ni partículas, lo que impacta directamente en mejorar la calidad de aire en las ciudades pues se disminuye la contaminación local.	La electromovilidad utiliza como fuente energética la electricidad, es decir, no ocurre combustión fósil (gasolina, diésel, gas) y por tanto no se producen emisiones directas de CO2 mientras un vehículo eléctrico se mueve, contribuyendo así a combatir el cambio climático

CONTAMINACIÓN ACÚSTICA	EFICIENCIA ENERGÉTICA
Los vehículos eléctricos casi no emiten ruido, esto se hace más relevante en flotas numerosas de vehículos, en vehículos pesados con motores diésel o en vehículos operando a velocidades por sobre los 50 (km/h). La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda niveles de ruido para espacios al aire libre que no superen los 55 (dB)	Cuando logramos transportar una determinada cantidad de kilómetros a personas o carga, pero utilizando menos energía, entonces estamos haciendo eficiencia energética en el transporte.
DIVERSIFICACIÓN ENERGÉTICA	
Como se ha dicho previamente, el 98% de la energía que consume el sector transporte corresponde a petróleo y sus derivados, por lo tanto, electrificar el parque vehicular de Chile significará diversificar la matriz energética en este sector, hacerla menos dependiente de los combustibles fósiles y de la volatilidad de sus precios dado que somos un país importador.	

Elaborado por: El autor

Fuente: Ministerio de Energía de Chile (2022)

1.2.3 Acuerdos internacionales sobre electromovilidad y cambio climático

La Declaración de París sobre la movilidad eléctrica y el cambio climático y el llamado a la acción reúnen compromisos individuales y colectivos para aumentar la movilidad eléctrica a niveles compatibles con el objetivo global de mantener el aumento de la temperatura media mundial a menos de 2 grados centígrados. Se basa en las experiencias de éxito en todo el mundo y el interés convergente de todos los modos de transporte que han optado por soluciones híbridas o eléctricas. Los socios de la Declaración se comprometen a ampliar sus esfuerzos y hacer un llamado para tomar decisiones conjuntas hacia la electrificación del transporte sostenible. Entre los objetivos de la Declaración y el llamado a la acción está el que al menos 20% de todos los vehículos de carretera (automóviles, dos y tres ruedas, camiones, autobuses y otros) operen con energía eléctrica en 2030. (Change, 2015)

Por otra parte, el Banco Mundial, considera que los desafíos sociales, ambientales y económicos son evidentes. Sin embargo, todavía se registra un vacío de liderazgo a

nivel mundial; no existe un conjunto claro de principios que permita transformar el sector.

Sin embargo, esta institución plantea varios aspectos a considerar como:

- Primero, el sector no puede seguir aplicando un enfoque fragmentado. Es hora de lograr una mayor coherencia y tener una sola voz para influir en los procesos mundiales y nacionales. El enfoque adoptado hasta ahora, en el cual una gran cantidad de actores —organismos de las Naciones Unidas, bancos multilaterales de desarrollo, industria fabril, la sociedad civil, etc.— actúan de manera independiente, no han logrado aportar las acciones y el financiamiento necesarios para transformar la movilidad.
- Segundo, es necesario definir claramente los objetivos que sustentan la movilidad sostenible. En esta línea, el marco de los ODS no proporciona una trayectoria bien definida para la movilidad, sino que más bien incluye elementos que sirven de base. Por ejemplo, los ODS incorporan los conceptos de “acceso universal”, seguridad vial, eficiencia energética y muertes debidas a la contaminación atmosférica. A partir de ahí, es posible definir una visión para la movilidad sostenible, en torno a cuatro metas mundiales: 1) acceso equitativo; 2) seguridad y protección; 3) eficiencia, y 4) contaminación y capacidad de respuesta a problemas climáticos. (Banco Mundial, 2017)

CAPÍTULO II

2. Tipos de investigación

2.1 Investigación cualitativa

Según Álvarez, “La investigación cualitativa es el procedimiento metodológico que utiliza palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes para construir un conocimiento de la realidad social, en un proceso de comprobación teórica desde una perspectiva holística, pues se trata de comprender el conjunto de cualidades interrelacionadas que caracterizan a un determinado fenómeno. La perspectiva cualitativa de la investigación intenta acercarse a la realidad social a partir de la utilización de datos no cuantitativos”. (Álvarez, 2014)

La investigación que se va a desarrollar es de carácter cualitativo debido a que se va a describir y comparar los documentos legales de dos países en este caso de Ecuador y Colombia, además se caracterizará y argumentará los procesos legales que se desarrollaran para resolver los conflictos que se generan en función de la movilidad alternativa.

2.1.1 Descriptiva

Para Mario Tamayo y Tamayo (1994) define la investigación científica como “registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente” (Martínez, 2018).. Carlos Sabino define a la investigación descriptiva en su obra El proceso de investigación (1992) como “el tipo de investigación que tiene como objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utiliza criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio,

proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes” (Martínez, 2018).

Se aplicará una investigación de tipo descriptivo con la finalidad de contextualizar como se desarrolla en Ecuador y Colombia la electromovilidad y el ambiente sano a través, de sus normativas, políticas, doctrina y jurisprudencia, para ello se realizará revisiones documentales de los dos países y así hacer una comparación y determinar las relaciones en el manejo ambiental y la implementación de esta nueva alternativa de movilidad, además, de las formas de regularización para convertir esta actividad en un elemento que contribuya al mejoramiento del ambiente sano. También se analizará las ventajas, desventajas y los vacíos legales que en cada norma se producen al momento de su aplicación.

2.1.2 Comparativo

Para Sartori (1984) el método comparativo tiene como objetivo la búsqueda de similitudes y disimilitudes. Dado que la comparación se basa en el criterio de homogeneidad, siendo la identidad de clase el elemento que legitima la comparación se compara entonces lo que pertenece al mismo género o especie. Las disimilaridades se presentan como lo que diferencia a la especie de su género, y esto no es lo mismo que señalar las variaciones internas de una misma clase; por lo cual se requiere de un trabajo sistemático y riguroso que implique la definición previa de las propiedades y los atributos posibles de ser comparados. (Sartori, 1984) Según Fideli (1998) el método comparativo es un método para confrontar dos o varias propiedades enunciadas en dos o más objetos, en un momento preciso o en un arco de tiempo más o menos amplio. De esta manera se comparan unidades geopolíticas, procesos, e instituciones, en un tiempo igual o que se lo considera igual. (Fideli, 1998)

Este tipo de investigación es el objeto de estudio, justamente por la comparación que se realizará entre las normas legales de Ecuador y Colombia frente a las políticas establecidas por cada país para controlar los procedimientos y relaciones en lo que respecta a la electromovilidad, además de analizar como cada país aplica la normativa y las políticas que se aplican para el control adecuado, el análisis se enfoca en los aspectos político, social y económico.

2.2 Métodos de Investigación

2.2.1 Método inductivo – deductivo

Mediante este método se observa, estudia y conoce las características genéricas o comunes que se reflejan en un conjunto de realidades para elaborar una propuesta o ley científica de índole general, El método inductivo plantea un razonamiento ascendente que fluye de lo particular o individual hasta lo general. Se razona que la premisa inductiva es una reflexión enfocada en el fin. Puede observarse que la inducción es un resultado lógico y metodológico de la aplicación del método comparativo. (Abreu, 2014)

La inducción y la deducción se complementan mutuamente: mediante la inducción se establecen generalizaciones a partir de lo común en varios casos, luego a partir de esa generalización se deducen varias conclusiones lógicas, que mediante la inducción se traducen en generalizaciones enriquecidas, por lo que forman una unidad dialéctica. De esta manera, el empleo del método inductivo-deductivo tiene muchas potencialidades como método de construcción de conocimientos en un primer nivel, relacionado con regularidades externas del objeto de investigación. (Jiménez, 2017)

Este método se aplicará en la investigación considerando las particularidades de la electromovilidad en cada territorio y como se debería aplicar la normativa en un

contexto general. Como también partiendo de generalidades del tema se puede llegar a particularidades que pueden ser consideradas en la normativa de cada contexto.

2.2.2 Método analítico – sintético

Véliz y Jorna (2014) expresan que: “el método analítico-sintético fue empleado para descomponer el todo en las partes, conocer las raíces y, partiendo de este análisis, realizar la síntesis para reconstruir y explicar. Aquí la reconstrucción y explicación implican elaboración de conocimientos, lo cual es un llamado a que, aunque lo más común en su empleo es para la búsqueda de información, en ocasiones se le utiliza para la elaboración de conocimientos”. (Véliz&Jorna, 2014)

Este método se ocupará para realizar un análisis de la normativa, sentencias y documentos legales que se aplican en cada país para el control y funcionamiento de la electromovilidad, una vez que se ha analizado se procede a la síntesis que consiste en que el investigador plasme lo comprendido y comparado emitiendo criterios objetivos sobre el tema en cuestión.

2.3 Técnicas Instrumentos

2.3.1 Estudio de caso

Es una herramienta valiosa de investigación, y su mayor fortaleza radica, en que a través del mismo se puede registrar y describir la conducta de las personas involucradas en el fenómeno estudiado, mientras que los métodos cuantitativos sólo se centran en información verbal obtenida a través de cuestionarios. En un estudio de caso los datos pueden ser obtenidos desde una variedad de fuentes, tanto cualitativas como cuantitativas esto es, documentos, registros de archivos, entrevistas directas, observación directa, observación de los participantes e instalaciones u objetos físicos, aunque los resultados dependerán del paradigma en que se ubique la investigación. (Wilmer, 2013)

En esta investigación se aplicará esta herramienta considerando que se analizará los casos de Ecuador y Colombia frente a las normativas de control y regulación de la electromovilidad en cada territorio y los beneficios de esta alternativa de movilidad en la en el ambiente sano.

2.3.2 Observación documental

Este tipo de observación está basado en la obtención de información de los libros, revistas, biografías, informes, actas entre otros-. La técnica que se utiliza para tener un buen reporte de este tipo de observación son las fichas bibliográficas, las cuales sirven para citar y tener presentes las diversas fuentes que se han utilizado durante la observación. El procedimiento para realizar la observación documental consiste en revisar toda la bibliografía posible, después se integra esta con el fichero en donde se organiza esta bibliografía. Después de hacer esto se inicia una lectura selectiva de cada una de las fuentes organizando una ficha de trabajo en la cual se anotarán los puntos más importantes de cada fuente. (Investigación, 2010)

Este tipo de técnica es utilizada debido al análisis que debe realizarse a las normativas, sentencias y tratados internacionales respecto al tema que se va a investigar.

2.4 Instrumentos

Como instrumentos se tomará en cuenta los tratados internacionales, doctrina, normas legales y jurisprudencia de Ecuador y Colombia con la finalidad de analizar los criterios que se han implementado en cada país respecto al ambiente sano, cuidado ambiental y las diversas alternativas de movilidad.

Los documentos que se analizan serán los siguientes:

- Constitución de la República del Ecuador
- Constitución Política de Colombia

- Proyecto de ley de fomento a la movilidad sostenible y desarrollo de la electromovilidad – Ecuador
- Reformas a la ley de tránsito – Ecuador
- Marco normativo para el cambio de la matriz energética de la movilidad urbana – Colombia
- Tratados y convenios internacionales
- Estrategia Nacional de electromovilidad – Ecuador
- Agenda 2030 de desarrollo sostenible

CAPÍTULO III RESULTADOS

La electromovilidad, o movilidad eléctrica, representa una innovadora revolución en el ámbito del transporte, buscando reducir la dependencia de los combustibles fósiles y mitigar los impactos ambientales asociados. Este enfoque se basa en el uso de vehículos eléctricos (VE) alimentados por baterías recargables o sistemas de pila de combustible, en contraste con los tradicionales motores de combustión interna.

El auge de la electromovilidad conlleva múltiples beneficios para la calidad de vida y el medio ambiente. En primer lugar, reduce significativamente las emisiones de gases contaminantes y gases de efecto invernadero, contribuyendo así a la lucha contra el cambio climático y mejorando la calidad del aire en entornos urbanos. Al prescindir de la quema de combustibles fósiles, los vehículos eléctricos ayudan a disminuir la contaminación atmosférica, reduciendo los niveles de smog y mejorando la salud pública.

Además, la electromovilidad fomenta la diversificación de las fuentes de energía utilizadas para el transporte, alentando la transición hacia una matriz energética más sostenible y renovable. Esto no solo disminuye la dependencia de los recursos no renovables, sino que también impulsa la adopción de fuentes de energía más limpias y sostenibles, como la solar, eólica e hidroeléctrica.

En términos de calidad de vida, la electromovilidad promueve una experiencia de conducción más silenciosa y eficiente. La reducción de ruido en áreas urbanas mejora el bienestar de los residentes y contribuye a entornos más armoniosos. Además, la menor vibración y suavidad en la conducción de los vehículos eléctricos añaden un componente adicional de comodidad para los usuarios.

A continuación, se presenta un análisis comparativo de las normas jurídicas establecidas en Ecuador y Colombia.

3.1 Derecho a un ambiente sano y electromovilidad en el contexto nacional y colombiano mediante entrevistas

A continuación, se representa el resultado de las entrevistas realizadas a varios expertos en el área de electromovilidad y medioambiente sano, estas entrevistas fueron desarrolladas considerando aspecto no solo en el ámbito nacional sino también se ha considerado a Colombia y su normativa para realizar el respectivo análisis comparativo.

Entrevista a un experto en Sostenibilidad

Nombre: Rina Paola Quintana Villacis

Cargo: Directora de Gestión Científica

Empresa: Instituto de investigación geológico y energético IIGE

Ocupación: Investigadora – Eficiencia

Años de experiencia: 25 años

Tabla 2

Entrevista a experta en sostenibilidad

No	INDICADOR	ANÁLISIS
1	Derecho al ambiente sano" en el contexto actual de sostenibilidad y cambio climático	Se consideran varios aspectos como: Mitigación y adaptación al cambio climático, transición hacia economías sostenibles, Protección de la diversidad, educación ambiental y justicia ambiental y climática.

2	El papel que juega la electromovilidad en la promoción y protección del derecho al ambiente sano	Los vehículos eléctricos no emiten gases contaminantes lo que permite disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero del sector transporte. Los vehículos eléctricos son generalmente más silenciosos que los vehículos con motores de combustión interna lo que disminuye la contaminación acústica especialmente en áreas urbanas congestionadas por el tránsito vehicular.
3	Beneficios ambientales de la transición hacia la electromovilidad en comparación con los sistemas de transporte tradicionales basados en combustibles fósiles	Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, Mejora de la calidad de aire, Disminución de la contaminación acústica, Fomento de energías renovables, Eficiencia energética, Reducción en la dependencia de derivados del petróleo, Desarrollo tecnológico.
4	Desafíos más significativos que enfrentan las ciudades y países al intentar implementar políticas de electromovilidad	Infraestructura de carga: Es necesario desarrollar una red extensa y accesible de estaciones de carga para satisfacer la demanda de los usuarios de vehículos eléctricos. Capacidad de la red eléctrica, Costo de los vehículos eléctricos, creación de incentivos financieros, políticas y regulaciones de los gobiernos, educación y capacitación.

5	Medidas concretas esenciales para fomentar la adopción masiva de vehículos eléctricos en Ecuador	Incentivos financieros, desarrollo de infraestructura, apoyo a la industria, apoyo a la investigación e integración con energías renovables.
6	Impactos de la producción y el desecho de baterías de vehículos eléctricos en el medio ambiente	Es necesario la innovación en la tecnología, mejoras de autonomía y mejoras en todo el ciclo de vida de las baterías. No existen soluciones concretas para mitigar los impactos contaminantes de las baterías en el caso del Ecuador, aún no existe una disposición final del uso de baterías después de su tiempo de vida útil y no existe ninguna normativa de regularización que norme de quien es la responsabilidad de su disposición. Es necesario hablar de reciclaje (Reciclaje de celdas químicas, proceso Piro-metalúrgico, proceso Hidro-metalúrgico) y segunda vida de batería de tracción (uso posterior, análisis de salud de baterías, simulaciones en diferentes aplicaciones), pero esclarecer de quien es la responsabilidad de los procesos mencionados. En la Preparación del Mercado es importante definir aspectos relacionados a la operación de la batería (desempeño y

		eficiencia), la seguridad a grandes rasgos y la gestión de las mismas.
7	Principales barreras económicas y tecnológicas que limitan la adopción de la electromovilidad y cómo pueden superarse en Ecuador	El IIGE desarrolló el estudio denominado “Estudio de análisis y prospectiva de la electromovilidad en Ecuador y el mix energético al 2030” y establece seis componentes. 1) Político-Reglamentario, 2) Sociodemográfico, 3) Infraestructura Vial- Sistema Transporte, 4) Tecnología sistemas de transporte, 5) Actores, 6) Demanda Energética. El componente económico es transversal a varios de los componentes antes mencionados, se describen iniciativas frente a las barreras identificadas las mismas que se presentan en el estudio desarrollado.
8	Papel que juegan las energías renovables en la sostenibilidad de la electromovilidad y cómo puede integrarse de manera efectiva en la infraestructura existente en el caso de Ecuador	El Ecuador es un país que dentro de su matriz energética depende fuertemente de energía renovable limpia y es de energía hidroeléctrica, pero además contamos con un fuerte potencial renovable en geotermia, biomasa, eólica y solar. Lamentablemente se requiere de inversión económica para impulsar proyectos enfocados a estas áreas que

		requieren de fuertes inversiones iniciales para su puesta en marcha.
9	La electromovilidad influye en el cuidado del medio ambiente, tomando en cuenta que Ecuador es el pionero en los derechos de la naturaleza	El sector transporte es el mayor consumidor energético en Ecuador por ende el sector más contaminante por ello, es importante concientizar a la ciudadanía en temas de movilidad sostenible y entender que la electromovilidad no es la solución a los problemas ambientales que tenemos actualmente, esta es una pequeña solución del gran paraguas que significa movilidad sostenible, es importante Evitar- Mejorar. Cambiar y empezar a construir ciudades para las personas dejando de lado la prioridad al auto.
10	Ciudades o países podría mencionar que hayan avanzado significativamente en la electromovilidad podrían servir de modelo para otros.	QUITO: Con el sistema Trole, BRT completamente eléctrico movilidad libre de contaminación hace más de 25 años que daba prioridad al transporte público, carril exclusivo, ejemplo para otros países como el Transmilenio en Bogotá que tomo de ejemplo a este sistema. CUENCA: Tranvía sistema eléctrico, carril exclusivo, transportación masiva, servicio público. Conectividad con otros sistemas de transporte es decir

intermodalidad. Cambio de mentalidad de la ciudadanía a transformación de ciudad sostenible.

METROCABLES DE MEDELLÍN:
Sistema eléctrico interconectado al sistema metro y que ayudo de manera social a conectar a barrios periféricos con el centro de la ciudad.

Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: El autor

Entrevista metro de Quito

Nombre: Juan Carlos Parra Fonseca

Cargo: Gerente General del Metro de Quito

Empresa: Empresa Pública Metropolitana Metro de Quito

Profesión: Economista

Años de experiencia: 12

Tabla 3

Entrevista a gerente del metro de Quito

No	INDICADOR	ANÁLISIS
1	Contribución del metro de Quito a la promoción del derecho al ambiente sano en la ciudad	El Metro de Quito contribuye al derecho a un ambiente sano al reducir las emisiones contaminantes y el tráfico vehicular, el principal impacto está en la reducción de emisiones de CO ₂ , al ser un sistema

	eléctrico. Este sistema de transporte se ha basado en modelos internacionales de ciudades como Madrid, Barcelona y Buenos Aires, adoptando sus mejores prácticas en diseño, también, con Colombia, como estamos cercano más que nada y en Colombia y Medellín tienen lo que es el metro de Medellín, las características de técnica son un poco diferentes, pero claro, el efecto principal está en la reducción de movimiento de vehículos.
2	Principales beneficios ambientales que ha observado desde la implementación del metro de Quito en comparación con otros medios de transporte Uno de los principales beneficios del Metro de Quito es la reducción de emisiones contaminantes. Además, se ha observado una mejora en la calidad de otros servicios de transporte, ya que muchos usuarios han optado por el metro en lugar de vehículos particulares o transporte público de superficie, lo que ha reducido la demanda de estos últimos. Estos logros se han alcanzado siguiendo ejemplos de sistemas exitosos en ciudades como Madrid, Barcelona y experiencias en Colombia, donde el TransMilenio de Bogotá y el metro de Medellín han

		demostrado cómo un transporte masivo integrado
3	Medidas específicas que ha tomado el metro de Quito para garantizar la sostenibilidad y minimizar su impacto ambiental	En este tipo de proyectos ferroviarios, la inversión se compensa de diversas maneras. No se espera que el metro genere ingresos suficientes para cubrir toda la inversión realizada, sino que la retribución se manifiesta en aspectos que no son generalmente cuantificables, como el tiempo y la calidad de vida de las personas. Por ejemplo, quienes antes gastaban una hora y media en la mañana y otra en la tarde para movilizarse entre sus hogares y lugares de trabajo, ahora tardan solo 30 minutos. Estos beneficios intangibles son difíciles de cuantificar, pero tienen un impacto significativo en la vida diaria de las personas.
4	Uso de energías renovables en las operaciones del metro de Quito y qué porcentaje de la energía utilizada proviene de fuentes renovables	El país cuenta con un alto porcentaje de generación eléctrica proveniente de fuentes renovables, especialmente hidroeléctricas, lo que permite que el metro funcione en gran medida con energía limpia. Según los datos más recientes, alrededor del 85% de la electricidad en Ecuador proviene de fuentes renovables, lo que incluye la energía utilizada por el Metro de Quito.
5	Desafíos en la implementación y operación del metro como un sistema de transporte de electromovilidad	Toda la normativa legal para implementar y operar un sistema ferroviario es compleja, ya que se trata de algo nuevo y también implica un cambio cultural en la forma en que la gente debe manejarse y utilizarlo adecuadamente

6	El metro de Quito ha contribuido a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en la ciudad	El Metro de Quito ha contribuido significativamente a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero al ofrecer una alternativa de transporte masivo y eficiente que disminuye la dependencia de vehículos particulares y autobuses que funcionan con combustibles fósiles.
7	Manejando del reciclaje y la disposición de los componentes del metro, como las baterías y otros materiales que puedan tener un impacto ambiental	El manejo del reciclaje y la disposición de los componentes del Metro de Quito, como las baterías y otros materiales con impacto ambiental, se realiza siguiendo estrictos protocolos de gestión de residuos, incluyendo programas de reciclaje y la disposición adecuada de desechos peligrosos por empresas especializadas. Otros países, como Alemania, adoptan enfoques similares, recolectando y reciclando baterías
8	Estrategias que ha implementado el metro de Quito para fomentar el uso del transporte público eléctrico entre los ciudadanos	Estas incluyen campañas educativas sobre los beneficios ambientales y económicos del metro, la integración con otros sistemas de transporte público para facilitar la conectividad, tarifas asequibles, y la promoción de una cultura de movilidad sostenible a través de programas como "Cultura Metro"
9	Colaboración del metro de Quito con otras iniciativas de sostenibilidad y electromovilidad en la ciudad y la región	El Metro de Quito colabora con otras iniciativas de sostenibilidad y electromovilidad al integrarse con sistemas de transporte público, como buses

		eléctricos y bicicletas, creando una red de movilidad sostenible. Además, participa en campañas de concienciación sobre el uso del transporte público y la reducción de la huella de carbono. En Colombia, ciudades como Bogotá y Medellín han promovido la integración de sistemas de transporte masivo con buses eléctricos y bicicletas compartidas.
10	Planes a futuro que tiene el metro de Quito para expandir su red y aumentar su contribución a un ambiente sano y sostenible	Hay proyectos y análisis en curso para la ampliación del Metro de Quito. De hecho, se están realizando estudios para extender la línea hasta La Ofelia, lo que implicaría aproximadamente cinco estaciones adicionales. Además, hay planes para una futura extensión hasta Calderón, una de las zonas urbanas con mayor densidad poblacional.

Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: El autor

Entrevista a ingeniero mecatrónico creador de vehículos eléctricos

Nombre: Julio Xavier Vilema

Profesión: Ingeniero Mecatrónico

Empresa: MEKATRONIX “Cuidando el medio ambiente”

Ocupación: Propietario de taller de autos eléctricos

Años de experiencia: 8 años

Tabla 4*Entrevista a generador de vehículos eléctricos*

No	INDICADOR	ANÁLISIS
1	Motivo para iniciar este proyecto y la relación con el medio ambiente	Se fundamenta en mi profundo interés por contribuir positivamente al medio ambiente y al bienestar general de la sociedad. Al ver el potencial de los vehículos eléctricos para mitigar estos problemas, decidí enfocar mis esfuerzos en promover la electromovilidad.
2	Normativa vigente en Ecuador y Colombia con relación al derecho al ambiente sano ha influido en el desarrollo y adopción de vehículos eléctricos	Aún no están vigentes las normativas, pero ya se está considerando cómo regular estos vehículos. La idea es que los vehículos con un cilindraje a partir de 3000 watts sí necesiten regularización, mientras que los de menor potencia no, porque son de baja velocidad. Esto es algo que la agencia de tránsito ya tenía previsto. Además, están viendo la posibilidad de adoptar normativas de otros países como Estados Unidos y China, que ya tienen regulaciones establecidas para vehículos de más de 3000 watts.
3	Principales desafíos técnicos y regulatorios que ha enfrentado en el diseño y desarrollo de vehículos eléctricos	El mayor desafío ha sido la falta de repuestos, ya que en Ecuador no tenemos acceso a todos los accesorios necesarios como motores y baterías. Esto nos obliga a importar todo previamente, lo cual requiere estudios detallados para poder traerlos. Además, no

		contamos con facilidades en aduanas, como exenciones de impuestos, lo que hace que a veces sea más caro importar
4	Innovaciones tecnológicas ha implementado en los vehículos eléctricos que podrían contribuir significativamente a la reducción de la huella de carbono	Una innovación principal es que es un vehículo que funciona con motor eléctrico y no produce ningún tipo de contaminación. Existiría la posibilidad de que sí podríamos contaminar, pero esto sucedería cuando se desechen las baterías, pero obviamente tendríamos que saberlas manejar para evitar las contaminaciones.
5	Políticas gubernamentales en Ecuador y Colombia han apoyado o dificultado el avance de la electromovilidad	En Ecuador, las políticas gubernamentales han apoyado el avance de la electromovilidad mediante la exoneración del impuesto a la salida de divisas y del IVA en vehículos eléctricos, además de la reducción de aranceles de importación y la implementación de normativas específicas para la infraestructura de carga
6	Entidades gubernamentales, instituciones académicas y el sector privado que ayudan a promover la electromovilidad	Son limitados, aunque hemos iniciado algunos proyectos y discusiones, la participación ha sido poca hasta ahora. Sin embargo, espero que estos esfuerzos se intensifiquen en el futuro para lograr un mayor impacto
7	Impacto positivo de los vehículos eléctricos en la calidad del aire y la reducción de emisiones contaminantes	Me he basado en estudios y colaboraciones con países como Japón, donde la movilidad eléctrica ha tenido un desarrollo pionero. Estamos explorando la importación de

		repuestos, controladores y accesorios para ensamblar aquí. Colombia, por su parte, ha avanzado significativamente en la adopción de políticas de vehículos eléctricos.
8	Fomentar la adopción de vehículos eléctricos	Por supuesto, es crucial promover este tipo de iniciativas para educar al público sobre la importancia de la movilidad eléctrica. Esto nos permite demostrar que estos vehículos no solo generan un ahorro significativo, sino que también son amigables con el medio ambiente al no emitir contaminantes.
9	Accesibilidad económica para la población general en términos de adquisición y mantenimiento de vehículos eléctricos	Actualmente, se están abordando varios aspectos para hacer los vehículos eléctricos más accesibles económicamente para la población en general. Esto incluye la implementación de incentivos fiscales y financieros, como exenciones de impuestos a la importación y ventas, así como subsidios directos o créditos con tasas preferenciales para la compra de vehículos eléctricos.
10	Avances que se han hecho en la infraestructura de carga para vehículos eléctricos en Ecuador	En Ecuador, se han logrado avances significativos en la infraestructura de carga para vehículos eléctricos. Se han instalado puntos de carga en varias ciudades principales y se han implementado incentivos para la instalación de estaciones de carga tanto en áreas urbanas como rurales

Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: El autor

Entrevista a experto en movilidad

Nombre: Edder Velandía Durán

Profesión: Docente Universitario

Empresa: Universidad de la Salle / Experto investigador en movilidad sostenible y nuevas tecnologías en el transporte.

Ocupación: Propietario de taller de autos eléctricos.

Años de experiencia: 15

Tabla 5

Entrevista a experto en movilidad

No	INDICADOR	ANÁLISIS
1	Medellín Capital Latinoamericana de la Movilidad Eléctrica	La ciudad se ha convertido en un referente internacional en movilidad eléctrica para el transporte público, intermodal y desarrollo urbano vinculado al transporte. El éxito alcanzado en este ámbito sirve como modelo para el país, subrayando la importancia de definir metas claras para orientar los esfuerzos tanto gubernamentales como privados. Además, establece la necesidad de asignar recursos y llevar a cabo campañas educativas para consolidar y expandir estos logros, asegurando así una transición efectiva hacia un sistema de transporte más sostenible y eficiente.

2	Colombia y la Movilidad Eléctrica	El progreso significativo del país en estudios, pilotos y operaciones de vehículos eléctricos realizados por el sector privado. La academia ha jugado un papel crucial durante 14 años en el análisis de oportunidades para la movilidad eléctrica, contribuyendo a logros políticos y operativos que han generado reconocimiento internacional. A pesar de estos avances, se reconocen barreras que obstaculizan el desarrollo continuo de la movilidad eléctrica, y se enfatiza la necesidad urgente de identificar estas barreras, discutir las abiertamente y proponer alternativas efectivas para superarlas.
3	Países de la región que más están avanzando hacia la conversión de su movilidad hacia los autos eléctricos e híbridos	Sao Paulo se destaca como un líder en la fabricación, innovación y uso de buses eléctricos, incluyendo trolebuses, buses con baterías y sistemas de recarga de oportunidad. La ciudad ha implementado una política orientada a eliminar el uso de combustibles fósiles en su transporte público a corto plazo, priorizando el empleo de electricidad y biocombustibles. Por otro lado, Santiago de Chile también está promoviendo activamente la movilidad eléctrica en su transporte público, tanto en trenes como en buses. Ambas ciudades están adoptando medidas significativas para reducir las emisiones y avanzar hacia un sistema de transporte más

	sostenible y amigable con el medio ambiente, reflejando un compromiso regional con la innovación y la eficiencia energética en el sector de la movilidad urbana.
4 Avanzar hacia una movilidad que dependa cada vez menos de los combustibles fósiles	La necesidad de una voluntad política firme para desarrollar ciudades sostenibles, donde consideraciones ambientales, salud pública, movilidad eficiente, eficiencia energética y reducción de emisiones sean criterios primordiales en la planificación urbana. Destaca también el interés creciente de la ciudadanía por modos de transporte sostenibles, libres de emisiones y más confortables. Se enfatiza la importancia de ejercer presión política sobre los gobernantes para adoptar soluciones que beneficien significativamente a la sociedad en general, promoviendo así una transformación hacia entornos urbanos más saludables y sostenibles.
5 Factores de riesgo en la movilidad eléctrica	Se reconoce que invertir en tecnología eléctrica, a pesar de ser costosa y estar en constante desarrollo, implica riesgos que deben evaluarse frente a los costos de oportunidad. Además, se subraya la importancia de gestionar adecuadamente la infraestructura eléctrica y explorar el segundo uso de las baterías, así como de fomentar cambios culturales en la forma en

que se utiliza un vehículo eléctrico en comparación con uno de combustión. También se enfatiza la necesidad de capacitar al personal en el mantenimiento de vehículos eléctricos y gestionar las cadenas de suministro de manera efectiva. Se resalta que la adquisición de un vehículo o bus eléctrico requiere un enfoque distinto al de uno de combustión, y que las tecnologías eléctricas deben adaptarse específicamente a cada contexto y uso para garantizar su éxito y eficacia.

Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: El autor

DISCUSIÓN DE RESULTADOS DE LA ENTREVISTA

Con respecto a la entrevista aplicada a la especialista en sostenibilidad, es necesario recalcar que la movilidad alternativa puede mejorar aspectos como la protección de la biodiversidad, la educación y la justicia ambientales y climática. Esto se puede lograr con la implementación de vehículos eléctricos que no emitan gases contaminantes reduciendo así el efecto invernadero. Para lograr que la electromovilidad contribuya a un ambiente sano es primordial trabajar en aspectos como la infraestructura de carga, aumentar la calidad de la red eléctrica, establecer políticas que permitan disminuir el costo de los vehículos eléctricos, Uno de los desafíos que tiene que enfrentar Ecuador es como mitigar el impacto que generan las baterías ya obsoletas, para ello se propone establecer políticas o normativas que regulen este proceso. Finalmente hay ciudades que trabajan en electromovilidad como Quito con el sistema del Trole, y ahora con el metro. Cuenca, con el tranvía y el en caso de Colombia se hace referencia Medellín, que cuenta con el sistema del metro. Estas ciudades se han tomado como referencia para incrementar esta modalidad de movilidad.

Por otra parte, el gerente del metro de Quito en la entrevista considera que el que metro es un mecanismo de movilización que contribuye significativamente a reducir las emisiones contaminantes. El modelo del metro de Quito ha tomado como modelos a Madrid, Barcelona, Buenos Aires y en el caso de Colombia a Medellín. El proyecto ferroviario no busca cubrir la toda la inversión realizada, pero si mejorar la calidad de vida de las personas no solo en el aspecto ambiental sino también en la reducción de tiempo en la movilización de un lugar a otro, sobre todo en ciudades grandes. Se debe implementar una normativa para la operación adecuada y esto implica también un cambio cultural que genere conciencia ambiental en los usuarios. El metro de Quito colabora con otras alternativas de movilidad como buses eléctricos y bicicletas creando una red

sostenible. El metro ha tenido acogida, por lo tanto, se busca extender la línea ferroviaria hasta la Ofelia y con ellos sean más los beneficiarios del este servicio.

Julio Vilema, es el gerente propietario de Mekatronix, este emprendedor vio en los vehículos eléctricos una alternativa de contribuir al cuidado del medio ambiente al disminuir la contaminación y con ello mejora la calidad el ambiente. Aun no hay una normativa que regule la movilidad alternativa, esta normativa debe ir en función del cilindraje los de 3000 watts necesitan ser regularizados los demás no por ser de baja velocidad. Uno de los principales desafíos del Julio son la falta de repuesto y esto limita el poder llenar el parque automotor de vehículos eléctricos, sin embargo, con políticas que promuevan la importación sería un gran aporte para lograr aumentar vehículos eléctricos. En Ecuador se han implementado avances significativos como puntos de carga tanto en áreas urbanas como rurales.

Finalmente, el colombiano experto en movilidad considera que Medellín en la actualidad es un referente internacional en transporte público se ha enfocado en un transporte intermodal y articulado definiendo metas clave en cuanto a campañas de educación y generación de conciencia ambiental. La electromovilidad es un aspecto que no solo ha sido de interés gubernamental sino también que la academia ha estudiado durante 14 años la oportunidades y beneficios de la movilidad eléctrica poniendo sobre la mesa varias propuestas de gestión para esta nueva alternativa de movilidad.

3.2 Análisis comparativo de las normativas vigentes en Ecuador y Colombia respecto a la electromovilidad y el ambiente sano

A continuación, se presenta una análisis de los instrumentos jurídicos tanto de Ecuador como de Colombia relacionados a electromovilidad y ambiente sano, se había propuesto

este análisis debido a que Medellín es una de ciudades de Colombia que es considerada como un ejemplo a nivel internacional con respecto a esta alternativa de movilidad, por otra parte, Ecuador ha incrementado los proyectos en función a esta alternativa, sin embargo esto también dispone a entablar reglamentos y políticas que contribuyan a normar esta actividad en que se encuentra en auge y en constante crecimiento en ambos países.

Tabla 6

Análisis comparativo de normativa de Ecuador y Colombia

INDICADOR	ECUADOR	COLOMBIA
Reconocimiento de la naturaleza, derecho a un ambiente sano	Constitución de la República del Ecuador (2008), Art. 14.- el reconocimiento del derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, promoviendo la sostenibilidad y el buen vivir, conocido como <i>sumak kawsay</i> . Asimismo, declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, y la integridad del patrimonio genético del país. También subraya la importancia de la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados, resaltando el compromiso con la protección ambiental y el bienestar de la población como prioridades fundamentales. (p.13)	Constitución política de Colombia, (2019) Artículo 79.- todas las personas tienen el derecho a disfrutar de un ambiente sano y que la ley debe garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan impactar el entorno. Además, impone al Estado la responsabilidad de proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y promover la educación ambiental para alcanzar estos objetivos. Este enfoque resalta la importancia de la participación ciudadana y la educación como mecanismos clave para la protección ambiental, así como la obligación del Estado de asegurar la conservación y el bienestar ecológico.

Uso de tecnologías amigables con el ambiente	Constitución de la República del Ecuador, (2008), Art. 15.- el Estado debe promover el uso de tecnologías ambientalmente limpias y energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto tanto en el sector público como en el privado. Además, aclara que la búsqueda de la soberanía energética no debe comprometer la soberanía alimentaria ni afectar el derecho al agua. Este enfoque asegura que el desarrollo de fuentes de energía sostenibles se realice de manera equilibrada, respetando otros derechos fundamentales y evitando impactos negativos en la seguridad alimentaria y el acceso al agua. (p.13)	No se aplica
Principio de sostenibilidad ambiental	Constitución de la República del Ecuador (2008), El Art. 313 se establece que el Estado tiene el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, siguiendo los principios de	Constitución Política de Colombia (2023) ARTICULO 340. la creación de un Consejo Nacional de Planeación, compuesto por representantes de las entidades territoriales y de diversos sectores económicos, sociales,

sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. En este contexto, la energía en todas sus formas es considerada un sector estratégico. Esto implica que el Estado ejerce un papel fundamental en la supervisión y gestión de este sector clave, asegurando que se adhiera a principios ambientales y de eficiencia, para promover un desarrollo energético que sea tanto sostenible como responsable.

ecológicos, comunitarios y culturales. Este consejo, con carácter consultivo, actuará como un foro para discutir el Plan Nacional de Desarrollo. Los miembros del Consejo Nacional serán designados por el Presidente de la República a partir de listas presentadas por las autoridades y organizaciones de los sectores mencionados, quienes deben tener experiencia en estas áreas. El mandato de los miembros será de ocho años, con renovaciones parciales cada cuatro años según lo estipule la ley. También se instituirán consejos de planeación a nivel territorial conforme a la legislación pertinente. Juntos, el Consejo Nacional y los consejos territoriales de planeación formarán el Sistema Nacional de Planeación, promoviendo la coordinación y la participación en el desarrollo nacional.

Principios ambientales	Constitución de la República del Ecuador	No se aplica
	(2008), Art. 395. Reconoce los siguientes principios ambientales:	
	1. El Estado tiene la responsabilidad de garantizar un modelo de desarrollo sustentable, que sea ambientalmente equilibrado y respete la diversidad cultural. Este modelo debe conservar la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, asegurando así la satisfacción de las necesidades tanto de las generaciones presentes como de las futuras. Este enfoque promueve un equilibrio entre el progreso económico y la preservación del medio ambiente, protegiendo los recursos naturales y la diversidad cultural para el bienestar de todos.	
	2. las políticas de gestión ambiental deben aplicarse de manera transversal y ser de cumplimiento	

obligatorio por parte del Estado en todos sus niveles, así como por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional. Esto implica que la gestión ambiental debe integrarse en todas las áreas y actividades gubernamentales y privadas, garantizando un enfoque coherente y uniforme para la protección del medio ambiente y asegurando que todos los actores involucrados cumplan con las normativas y políticas establecidas para la preservación y mejora del entorno natural. (...)

4. En situaciones de incertidumbre sobre la interpretación de las disposiciones legales en materia ambiental, estas deben aplicarse de manera que favorezcan la protección de la naturaleza. Este principio jurídico, conocido como "in dubio pro natura," prioriza la conservación y el cuidado del medio ambiente en

	casos de ambigüedad legal, asegurando que las decisiones se tomen siempre en beneficio de la sostenibilidad y la preservación ecológica. (p.119)	
Eficiencia energética	Constitución de la República del Ecuador, (2008), Art. 413. el Estado tiene la obligación de promover la eficiencia energética, el desarrollo y uso de prácticas y tecnologías que sean ambientalmente limpias y saludables, así como energías renovables, diversificadas y de bajo impacto. Además, estas iniciativas no deben poner en riesgo la soberanía alimentaria, el equilibrio ecológico de los ecosistemas ni el derecho al agua. Este enfoque busca garantizar un desarrollo sostenible y equilibrado que proteja los recursos naturales y los derechos fundamentales, asegurando la viabilidad ambiental y social a largo plazo.. (p. 124)	No se aplica

Acciones frente al cambio climático	Constitución de la República del Ecuador, (2008), Art. 414. el Estado debe adoptar medidas adecuadas y transversales para mitigar el cambio climático. Esto incluye limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, reducir la deforestación y la contaminación atmosférica, y tomar acciones para la conservación de bosques y vegetación. Además, el Estado debe proteger a las poblaciones en riesgo. Estas disposiciones buscan enfrentar de manera integral y efectiva los desafíos ambientales, garantizando la sostenibilidad ecológica y la seguridad de los ciudadanos frente a los impactos del cambio climático. (p.124)	No aplica
Eficiencia energética	Ley Orgánica de Eficiencia Energética (2019) Artículo 3.- Principios, 1. Racionalización del consumo energético y preservación de recursos energéticos, renovables y no renovables; 2. Mejoramiento de la	

productividad y la competitividad a través de la
reducción de costos

por uso eficiente de la energía; 3. Promoción de
energía limpia y reducción de emisiones de gases de
efecto invernadero; 4. Fomento de una cultura nacional
orientada al uso eficiente de los recursos energéticos (...)

Eficiencia energética

Ley Orgánica de Eficiencia Energética (2019),
Artículo 14.- Cualquier vehículo nuevo destinado a la
comercialización debe exhibir de manera clara una
etiqueta de eficiencia energética, que informe al
consumidor sobre su cumplimiento con los estándares de
eficiencia energética. Además, el ente rector de las
políticas públicas de hidrocarburos debe integrar, como
anexo al PLANEE, políticas y acciones para garantizar
la calidad de los combustibles, asegurando la mejora
progresiva en eficiencia, consumo y emisiones de los

vehículos automotores. También deberá incluir políticas para promover la producción y el consumo de biocombustibles a nivel nacional y para desarrollar la infraestructura necesaria que fomente la movilidad eléctrica. Este enfoque busca mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones, apoyando al mismo tiempo la transición hacia fuentes de energía más sostenibles.

Eficiencia energética

Ley de transformación energética (2021), Art. 49

Ley de transformación energética, Ley 2099 de 2021, en cuyo artículo 49 se establece un incentivo que exime del pago de la contribución estipulada en el artículo 47 de la Ley 143 de 1994, el artículo 89.1 de la Ley 142 de 1994, y cualquier normativa que las modifique o reemplace, específicamente para el consumo de energía eléctrica utilizado en la carga de vehículos eléctricos o sistemas de

transporte masivo de pasajeros eléctricos. Este incentivo busca promover el uso de energías limpias en el transporte, facilitando la adopción de tecnologías eléctricas mediante la reducción de costos asociados con la carga de dichos vehículos y sistemas.

Estrategia Nacional del Electromovilidad, las políticas de movilidad sostenible, tienen como objetivo reducir la congestión vial, promover la electrificación del transporte público urbano e impulsar el uso de vehículos con propulsión alternativa. La eco-movilidad, que incluye opciones como el coche compartido, bicicletas, scooters y el caminar distancias cortas, busca fomentar un modelo de transporte más eficiente. Estas políticas no solo mejoran la competitividad del sistema productivo y reducen los tiempos de desplazamiento, sino que

también facilitan la movilidad y, en consecuencia, aumentan la calidad de vida de los ciudadanos.

El Operador Nacional de Electricidad (CENACE) está alineado con el objetivo 12, que busca promover modelos de desarrollo sostenible mediante la aplicación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático. Asimismo, se vincula con la política 12.3, que se centra en implementar mejores prácticas ambientales con responsabilidad social y económica. Esta política fomenta la concientización, producción y consumo sostenible a través de la investigación, innovación y transferencia de tecnología. Esto implica que CENACE juega un papel crucial en la integración de prácticas sostenibles y la adopción de tecnologías avanzadas para apoyar la sostenibilidad ambiental y social.”. (CENAE, 2021)

En Colombia, más del 78% de las emisiones relacionadas con el cambio climático provienen de los más de 15 millones de vehículos en circulación, que incluyen camiones, buses, automóviles y motos. El país ocupa el segundo lugar mundial en términos de tráfico congestionado y presenta una preocupante calidad vial con una puntuación de 3.4 sobre 7. Además, la edad promedio de los vehículos en Colombia es de 17.2 años a finales de 2020, indicando que muchos de estos vehículos son obsoletos y carecen de tecnología para proteger el medio ambiente. Para abordar estos problemas, es crucial que las ciudades se enfoquen en mejorar el transporte público, garantizando su sustentabilidad, seguridad y limpieza, al mismo tiempo que se agilizan las mejoras en la

	infraestructura vial, se adecuan proyectos como el metro, se aumentan los carriles para bicicletas y se fomentan medios de transporte alternativo. (Greenpeace, 2022)
El análisis del sector de transporte público de pasajeros y eléctrico en Ecuador Continental concluye que es energéticamente viable abastecer la demanda incluso si todo el parque automotor del transporte público se convierte en autobuses eléctricos. Además, se ha demostrado que los sistemas basados en electromovilidad son más eficientes que los sistemas de combustión interna, como los que utilizan diésel. Esto sugiere que la transición hacia autobuses eléctricos no solo es posible desde una perspectiva energética, sino que también ofrece mejoras en términos de rendimiento en comparación con los sistemas tradicionales. La migración progresiva hacia electromovilidad otorgará al	Desde la perspectiva teórica del metabolismo urbano, el capítulo examina cómo el crecimiento de las ciudades y el uso de combustibles fósiles en los medios de transporte contribuyen significativamente a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Este análisis destaca el papel crucial que juegan estos factores en el incremento de las emisiones, sugiriendo que el desarrollo urbano y el consumo de combustibles fósiles son impulsores clave del cambio climático. En este sentido, también hace un tránsito por las estrategias de mitigación que, para enfrentar estas situaciones, vienen construyendo las ciudades a mediano y a largo plazo desde la categoría de movilidad urbana sostenible, haciendo hincapié en la electromovilidad como

país ahorros en térmicos energéticos y Eficiencia Energética en su matriz de energéticos. (Paredes, 2019)	una alternativa de transporte limpio y en las barreras y capacidades e implicaciones para las ciudades latinoamericanas para su inserción en el transporte público masivo. (Rodríguez, 2022)
Según el proyecto de ley de fomento a la movilidad sostenible y desarrollo de electromovilidad (2019) en el artículo 1.- Establece un marco legal, económico y de difusión pública, que promueve progresivamente sistemas de movilidad sostenible, utilización de vehículos eléctricos y otras alternativas de movilidad en todo el territorio nacional, tendientes a generar un impacto positivo o al menos sostenible, que incluya externalidades, sobre la economía social y calidad de vida de los ciudadanos a través del tiempo. En particular, respecto de los materiales y energía que los vehículos, sus componentes y/o sistemas asociados	A raíz de estas situaciones, el Plan de Desarrollo 2016- 2020 Medellín cuenta con vos, plantea en lo concerniente a la gestión de los sistemas de movilidad, incentivar la transición a la movilidad eléctrica como una medida para aportar al mejoramiento de la calidad de la ciudad. Complementario a lo anterior, en el año 2017 se formuló el Plan Integral de Gestión de Calidad del Aire PIGECA.

consuman como recursos o emitan como residuos desde su fabricación y a lo largo de su ciclo de vida. (p, 25)

Según el proyecto de ley de fomento a la movilidad sostenible y desarrollo de electromovilidad (2019) en el artículo 2, correspondiente al alcance, numeral 1. Esto incluye todas las categorías vehiculares, sea que circulen por la vía pública como fuera de ella, como también aquellos pequeños vehículos eléctricos que por su baja velocidad, potencia u otras características hayan sido exceptuados del tratamiento como vehículo motorizado; así como otros que atendiendo a la evolución tecnológica pueda agregar la Agencia Nacional de Movilidad Sostenible. (p, 25)

Según el proyecto de ley de fomento a la movilidad sostenible y desarrollo de electromovilidad (2019) en el artículo 3, Principios rectores: 1) Crear un entorno que

permita a individuos y grupos expandir sus opciones vitales a lo largo del tiempo, asegurando que puedan vivir de acuerdo con sus valores y promoviendo el bien común tanto en el presente como en el futuro. 2) La movilidad sostenible, en concordancia con la Constitución de la República del Ecuador y el objeto de la norma, debe satisfacer necesidades individuales a corto plazo y, a través de su diseño, generar un impacto positivo o sostenible en la economía social y la calidad de vida a lo largo del tiempo. Esto incluye considerar las externalidades relacionadas con los materiales y energías utilizados por los vehículos, así como sus componentes y sistemas asociados, desde su fabricación hasta el final de su ciclo de vida, asegurando que el consumo de recursos y la emisión de residuos sean gestionados de manera sostenible.3) La gestión de vehículos y sistemas

de movilidad debe planificarse y ejecutarse de manera que contemple la equidad intergeneracional, asegurando que tanto los intereses y necesidades de la generación actual como los de las futuras generaciones sean considerados y equilibrados de forma justa. 4) La gestión de vehículos y sistemas de movilidad debe integrarse con el ambiente, previendo las condiciones necesarias para asegurar la dinámica de los sistemas ecológicos y respetando su capacidad de carga o tolerancia, con el fin de garantizar una movilidad sostenible para la economía social a lo largo del tiempo. 5) Las políticas sobre vehículos y sistemas de movilidad deben promover la internalización de los costos ambientales mediante instrumentos legales y administrativos, incentivando económicamente u otros beneficios a quienes integren estos costos, y aplicando mecanismos de resarcimiento o

sanciones a quienes los transfieran a otros, asegurando así una gestión ambientalmente responsable y justa. 6) Según la CRE y el COA, los generadores de efectos degradantes sobre el ambiente, tanto actuales como futuros, son responsables de los costos de las acciones preventivas y correctivas necesarias para la recomposición. Esta responsabilidad recae tanto en los titulares como en los usuarios de vehículos y sistemas de movilidad, asegurando que quienes causen daño ambiental asuman las consecuencias económicas de su mitigación y reparación. 7) los objetivos de movilidad sostenible deben alcanzarse de manera progresiva, mediante metas interinas y finales, con cronogramas públicos y explícitos. Esto permitirá a los productores y consumidores, o usuarios, adaptarse adecuadamente a las nuevas normas y asegurará la seguridad jurídica en el

proceso de implementación de dichas metas. 8) La normativa y política sobre vehículos, sistemas de movilidad y su infraestructura de carga deben ser inclusivas y fomentar la innovación y diversidad tecnológicas. Esto implica promover una matriz porcentual diversa que aumente las posibilidades de evolución tecnológica, asegurando así un desarrollo continuo y adaptable del sector de movilidad. 9) La necesidad de implementar mecanismos y planes promocionales para la reconversión, reemplazo y/o eliminación de vehículos, tecnologías y modalidades de producción, consumo o disposición final relacionadas con la movilidad que sean insostenibles para la economía social a largo plazo, promoviendo así un enfoque sostenible y adaptativo en el sector de la movilidad. 10) Las políticas relacionadas con vehículos y sistemas de

movilidad deben incorporar estrategias destinadas a fomentar cambios en los valores y conductas sociales, promoviendo la adopción generalizada de vehículos y sistemas de movilidad sostenibles. Esto implica incentivar una transformación cultural que apoye y refuerce prácticas de movilidad más responsables desde una perspectiva ambiental y social, buscando así asegurar una transición efectiva hacia modelos más sostenibles en el largo plazo.¹¹⁾ La prevención en el presente respecto a los posibles daños o efectos negativos que los vehículos y sistemas de movilidad puedan causar sobre el ambiente, la salud y la economía social a largo plazo, enfatizando particularmente la transferencia de responsabilidades hacia el futuro. Esto implica adoptar medidas proactivas y políticas preventivas que mitiguen riesgos potenciales desde ahora, asegurando que las

generaciones futuras no enfrenten cargas ambientales o económicas derivadas de prácticas insostenibles en la movilidad actual.¹²⁾ El principio de precaución en relación con los vehículos y sistemas de movilidad, enfatizando que cuando exista la posibilidad de causar daños graves o irreversibles al medio ambiente, la ausencia de certeza científica o información completa no debe ser motivo para postergar la adopción de medidas preventivas eficaces. Esto implica que se deben tomar acciones preventivas incluso ante incertidumbres, priorizando la protección ambiental sobre consideraciones puramente económicas, asegurando así la precaución y responsabilidad en el manejo de tecnologías y prácticas de movilidad que puedan tener impactos significativos en el largo plazo. ¹³⁾ La promoción de la cooperación nacional entre los

Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADS) para desarrollar planes nacionales y establecer mecanismos de coordinación de políticas relacionadas con vehículos y movilidad sostenible. Además, enfatiza el respeto hacia la infraestructura de carga existente, lo cual sugiere la necesidad de una colaboración efectiva entre distintos niveles de gobierno para garantizar la coherencia y eficacia de las medidas adoptadas en materia de movilidad sostenible, asegurando así una implementación coordinada y consistente de políticas a nivel nacional. 14) La necesidad de implementar vehículos y sistemas de movilidad sostenible con un enfoque de solidaridad y cooperación internacional. Esto se debe a que muchos vehículos y sus componentes tienen un origen transfronterizo, y las emisiones contaminantes que producen pueden tener consecuencias

que trascienden las fronteras nacionales. Esta responsabilidad internacional implica colaborar en normativas y prácticas que no solo promuevan la sostenibilidad dentro de los países, sino que también mitiguen los impactos ambientales y sociales en una escala global, asegurando así una gestión más efectiva y equitativa de los sistemas de movilidad. 15) Cualquier vehículo que se ponga en circulación pública debe cumplir con las condiciones de seguridad activas y pasivas establecidas por la normativa correspondiente. Este requisito asegura que los vehículos estén equipados con tecnologías y características que minimicen riesgos tanto para sus ocupantes como para otros usuarios de las vías públicas. La exigencia de cumplir con estándares de seguridad busca garantizar la protección y el bienestar de las personas, promoviendo así un entorno de tránsito más

seguro y regulado por las autoridades competentes. (p,
26-29)

Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: El autor

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En función al indicador correspondiente al: Reconocimiento de la naturaleza, derecho a un ambiente sano las dos constituciones comparten la preocupación por el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y equilibrado desde una perspectiva ecológica. Sin embargo, hay diferencias significativas en el enfoque y los énfasis de cada una. Aquí hay una comparación profesional entre las dos:

La primera declaración hace referencia explícita al concepto de "sumak kawsay", que es un principio fundamental de la cosmovisión indígena andina que destaca la armonía entre los seres humanos y la naturaleza para lograr el buen vivir. La segunda declaración no incluye un enfoque cultural específico, centrándose más en los derechos individuales y la participación comunitaria.

Ambas declaraciones reconocen el derecho de la población a vivir en un ambiente sano, pero la primera va más allá al reconocer específicamente el derecho a un ambiente que garantice la sostenibilidad y el buen vivir.

La primera declaración declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país. Esto implica un compromiso directo del Estado en la protección del medio ambiente. La segunda declaración también establece el deber del Estado de proteger el ambiente, pero no hace una declaración explícita de interés público ni menciona la preservación del patrimonio genético.

Ambas declaraciones abogan por la participación de la comunidad en decisiones que afecten al medio ambiente, pero la segunda declaración destaca este aspecto con mayor énfasis, indicando que la ley garantizará dicha participación.

Con respecto a la educación ambiental la segunda declaración incluye el fomento de la educación como un deber del Estado para lograr la protección del ambiente. Este componente educativo no se menciona explícitamente en la primera declaración.

Promoción de tecnologías limpias y energías alternativas: El Estado ecuatoriano manifiesta su compromiso con el desarrollo de prácticas sostenibles al promover el uso de tecnologías ambientalmente limpias y energías alternativas no contaminantes. Este enfoque sugiere una preocupación por reducir la huella ecológica y avanzar hacia un modelo de desarrollo más amigable con el medio ambiente.

Inclusión del sector público y privado: Al mencionar tanto al sector público como al privado, la Constitución reconoce la importancia de la participación de ambas esferas en la adopción de tecnologías y prácticas respetuosas con el medio ambiente. Esto implica una colaboración activa para lograr objetivos comunes de sostenibilidad.

Énfasis en la soberanía energética: El texto destaca la importancia de la soberanía energética, pero con la condición de que no se logre a expensas de la soberanía alimentaria ni afecte el derecho al agua. Este equilibrio refleja una comprensión de las interconexiones entre diferentes aspectos del desarrollo y la necesidad de evitar que la búsqueda de la autosuficiencia energética tenga impactos negativos en otros sectores cruciales.

Consideración de la soberanía alimentaria y el derecho al agua: La mención específica de que la soberanía energética no debe afectar la soberanía alimentaria ni el derecho al agua destaca la importancia de preservar la seguridad alimentaria y el acceso al agua, incluso en la búsqueda de fuentes de energía más sostenibles. Esto refleja una visión integral del desarrollo que busca abordar diversas necesidades y derechos de la población.

Garantía de un modelo sustentable de desarrollo: El artículo destaca la obligación del Estado de asegurar un modelo de desarrollo sustentable que sea ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural. Este enfoque indica una conciencia de la interconexión entre el desarrollo humano y la preservación del medio ambiente.

Conservación de la biodiversidad y capacidad de regeneración natural: Se subraya la importancia de conservar la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas. Esto refleja un compromiso con la protección de la variedad de especies y la capacidad de los ecosistemas para recuperarse y mantener su equilibrio.

Satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras: El texto enfatiza la necesidad de asegurar que el modelo de desarrollo garantice la satisfacción de las necesidades tanto de las generaciones presentes como de las futuras. Esta perspectiva a largo plazo sugiere una preocupación por la sostenibilidad y la equidad intergeneracional.

Aplicación transversal de políticas de gestión ambiental: Se establece que las políticas de gestión ambiental deben aplicarse de manera transversal, abarcando a todos los niveles del Estado y a todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional. Este enfoque integral destaca la necesidad de una participación generalizada en la preservación del medio ambiente.

Obligatorio cumplimiento de las políticas ambientales: El artículo establece que las políticas de gestión ambiental son de obligatorio cumplimiento, lo que refuerza la seriedad del compromiso del Estado y de todas las entidades y personas en la preservación del medio ambiente.

Principio in dubio pro natura: Se introduce el principio in dubio pro natura, que establece que, en caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, estas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza. Esto refleja una postura precautoria y proactiva hacia la conservación ambiental.

Promoción de la eficiencia energética: El artículo destaca la importancia de la eficiencia energética, lo que implica utilizar la energía de manera más inteligente y sostenible. Este enfoque sugiere una preocupación por optimizar el uso de los recursos energéticos y reducir la huella ambiental asociada con la producción y el consumo de energía.

Desarrollo y uso de prácticas y tecnologías limpias y sanas: Se subraya la necesidad de promover prácticas y tecnologías que sean ambientalmente limpias y saludables. Este enunciado refleja una orientación hacia la adopción de métodos de producción y tecnologías que minimicen los impactos negativos en el medio ambiente y en la salud de la población.

Fomento de energías renovables y diversificadas: El artículo aboga por el desarrollo y uso de energías renovables, diversificadas y de bajo impacto. Esta orientación hacia fuentes de energía más sostenibles indica una voluntad de reducir la dependencia de los recursos no renovables y diversificar la matriz energética del país.

Consideración de la soberanía alimentaria y el equilibrio ecológico: Se destaca que estas iniciativas energéticas no deben poner en riesgo la soberanía alimentaria ni el equilibrio ecológico de los ecosistemas. Esto refleja una visión integral del desarrollo que busca evitar impactos negativos en otras áreas cruciales, como la seguridad alimentaria y la salud de los ecosistemas.

Protección del derecho al agua: El artículo también enfatiza que estas prácticas y tecnologías no deben poner en riesgo el derecho al agua. Esta consideración resalta la importancia del acceso sostenible y equitativo al recurso hídrico, crucial para la vida y para diversos sectores de la sociedad.

Racionalización del consumo energético y preservación de recursos energéticos, renovables y no renovables: Este principio resalta la importancia de un uso eficiente de la energía y la preservación de los recursos, tanto renovables como no renovables. Busca fomentar prácticas que reduzcan el consumo innecesario de energía y promuevan la conservación de los recursos para las generaciones futuras.

Mejoramiento de la productividad y la competitividad a través de la reducción de costos por uso eficiente de la energía: Este principio conecta directamente la eficiencia energética con la productividad y la competitividad económica. La reducción de costos a través del uso eficiente de la energía puede mejorar la eficiencia de las operaciones comerciales y fortalecer la posición competitiva de las empresas en el mercado.

Promoción de energía limpia y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero: Este principio refleja la preocupación por la sostenibilidad ambiental al promover el uso de energía limpia y la reducción de emisiones de gases de efecto

invernadero. Esto está alineado con los esfuerzos internacionales para abordar el cambio climático y reducir la huella de carbono.

Fomento de una cultura nacional orientada al uso eficiente de los recursos energéticos: Este principio va más allá de las acciones individuales y busca establecer una cultura nacional que valore y promueva el uso eficiente de los recursos energéticos. La formación de hábitos y actitudes hacia la eficiencia energética se considera esencial para el éxito a largo plazo de las políticas energéticas.

Estos principios reflejan una aproximación integral a la eficiencia energética, que abarca tanto consideraciones económicas como ambientales y socioculturales. La conexión entre la eficiencia energética y la competitividad económica muestra una comprensión de la importancia de la eficiencia energética en el contexto del desarrollo sostenible. Además, el énfasis en la promoción de una cultura nacional destaca la necesidad de un compromiso generalizado para lograr cambios significativos en el comportamiento y la mentalidad en torno al consumo de energía.

Etiquetado de eficiencia energética en vehículos nuevos: El artículo establece la obligatoriedad de que los vehículos nuevos cuenten con una etiqueta de eficiencia energética clara y visible para informar a los consumidores sobre el cumplimiento de los límites y condiciones de eficiencia. Esta medida busca empoderar a los consumidores al proporcionar información transparente que les permita tomar decisiones informadas al adquirir un vehículo.

Responsabilidad del rector de las políticas públicas de hidrocarburos: El artículo asigna responsabilidades específicas al rector de las políticas públicas de hidrocarburos en

relación con la eficiencia energética en el transporte. Se destaca la inclusión de políticas y acciones necesarias en el PLANEE (Plan Nacional de Eficiencia Energética) para garantizar la calidad de los combustibles, lo que se vincula directamente con la mejora progresiva de la eficiencia, niveles de consumo y emisiones en los vehículos automotores.

Fomento de la producción y consumo de biocombustibles: El texto incluye la necesidad de políticas para el fomento de la producción y consumo de biocombustibles a nivel nacional. Esto indica un enfoque hacia alternativas más sostenibles y renovables en el sector de combustibles, lo que puede contribuir a la reducción de emisiones y alinearse con objetivos medioambientales más amplios.

Promoción de la movilidad eléctrica: El artículo también menciona la inclusión de políticas, mecanismos e infraestructura necesaria para promover la movilidad eléctrica. Este aspecto refleja la conciencia de la importancia de las tecnologías más limpias y sostenibles en el ámbito del transporte, contribuyendo a la reducción de emisiones y la dependencia de combustibles fósiles.

En conjunto, el Artículo 14 aborda de manera integral varios aspectos clave para mejorar la eficiencia energética en el sector del transporte, desde la información al consumidor hasta las políticas que abarcan la calidad de los combustibles, el fomento de biocombustibles y la promoción de la movilidad eléctrica. Este enfoque multifacético demuestra un intento de abordar los desafíos de la eficiencia energética desde diferentes perspectivas y niveles de intervención.

Incentivo fiscal para la carga de vehículos eléctricos y transporte masivo: El artículo introduce un incentivo fiscal al eximir del pago de la contribución establecida en leyes

anteriores sobre el consumo de energía eléctrica utilizado para cargar vehículos eléctricos o sistemas eléctricos de transporte masivo de pasajeros. Este incentivo tiene el potencial de fomentar la adopción de tecnologías más limpias y sostenibles en el sector del transporte, alineándose con objetivos de reducción de emisiones y promoción de la movilidad eléctrica.

Relación con leyes anteriores: Se hace referencia específica a leyes anteriores, como la Ley 143 de 1994 y la Ley 142 de 1994, indicando que el incentivo propuesto modifica o sustituye disposiciones previas. Esta claridad sobre la relación con el marco legal existente es esencial para comprender el contexto y la continuidad normativa.

Enfoque en el impulso de la movilidad eléctrica y transporte masivo: Al centrarse en el consumo de energía eléctrica para cargar vehículos eléctricos y sistemas de transporte masivo, el incentivo demuestra un compromiso específico con la promoción de tecnologías más sostenibles y eficientes en el ámbito del transporte, contribuyendo a objetivos más amplios de reducción de emisiones y sostenibilidad ambiental.

Posible impacto en la adopción de vehículos eléctricos: La exención de la contribución puede tener un impacto positivo en la adopción de vehículos eléctricos y en la expansión de sistemas de transporte masivo eléctricos. Al reducir los costos asociados con la carga de estos vehículos, se puede incentivar a individuos y empresas a migrar hacia opciones más sostenibles, promoviendo así la transición hacia una movilidad más limpia.

Coherencia con la Ley de Transformación Energética: Es importante considerar cómo este incentivo se alinea con los objetivos generales de la Ley de Transformación Energética de 2021. La coherencia y complementariedad con otros aspectos de la legislación energética son esenciales para garantizar un marco legal integral y efectivo.

3.3 La electromovilidad en otros países

Colombia y Ecuador no son los únicos países que han apostado a favor de la electromovilidad como una herramienta para garantizar el ambiente sano, en este apartado se establece desde una óptica general cuales son países que han destacado por aspectos relacionados a la movilidad alternativa.

Según el blog portal de Latinoamérica Mobility y su artículo Balance 2022: País por país, los hitos y anuncios de electromovilidad de Gobiernos latinoamericanos, presenta a los países que han presentado algún tipo de evolución con respecto a la movilidad sustentable, a continuación, se detalla un resumen del informe.

Tabla 7

Países normativas respecto a electromovilidad

No	PAIS	ASPECTO RELEVANTE
1	Argentina	No cuenta con una ley de electromovilidad, pero si un Plan Nacional de Transporte sostenible que tiene como objetivo impulsar a la eficiencia energética.
2	Bolivia	Estrategia nacional de movilidad eléctrica para el transporte urbano cuya meta es definir un marco normativo regulatorio para la electromovilidad.
3	Brasil	Se crea el Grupo de trabajo intersecretarial, el propósito es que para el 2024 se implemente al menos el 20% de unidades de transporte eléctrico.

4	Chile	Ley de electromovilidad y almacenamiento, busca regular el promover el uso de vehículos con cero emisiones contaminantes.
5	Colombia	Ley de transición energética, promover el desarrollo local, la innovación, investigación, producción, almacenamiento, transporte, distribución y uso del hidrógeno destinado a la prestación del servicio público de energía eléctrica, almacenamiento de energía y descarbonización del transporte.
6	Costa Rica	Ley de incentivos al transporte verde, busca fomentar la electromovilidad en el sector público y privado
7	El Salvador	Espera la ley de fomento de incentivos para la importación y el uso de medios de transporte eléctrico e híbridos.
8	Guatemala	Ley de incentivos a la movilidad eléctrica, busca facilitar y promover la importación, compraventa y uso de vehículos eléctricos, híbridos, a hidrógeno y sistemas de transporte cero emisiones.
9	Honduras	Ley para facilitar la compra de vehículos cero emisiones y la estrategia nacional de movilidad eléctrica, enfocada principalmente en el transporte público y planteará metas de renovación de flotas.
10	México	Estrategia nacional de movilidad eléctrica y normativa para las baterías de vehículos eléctricos.
11	Guatemala	Trabajan en la extensión de la red de carga de acceso público y en una tarifa diferenciada que permita una reducción del 30%.
12	Panamá	Ley de electromovilidad, promoviendo la transición del transporte de combustión interna a eléctrico.
13	Paraguay	Busca establecer el marco normativo que regule el impulso del transporte cero emisiones y el fortalecimiento de las políticas públicas

		de incentivo de su uso en el sector público y en la ciudadanía en general.
14	Perú	Se han presentado proyectos en relación a la movilidad alternativa sin embargo, no han sido aprobados.
15	Uruguay	Trabaja en la instalación de cargadores rápidos y en estandarizar una normativa para ampliar la capacidad de producción de energías renovables.

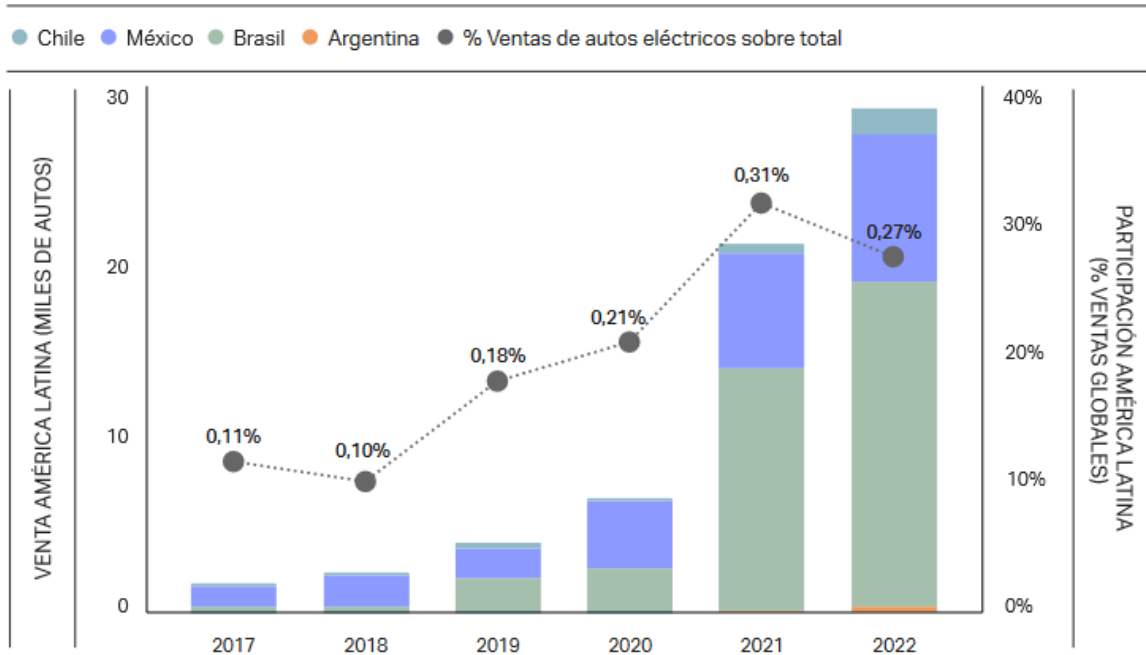
Fuente: Trabajo de campo
Elaborado por: El autor

Varios países han dado un paso para iniciar a normar desde cada necesidad aspectos relacionados a la electromovilidad que de alguna manera puedan ser integrados acorde a sus territorios y realidades, todos concuerdan en que la movilidad alternativa es una opción para contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas en función de buscar un ambiente sano.

Es importante mostrar que hay se han mostrado estadísticas en las que se presenta como los vehículos eléctricos e híbrido van tomando presencia en varios países, en la gráfica que se muestra a continuación se puede observar que México y Chile se encuentra liderando la lista de países con más venta de automotores alternativos.

Figura 1

Venta de automotores eléctricos en América Latina



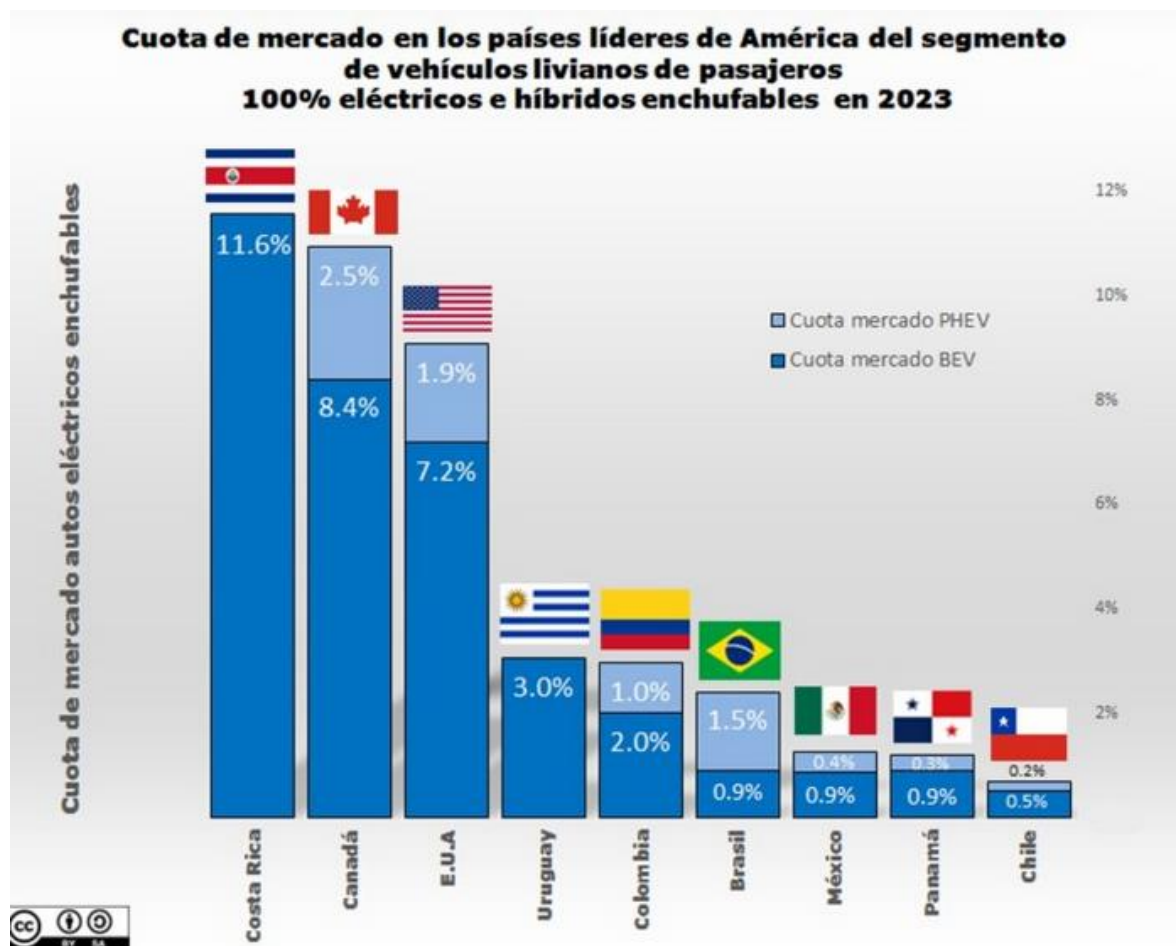
Nota: refiere a venta de autos de pasajeros denominados eléctricos puros (BEV) e híbridos enchufables (PHEV).

Fuente: Fundar con base en IEA y Asociación de Concesionarios de Automotores de la República Argentina (ACARA) (2023).

Por otra parte, el portal AleTech, escrito por Mario Duran, revela que Costa Rica es uno de los países que por segundo año consecutivo alcanzó la cuota de mercado más alta en relación con vehículos eléctricos. Por ende, se considera como uno de los países líder en la implementación de vehículos eléctricos.

Figura2

Países líderes en América con vehículo eléctrico e híbridos



Nota: Por segundo año consecutivo Costa Rica alcanzó la cuota de mercado más alta de América para el segmento de autos 100% eléctricos.

Fuente: Durán M. 2024

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Se puede evidenciar que tanto la Constitución de Colombia como la de Ecuador, han considerado la importancia de reconocer el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano, acogándose así, al protocolo de San Salvador que establece los mandatos de los procedimientos especiales de la Organización de las Naciones Unidas sobre los derechos humanos y el medio ambiente. Con este reconocimiento los Estados deben garantizar espacios adecuados para mejorar la calidad de vida y en el caso de Ecuador encaminarse al *sumak kawsay*.
- Los expertos que fueron entrevistados coinciden en que, la electromovilidad es una alternativa que está encaminada al cuidado del ambiente sano y con ello al mejoramiento de la calidad de vida de la población, sin embargo, la limitada normativa no permite aprovechar en su totalidad los beneficios de la movilidad alternativa. Son varios los aspectos a cubrir legalmente como; la importación de vehículos y repuestos, la circulación y estándares de velocidad en las ciudades; y, el destino de las baterías, como aspectos más relevantes.
- La divergencia normativa entre Ecuador y Colombia en relación con el uso de energías ambientalmente limpias destaca la importancia de la legislación en la promoción de prácticas sostenibles. La Constitución del 2008 en Ecuador refleja un compromiso claro con la protección del medio ambiente al establecer el uso de fuentes energéticas limpias. Este enfoque legal no solo demuestra la conciencia ambiental del país, sino también su voluntad de contribuir a la mitigación del cambio

climático y la preservación de los recursos naturales. En contraste, en Colombia, la ausencia de disposiciones específicas en las normativas respecto al fomento de energías limpias señala una oportunidad para revisar y actualizar el marco legal con miras a la sostenibilidad. La armonización de las políticas ambientales en la región podría no solo fortalecer los lazos de cooperación, sino también generar un impacto positivo a nivel global en la lucha contra la crisis climática. En un mundo cada vez más orientado hacia la sostenibilidad, la adopción de medidas legislativas coherentes con la protección del entorno no solo responde a un deber ético, sino que también contribuye al desarrollo sostenible y a la construcción de un futuro más equitativo y saludable para las generaciones venideras.

- Las constituciones tanto de Ecuador como de Colombia establecen la importancia fundamental de la sostenibilidad ambiental al abordar principios de precaución, prevención y eficiencia. Ambos países reconocen a la energía, en todas sus formas, como un sector estratégico de vital importancia para el desarrollo sostenible. Estos marcos legales reflejan el compromiso de ambas naciones con la preservación del medio ambiente y la adopción de medidas que garanticen la gestión responsable de los recursos energéticos. La inclusión de conceptos como precaución y prevención demuestra la conciencia de los riesgos ambientales asociados con la explotación de recursos energéticos, y la promoción de la eficiencia refleja la búsqueda de métodos más sostenibles y respetuosos con el entorno. Considerar la energía como un sector estratégico indica la comprensión de su papel crucial en el desarrollo económico y social, así como la necesidad de abordar estos desafíos desde una perspectiva integral.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda ampliar políticas tanto en Ecuador y Colombia, las cuales vayan encaminadas a la protección del derecho a un ambiente sano, mediante incentivos fiscales para la adquisición de vehículos eléctricos, exonerando pago de tributos y subsidios directos , tomando como ejemplo al protocolo del salvador, en el cual implementaron la electromovilidad con el objetivo mejorar el aire y disminuir significativamente la contaminación garantizando la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones.
- Coordinar acciones conjuntas entre los Estados de Latinoamérica, para el desarrollo e implementación de un marco normativo general, el cual abarque aspectos claves que fomenten la regulación de la electromovilidad y el cuidado del medio ambiente, estableciendo beneficios, obligaciones y sanciones de ser el caso, iniciando un verdadero cambio en función del respeto y cuidado ambiental global.
- Fortalecer los Tratados Internacionales, mediante esfuerzo coordinados fomentando prácticas de electromovilidad y cuidado del medio ambiente entre países, mediante la implementación de programas educativos internacionales, a través de medios de comunicación y redes sociales, los cuales ayudarían a difundir más información, a su vez crear fondos para la investigación y el desarrollo del mismo.
- Concientizar a la población sobre el uso de la electromovilidad y el cuidado del medio ambiente, desarrollando campañas tanto en mi comunidad, como en redes sociales en los cuales se destaquen la importancia de avanzar hacia un futuro limpio y sostenible, con la adopción de vehículos eléctricos, en lo posible crear alianzas con los GADS

para la implementación de estas nuevas tecnologías, invitando a toda la sociedad a este esfuerzo colectivo con el fin de asegurar un planeta habitable .

Bibliografía

- Audisio, M. (11 de Enero de 2023). *portalmovilidad.com*. Obtenido de <https://portalmovilidad.com/sin-ley-vigente-electromovilidad-en-ecuador-es-regulada-por-mas-de-diez-normas-diferentes/>
- Audisio, M. (17 de Febrero de 2023). *portalmovilidad.com*. Obtenido de <https://portalmovilidad.com/500-buses-electricos-por-ano-la-meta-a-alcanzar-en-ecuador-para-cumplir-con-estrategia-nacional/>
- Augsburg, K. u. (14 de julio de 2023). *www.kuka.com*. Obtenido de <https://www.kuka.com/es-es/sectores/autom%C3%B3vil/electromovilidad>
- Badarago, V. (2018). La tenencia compartida en Ecuador, ¿una necesidad? *Espirales*, 30-39.
- Banco Mundial. (2017). *www.bancomundial.org*. Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2017/07/10/sustainable-mobility-for-the-21st-century>
- Borras, S. (2014). Del derecho humano a un medio ambiente sano al reconocimiento de los derechos de la naturaleza. *researchgate*, 649-680.
- Cedeño, J. (2022). El derecho de igualdad frente a la tenencia compartida en el Ecuador . *Polo del conocimiento* .

CEPAL. (2022). *Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe*. Costa Rica : Naciones Unidas .

Change, U. N. (29 de noviembre de 2015). *unfccc.int/es*. Obtenido de <https://unfccc.int/es/news/la-declaracion-y-el-llamado-a-la-accion-de-paris-sobre-la-movilidad-electrica-y-el-cambio-climatico>

Climate Consulting. (20 de Mayo de 2021). *climate.selectra.com*. Obtenido de <https://climate.selectra.com/es/consejos/movilidad-sostenible>

Comercio, E. (30 de Mayo de 2017). *www.elcomercio.com*. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/tendencias/sociedad/tenencia-compartida-hijos-reglas-codigodelaninez.html>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL . (19 de Octubre de 2023). *biblioguias.cepal.org*. Obtenido de <https://biblioguias.cepal.org/c.php?g=159524&p=9429347>

Convención Americana sobre Derechos Humanos. (1988). PROTOCOLO ADICIONAL A LA CONVENCION AMERICANA SOBRE DERECHOS HUMANOS EN MATERIA DE DERECHOS ECONOMICOS, SOCIALES Y CULTURALES “PROTOCOLO DE SAN SALVADOR”. San Salvador .

Corte Interamericana de Derechos Humanos . (Noviembre de 2017). OPINIÓN CONSULTIVA OC-23/17 DE 15 DE NOVIEMBRE DE 2017 SOLICITADA POR LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Colombia.

Crespo, R. (2003). Perspectivas futuras del derecho ambiental . *Iuris Dictio*, 13.

De Luis García, E. (2018). El medio ambiente sano: La consolidación de un derecho .

Scielo, s/p.

De Luis, E. (2017). El medio ambiente sano: La consolidación de un derecho. *Scielo* , s/n.

E- MOV. (14 de Enero de 2020). *web.e-mov.cl*. Obtenido de [https://web.e-](https://web.e-mov.cl/2020/01/14/electromovilidad-el-transporte-sustentable-que-el-mundo-necesita-ahora/)

[mov.cl/2020/01/14/electromovilidad-el-transporte-sustentable-que-el-mundo-necesita-ahora/](https://web.e-mov.cl/2020/01/14/electromovilidad-el-transporte-sustentable-que-el-mundo-necesita-ahora/)

Enraizaderechos. (30 de junio de 2023). *enraizaderechos.org/*. Obtenido de

https://enraizaderechos.org/noticias/que-es-ods-2-hambre-cero/?gclid=CjwKCAjw-vmkBhBMEiwAlrMeFzcTaDMBc8k-a1GyGHR-fihxGjEls-c8Amq8fnhPoikjCVeq4uqADhoCubAQAvD_BwE

ESGINNOVA. (21 de julio de 2023). *www.isotools.us*. Obtenido de

<https://www.isotools.us/2013/04/04/vehiculos-electricos-certificados-iso-6469-3/>

Ferrajoli, L. (2004). *Derechos y garantías: la ley del más débil*. Madrid: Trotta 4ta Edición.

FERROVIAL. (2022). *www.ferrovial.com*. Obtenido de

<https://www.ferrovial.com/es/recursos/movilidad-sostenible/>

FLACSO. (7 de julio de 2023). *repositorio.flacsoandes.edu.ec/*. Obtenido de

<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/1971/11/TFLACSO-04-2006OMN.pdf>

Fund, S. D. (30 de julio de 2023). *www.sdgfund.org*. Obtenido de

<https://www.sdgfund.org/es/objetivo-7-energ%C3%ADa-asequible-y-sostenible>

- García, L. (2018). El medio ambiente sano: La consolidación de un Derecho. *uris Tantum*, 554.
- García, M. (s/f). La equidad inter intra generacional: bases jurídicas y perspectivas en la compensación del daño ambiental. *UNC en sus 400 años*.
- García, N. (2018). Electromovilidad, tendencias y experiencia nacional e internacional . *Comisión de transporte y telecomunicaciones del Senado* .
- Hinicio. (2021). *Estrategia Nacional de Electromovilidad para Ecuador* . Quito .
- Laudato SI. (2015). Carta Encíclica Laudato Si del Santo Padre Francisco sobre el cuidado de la casa común . Vaticano .
- Laura, D. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Scielo* .
- línea, C. d. (2013). El dercho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado como derecho humano de tercera generación . *CIJULen línea*, s/p.
- Mejía, H. (2010). El reconocimiento al derecho a un medio ambiente sano. *El derecho público en Iberoamérica: evolución y expectativas*, 150.
- Monje, C. (2017). *Metodología de la inestigación cuantitativa y cualitativa* . Neiva: Universidad Surcolombiana.
- Nacional, A. (2019). *Ley Orgánica de Eficiencia Energética* . Quito : Asamblea Nacional .
- Nacional, A. (2019). *Proyecto de ley de fomento a la movilidad sostenible y desarrollo de la electromovilidad*. Quito: Asamblea Nacional .

Nacional, P. (30 de junio de 2023). *www.dpe.gob.ec*. Obtenido de <https://www.dpe.gob.ec/images/descargas/InformeFIO%20sobre%20Derecho%20al%20Ambiente%20Sano.pdf>

Naciones Unidas . (16 de Junio de 1972). DECLARACIÓN DE ESTOCOLMO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE HUMANO. Estocolmo.

Naula, Y. (2022). *La tenencia compartida y la corresponsabilidad parental*. Riobamba: Univeridad de Chimborazo .

ONU. (28 de julio de 2022). *www.unep.org*. Obtenido de <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/decision-historica-la-onu-declara-que-el-medio-ambiente-saludable>

Orellana, S. &. (2023). La tenencia compartida en Ecuador . *Polo del Conocimiento* , 1772-1795.

Organización de la Naciones Unidas . (1982). Carta Mundial de la Naturaleza . ONU.

Organización de las Naciones Unidas . (16 de Diciembre de 1966). Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales . ONU.

Organización de Naciones Unidas. (16 de Junio de 1972). Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Humano - Estocolmo. Estocolmo: ONU.

Organización de Naciones Unidas. (1992). Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Rio: ONU.

Pacto Mundial, r. E. (30 de junio de 2023). *www.pactomundial.org*. Obtenido de <https://www.pactomundial.org/ods/6-agua-limpia-y-saneamiento/>

- Parra, L. (2013). *Constitucionalismo contemporáneo y la teoría del contenido mínimo: el derecho al trabajo*. Quito: Corporación Editora Nacional, .
- Peña, M. (2015). El principio de no regresión ambiental en Iberoamérica. *Gland.*, 3.
- Renovables., A. d. (2022). *Pliego Tarifario para los proveedores del servicio de carga de energía de vehículos eléctricos* . Quito.
- Rodriguez, E. (2022). Patria potestad y corresponsabilidad parental: Un acercamiento a la tenencia compartida en el Ecuador . *Universidad y Sociedad: Revista científica de la Universidad de Cienfuegos*, 202-209.
- Rodríguez, M. (2007). Surgimiento y evolución de la temática ambiental como interés público. *XXIV Congreso Nacional Uniandino, Santa Marta*, 4.
- Silva, F. (2019). Principio de prevención y precautorio en materia ambiental . *Scielo*, s/p.
- Tancara, C. (2018). La investigación documental . *Scielo*, 28.
- Veiga, J. (2008). Modelos de estudio en investigación aplicada . *Scielo*.
- Vidal, R. (2014). *La Responsabilidad Civil por Daño Ambiental* . Lima: LEX & IURIS.

ANEXOS

