



Caso 1.

Caso de electrificación de un modo de transporte Colombia y Chile

Electrificación de un modo de transporte

El caso de Cali, Colombia y Santiago de Chile, Chile.

La ejemplificación de elementos del sector de energía y transporte busca evidenciar las relaciones intrínsecas entre ambos sectores como también los distintos roles que puede tomar cada actor, según los elementos en los que se esté trabajando.

Para ello, se caracterizan **distintos roles** en:

Formulación de políticas o normas/regulación
Financiamiento
Implementación
Auditoría/fiscalización

Generación de datos
Participación/apoyo en los distintos procesos
Operación
Consumo

Elementos del mapa conceptual del Nexo energía-transporte



Visite el mapa conceptual del nexo energía-transporte [aquí](#)

Se tomaron los ejemplos de la ciudad de Santiago de Chile y de Cali, Colombia. El análisis permite conocer cuáles fueron los marcos normativos desarrollados para cada caso, como también los distintos enfoques abordados y los roles adoptados para generar dichos marcos.

En ambos casos puede verse cómo los actores nacionales públicos, tanto de energía como de transporte, se involucran de forma conjunta, asumiendo principalmente el rol de formulación de los distintos marcos regulatorios. Existe una similitud en cuanto a la elaboración de una Estrategia Nacional de Electromovilidad para ambos casos. Sin embargo, esta se desarrolla dentro de distintos marcos regulatorios. En el caso de Chile, se enmarca dentro de las Estrategias Climáticas de Largo Plazo de la cual deriva una Ley específica de eficiencia energética. En Cali, las acciones se enmarcan dentro del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático, del cual se desprenden programas de eficiencia energética y una Ley de promoción del uso de vehículos eléctricos. En ambos casos, se detectó involucramiento de gobiernos locales en la etapa de formulación e implementación.

Los actores privados detectados, toman mayoritariamente el rol en la implementación y operación, notándose —en el caso de Chile— la intervención de estos actores en algunas etapas de formulación.



Cali, Colombia

“Adopción e impulso de la electromovilidad a nivel nacional”

Promoción de la eficiencia energética en el transporte

Elementos relacionados:

Políticas de transición a la movilidad sostenible

Impulsar proyectos pilotos

Regulaciones / acciones

Ley N° 1955/2019

[Expedición de Plan Nacional de Desarrollo \(PND\) 2018-2022](#). Brinda un marco regulatorio amplio y una política integral para fomentar la transición hacia la movilidad de cero y bajas emisiones. La Ley incorpora aspectos como los planes de movilidad sostenible, fuentes de financiación para los Sistemas de Transporte Público, la definición de energéticos de cero o bajas emisiones, entre otros.

Ley N° 1964 de 2019

Promoción de uso de vehículos eléctricos en Colombia: genera esquemas de promoción al uso de vehículos eléctricos y de cero emisiones en Colombia.

Actores

Público

Gobierno Nacional - *Formulación y financiamiento*
Consejo Superior de la Judicatura y Consejo Nacional de Planeación - *Participación / Apoyo*
Autoridades de Municipios, Distritos y Áreas Metropolitanas - *Implementación de ley, formulación de estrategias, planes y proyectos y financiamiento*
Ministerio de Minas y Energía - *Auditoría/fiscalización y formulación de reglamentación*
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Transporte - *Formulación de reglamentación*

Privado

Empresas operadoras de sistemas de transporte - *Implementación*

Público

Ministerio de Transporte, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible *Formulación de reglamentación*
Superintendencia Financiera de Colombia - *Auditoría/fiscalización*
Ministerio de Comercio - *Formulación de reglamentación*

Privado

Compañías aseguradoras del sector financiero y cooperativo - *Implementación*
Operadores de estaciones de carga rápida - *Financiamiento*

Impulsar el uso de combustibles limpios

Elementos relacionados:

Incremento de la generación y uso de las energías renovables

Planificación estratégica del sector energético

Regulaciones / acciones

LTS Colombia

Programa de Uso Racional y Eficiente de Energía 2022-2030 (PROURE)

El PND señala que se deben impulsar las energías renovables no convencionales y la eficiencia energética en el sector transporte a través de la actualización de reglamentos y esquemas de etiqueta vehicular, la definición de estándares de eficiencia energética para vehículos y la inclusión de metas obligatorias de eficiencia energética en el PROURE.

El Plan Integral de Gestión de Cambio Climático (PIGCCme)

impulsa la adopción de medios de transporte alternativos para reducir el consumo de combustibles fósiles y las emisiones de GEI a través del establecimiento de los lineamientos de política para el desarrollo de la infraestructura, comercialización y operación de la movilidad eléctrica, así como formular un programa de reemplazo tecnológico en la flota de las entidades públicas (Minambiente, 2015). En el año 2021 se adoptó una nueva resolución que incluye una visión a largo plazo (2050) de la gestión de cambio climático en el sector.

CELSIA es que genera, transmite y comercializa energía eficiente de fuentes renovables (agua, sol y viento). Fue uno de los actores responsables de la entrada en operación de buses eléctricos en la localidad colombiana de CALI.

La electricidad con la que se recargan las baterías, proviene de una matriz de generación limpia debido a la alta participación de fuentes hídricas en el proceso de generación.

Actores

Público

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Departamento Nacional de Planeación (DNP) - *Formulación*
Gobierno Francés - *Financiación*
Ministerio de Minas y Energía (Minenergía) y Entidades territoriales y autoridades ambientales regionales - *Implementadores del PIGCC*

Privado

CELSIA - *Operación (Proveedor de energía en Cali)*
Empresas privadas - *Generadores de incentivos*
Masivo Integrado de Occidente (MIO) - *Implementador de buses eléctricos en Cali*
Concesionario Blanco y Negro Masivo

Tercer Sector

AFD - *Financiamiento del documento LTS Colombia*
Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y World Resources Institute (WRI) - *Participación*

Mejora tecnológica en los vehículos

Elementos relacionados:

Planificación
estratégica
del sector
transporte

Desarrollo de
incentivos a la
movilidad de
bajas y cero
emisiones

Regulaciones / acciones

Decreto 1116/2017. Reducción arancelaria de vehículos de cero y bajas emisiones como eléctricos y a gas natural. Este instrumento legal permite la importación de vehículos eléctricos e híbridos con 0% y 5% de arancel respectivamente, para un total de cincuenta y dos mil ochocientas unidades vehiculares entre los años 2017 y 2027.

Actores

Público

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (Mincomercio) - *Formulación*
Ministerio de Ambiente - *Participación y reglamentación*

Privado

Importadores - *Implementadores*

Tercer sector

Sociedad - *Consumidores*

Adopción a la electromovilidad

Elementos relacionados:

Distribución y
disponibilidad
de puntos de
recarga de
energía para
vehículos
eléctricos

Ordenamiento
de usos mixtos
del suelo y
optimización del
espacio público

Regulaciones / acciones

Ley 1083/2006: establece que los municipios y distritos que adopten Planes de Ordenamiento Territorial deberán formular y adoptar Planes de Movilidad.

A su vez, Colombia desarrolló una **Estrategia Nacional de Electromovilidad**

Actores

Público:

Congreso de Colombia - *Formulación de ley*
Ministerios de Minas y Energía, de Protección Social, y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial - *Auditoría/fiscalización*
Municipios y distritos - *Formulación y adopción de Planes de Movilidad*

Privado:

Empresas de prestación de servicios públicos - *Implementación y operación*

Capacitación y profesionalización de los operadores de transporte

Elementos relacionados:

Formalizar
los servicios
de transporte
informal

Regulaciones / acciones

La Estrategia Nacional de Electromovilidad incluye capacitaciones en seguridad vial para vehículos eléctricos de forma periódica.

Actores

Público

Ministerio de Transporte - *Encargado de promover capacitaciones*
Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) - *Participación*





Caso Chile

“Marco legal nacional y adopción de la electromovilidad a nivel local”

Promoción de la eficiencia energética en el transporte

Elementos relacionados:

Políticas de transición a la movilidad sostenible

Impulsar proyectos pilotos

Regulaciones / acciones

Ley N° 21.305 / 2021: Ley de eficiencia energética. Establece, dentro de otras variables, estándares de eficiencia energética para los vehículos, donde los responsables del cumplimiento son los importadores y representantes de cada marca de vehículos comercializados en Chile. Compromete al Ministerio de Energía a elaborar un Plan Nacional de Eficiencia Energética cada cinco años y establece que el primer plan deberá contemplar una meta de reducción de intensidad energética de al menos un 10% al 2030 respecto al 2019.

Actores

Público:

Ministerio de Energía y otros Ministerios - *Formulación de ley y reglamentación.*
Superintendencia de Electricidad y Combustibles, Ministerio de Vivienda y Urbanismo - *Auditoría/fiscalización y Formulación de reglamentación.*
Servicios de Vivienda y Urbanismo - *Implementación.*

Privado:

Importadores y representantes de cada marca de vehículos comercializados en Chile, Consumidores con Capacidad de Gestión de Energía (consumos sobre 50 Tcal /año),
Empresas constructoras e inmobiliarias - *Implementación.*
Representantes de empresas de distintos rubros - *Participación en formulación del Plan*

Tercer sector

Cámaras, sociedad civil, ONG y Academia - *Participación en formulación del Plan*

Elementos relacionados:

Incremento de la generación y uso de las energías renovables

Planificación estratégica del sector energético

Regulaciones / acciones

LTS carbono neutralidad al 2050: Planificación desde el sector energético

Chile asumió el compromiso de alcanzar la carbono neutralidad para el 2050, siendo el Ministerio de Energía quien tiene la mayor participación en el diseño e implementación de medidas de mitigación para lograrlo. La integración y articulación de medidas se lleva a cabo a través del establecimiento de instrumentos de política pública de largo plazo liderados por el Ministerio de Energía, nutridos por estrategias de desarrollo definidas para el hidrógeno verde, la electromovilidad, la transición energética de usos a nivel residencial, y leyes y programas como por ejemplo la Ley de Eficiencia Energética.

El Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones se comprometió a desarrollar la Estrategia Nacional de Movilidad Sostenible y el Programa Nacional de Movilidad Urbana para la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, instrumento técnico-financiero que permitirá sistematizar, organizar, dimensionar, focalizar y financiar iniciativas de movilidad sostenible, para que las regiones del país puedan diseñar, implementar y monitorear sus Planes de Movilidad Sostenible.

Actores

Público

Ministerio de Energía y Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones - *Formulación e Implementación*
Ministros de Hacienda, Energía y Ciencia - *Formulación*
Gobiernos locales - *Participación en formulación e implementación*

-Privado

Sector privado y sector financiero - *Participación del proceso de formulación*

Tercer Sector

Comité Científico y Comité Asesor para la acción climática - *Apoyo en la formulación*
Sociedad civil, academia, jóvenes voluntarios y comunidades - *Participación*

Mejora tecnológica en los vehículos

Elementos relacionados:

Planificación
estratégica del
sector transporte

Desarrollo de
incentivos a la
movilidad de
bajas y cero
emisiones

Regulaciones / acciones

[La Ley de Eficiencia Energética](#) contempla incentivos fiscales y operativos para impulsar el recambio tecnológico de los vehículos, como:

- La interoperabilidad del sistema de recarga de vehículos eléctricos para asegurar el libre acceso a los cargadores públicos, normado por el Ministerio de Energía
- La depreciación acelerada para vehículos eléctricos: El Servicio de Impuestos Internos establece que los vehículos eléctricos puros, híbridos enchufables y cero emisiones de empresas, pueden tener depreciación acelerada (reducción de impuestos) por un periodo de 10 años desde la entrada en vigencia de la ley.

Actores

Actores en la definición de incentivos para las mejoras tecnológicas en a través de la Ley de Eficiencia Energética

Público

Ministerio de Energía - *Regulador*

Servicio de Impuestos Internos - *Fiscalizador*

Privado

Importadores y representantes de cada marca de vehículos comercializados en Chile
- *Implementadores*

Adopción a la electromovilidad

Elementos relacionados:

Distribución y disponibilidad de puntos de recarga de energía para vehículos eléctricos

Ordenamiento de usos mixtos del suelo y optimización del espacio público

Regulaciones / acciones

Estrategia Nacional de Electromovilidad.

Desarrollada por el Ministerio de Energía. La misma define las acciones a realizar para cumplir los objetivos propuestos e identifica los actores involucrados para cada medida establecida.

Existen varios ejemplos de adopción de electromovilidad en Chile:

- Buses eléctricos como parte de la RED (Red Metropolitana de Movilidad)
- Vehículos de alquiler de la empresa Europcar Tattersall
- Taxis ejecutivos eléctricos operados por Engie, E-mov y Transvip.

Actores

Público:

Ministerio de energía, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Vivienda y Urbanismo - *Formulador, implementador y financiamiento*

Privado

Importadores de automóviles y buses eléctricos, Operadores de transporte público - *Implementación y operación*
Empresas distribuidoras de electricidad y representantes de la industria de carga - *Apoyo en formulación*

Tercer sector

Academia, agrupaciones de usuarios, asociaciones gremiales de operadores, representantes de la industria del reciclaje - *Apoyo en formulación*
Centros de Investigación, universidades - *Auditoria y generación de datos*
Organizaciones internacionales - *Financiamiento*
Universidades, Institutos Profesionales, Centros de Formación Técnica, OTEC, liceos industriales, centros de capacitación asociados a importadores - *Participación en la generación de capacidades*

Elementos relacionados:

Formalizar los servicios de transporte informal

Regulaciones / acciones

Capacitación de electroconductores y capital humano estratégico en temas de huella de carbono y efecto invernadero, entre otros.

Creación de un simulador de buses eléctricos.

Actores

Público:

Ministro de Transportes y Telecomunicaciones - *Financiamiento e implementación del simulador*

Privado

Empresa operadora de transporte público - *Implementación*

Tercer sector

Universidad - *Implementación de capacitaciones y generador de datos*
Conductores - *Consumidores*



<https://www.red.cl/red-comunica/mmt-presenta-el-primer-simulador-de-buses-electricos-de-latinoamerica/>

CRÉDITOS

Este material es resultado de una colaboración entre la Comunidad de Práctica sobre Articulación Público-Privada para la Acción Climática en Latinoamérica (ArticuLAC) y el Grupo de Trabajo de Transporte de LEDS LAC

ArticuLAC es una iniciativa conjunta del EUROCLIMA+, a través de (GIZ) GmbH, la Plataforma Regional LEDS LAC y el Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible (CLACDS) de INCAE Business School.

La CdP de Logística Sostenible forma parte del Grupo de Trabajo de Transporte, coordinado por Asociación Sustentar, una iniciativa del Global Action Partnership (GCAP) en el marco de su Plataforma Regional LEDS LAC.

Elaboración: Candela Echeverría y Carolina Chantrill, Lorena Ospino, Virginia Rivaben, Asociación Sustentar, Ana María Majano, LEDS LAC y CLADCS/INCAE.

Aportes de contenido y revisión editorial: Virginia Rivaben, Malena Hoffmann.

Supervisión: Pablo Rojas, GIZ / EUROCLIMA+

Revisión de estilo: Ximena Ríos

Diagramación: Libélula

Más información sobre la CdP: <https://ledslac.org/> <https://euroclimaplus.org/>

Correo electrónico: cdpsectorprivado@euroclimaplus.org

Fecha: Abril 2023

La presente publicación ha sido elaborada con el apoyo financiero de la Unión Europea. Su contenido es responsabilidad exclusiva de la Comunidad de Práctica sobre Articulación Público-Privada para la Acción Climática en Latinoamérica (ArticuLAC) y el Grupo de Trabajo de Transporte de LEDS LAC y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea.