



Universidad del Desarrollo

**EDR 2015-2030 DEL BÍO BÍO EN POLÍTICA DE ELECTRO MOVILIDAD Y
PLANTAS DE REVISIÓN TÉCNICA DE LAS COMUNAS DE CONCEPCIÓN,
TALCAHUANO**

POR: LUIS EDUARDO VALDEBENITO CARTES

Tesis presentada a la Facultad de Gobierno de la Universidad del Desarrollo
para optar al grado académico de Magíster en Políticas Públicas, Mención
Economía y Gestión Pública

PROFESOR GUÍA: Sr Rodrigo Troncoso Olchevskaia,

Sr Daniel Garcés Maldonado.

Octubre 2023

Concepción

© Se autoriza la reproducción de esta obra en modalidad acceso abierto para fines académicos o de investigación, siempre que se incluya la referencia bibliográfica.

Dedicatoria

Al finalizar cada proceso de la vida, en variadas oportunidades nos sentimos orgullosos de lo que hemos logrado, en este caso en particular siento sólo un profundo agradecimiento de Dios por su infinita gracia y misericordia al cubrirnos con su alas de amor, a mi amada esposa Tiare que alegra cada día de mi vida, tal como su nombre lo dice es la flor más bella del jardín, que tuvo la paciencia de transitar conmigo todo este proceso, a nuestras hijas que con sus risas, abrazos y juegos iluminaban mis días, a mi hijo que siempre estuvo pendiente, con especial cariño a Víctor mi hermano, amigo, quién con su corazón generoso hizo esto posible.

Tabla de Contenido

RESUMEN	1
INTRODUCCION	2
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
CAPITULO II: OBJETO DE ESTUDIO	9
II.1. Pregunta de Investigación.....	9
¿Cómo se vincula la estrategia de desarrollo regional de la Región del Bio Bío 2015-2030, en la implementación de la política de electro movilidad con las plantas de revisión técnica de las comunas de Concepción y Talcahuano como agentes certificadores del cumplimiento de las normas vigentes para transitar en el país?	9
II.2. Supuesto de Investigación.....	9
II.3. Objetivos de Investigación	10
II.4. Justificación de la Investigación.....	11
CAPÍTULO III: MARCO TEORICO	13
III.1 Esquema General	13
III.2 Nudos Críticos	15
III.3 Factores Claves	18

CAPITULO IV; CRITERIO METODOLOGICOS.....	23
IV.1 Fuentes de Información.....	25
IV.2 Muestra.....	25
IV.3 Instrumento.....	27
IV.4 Plan de Análisis	27
IV.5 Criterios de Calidad.....	30
IV.6 Aspectos Éticos.....	31
CAPITULO V: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	33
V.1 Objetivo General.....	34
1.- Conocimiento de la Política Nacional de Electro Movilidad, EDR del Bío Bío en Electro Movilidad.....	34
V.2 Objetivos Específicos	38
1.- Indagar la vinculación que se ha establecido en la EDR 2015- 2030 para la región del Bío Bío con estos en estos organismos certificadores en el ámbito del electro movilidad.....	38
2.- Explorar el trabajo mancomunado entre los objetivos de la EDR del Bío – Bío en electro movilidad y las plantas de Revisión Técnica.....	42
3.- Identificar la manera en que las Plantas de Revisión Técnica a partir de la EDR 2015-2030, se han preparado para certificar el adecuado estado del transporte público o privado en el área de electro movilidad.....	47

V.3 Análisis de Resultados	52
V.4 Objetivo General.....	53
V.5 Objetivo Específicos.	54
Capítulo VI. CONCLUSIONES Y HALLAZGOS.....	57
Referencias.....	61
Anexo 1 Entrevista Semi estructurada.....	66
Anexo 2 consentimiento informado.....	68

RESUMEN

Esta investigación desde una mirada cualitativa busca aportar en la aproximación de como una Política Pública, Estrategia de Desarrollo Regional, establecen acciones coordinadas con los organismos encargados de vigilar, autorizar, el cumplimiento de las normas que autorizan el tránsito vehicular del transporte público y privado, en este sentido esta investigación se concentra en la manera en que la política de electro movilidad se establece desde la cotidianidad de estos organismos, ya sea mediante el conocimiento, implementación e interacción de la EDR con ellos.

Por lo cual busca enriquecer, ampliar el conocimiento que hasta ahora se tiene de estas variables, más allá de lo meramente academicista sino integrar la mirada en terreno directa de quienes se encuentran en primera línea en la atención a público que hace uso de este tipo de transporte.

Sin mayores ambiciones sino dar cuenta de lo que sucede en la realidad entre uno y otro ámbito, las gestiones que se pueden haber efectuado entre ambos o la inexistencia de las mismas.

INTRODUCCION

Cuando se comienza a dar cuerpo a una investigación sobre todo en algo de tanta trascendencia como lo es la política de electro movilidad, asociada además a una Estrategia de Desarrollo Regional, la vertiente de tratar de ser un aporte desde esa línea es un motor de búsqueda constante, más aún cuando la misma significa una transformación por la serie de sinergias necesarias para su adecuada implementación.

Sin embargo, al inicio de toda actividad se produce una serie de elementos que no son fáciles configurar y esta no fue la excepción, tras diversos análisis bibliográficos nos dimos cuenta al poco andar que había vacíos del conocimiento importantes y que por cierto esta investigación en su carácter básico, cualitativo y exploratorio, no pretende dar cuenta, pero sí de alguna manera extender la información al respecto de lo que actualmente se encuentra en un punto crítico.

Los certeros comentarios y recomendaciones del profesor guía, corrector permitieron mantener el cauce que perseguía esta investigación dejando de lado la cantidad de información que comenzaba a incorporarse, la cual podía llevar a otro puerto lo que se pretendía.

La falta de información desde los organismo oficiales con respecto a la política de electro movilidad y los agentes certificadores, fue escalando a cada vez más, al punto de transformarse en una variable incómoda para variados organismos del Estado, ya que todos los esfuerzos por ejemplo el GORE del bío Bío estaban destinados a establecer las bondades del sistema, foros abiertos, exposiciones en torno a la importancia d este tipo de transporte y como la incorporación de flotas para el transporte público nos colocaba a la cabeza de este tipo de iniciativas. Visión que no sólo contrarrestaba con los organismo técnicos (plantas de revisión) desde lo teórico práctico sino además en la manera en que estos facilitaron la entrega de información, permitiendo el acceso a sus instalaciones, conversaciones e intercambio de información, lo cual finalmente permite el enriquecimiento y el aporte o luces que pretende dar esta investigación.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La electro movilidad es uno de los elementos que más sinergias a nivel mundial parece generar, en conjunto del abordaje del cambio climático a impulsado a los diferentes países en asumir compromisos concretos, estableciendo agendas con plazos definidos, políticas públicas y estrategia de desarrollo tanto locales, nacionales e internacionales.

En el caso de nuestro país la misma se encuentra circunscrita y delimitada por la política nacional denominada Estrategia Nacional de Electromovilidad, es aquí que es de suma importancia los indicadores que se han establecido por parte del Estado de Chile , de manera tal que la misma establece en su Eje Estratégico 3, Línea de acción 3 “ *se estima conveniente avanzar en generar las especializaciones o nuevas carreras que permitan atender estas necesidades, ya sea en talleres propios de flotas comerciales o en talleres públicos orientados a vehículos particulares*” (Ministerio de Energía, 2016), sin embargo sí bien se habla de la importancia del capital humano asociado a dicha política no se presenta ninguna relación directa con los Agentes Certificadores para autorizar el tránsito de los vehículos públicos y privados como son las Plantas de Revisión Técnicas, la totalidad de dicha visión se encuentra enfocada casi en su totalidad en propiciar lo más rápido posible la incorporación, compra, adquisición de

vehículos basados en este método y crear las sinergias posibles para los diversos actores potencien su uso a la brevedad.

De la mano de lo anteriormente señalado podemos observar en el cronograma trazado que en el Plan de acción establecido no se presenta algún tipo de trabajo o consideración con estos agentes hasta el año 2022

Plan de acción

TAREA	RESPONSABLE	PLAZO						
		2017/2	2018/1	2018/2	2019/1	2019/2	2020/1	2020/2
EJE ESTRATÉGICO 1: Regulación y Estándares								
Línea de acción 1	Establecimiento de estándares mínimos de eficiencia energética para vehículos particulares	Ministerio de Energía						
Línea de acción 2	Definición de normativa técnica/económica de la carga	Ministerio de Energía						
Línea de acción 3	Definición de normativa de disponibilidad de instalaciones de carga en edificaciones	Ministerio de Energía						
Línea de acción 4	Definición de normativa de convivencia vial	Ministerio de Transportes						
Línea de acción 5	Establecimiento de requisitos técnicos constructivos y de seguridad para vehículos eléctricos	Ministerio de Transportes						
Línea de acción 6	Incorporación explícita de vehículos y sus componentes en la Ley de Reciclaje	Ministerio del Medio Ambiente						
EJE ESTRATÉGICO 2: Transporte Público como Motor de Desarrollo								
Línea de acción 7	Incentivos para transporte público mayor	Ministerio de Transportes						
Línea de acción 8	Incentivos para taxis colectivos	Ministerio de Transportes						
Línea de acción 9	Incentivos para taxis	Ministerio de Transportes						
EJE ESTRATÉGICO 3: Fomento de la Investigación y Desarrollo en Capital Humano								
Línea de acción 10	Fomento a la investigación y desarrollo aplicados para generar un ambiente de negocios en electromovilidad	Ministerio de Energía						
Línea de acción 11	Especialización de investigadores en electromovilidad	Ministerio de Energía						

TAREA	RESPONSABLE	PLAZO						
		2017/2	2018/1	2018/2	2019/1	2019/2	2020/1	2020/2
Línea de acción 12	Incentivo a la formación de técnicos y profesionales especializados en electromovilidad	Ministerio de Energía						
Línea de acción 13	Capacitación en electromovilidad para personal de emergencias, rescate y atención de lesionados	Ministerio de Energía						
Línea de acción 14	Mesa de trabajo de prospección tecnológica	Ministerio de Energía						
Línea de acción 15	Capacitación de funcionarios públicos y tomadores de decisión	Ministerio de Energía						
EJE ESTRATÉGICO 4: Impulso Inicial al Desarrollo de la Electromovilidad								
Línea de acción 16	Transformación de flota pública	Ministerio de Energía						
Línea de acción 17	Desarrollo de proyectos pilotos de flota comercial	Ministerio de Energía						
Línea de acción 18	Fomento al automóvil eléctrico	Ministerio de Energía						
EJE ESTRATÉGICO 5: Transferencia de Conocimiento y Entrega de Información								
Línea de acción 19	Creación de un observatorio de la electromovilidad	Ministerio de Energía						
Línea de acción 20	Difusión de la electromovilidad	Ministerio de Energía						

Fuente Ministerio de Energía Gobierno de Chile (2016), Estrategia Nacional de Electro Movilidad

Según hemos avanzado en la investigación, nos encontramos que en nuestra área específica de búsqueda de información encontramos un vacío no sólo importante, sino que hasta la fecha no investigado, se pudo determinar que cada una de las coordinaciones establecidas por los diversos participantes que confluyen en esta política tanto en la EDR del Bío Bío, como los agentes llamados por los Ministerios involucrados desde el diseño a la implementación de la Política y Estrategia de electro movilidad, están dadas en las posibilidades que podría generar esta industria es decir el factor potencia de lo que puede ser y no considera *“el estado actual las tecnologías asociadas a la electro movilidad se encuentran en plena etapa de desarrollo, es decir, nos encontramos al inicio de un ciclo tecnológico que como tal tendrá un marcado efecto derrame”* (Cabrera, F. & García, N., 2019), factor que se exagera en la cantidad de recursos destinados a mostrar las bondades de un sistema y el cumplimiento de compromisos internacionales.

Así tuvimos que correr el marco de años propuestos para la revisión de bibliografía e incorporar un documento de hace más de 10 años pero que fue actualizado en marzo del presente año que hace referencia a la misión que tendrán las plantas de revisión técnica *“como entidades certificadores y quienes además autorizan el tránsito de los vehículos de diversa índole en nuestro país”* (Telecomunicaciones., 2001), acá otro punto crítico, el cual clarifica aún el vacío del conocimiento, no existe en la actualidad ningún manual que haga referencia

a las competencias técnicas de las plantas de revisión técnica en el ámbito de la electro movilidad, pero les añade la responsabilidad de contar “*con la infraestructura mínima necesaria para efectuar las inspecciones y la identificación de las estaciones de inspección*”. (Idem).

Los problemas asociados a la implementación de la política de electro movilidad se encuentran dados por la cantidad de esfuerzos, recursos, etc. que se han destinado a la promoción del mismo, sin embargo, “*puntos como infraestructura como es el caso de las plantas de revisión técnica que no cuentan ni con el capital ni las tecnologías necesarias para la implementación, análisis y gestión de los vehículos en base a la electro movilidad*” (Ministerio de Energía, 2022) situaciones que no fueron considerados en la EDR 2015-2030 del Bío Bío, que a su vez es la depositaria de la Hoja de Ruta que considera -entre otros temas- propuestas concretas para la estandarización y normativa de la red de cargadores, la elaboración de una normativa de diseño de instalaciones de electrolinerías, y una propuesta de homologación de cargadores, enfocadas a:

- Aumentar la oferta de vehículos eléctricos en Chile
- Aumentar la disponibilidad de estaciones de carga para vehículos eléctricos;
- Impulsar el desarrollo de proyectos de investigación en el ámbito de la electro movilidad;
- Impulsar el desarrollo de capital humano en esta materia,
- Participar en instancias de colaboración público-privadas.

- Adoptar normas o reglamentos únicos para vehículos eléctricos;
- Definir normativa técnica/económica de la carga (Cabrera, F. & García, N., 2019).

Así al igual que el exterior las grandes vinculaciones se establecen en áreas como el desarrollo de infraestructura, *“aquellas personas que quieran instalar un punto de recarga privado dispondrán de ciertas facilidades para la integración del sistema a la red e incentivos para la compra de cargadores”* (Ruíz, F. et. al. , 2021).

Como se evidencia no se habla en ningún punto de la asociación con los organismos técnicos encargados de la certificación de los vehículos públicos, privados que transitan en el país y la autorización correspondiente para su desplazamiento, lo cual es sí mismo en un vacío del conocimiento.

CAPITULO II: OBJETO DE ESTUDIO

La EDR 2015-2030 del Bío Bío en política de electro movilidad, su vinculación con las plantas de revisión técnica de las comunas de Concepción, Talcahuano al primer trimestre del 2023.

II.1. Pregunta de Investigación.

¿Cómo se vincula la estrategia de desarrollo regional de la Región del Bío Bío 2015-2030, en la implementación de la política de electro movilidad con las plantas de revisión técnica de las comunas de Concepción y Talcahuano como agentes certificadores del cumplimiento de las normas vigentes para transitar en el país?

II.2. Supuesto de Investigación.

No existe relación entre la EDR de la Región del Bío Bío 2015-2030 en la política de electro movilidad con las plantas de revisión técnica de las comunas de Concepción y Talcahuano, como entes certificadores del transporte público – privado basados en electro movilidad

II.3. Objetivos de Investigación

Objetivo General

Describir la EDR 2015-2030 del Bío Bío en la política de electro movilidad, su vinculación con las plantas de revisión técnica de las comunas de Concepción y Talcahuano.

Objetivos Específicos.

1. Indagar la vinculación que se ha establecido en la EDR 2015- 2030 para la región del Bío Bío con estos en estos organismos certificadores en el ámbito del electro movilidad.
2. Explorar el trabajo mancomunado entre los objetivos de la EDR del Bío – Bío en electro movilidad y las plantas de Revisión Técnica.
3. Identificar la manera en que las Plantas de Revisión Técnica a partir de la EDR 2015-2030, se han preparado para certificar el adecuado estado del transporte público o privado en el área de electro movilidad

II.4. Justificación de la Investigación

Aportes Teóricos, metodológicos y Prácticos.

La presente investigación aborda desde una mirada que por primera vez toma a los agentes certificadores y su vinculación con la Estrategia de Desarrollo Regional del Bío Bío en el ámbito de la electro movilidad, por lo mismo reviste un carácter de especial relevancia que comienzan a transcurrir en lo cotidiano y que sin lugar a dudas afectan a cada uno de los ciudadanos que han efectuado una adquisición no menos onerosa en los vehículos eléctricos y que al día de hoy se ven enfrentados aún proceso complejo en la revisión de sus vehículos.

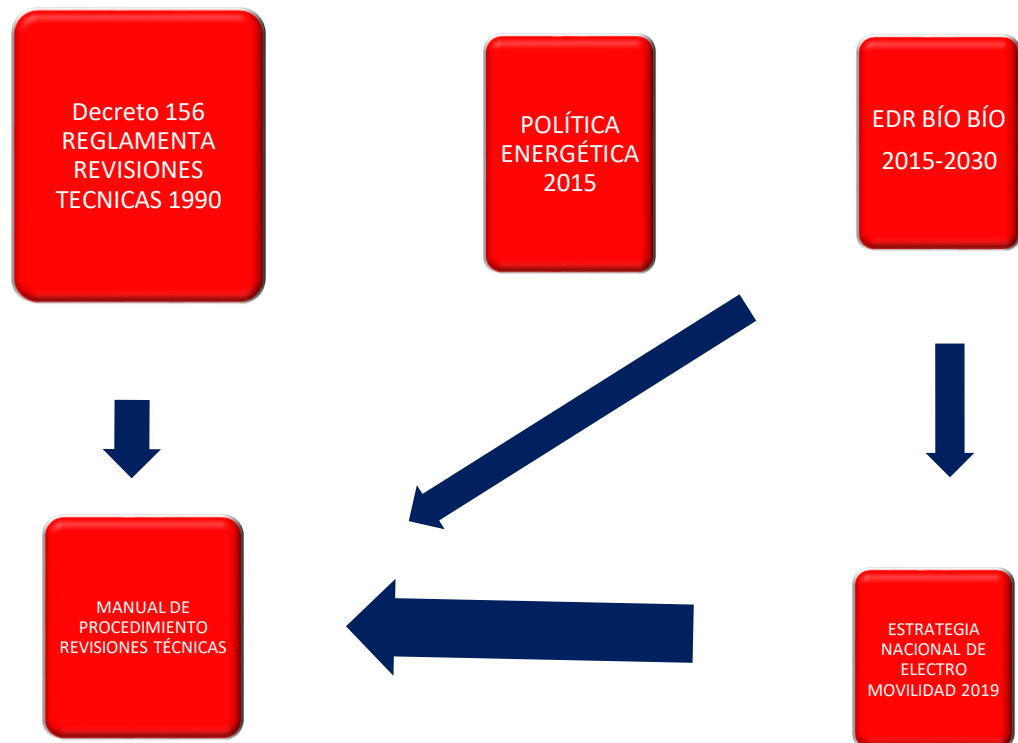
Cuando se diseñan este tipo de políticas se generan nudos críticos especialmente en su implementación, ahora bien cuando una región a través de su Estrategia de Desarrollo de aquí que desde lo **Teórico** pretende contribuir en plasmar como estos cuerpos entran en una especie de contradicción con organismos técnicos desde su concepción y representación en esquemas diseñados desde el tomador de decisiones, entregando de información desde los organismos técnicos (plantas de revisión) hacia el diseño de la Estrategia de Desarrollo Regional.

En lo **Metodológico** el abordaje cualitativo, exploratorio describir y caracterizar, la vinculación de la EDR 2015-2030 con las plantas de revisión de técnica de Concepción y Talcahuano, incorporando sus apreciaciones a través de sus encargados e informantes claves, esto genera inputs significativos en la posibilidad de corregir, mejorar y establecer el diseño e implementación de una Estrategia de Desarrollo Regional basada en una política pública para el caso en estudio en electro movilidad.

Desde lo **Práctico** generar un insumo que para el diseño e implementación de la Estrategia de Desarrollo Regional en el ámbito de la electro movilidad, no sólo presente sino en el futuro, teniendo en cuenta que dados los compromisos internacionales suscritos por el Estado de Chile en esta área, enriqueciendo su abordaje y trabajo intersectorial con los diversos agentes que dan forma a la certificación, operatividad, autorización del transporte público y privado, considerando además que la misma EDR del Bío Bío enfatiza el transformar a esta región en un polo de desarrollo científico, industrial y de capital humano.

CAPÍTULO III: MARCO TEÓRICO

III.1 Esquema General



La política de electro movilidad es una de las más importantes de la última década, la que significara una gran cambio en la manera en que los ciudadanos nos desplazamos, aportamos a la disminución de la huella de carbono, entre las múltiples variables y actores que se encuentran ligados a esta nueva normativa e incorporación de vehículos al parque automotriz, las plantas de revisión técnica

cumplirán un papel fundamental, durante las próximas décadas, serán ellos los encargados de verificar el adecuado funcionamiento de los mismo para validar, autorizar el desplazamiento de cada uno de ellos en los mundos urbanos y rural.

Han confluído en el diseño de esta política pública una multiplicidad de agentes tanto públicos como privados, desde universidades hasta generadoras de energías, pasando por los ministerios de transporte, medio ambiente, hacienda, en el caso particular que nos atañe la EDR 2015-2030 para la región del Bío-Bío establece una serie de lineamientos que van desde el incentivo y promoción del uso del transporte basado en la electro movilidad, creación de alianzas, fomento, diseño de corredores de traslado, fomento del capital humano etc.

Sin embargo no sea podido detectar la vinculación de la EDR del Bío- Bío con los organismos certificadores, de ahí y a razón de lo mismo estimamos fundamental explorar el verdadero grado de vinculación con estas entidades que cumplen un papel fundamental para el observancia y mantención de los vehículos eléctricos, más aún cuando el transporte público será eminentemente basado en electro movilidad en los próximos años, las expectativas de estos agentes con respecto a las transformaciones tecnológicas, de capital humano que significara

la incorporación de esta variable, las coordinaciones necesarias establecidas o por establecer, de aquí que se hace vital una investigación que explore y describa la existencia o no de la vinculación entre ambos polos que confluirán en la implementación cabal de esta política una como la estrategia de desarrollo y de la otra parte el organismo certificador de las condiciones del vehículo pasado los primeros años de funcionamiento y que lo autorizara para seguir circulando.

III.2 Nudos Críticos

Para poder delimitar nuestra investigación debemos establecer que se entiende por una planta de revisión técnica, *“las Revisiones Técnicas tiene por objeto verificar si los vehículos reúnen las condiciones técnicas necesarias para garantizar la seguridad de circulación y protección del medio ambiente”* (Telecomunicaciones, 2001), teniendo dicha delimitación entendemos la importancia de las mismas en el proceso de electro movilidad, la Política Nacional de Energía 2050, lanzada en diciembre del 2015 y aprobada mediante el Decreto Supremo N°148, de la Presidencia de la República, establece como uno de sus lineamientos *“mejorar la eficiencia energética de los vehículos y de su operación y, como una de sus metas, que al 2035 se adopten estándares de eficiencia energética para el parque de vehículos livianos nuevos”* (Energía, 2015)

colocando además plazos concretos para que el uso de vehículos eléctricos sea cada vez más frecuente, una transformación que ha llevado a variados autores a establecer que somos la primera generación que experimentará la transformación del transporte.

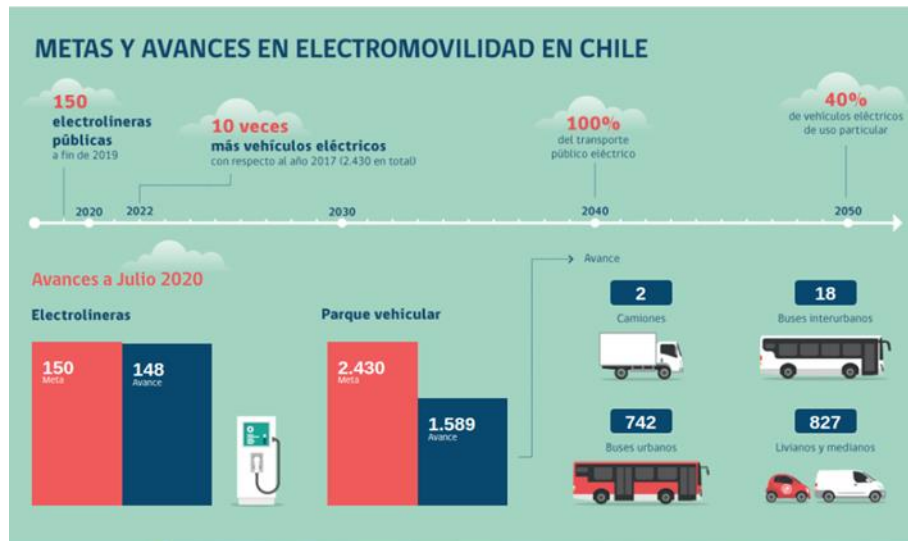
“Chile está liderando la electro movilidad en la región, sin embargo(sic) la transición en otros países va muy adelantada” (Guggisberg, 2022) todo esto con una fuerte cohesión de los actores públicos, privados, la academia, en una planificación que con lleva a la presentación además de una serie de iniciativas tendientes a cambiar de manera importante nuestra matriz energética, para lo cual se origina la Ruta Energética 2018 - 2022 plantea que en el corto plazo se aumente en 10 veces, al menos, la dotación de vehículos eléctricos.

En una perspectiva más amplia, *“la Estrategia fijó como metas que al 2050 el 40% de los vehículos particulares y el 100% de los vehículos de transporte público sean eléctricos al 2050”*. (Bernal, 2019) tomando esa fuente el *“gobierno regional decide promover un sistema regional de adaptación productiva a los efectos del cambio climático, programa de mejoramiento de los recursos básicos, tecnológicos, científicos y humanos para el desarrollo de la competitividad de la región, robustecer la plataforma logística urbana para impulsar cadenas de suministro de clase mundial, eficiente, sustentable y altamente competitivo. proyectar la conurbación del Gran Concepción, como capital de servicios*

complejos del sur de Chile". (Bío, 2015) todo lo cual se encuentra de la mano con la política de electro movilidad, sin embargo los nudos críticos se han desarrollado, generado y apercibido en que los puntos establecidos no se han concretado, *"la inexistencia de capital humano específico para el caso de las instituciones de educación superior e infraestructura como es el caso de las plantas de revisión técnica que no cuentan ni con el capital ni las tecnologías necesarias para la implementación, análisis y gestión de los vehículos en base a la electro movilidad, considerando que las plantas de revisión técnica se enfrenta a nuevos desafíos como por ejemplo adquiere importancia en esta industria, ya que se trabaja con altos riesgos de seguridad debido al manejo de altos voltajes"* (Markus Lindström & Thomas Heimer, 2017) se hace más que necesario establecer una vinculación efectiva con estos entes certificadores, sin embargo la gran apuesta está centrada en *"Electro ruta"* de la compañía Enel X a través de la cual *"se construirán 1.200 puntos de carga públicos con más de 1.800 conexiones para vehículos eléctricos en todo Chile. Estos puntos de carga serán implementados de manera gradual hasta 2025, con una inversión de aproximadamente US\$15 millones. Un 47% de ellos estará en Santiago y el 53% en regiones, con el objetivo de que haya una electrolinera cada 60 kilómetros. De acuerdo a las proyecciones de la compañía, para 2025 se espera cubrir al menos el 50% de las necesidades de infraestructura de carga con esta iniciativa"* (Electromov, 2020) situación que es muy similar a la de otros países quienes han centrado sus múltiples esfuerzos como en Méjico *"donde la electro movilidad"*

establece como objetivos para reducir la emisión de contaminantes en el aire, a corto, mediano y largo plazo, el fomento de vehículos eléctricos y la transición a sistemas de movilidad urbana eléctrica” (Carillo, 2020).

III.3 Factores Claves



Fuente Ministerio de Energía Gobierno de Chile (2016), Estrategia Nacional de Electro Movilidad

Hasta la fecha aún se carece de un nexo que establezca las coordinaciones con las plantas de revisión técnica, todo es una nebulosa, conjunto de intenciones y acciones que finalmente que chocaran con la realidad que la infraestructura, recurso humano, tecnología de quienes tiene por ley que certificar y garantizar las condiciones óptimas de un vehículo para su libre tránsito

no han sido incorporado de manera efectiva hasta la fecha, razón por la cual describir la existencia o no de la vinculación, expectativas entre la EDR y dichos organismos es necesario, ahora este punto crítico no es exclusivamente de nuestro país, así por ejemplo de los presupuestos asignados en España y *“los recursos destinados a este punto son mínimos por ejemplo desarrollo e innovación de la movilidad sostenible y su industria asociada (11%), a la renovación del parque público, la infraestructura de recarga, la adaptación de las ciudades a las nuevas necesidades de movilidad y la electrificación del transporte (8%) y, finalmente, a la cualificación y formación profesional (2%)”*. (Ruíz, F. et. al. , 2021), otro de los aspectos fundamentales que la EDR del Bio Bio no considerada en su vinculación con las plantas de revisión técnica están dadas por la formación de capital humano, es así que la experiencia internacional demuestra la necesidad de capacitación ante situaciones de riesgo ya que el personal de primera respuesta de emergencia depende de la comprensión y el manejo adecuado de estos peligros a través de la capacitación y preparación adecuadas, *“por ejemplo, los EV utilizan energía de alto voltaje para la propulsión junto con sus sistemas eléctricos de bajo voltaje que se usan para la iluminación de accesorios”*. (Casey C. & Grant, P.E. (2010). , 2010).

La estrategia nacional de electro movilidad, donde se crea una visión sistémica e inter sectorial, debido *“a las consecuencias del cambio climático y*

nuestra subordinación a los combustibles fósiles, un tercio del consumo energético final en Chile corresponde al sector transporte y, de esta fracción, el 98% corresponde a derivados del petróleo” (Ministerio de Energía , 2015) volviéndolo responsable de cerca de un 20% del total de emisiones de Gases de Efecto Invernadero del país además del impacto local por polución que ese consumo produce en las concentraciones urbanas.

Esta situación plantea la necesidad urgente de implementar políticas públicas que apunten a un uso eficiente de la energía en el sector transporte para reducir los efectos en el medioambiente, pero también para disminuir la dependencia de Chile de combustibles importados y la vulnerabilidad que ello tiene aparejado (Ministerio de Energía, 2015) , en este sentido y haciendo eco de lo anterior, la Política Nacional de Energía 2050, lanzada en diciembre del 2015 y aprobada mediante el Decreto Supremo N°148, de la Presidencia de la República, *establece como uno de sus lineamientos mejorar la eficiencia energética de los vehículos y de su operación y, como una de sus metas, que al 2035 se adopten estándares de eficiencia energética para el parque de vehículos livianos nuevos* (Energía, 2015).

Por lo tanto la vinculación de los organismos encargados de la certificación del cumplimiento de las normas para el tránsito en el país como lo son las Plantas

de Revisión técnica es fundamental para su adecuada implementación y mantención a lo largo del tiempo, para sustentar este punto vemos como las *“plantas de revisión técnica tiene por objeto verificar sí los vehículos reúnen las condiciones técnicas necesarias para garantizar la seguridad de circulación y protección del medio ambiente”* (Telecomunicaciones, 2001).

Más aún cuando nuestro país ha suscrito acuerdos en dicha materia, estas entidades además que fueron concesionadas por períodos de tiempos en los cuales se encontraran insertas en pleno cambio de modalidad tanto en el transporte público como privado, por lo que su vinculación con las EDR (Estrategias de Desarrollo Regional) *“es de una importancia central, en ese sentido la misma define a la infraestructura y logística como un objetivo estratégico”* (Bío, 2015).

Sin embargo y contrario a la complejidad del tema, los apremiantes de los tiempo en los compromisos públicos y privados 2022 no aparece ninguna planta de revisión técnica adheriendo al mismo (Energía, Compromisos publicos privados por la electromovilidad, 2022) un ejemplo que ratifica lo descrito es lo siguiente, *“por interoperabilidad entenderemos la funcionabilidad y comunicación*

fiable de cualquier vehículo eléctrico con infraestructura de recarga con el fin de potenciar una integración con redes eléctricas inteligentes” (Sence. , 2019).

Todo confluye a la adopción de medidas en incentivo pero no hay hasta el momento un análisis de las transformaciones que implican hacia los organismos certificadores la implementación de esta política pública por lo que según nuestro parecer sea hace imperiosa revisar las diferentes aristas en este tema y en particular las sinergias que se generan a la implementación de una política pública destinada a transformar la realidad de los habitantes y uso de las matrices energéticas en conjunto con las entidades responsables de verificar el cumplimiento de las normas, estado de los vehículos que incorporan dicha tecnología una vez entregado al usuario final.

CAPÍTULO IV; CRITERIOS METODOLÓGICOS

Este es un tipo de estudio evidentemente cualitativo en este aspecto buscamos describir, indagar desde las realidades de los organismos certificadores, analizando datos no numéricos para establecer dicha interacción, en su primera fase es exploratorio, ya que busca ampliar el conocimiento hasta ahora de la vinculación de la EDR 2015-2030 con las plantas de revisión de técnica de Concepción y Talcahuano.

a. **Finalidad:** La investigación será de carácter básica, en este sentido buscamos nuevos conocimientos en las áreas de la electro movilidad y las vinculaciones que existen con los organismos pertinentes de certificar los medios de transporte público o privado, ampliando la información, conocimiento de este tipo de iniciativas al día de hoy.

b. **Alcance Temporal:** La investigación será del tipo transversal ya que se enmarca en un periodo de tiempo especialmente en lo concerniente a las políticas de electro movilidad las cuales comienza a generarse a partir del año 2017 hasta el primer trimestre año 2023, dentro de la EDR de la región del Bío Bío

c. **Profundidad:** Será del tipo exploratorio, en su esencia debido a que la política de electro movilidad recién comienza a implementarse por lo mismo no existe mayor información tanto a nivel nacional como internacional, sobre todo en lo referente a los organismos certificadores y su relación con el aparato estatal.

d. **Fuentes:** Nuestras fuentes serán de carácter mixto de manera esencial porque emanan de documentos oficiales por parte de los organismos pertinentes, ministerios, bibliografía especializada tanto nacional como internacional y a su vez cuestionarios elaborados por el investigador aplicado a los organismos en estudio.

e. **Carácter:** Esta investigación será del tipo cualitativa en la cual recogeremos los discursos existentes con respecto al tema estudiar, la valoración de los agentes certificadores con respecto a la vinculación con la EDR, en conjunto con lo anterior lo que se busca es recopilar información, identificar aspectos relevantes y generales.

f. **Grado de control del investigador:** La investigación será del tipo no experimental ya que el investigador no maneja las variables ni tiene influencia sobre ellas, sino que se observaran situaciones existentes.

IV.1 Fuentes de Información.

Para lo cual se realizarán entrevistas a los encargados de dichas comunas, 2 para el caso de Concepción y una para la comuna de Talcahuano, en este sentido es importante considerar que todos estos agentes pertenecen a 3 empresas que licitaron el servicio TÜV Reiland, Prestotec Ltda. y Revisiones Bio Bio Ltda., más los informantes claves en cada una de ellas lo que enriquece la muestra.

IV.2 Muestra

a. **La muestra será no probabilística,** basado en la decisión de que los agentes certificadores, plantas de revisión técnica son tres, las que además responden a entes concesionados diversos por lo cual dejar a una sin entrevistar como opción del investigador puede tener incidencia en la información obtenido.

b. **Tipo de Muestra**, muestreo de Casos Típicos, para este estudio en particular decidimos este conglomerado ya que los encargados de las distintas unidades y informantes claves para establecer las posibles vinculaciones que se llevaron a cabo con estos organismos, sus expectativas y ver los comportamientos con las distintas empresas en su implementación, sí hay diferencias entre las mismas con respecto a la EDR 2015-2030.

c.- **Criterio de Exclusión**, para los informantes claves trabajar en más de un planta de revisión técnica al momento de la entrevista.

d.- **Resguardo de la Investigación**, al tratarse de una investigación que pudiese abordar propiedad intelectual, esta será expuesta **con la autorización escrita mediante consentimiento informado por parte de los entrevistados**

IV.3 Instrumento

a. El instrumento a utilizar será una entrevista semiestructurada con preguntas agrupadas a los encargados de cada una de las plantas de revisión técnica e informantes claves que estarán enfocada en su conocimiento de la EDR por una parte y la otra en sus conocimientos de las normativas en electro movilidad, así la misma contará con elementos objetivos y a su vez nos permitirá extraer las impresiones de quienes son los encargados de los organismos certificadores en las comunas de Concepción y Talcahuano.

b.- Preguntas de carácter abierto enfocadas en el conocimientos sobre la norma, conocimientos de la EDR, transformaciones en las plantas de revisión técnica, vinculación con la misma desde el organismo técnico e información abierta entregada por el entrevistado.

IV.4 Plan de Análisis

El plan de análisis que llevaremos a cabo mediante el punto de saturación de los participantes teniendo por premisa *“buscar grupos que amplíen la diversidad de datos tanto como sea posible”* (Gürtler L, 2007), considerando la

necesidad de contar con información directa de los sujetos en estudios que nos permitan comprender las semejanzas y diferencias del abordaje e implementación de la política de electro movilidad y los lineamientos de la EDR del Bío Bío en los organismos técnicos.

A su vez teniendo en consideración la oportunidad de entregar un insumo que permita al tomador de decisiones poder efectuar las correcciones pertinentes sobre todo en una Estrategia Regional que vincula directamente a actores desde lo académico, a la industria y finalmente a los ciudadanos, por lo mismo *“desde la minuciosa y rigurosa tarea de la relectura de los datos”* (Geertz, 1989), ahora incorporando a quienes trabajan directamente en la certificación es un aporte más que trascendente para incorporar información que en variadas oportunidades queda fuera de la comprensión de un fenómeno.

Por lo mismo el plan de análisis para la muestra que se llevara considerando un *“eje de análisis temático, identifica patrones, es decir, temas, dentro de los datos recopilados”* (ESCUDERO, 2020) que es uno de los puntos que es nuestro objeto de estudio la EDR del Bio Bio y su vinculación con las plantas de revisión técnica, para lo cual efectuaremos una entrevista semi estructura que nos permitirá tener información basal y antecedentes con respecto

al funcionamiento en terreno de la EDR en electro movilidad, mediante el punto de saturación en la obtención de la información.

A su vez las categorías diseñadas nos permitirán tratar de comprender de mejor manera a cada organismo técnico y la manera en que aborda su vinculación con la EDR del Bío Bío.

Procesamiento de la Información

Concluidas las entrevistas se ordenarán los datos y el análisis de la siguiente manera:

- a.- Transcripción Literal de las entrevistas.
- b.- Agrupación de respuestas.
- c.- Agrupación por categorías.
- d.- Establecimiento de puntos y elementos en común.
- e.- Identificación de los organismos técnicos bajo la nomenclatura **PTR1 – PTR2 – PTR3**, así los jefes u encargados serán denominados **JPTR** y los informantes claves **ICPTR**, siendo número en correlación a las respuesta de cada organismo.

IV.5 Criterios de Calidad.

a.- **Credibilidad – Autenticidad;** se encuentra resguarda por el interés del mismo investigador por iniciar un ciclo de enfoques en el tema de electro movilidad, las definiciones del Estado de Chile con respecto a la política pública y los antecedentes de público conocimiento que cimentan la misma, además los diversos actores.

b. **Transferibilidad;** para el caso en cuestión si se puede desprender criterios de transferencias a las mismas plantas de revisión técnica y los agentes licitados de las comunas de Concepción y Talcahuano tienen otras locaciones en el resto de la región por lo tanto su experiencia en este aspecto es relevante, ya que al ser una política nacional en la cual se basa la EDR 2015-2030 para la Región del Bío Bío, puede establecer criterios y aproximaciones que sirvan a las diversas dependencias de estos organismo presentes en la región.

c.-**Seguridad – Auditabilidad;** al estar insertos en una política pública podemos contar los datos son públicos y de acceso universal, al igual que la EDR 2015-2030 debe dar cuenta de los avances, para el caso de la investigación la auditabilidad de los datos está bajo el paraguas de organismos licitados que deben entregar información cuando es requerida y los mismo pueden cotejar como esa información fue presentada.

d.- **Confirmabilidad**; las apreciaciones obtenidas podrán ser cotejadas por cualquier otro investigador dado el avance de la EDR y la información que esta debe entregar a los diversos agentes con respecto al avance de la electro movilidad, quienes han participado en la misma, por parte del Gobierno Regional en sus rendiciones de cuentas en las cuales además se elabora un documento escrito.

IV.6 Aspectos Éticos.

La investigación cualitativa tiene como uno de sus ejes centrales considerar las percepciones sobre los hechos o eventos acaecidos más allá de las variables previamente establecidas enriqueciendo la información de un evento, sin embargo al adentrarse en la información partir de las preguntas, requiere un tratamiento que garantice irrestrictamente el cuidado y protección de quienes participan voluntariamente en el extracción y recopilación de datos, así las consideraciones éticas son un punto crucial en este tipo de investigaciones para esta caso en particular establecemos las siguientes:

a.- Entrega de consentimiento informado a cada participante.

b.- Respeto irrestricto a cada una de las respuestas entregadas por los jefes de las plantas de Revisión Técnica, así como de los informantes claves.

c.- Confidencialidad de la información entregada, sobre todo en el punto de propiedades intelectuales que se puedan encontrar en los procesos de las plantas de revisión técnica como organismos certificadores, el uso de la misma será solo para fines académicos.

d.- Mantención de un lenguaje adecuado, escucha activa, dejando de lado cualquier juicio de valor por parte del entrevistador.

e.- Reserva absoluta de la identidad de los informantes claves en cada una de las plantas de revisión técnica.

f.- Relación cordial hacia los participantes de la entrevista en todo el proceso de levantamiento de datos.

CAPÍTULO V: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En las líneas que siguen a continuación se presentarán los resultados de las seis entrevistas realizadas, las cuales serán abordadas primeramente por los jefes u encargados de las plantas de revisión (entendiendo que dicha categoría independiente de la nomenclatura corresponde al mismo grado y función dentro de la institución).

Posteriormente la misma pregunta será enriquecida por las respuestas otorgadas por los informantes claves para dichos organismos certificadores.

Cabe destacar que se seguirá manteniendo la individualización **PTR1 - PTR2 - PTR3, JPRT Y IFPTR**, para identificar estos organismos sin entregar dirección u otro tipo que las señale y permita señalar su sector físico, organismos concesionado, etc.

V.1 Objetivo General

Describir la EDR 2015-2030 del Bío Bío en la política de electro movilidad, su vinculación con las plantas de revisión técnica de las comunas de Concepción y Talcahuano

1.- Conocimiento de la Política Nacional de Electro Movilidad, EDR del Bío Bío en Electro Movilidad.

Entrevista JPTR1

Dimensión	Unidad de Significado	Significación
Conocimiento	<i>“la política la desconozco no manejo sus antecedentes e implementación, solo hay manuales que debiesen llegar, pero en la actualidad no nos remiten información, a no ser que uno busque, con respecto a la EDR no tengo nada de información”</i>	Desconocimiento de ambos conceptos Política de electro movilidad, EDR del Bío Bío en electro movilidad.

Entrevista ICPTR1

Dimensión	Unidad de Significado	Significación
Conocimiento	<i>“no tengo información alguna de ellas, ni nada con respecto a eso de la EDR del Bío Bío”</i>	Desconocimiento de ambos conceptos Política de electro movilidad, Desconocimiento de la EDR del Bío Bío

Entrevista JPTR2

Dimensión	Unidad de Significado	Significación
Conocimiento	<i>“para nada sólo lo que se escucha en las noticias o que se compran buses, pero nada de información que llegara acá con respecto a alguno de ellos”</i>	Desconocimiento de ambos conceptos Política de electro movilidad, Desconocimiento de la EDR del Bío Bío

Entrevista ICPTR2

Dimensión	Unidad de Significado	Significación
Conocimiento	<i>“no, no es algo de lo que se hable, aquí uno viene a hacer la pega, esos no son temas ni de conversación con los jefes, es como una especie de nebulosa, sabemos que hay algo, pero nada más, de la EDR del Bío Bío no tengo idea que es eso”</i>	Desconocimiento de ambos conceptos Política de electro movilidad, Desconocimiento de la EDR del Bío Bío

Entrevista JPTR3

Dimensión	Unidad de Significado	Significación
Conocimiento	<i>“desconozco la política de electro movilidad, de hecho, es la primera persona que viene acá a preguntar con respecto a las plantas de revisión técnica, de la EDR del Bío Bío la verdad ni siquiera sabía que había algo así”</i>	Desconocimiento de ambos conceptos Política de electro movilidad, Desconocimiento de la EDR del Bío Bío

Entrevista ICPTR3

Dimensión	Unidad de Significado	Significación
Conocimiento	<i>“ He escuchado a grandes rasgos sobre la electro movilidad pero de la política nada, con respecto a la EDR del Bío Bío, francamente no sabía que existía ”</i>	Noción muy general de electro movilidad Desconocimiento de ambos conceptos Política de electro movilidad, Desconocimiento de la EDR del Bío Bío

V.2 Objetivos Específicos

1.- Indagar la vinculación que se ha establecido en la EDR 2015- 2030 para la región del Bío Bío con estos en estos organismos certificadores en el ámbito del electro movilidad.

Entrevista **JPTR1**

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
Vinculación	Coordinaciones	<i>"no han existido hasta la fecha esas coordinaciones o reuniones"</i>	No existe coordinaciones desde la EDR del Bío Bío
	Plan estratégico en Conjunto	<i>"para nada no existe, ni siquiera sé que existe algún Plan"</i>	No existe trabajo en conjunto alguno.

Entrevista ICPTR1

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
Vinculación	Coordinaciones	<i>"nunca a no ser que los jefes hayan tenido alguna, pero que yo sepa acá no ha venido nadie"</i>	No existe coordinaciones desde la EDR del Bío Bío
	Plan estratégico en Conjunto	<i>"No"</i>	No existe trabajo en conjunto alguno.

Entrevista JPTR2

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
Vinculación	Coordinaciones	<i>"Jamás hasta la fecha"</i>	No existe coordinaciones desde la EDR del Bío Bío
	Plan estratégico en Conjunto	<i>"No Aplica"</i>	No existe trabajo en conjunto alguno.

Entrevista ICPTR2

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
Vinculación	Coordinaciones	"Para nada eso no se ve"	No existe coordinaciones desde la EDR del Bío Bío
	Plan estratégico en Conjunto	"Nunca, eso no pasa"	No existe trabajo en conjunto alguno.

Entrevista JPTR3

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
Vinculación	Coordinaciones	<i>"en ningún caso se llevan a cabo ese tipo de interacciones por lo menos hasta la fecha"</i>	No existe coordinaciones desde la EDR del Bío Bío
	Plan estratégico en Conjunto	<i>"no puede haber un plan estratégico en conjunto sino existe coordinación alguna"</i>	No existe trabajo en conjunto alguno.

Entrevista ICPTR3

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
Vinculación	Coordinaciones	<i>“acá nada de eso, nunca una reunión o algo parecido”</i>	No existe coordinaciones desde la EDR del Bío Bío
	Plan estratégico en Conjunto	<i>“no hay nada”</i>	No existe trabajo en conjunto alguno.

2.- Explorar el trabajo mancomunado entre los objetivos de la EDR del Bío – Bío en electro movilidad y las plantas de Revisión Técnica.

Entrevista JPTR1

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
EDR Bío Bío en Electro movilidad	Adaptación	<i>“ninguna adaptación a partir de la EDR del Bío Bío”</i>	Falta de adaptación de los organismos técnicos a partir de la EDR en electro movilidad
	Asociación	<i>“es inexistente hasta la fecha”</i>	No existe el trabajo en conjunto con la EDR del Bío Bío en electro movilidad

Entrevista ICPTR1

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
EDR Bío Bío en Electro movilidad	Adaptación	<i>"No"</i>	Falta de adaptación de los organismos técnicos a partir de la EDR en electro movilidad
	Asociación	<i>"nunca se ha hecho algo así"</i>	No existe el trabajo en conjunto con la EDR del Bío Bío en electro movilidad

Entrevista JPTR2

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
EDR Bío Bío en Electro movilidad	Adaptación	<i>"No"</i>	Falta de adaptación de los organismos técnicos a partir de la EDR en electro movilidad

	Asociación	<i>"No"</i>	No existe el trabajo en conjunto con la EDR del Bío Bío en electro movilidad
--	-------------------	-------------	---

Entrevista **ICPTR2**

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
EDR Bío Bío en Electro movilidad	Adaptación	<i>"Para nada"</i>	Falta de adaptación de los organismos técnicos a partir de la EDR en electro movilidad
	Asociación	<i>"Nunca he escuchado algo así"</i>	No existe el trabajo en conjunto con la EDR del Bío Bío en electro movilidad

Entrevista JPTR3

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
EDR Bío Bío en Electro movilidad	Adaptación	<i>“Las adaptaciones que se hacen están determinadas más bien el transporte actual y los servicios asociados para la mejor atención de los clientes, para el caso de electro movilidad no se han construido otras dependencias”</i>	Falta de adaptación de los organismos técnicos a partir de la EDR en electro movilidad
	Asociación	<i>“insisto en el buen sentido, jamás hasta la fecha hemos tenido contacto con algún representante de dichas esferas”</i>	No existe el trabajo en conjunto con la EDR del Bío Bío en electro movilidad

Entrevista ICPTR3

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
EDR Bío Bío en Electro movilidad	Adaptación	<i>“no si bien hay mejoras, están hechas para recibir más autos o cafeterías de electro movilidad nada más”</i>	Falta de adaptación de los organismos técnicos a partir de la EDR en electro movilidad
	Asociación	<i>“no, nunca hemos visto nada, capacitación desde allí u otro aspecto”</i>	No existe el trabajo en conjunto con la EDR del Bío Bío en electro movilidad

3.- Identificar la manera en que las Plantas de Revisión Técnica a partir de la EDR 2015-2030, se han preparado para certificar el adecuado estado del transporte público o privado en el área de electro movilidad.

Entrevista JPTR1

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
Certificación en Electro movilidad	Implementación	<i>“lo que se ha implementado es un protocolo para evitar los accidentes dado el peligro que representa una descarga, por lo tanto, el técnico que se sube hace el recorrido completo hasta la entrega, pero desde el punto de vista mecánico, operativo de revisión no hay nada”</i>	Implementación solo en la manera en que se recibe y despacha el transporte basado en electro movilidad, no hay incorporación de la EDR
	Adaptación	<i>“se modifico un programa que saca la certificación de gases, de lo mecánico no se examina por el peligro que hay en ese proceso”</i>	Modificación para la certificación de emisión de gases

Entrevista ICPTR1

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
Certificación en Electro movilidad	Implementación	<i>“existe un protocolo donde solo uno recibe y despacha al auto de buses nada”</i>	Implementación solo en la manera en que se recibe y despacha el transporte basado en electro movilidad
	Adaptación	<i>“hay un programa que los excluye de los gases, pero la verdad nadie los quiere atender”</i>	Modificación para la certificación de emisión de gases

Entrevista JPTR2

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
Certificación en Electro movilidad	Implementación	<i>“no existe algún tipo de modificación al respecto, de hecho, creo que hemos atendido 10 desde que se empezó con esto, así que mayor necesidad no hay”</i>	No hay implementación de algún elemento por parte organismo técnico, tampoco se menciona la EDR del Bío Bío en electro movilidad

	Adaptación	<i>“ante la escasa demanda por parte de estas inspecciones no vale la pena efectuar modificaciones, nuestro gran fuerte son los vehículos tradicionales y ellos son la prioridad”</i>	No existe adaptaciones por parte del organismo técnico, se da prioridad al transporte tradicional.
--	-------------------	---	---

Entrevista ICPTR2

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
Certificación en Electro movilidad	Implementación	<i>“acá en el trabajo no se ha implementado nada, la verdad tampoco hay una demanda que nos vuelva locos, nuestro fuertes son los vehículos a combustión y menos por eso de la EDR”</i>	No hay implementación de algún elemento por parte organismo técnico , no existe incorporación de la EDR del Bío Bio en electro movilidad
	Adaptación	<i>“es que es lo mismo no hay conocimiento de la EDR entonces que vas a adaptar</i>	No existe adaptaciones por parte del organismo técnico, se da prioridad al transporte tradicional.

Entrevista JPTR3

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
Certificación en Electro movilidad	Implementación	<i>“No aplica ya ese tipo de implementaciones debido a que nuestro enfoque esta en otro sentido, transporte a combustión, además tampoco incorporamos la EDR del Bio Bio en electro movilidad dada la escasez de transporte basado en ese principio”</i>	No hay implementación de algún elemento por parte organismo técnico , no existe incorporación de la EDR del Bío Bio en electro movilidad
	Adaptación	<i>“ hasta la fecha no hemos tenido la necesidad de efectuar este proceso, seguimos con los motores a combustión como prioridad”</i>	No existe adaptaciones por parte del organismo técnico, se da prioridad al transporte tradicional.

Entrevista ICPTR3

Dimensión	Subdimensiones	Unidad de Significado	Significación
Certificación en Electro movilidad	Implementación	<i>“aquí seguimos atendiendo una cantidad de vehículos a combustión, así que no veo porque implementar eso de la EDR en electro movilidad, por lo menos hasta ahora”</i>	No hay implementación de algún elemento por parte organismo técnico, no existe incorporación de la EDR del Bío Bio en electro movilidad
	Adaptación	<i>“no aplica no se ha hecho nada”</i>	No existe adaptaciones por parte del organismo técnico, se da prioridad al transporte tradicional.

V.3 Análisis de Resultados

En el desarrollo de esta investigación y en virtud del marco teórico que se estableció en las líneas y capítulo anterior podemos establecer una serie de resultados a partir de la entrevista semi estructurada.

A partir de la cual observamos que la Estrategia de Desarrollo Regional para la Región del Bío Bío, se ha enfocado como muchas otras iniciativas extranjeras en fomentar el uso del transporte basado en electro movilidad, esencialmente por los compromisos adquiridos por parte del Estado de Chile anteriormente y haciendo eco de la Política Nacional Energética y de Electro Movilidad, pero tal como la experiencia internacional expuesta en el marco teórico ha dejado ciertos nudos críticos, de tal manera que incluso lo expuesto por Ruiz en el año 2001 o Carillo en el 2019 con respecto a los organismos certificadores del transporte, la formación de capital humano entre otros.

Quizás en este análisis exploratorio, descriptivo que persigue justamente poder como investigación del tipo básico extender las áreas de conocimiento, adquiere especial relevancia dichos puntos críticos desde los organismos técnicos quienes son justamente depositarios directos por su calidad de esta Estrategia de desarrollo Regional y Política Nacional de Electro Movilidad.

Para poder efectuar un análisis más pormenorizado iremos desarrollando desde el objetivo general hasta llegar a los objetivos específicos.

V.4 Objetivo General

Describir la EDR 2015-2030 del Bío Bío en la política de electro movilidad, su vinculación con las plantas de revisión técnica de las comunas de Concepción y Talcahuano.

Uno de los conceptos que más se establece como punto de saturación de toda investigación, básica, exploratoria y de carácter cualitativo es *“el desconocimiento de la Estrategia de desarrollo Regional y de la Política Nacional de electro movilidad y de su vinculación con las plantas de revisión ”*, ahora bien uno de los puntos ha considerar es que las respuestas tanto de los jefes de las plantas de revisión técnica, como la de los informantes claves no presentan contradicciones, se refuerzan como respuestas que permiten establecer de manera categórica no sólo el desconocimiento sino también la falta de vinculación con las plantas de revisión técnica.

V.5 Objetivo Específicos.

1.-Indagar la vinculación que se ha establecido en la EDR 2015- 2030 para la región del Bío Bío con estos en estos organismos certificadores en el ámbito del electro movilidad.

En este punto el análisis nos permite establecer que desde la información recabada a las plantas de revisión de las comunas no existen acciones que fomenten la vinculación o que den origen aún plan de trabajo integrativo entre ambos agentes, es así que el punto de coincidencia que es casi una copia entre los diferentes organismos certificadores, al igual que entre los jefes de las plantas e informantes claves *“no existe coordinaciones, o plan de trabajo”* por lo cual la vinculación es inexistente hasta la fecha.

2.- Explorar el trabajo mancomunado entre los objetivos de la EDR del Bío – Bío en electro movilidad y las plantas de Revisión Técnica.

Podemos observar mediante la información entregada por quienes participaron de la entrevista que trabajo mancomunado no se ha establecido aquí es importante señalar que se producen diferencias no en punto de trabajo mancomunando donde la información entregada establece nuevamente alto grados de coincidencia *“no existe trabajo mancomunado con la EDR del Bío Bío”*, sin embargo, uno de estos agentes efectuó algunas modificaciones que tiene que ver más con la atención a los clientes y mejoras para recibir transporte tradicional

“Las adaptaciones que se hacen están determinadas más bien el transporte actual y los servicios asociados para la mejor atención de los clientes, para el caso de electro movilidad no se han construido otras dependencias”.

3.- Identificar la manera en que las Plantas de Revisión Técnica a partir de la EDR 2015-2030, se han preparado para certificar el adecuado estado del transporte público o privado en el área de electro movilidad.

En este objetivo queremos observar sí que estos organismo certificadores han incorporado la EDR del Bío Bío en electro movilidad, para la adecuada certificación de los vehículos basados en electro movilidad, pero también poder extender esta posibilidad más allá de lo que dice la EDR, ahora bien, a la luz de las respuestas podemos observar que no existe una por parte de estos organismo una incorporación de la entrada de la electro movilidad, en el escenario actual su mayor enfoque esta destinado a la cantidad de vehículos a combustión que son en la actualidad su gran fuente de ingresos y usuarios *“acá en el trabajo no se ha implementado nada, la verdad tampoco hay una demanda que nos vuelva locos, nuestro fuertes son los vehículos a combustión y menos por eso de la EDR”, “no existe algún tipo de modificación al respecto, de hecho, creo que hemos atendido 10 desde que se empezó con esto, así que mayor necesidad no hay”,* ahora bien acá observamos una de las pocas diferencias entre los organismos certificadores

en cuanto a las modificaciones efectuadas para poder atender a este tipo de transporte que no tiene que ver con la incorporación de indicadores de la EDR del Bío Bío o de la Política de Electro Movilidad sino de seguridad *“lo que se ha implementado es un protocolo para evitar los accidentes dado el peligro que representa una descarga, por lo tanto, el técnico que se sube hace el recorrido completo hasta la entrega, pero desde el punto de vista mecánico, operativo de revisión no hay nada”* y de la implementación de un programa que libera a dichos vehículos de la inspección de gases *“se modificó un programa que saca la certificación de gases, de lo mecánico no se examina por el peligro que hay en ese proceso”*.

En su generalidad la información obtenida mediante la entrevista semi estructurada nos muestra en esta fase dos caminos que trasmitan en paralelo pero que hasta el momento no tiene puntos de encuentro, por lo mismo el haber puesto un enfoque cualitativo nos permite haber extraído mayor información que un cuestionario con preguntas de carácter dicotómico, en este afán exploratorio además nos permite abarcar el proceso en busca de los puntos donde se produce mayor coincidencia para observar con mayor detenimiento los nudos críticos de la EDR el Bío Bío en electro movilidad.

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y HALLAZGOS

El estado chileno a tratado de establecer una visión en algunos aspectos para situarnos a la vanguardia, aquí es clave partir de la base de nuestra idea sobre las políticas públicas, en este punto nos remitiremos a la siguiente definición *“Las políticas públicas son el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios”* (Tamayo Saez, 2003).

Dando origen a una especie de paraguas por el cual se van desarrollando una serie de iniciativas de acuerdo a las necesidades de los ciudadanos, una hoja de ruta la cual produce un efecto domino en diversas áreas de las cuales los gobiernos regionales son depositarios es así que *“las Estrategias de Desarrollo Regional (ERD) son el principal instrumento estratégico de alineamiento de los proyectos de inversión regional”* (Salamanca Osorio, 2023), aquí la misma EDR del Bio Bio 2015-2030 pone especialmente énfasis en establecer a la conurbación del Gran Concepción como un polo científico, de capital humano y tecnológico de primera línea a nivel no solo regional sino mundial, por lo tanto al incorporar la electro movilidad como un eje central la misma quiere situarse a la vanguardia en este punto, hemos podido ver como sean establecido algunas

iniciativas desde el ámbito de la academia y coordinaciones con programas de formación que tienen que ver con instalaciones domiciliarias para la carga de vehículos basados en electro movilidad, sí entendemos una EDR *“como un instrumento de gestión que requiere consenso amplio y apropiación por los diversos actores de la región para contribuir y favorecer la viabilidad y éxito de ésta. La Estrategia entrega a la región y en particular al GORE, las directrices que orientarán las políticas públicas de la región, reflejando la visión de la ciudadanía sobre su región, construida con parámetros político-técnicos”*. (Ídem.), entonces sí aparecen estos nudos críticos con los organismos que por ley son quienes están a cargo de autorizar el tránsito del transporte público o privado, garantizando no sólo su adecuada gestión en torno a la emisión de material particulado sino desde el punto vista mecánico y de mantención, como lo son las plantas de revisión técnica, sobre todo por los peligros en electro movilidad uno de ellos *“peligro potencial es la electrocución si el vehículo se enciende accidentalmente”* (Safety, 2020), es un tema no menor y que urge cohesionar a la brevedad

Dado una serie de antecedentes recabados la falta de interacción que se perciben entre la EDR del Bio Bio 2015-2030 con los organismos técnicos, queda manifestada en la nula comprensión e interacción entre los objetivos de la primera en electro movilidad y como los segundos ven el desarrollo del transporte público

y privado, es tal la lejanía de este tipo de coordinaciones que cada uno de los entrevistados quienes trabajan directamente con los usuarios ven en el desarrollo e implementación de modificaciones para la atención de estos vehículos como una realidad que no merece mayor atención, situación que se contradice con el panorama mundial y los compromisos establecidos como Estado donde se observa que *“las perspectivas de adopción de vehículos eléctricos están tornándose bien claras, debido a una combinación de mayor apoyo de las políticas de incentivos, nuevas mejoras en la densidad de baterías y su costo, mayor despliegue de infraestructura de recarga, y mayores compromisos de los fabricantes”* (Zagorodny, 2023), por lo mismo es necesario por parte del tomador de decisiones incorporar este tipo de información para poder efectuar las correcciones pertinentes, entendiendo que la planificación que se encuentra presente en cada eje de una Estrategia de Desarrollo tiene que ser capaz de concebirse como *“un proceso social interactivo y permanente, la planificación no es lineal sino que puede adoptar diversas formas y seguir diferentes caminos”*. (Soms García, 2001).

Un dato no menor que hemos podido observar cómo hallazgo es la nula presencia del Gobierno Regional o de las autoridades mediante alguna reunión con estos organismo concesionados, los cuales ven desde la lejanía iniciativas como la electro movilidad, más aún ven en ella una serie de peligros para su

integridad física ya sea por mitos, realidades, informaciones, sesgos, a lo que se suma la falta de preparación del capital humano al respecto, por eso entender que la interacción entre la EDR del Bio Bio en electro movilidad, su vinculación con las plantas de revisión técnicas fortalecerá el tránsito a buen puerto de esta iniciativa, no son factores excluyentes sino una simbiosis que permitirá hacer mejoras constantes *“dicho en otros términos, la planificación como proceso remite a la gobernabilidad de un sistema regional (capacidad de gestión, posibilidad de alianzas y disponibilidad de recursos) y a aquellos factores de contexto (proyecto político, demandas sociales, modelo económico) que orientan y dan sentido a una propuesta estratégica”*. (Ídem).

Finalmente y como consideración general al establecer ejes en una EDR es de suma importancia poner grandes objetivos, pero sin lugar a dudas la metodología mediante la cual podemos llevar eso a cabo, considerando a quienes muchas veces pasan desapercibidos pero que resultan ser una pieza fundamental a la hora de concretar iniciativas, cualquier institución, organismo, se encuentra formado por personas quienes nos pueden otorgar información valiosa, no sólo desde el conocimiento experto en el diseño sino en la simbiosis resultante del usuario y quienes deben dar vida a la implementación de una política regional.

REFERENCIAS

Bernal, N. (2019). *Electromovilidad Tendencias y Experiencia nacional e internacional* . Biblioteca del Congreso Nacional.

Bio, G. R. (2015). *Estrategia de Desarrollo Regional 2015-2030*. Gobierno Regional del Bío Bío.

Cabrera, F. & García, N. (2019). *Políticas de Fomento a la Electromovilidad Antecedentes y revisión de las políticas en Francia, Alemania, China, India y Noruega y el avance en Chile*. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

Carillo, J. (2020). Hacia una electromovilidad pública en México. *Documentos de Proyectos, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, (LC/TS.2020/115)*.

Casey C. & Grant, P.E. (2010). . (2010). *Fire Fighter Safety and Emergency Response for Electric Drive and Hybrid Electric Vehicles*. DHS/Assistance to Firefighter Grants (AFG) .

Electromov. (2020). *Enel X lanza electroruta nacional con 1.200 puntos de carga a 2025*. Enel.

Energía, M. d. (2015). *Política Energética*. Gobierno de Chile.

Energía, M. d. (2022). *Compromisos públicos privados por la electromovilidad*. Gobierno de Chile.

ESCUADERO, C. (2020). El análisis temático como herramienta de investigación en el área de la Comunicación Social: contribuciones y limitaciones. *Scielo*, 24, 89-100.

Geertz, C. (1989). *El Antropólogo como Autor*. Paidós. Barcelona, España.

Guggisberg, G. (2022). Importancia de avanzar en formación de capital humano en electromovilidad. *La Revista Energética de Chile*.

Gürtler L, H. G. (2007). Modos de pensar y estrategias de la investigación cualitativa. *Liberabit*, 37-52.

Markus Lindström & Thomas Heimer. (2017). *Electric Vehicles shifting gear or changing directions? Impact of gamechanging technologies in European manufacturing. Future of Manufacturing in Europe*. Eurofound.

Ministerio de Energía . (2015). *Balance Nacional de Energía*. Gobierno de Chile.

Ministerio de Energía. (2022). *Compromisos públicos privados por la electromovilidad*. Gobierno de Chile.

Ministerio de Energía. (2016). *Estrategia Nacional de Electro Movilidad*. Gobierno de Chile.

Ministerio de Energía, M. d. (2015). *Estrategia Nacional de Electromovilidad*. Gobierno de Chile.

Ruíz, F. et. al. . (2021). *Estudio sobre el despliegue de la infraestructura de carga del vehículo eléctrico en España.* . Transport & Environment.

Safety, T. T.-W. (2020). *Hoja Informativa de Seguridad.* Sección de Seguridad en el Área de Trabajo del Departamento de Seguros de Texas, División de Compensación para Trabajadores.

Salamanca Osorio, J. F. (2023). Las Estrategias de Desarrollo Regional desde la percepción de actores regionales. *Scielo*, 22(64), 299-344.

Sence. . (2019). *Electromovilidad en Chile, escenario de implementación y desarrollo de capital humano.* . Observatorio Laboral.

Soms García, E. (2001). *Estrategia Regional y Plan Regional de Gobierno.* División de Planificación, Ministerio de Planificación.

Tamayo Saez, M. (2003). *El análisis de las políticas públicas,*. Universidad Complutense de Madrid, Instituto Universitario Ortega y Gasset.

Telecomunicaciones. (2001). *Revisiones Técnicas Tipo B Manual de Procedimientos e Interpretación de Resultados*. . Sub Secretaria de Transporte y Telecomunicaciones.

Zagorodny, J. P. (2023). *Gestión integral de las baterías fuera de uso de vehículos eléctricos en el marco de una economía circular*. CEPAL.

ANEXO 1 ENTREVISTA SEMI ESTRUCTURADA

Presentación

Muy buenas tardes mi nombre es Luis Eduardo Valdebenito Cartes, estudiante tesista de la Universidad del Desarrollo para su Magíster en Políticas Públicas Mención Economía y Gestión Pública, la entrevista que a continuación se desarrollara tiene por finalidad conocer la Vinculación de la EDR el Bío Bio en Electro Movilidad con las plantas de revisión técnica, obtener información sobre el conocimiento de la política de electro movilidad y funcionamiento en este sentido, del organismo técnico, su duración es de 30 minutos de carácter absolutamente confidencial para lo cual se les entregará un consentimiento informado, a su vez la participación en esta entrevista no tiene retribución económica, la duración de esta entrevista será de 30 minutos y en cualquier momento puede retirarse de la misma, siendo preguntas que usted puede complementar con la información que estime pertinente

Preguntas

1.- Conoce la Política Nacional de electro movilidad para el transporte público y privado.

2.- Conoce la EDR del Bío Bío en política de electro movilidad.

3.- Como organismo técnico han tenido reuniones, coordinaciones o vinculaciones con la EDR del Bío Bío en electro movilidad.

4.- Esas reuniones, coordinaciones o vinculaciones, establecieron un plan estratégico o trabajo en conjunto.

5.- se han implementado adaptaciones para esta planta de revisión técnica para llevar a cabo la inspección del transporte público o privado basado en electro movilidad.

6.- Estas adaptaciones son producto del trabajo del organismo técnico de manera individual.

7.- Estas adaptaciones son producto del trabajo mancomunado y la vinculación con la EDR del Bio Bio en política de electro movilidad.

ANEXO 2 CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____

_____ declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada **“Estrategia de Desarrollo Regional del Bío Bío 2015-2030, en política de electro movilidad y plantas de revisión técnica de las comunas de Concepción y Talcahuano ”**, éste es un proyecto de investigación en la realización de la tesina para la obtención del grado de Magister en Políticas Públicas Mención Economía y Gestión Pública de la Universidad del Desarrollo.

Entiendo que este estudio busca conocer, **La Estrategia de Desarrollo Regional del Bío Bío 2015-2030, en política de electro movilidad y su vinculación plantas de revisión técnica de las comunas de Concepción y Talcahuano**) y sé que mi participación se llevará a cabo en la planta de revisión Técnica de la Comuna de Talcahuano, dirección Jaime Repullo 2280, en el horario () y consistirá en responder una encuesta que demorará alrededor de 30 minutos.

Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados.

Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, sí que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Sí. Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

Firma participante:

Fecha:

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con Francisco Ceric, Presidente del Comité de Ética Institucional UDD, fceric@udd.cl , 562-23279437

Consentimiento Informado

Yo _____

_____ declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada **“Estrategia de Desarrollo Regional del Bío Bío 2015-2030, en política de electro movilidad y plantas de revisión técnica de las comunas de Concepción y Talcahuano ”**, éste es un proyecto de investigación en la realización de la tesina para la obtención del grado de Magister en Políticas Públicas Mención Economía y Gestión Pública de la Universidad del Desarrollo.

Entiendo que este estudio busca conocer, **La Estrategia de Desarrollo Regional del Bío Bío 2015-2030, en política de electro movilidad y su vinculación plantas de revisión técnica de las comunas de Concepción y Talcahuano**) y sé que mi participación se llevará a cabo en la planta de revisión Técnica de la Comuna de Concepción, dirección Paicaví 3380, en el horario () y consistirá en responder una encuesta que demorará alrededor de 30 minutos.

Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados.

Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, sí que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Sí. Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

Firma participante:

Fecha:

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con Francisco Ceric, Presidente del Comité de Ética Institucional UDD, fceric@udd.cl , 562-23279437

Consentimiento Informado

Yo _____

_____ declaro que he sido informado e invitado a participar en una investigación denominada **“Estrategia de Desarrollo Regional del Bío Bío 2015-2030, en política de electro movilidad y plantas de revisión técnica de las comunas de Concepción y Talcahuano ”**, éste es un proyecto de investigación en la realización de la tesina para la obtención del grado de Magister en Políticas Públicas Mención Economía y Gestión Pública de la Universidad del Desarrollo.

Entiendo que este estudio busca conocer, **La Estrategia de Desarrollo Regional del Bío Bío 2015-2030, en política de electro movilidad y su vinculación plantas de revisión técnica de las comunas de Concepción y Talcahuano**) y sé que mi participación se llevará a cabo en la planta de revisión Técnica de la Comuna de Concepción, dirección General Oscar Bonilla 2010, en el horario () y consistirá en responder una encuesta que demorará alrededor de 30 minutos.

Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados.

Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, sí que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo.

Asimismo, sé que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Sí. Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

Firma participante:

Fecha:

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con Francisco Ceric, Presidente del Comité de Ética Institucional UDD, fceric@udd.cl , 562-23279437