



Agencia de
Sostenibilidad
Energética



Aceleradora de Electromovilidad

Línea Transporte Eficiente

Aceleradora de Electromovilidad

Línea Transporte Eficiente
Equipo Electromovilidad

✉ info@agenciase.org



Contexto Tecnológico

La industria nacional está alerta a las tecnologías emergentes que puedan acompañarla en su actual y futura operación. Esto con la finalidad de reducir costos y también con el interés de reducir el impacto ambiental. Es por esto, que múltiples iniciativas globales buscan reforzar el acceso a la información y casos de estudio que demuestren una hoja de ruta para la transición. Sin embargo, la mayoría de los proyectos tiene particularidades que no permiten tomar proyectos similares e implementarlos directamente. Es por esta medida, y en coordinación con la estrategia nacional de electromovilidad y los esfuerzos por combatir el cambio climático, que es trascendental generar herramientas y conocimiento respecto a la electromovilidad. En Chile, al año 2019 el mayor proyecto implementado fue el de la electrificación de una flota significativa del transporte público de la región metropolitana. Este proceso demostró la necesidad de la rigurosidad a la hora de seleccionar la ruta para partir dentro de un universo de alternativas. Esta selección viene limitada por la oferta de vehículos, pero también puede ser guiada por factores territoriales como pendientes, temperaturas, distancias, usos de sistemas de climatización, y principalmente también por la calidad de las vías y sus servicios básicos. En cierta forma, el proyecto de transporte público valida la necesidad de utilizar metodologías cuantitativas y cualitativas. Producto de lo anterior, es que el complejo proyecto de electro terminales y de flotas de buses eléctricos se posicionó globalmente como un caso de éxito. Algo similar es lo que la Aceleradora de Electromovilidad busca generar en la industria nacional. Donde mediante herramientas y un acompañamiento que saca del status quo a las empresas, pretende generar pilotos que sean de utilidad no solo para el participante de la aceleradora si no que de sus similares industriales.

Relevancia del Proyecto

El proyecto Aceleradora de Electromovilidad nace en la AgenciaSE para apoyar a las organizaciones que operan en Chile, con el fin de generar información y capacidades mínimas que permitan a un equipo comenzar el desafío de la electrificación. Ante la inminente llegada de la electromovilidad en sectores nacionales estratégicos, es que la minería, logística, y otras, han comenzado a planificar la penetración tecnológica de la mano de algún partner que conozca la regulación eléctrica y vehicular, que tenga mecanismos de procesos de innovación, y que convoque a la oferta nacional e internacional de forma agregada y ordenada para conocer bajo que ritmo conviene transitar hacia la electromovilidad.

El proyecto cuenta con el apoyo del Ministerio de Energía de Chile, y durante el año 2019 se realizó la primera versión que tuvo una alta convocatoria. El proyecto toma relevancia producto de los significativos impactos ambientales que el sector transporte genera al país, particularmente con el preocupante 36% de las emisiones nacionales a nivel global, y con variados porcentajes, pero igual de relevante a nivel de emisiones locales.

Es por esto, y producto del liderazgo tecnológico que tiene Chile en la región, que el proyecto ha tomado un carácter prioritario tanto para la Agencia de Sostenibilidad Energética como para el Ministerio de Energía.

Colaboradores



Equipo Liderazgo



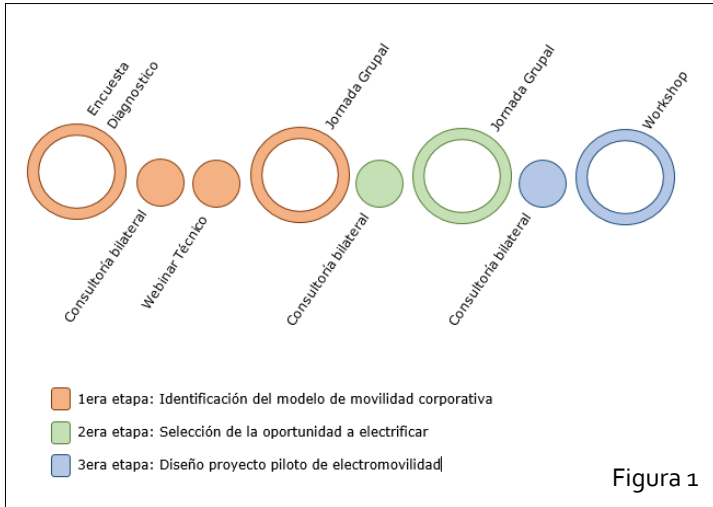
Aceleradora de Electromovilidad

Línea Transporte Eficiente
Equipo Electromovilidad

✉ info@agenciase.org



Etapas de la Aceleradora



Descripción del proyecto

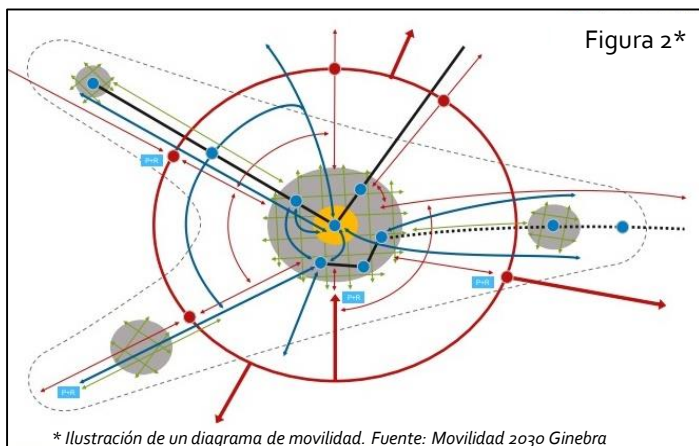
La Aceleradora de Electromovilidad es una incubadora de proyectos de innovación del sector transporte eficiente con foco en la electrificación de flotas organizacionales bajo un proceso de 3 etapas.

La metodología de la Aceleradora busca apoyar a las empresas en el diseño de un proyecto piloto basado en la Identificación y construcción del sistema de movilidad organizacional, para seguir con una selección de la oportunidad a electrificar utilizando una matriz jerárquica, y terminando en un proceso de diseño del proyecto piloto de electromovilidad.

Cada una de estas 3 etapas cuenta con una herramienta de apoyo, las que son aplicadas en conjunto al equipo representante de la organización mediante jornadas bilaterales y multilaterales, como también pasando por encuestas y webinars técnicos. Finalmente, cada organización, una vez caracterizado el piloto, presenta los resultados en un workshop anual donde se discuten las complejidades de cada proyecto y se cita a la industria completa para encontrar sinergias.

Caracterizar para Electrificar - 3 Herramientas

La primera herramienta busca identificar el sistema de movilidad considerando transporte de personas y materiales. Esto incluye trabajadores (en todos sus segmentos), clientes, contratos, servicios, y otros. Para esto, se evalúa sin pensar en la electromovilidad pero este trabajo ayuda a caracterizar todas las posibilidades para tener una mirada holística del contexto.



Con el sistema de movilidad identificado, se aplica la herramienta 2 que permite asignar atributos de interés de la organización, como de potenciales aprendizajes con miras a la transición completa hacia la electromovilidad. El resultado de esta asignación determina la ruta óptima a electrificar, la cual finalmente pasa por la herramienta 3 que se encarga de dar forma a todos los elementos de un proyecto piloto. La figura 3 muestra un esquema ilustrativo.

Implementación

07/2019

Definición de la Metodología de la Aceleradora

Diseño de las herramientas de trabajo, definición proceso de la Aceleradora, organización interna del equipo consultor.

09/2019 – 12/2019

Aceleradora de Electromovilidad

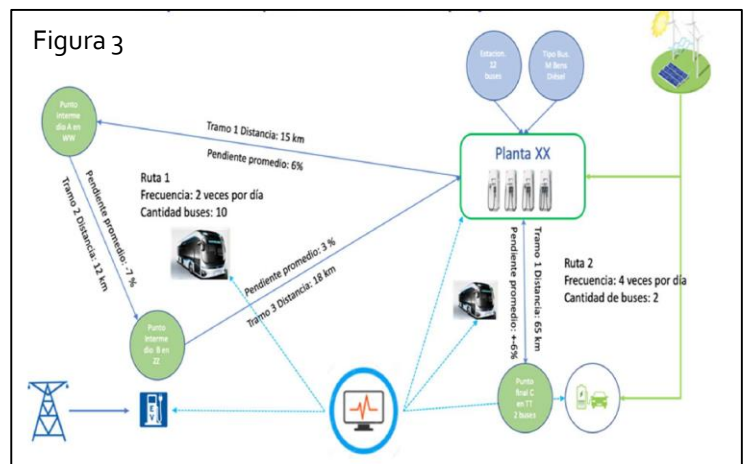
Consultorías bilaterales, jornadas de aprendizaje grupal, identificación y selección de oportunidades, diseño del proyecto piloto de electromovilidad

12/2019

Workshop

Cierre de la aceleradora, recapitulación de la experiencia y presentación de los resultados de cada empresa

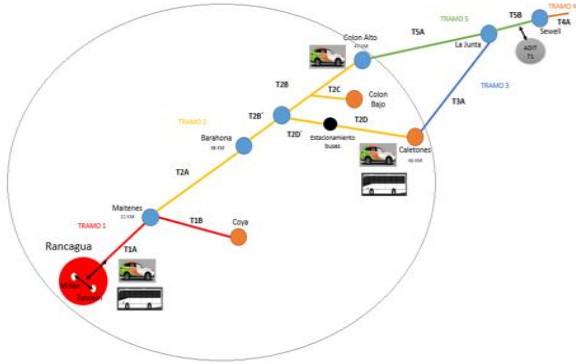
Figura 3



Resultados

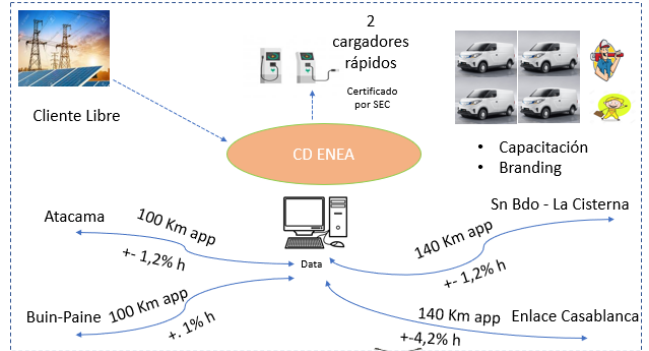
Como resultado de la primera versión de la Aceleradora de Electromovilidad se obtuvo un total de 4 diseños de proyectos pilotos de electromovilidad listos para ser implementados. Concluida esta iniciativa, cada empresa participante es responsable de la implementación de estos proyectos. Por otra parte, se valora la experiencia obtenida durante el trabajo de consultoría con cada una de las empresas participantes, instancias que sirvieron para validar la metodología de trabajo propuesta y mejorarla para futuras versiones de esta iniciativa.

Proyectos piloto de la Aceleradora EM 2019



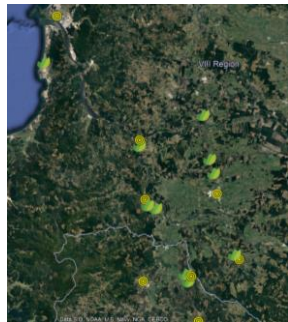
Resumen del proyecto piloto:

El proyecto consiste en electrificar un bus interurbano de trabajadores desde la ciudad de Rancagua a la mina el Teniente. Se estima una reducción de 65% de las emisiones versus su equivalente convencional y un CAPEX recuperado con 5000 km/mes. Se identifican otros 200 buses con potencial de electrificación los cuales recorren más de 200 km/día.



Resumen del proyecto piloto:

El prototipo contempla la electrificación del sistema de despacho para una zona estratégica de la Región Metropolitana. Se calcula un potencial de reducción de emisiones de: 29,4 ton CO₂e/año, 47,5 kg NO_x/año, 2 kg HC/año y 0,27 kg MP/año. Económicamente se espera un retorno de la inversión a 6 años.



Resumen del proyecto piloto:

Se decide electrificar una ruta de transporte de pasajeros que recorre 150.000 km/año. Se estima una reducción de emisiones equivalente a 130 tonCO₂/año, lo que representa el 5% del total emitido por transporte de personas de la empresa actualmente. En términos económicos, se espera una recuperación de la inversión al 6to año con un VANmarg: 33 MUSD y un costo total al 8vo año 7% menor al equivalente convencional.



Resumen del proyecto piloto:

El proyecto contempla la creación de un seguro para vehículos eléctricos. Este seguro incluiría:

- Servicios de abogado para atender demandas a acreedores de energía y vendedores de vehículos eléctricos por incumplimiento de contratos.
- Se cubre la pérdida de valor de la flota por depreciaciones aceleradas.
- Se cubre el hurto y robo de la flota.
- Se cubren daños generados a cosas y personas con el uso de la flota, incluidos los relacionados con descargas eléctricas.
- Asistencia experta en tratamiento de vehículos eléctricos.


Para estos proyectos se contó con grupos de trabajo por organización conformados por 2 a 5 personas. Cada grupo contaba con un líder. Por parte de las empresas: Codelco (Milton Valdés, Victor Dörner, y Gonzalo Ramírez), CMPC (Roberto Oliva, Fernando Hidalgo), Chilexpress (Denisse Valderrama, Brenda Urdaneta, Alejanda Piuze, Sebastian Delgado), SURA (Moisés Cerna, Hernán Giraldo, Astrid Morales), y BCI (Rodrigo Gonzales, Cristian Baez, Gerald Del Campo, Andrea Contreras). Por parte de la AgenciaSE, trabajó como equipo de desarrollo y apoyo bajo el liderazgo del equipo Transporte Eficiente.



Agencia de
Sostenibilidad
Energética



Aceleradora de Electromovilidad

Más información: 
info@agenciase.org

Línea Transporte Eficiente