



Webinario

Diálogo público-privado sobre electromovilidad

América Latina y Asia

José Durán Lima – Jefe de la Unidad de Integración Regional

Ira Ronzheimer – Asistente de Investigación

Cristóbal Budnevich – Consultor

Jaime Vallecilla – Consultor

Ariel Wirkierman – Goldsmiths University of London

Jesús Morales – Universidad Sergio Arboleda

División de Comercio Internacional e Integración

CEPAL, Naciones Unidas

30 de Marzo 2022, Santiago de Chile

Agenda

- Marco general del Proyecto ***“Política industrial y electromovilidad en el comercio internacional”***. (Áreas de trabajo, generalidades, riesgos)
- ***Metodológicas desarrolladas y Aplicación práctica***
 - ✓ Ejercicios prácticos: Estado de la región en cadenas de buses; evaluaciones de impacto: a) estática ; b) dinámica
- ***Dialogo con policy makers:*** Hacia la implementación de la electromovilidad
 - Intercambio de experiencias (
- ***Diálogo con empresarios:*** Estrategias y visiones compartidas
 - ¿Cómo será la transición hacia la electromovilidad?
 - ¿Con más importaciones, reacondicionamiento de buses (*retrofit*), o con mayor integración productiva regional?



Marco del Proyecto



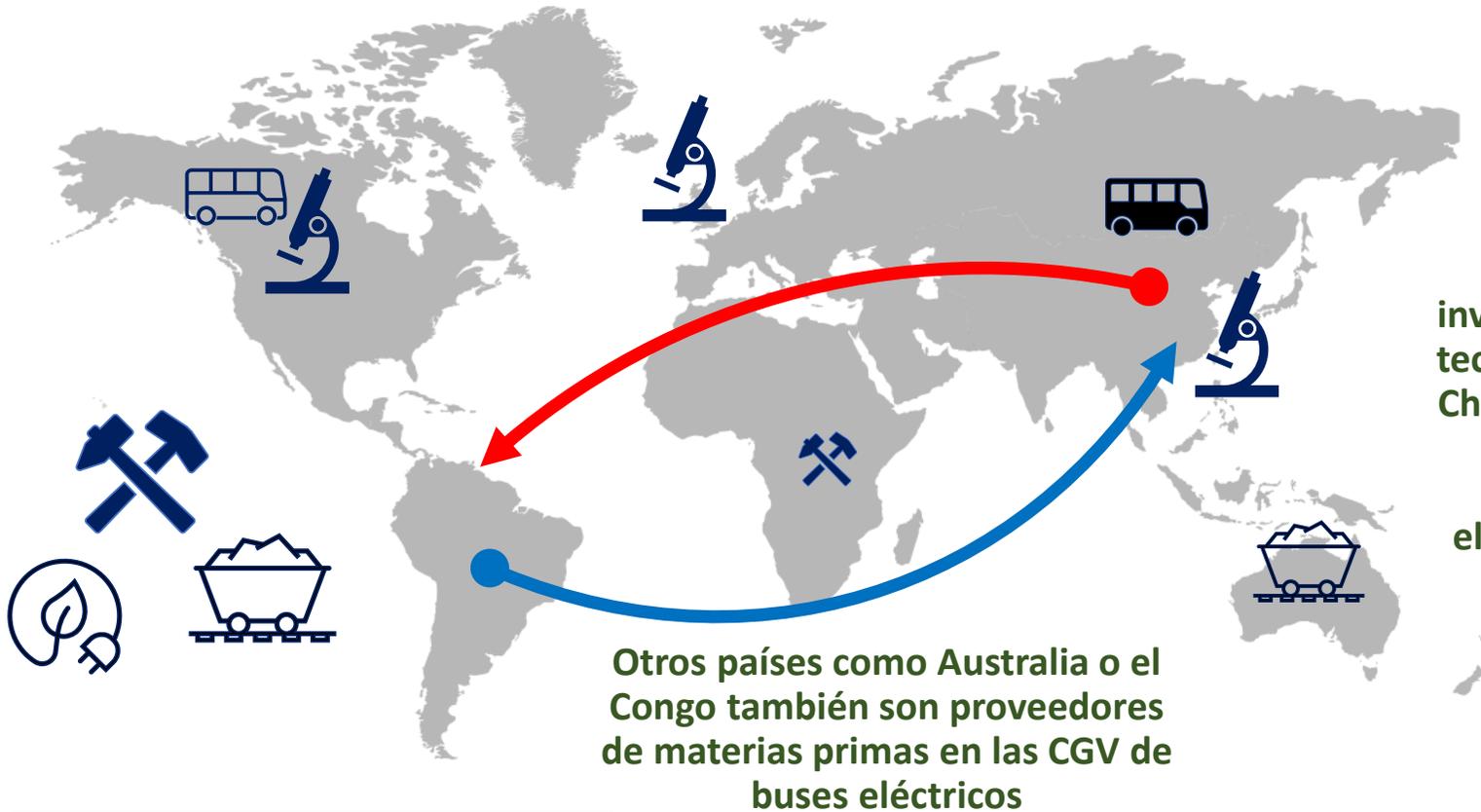
- División de Comercio Internacional de la CEPAL, en conjunto con las Divisiones de Desarrollo Productivo y Empresarial y de Desarrollo Económico, viene desarrollando el **proyecto “Política industrial y electromovilidad en el comercio internacional”**.
- Tal iniciativa forma parte del programa **“Ciudades inclusivas, sostenibles e inteligentes en el marco de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe”**, financiado por la Cooperación Alemana (GIZ).
- Los objetivos son identificar y aprovechar las ventajas y oportunidades para la región que surgen de **la creciente demanda de soluciones de electromovilidad y de la transformación digital del transporte público**, impulsando el desarrollo de una política industrial.
- En concreto queremos identificar **los flujos de comercio de piezas y partes que se requiere en la producción de un bus eléctrico con el fin de reconstruir las cadenas de valor globales** y para evaluar la posibilidad de incluir la región en cadenas de valor regionales.
- Basados en los resultados de nuestros análisis desarrollaremos **recomendaciones políticas para facilitar la transición** hacia un transporte más sostenible.

Áreas de trabajo del Proyecto



La región posee fuentes de energías renovables

Además de recursos importantes para la producción



China, EEUU y la UE poseen centros de investigación para nuevas tecnologías, mientras que China se transformó en el principal proveedor de buses eléctricos para la región

Caracterización del comercio exterior del sector automotor tradicional y sector emergente de electro movilidad en América Latina y el mundo

Elaboración de una **Matriz Insumo Producto** para Argentina, Brasil, Colombia, México, Chile y Ecuador

Elaboración de un **Modelo Económico (DSGE)**

Políticas públicas

Modelación de impactos, sobre producción y empleo

Servicios asociados a la electro movilidad

Recon-dicionamiento

Emisiones

Transversalización de género

Mesas de trabajo público-privado

Más países de la región buscan alcanzar la neutralidad de emisiones de carbono

INTERÉS

- Cada vez son más los gobiernos de la región que impulsan la electromovilidad
- Aun resta mucho camino por recorrer para conseguir neutralidad de emisiones de CO2.
- En promedio, se espera alcanzar una alta penetración de buses eléctricos entre 2030 y 2050.

A través del análisis del comercio se evalúa la capacidad productiva de la región.

Compromisos y metas en 10 países de América Latina

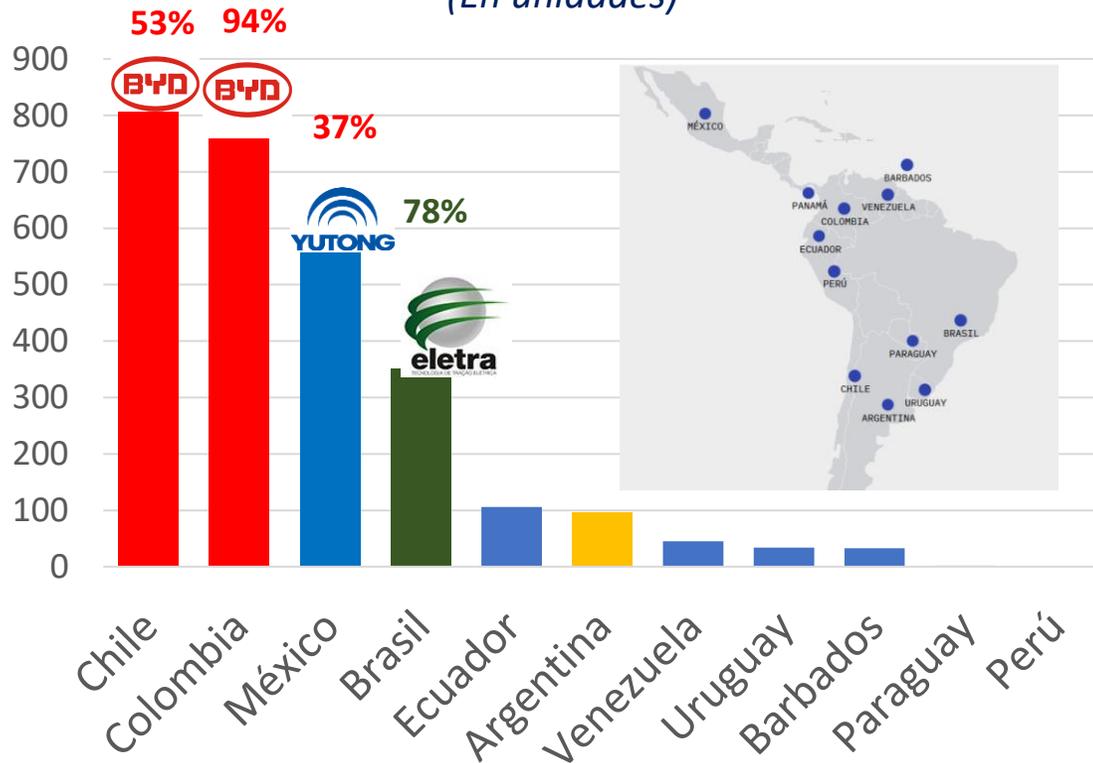


Fuente: CEPAL, sobre la base de Planes Nacionales y Estrategias e electromovilidad y cambio climático de los países.

2801 buses eléctricos circulan por las ciudades latinoamericanas

América Latina y el Caribe: buses eléctricos en circulación, por país, febrero 2022

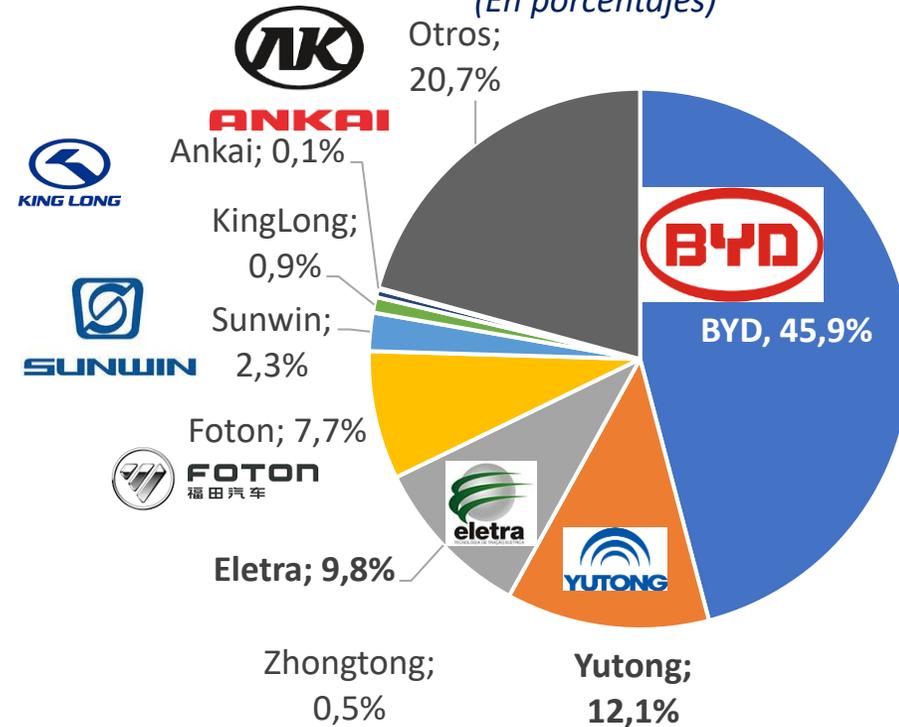
(En unidades)



UN PROCESO INICIAL

América Latina y el Caribe: buses eléctricos en circulación, por fabricante, febrero de 2022

(En porcentajes)



<https://www.ebusradar.org/es/>

Fuente: <https://www.ebusradar.org/es/>

- La penetración de buses eléctricos en la región todavía es baja
- La región es dependiente de importaciones, en primer lugar desde China

Selección de empresas en el contexto de e-movilidad en ALC



Volvo Bus eléctrico
www.tyt.com.mx



Marcopolo Bus convencional
www.marcopolo.com



AGA Autobus convencional
www.autobusesaga.com



Producción de carrocerías
www.carroceriasbuscars.com



Planta Piloto de Baterías de Litio de La Palca
www.lostiempos.com



<https://www.byd.com.br/producos/onibus/>



Daimler chasis eléctrico
bp.blogspot.com



Quantum auto eléctrico
www.tuquantum.com



Reborn (Reacondicionamiento eléctrico)
www.rebornelectric.cl



LuckyLion (Reacondicionamiento eléctrico)
www.luckylionbuses.com.ar



Eletra Bus eléctrico
www.eletrabus.com.br



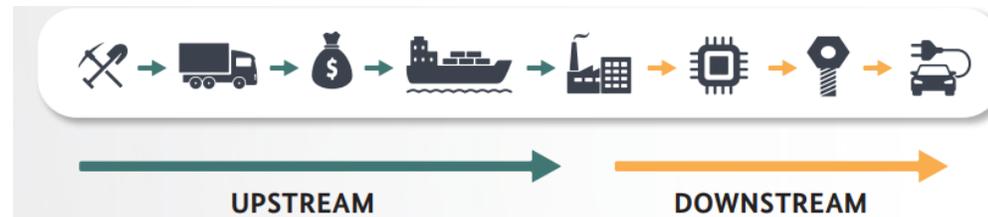
Consideraciones adicionales en la cadena de valor de buses eléctricos



Factores cualitativos que afectan la cadena de valor de buses eléctricos

Tema	Descripción	Ejemplos
Escasez	Productos claves que están escaseando en el mercado mundial (baja producción y alta demanda)	Semiconductores producidos en Taiwán, para varias industrias (vehículos, Smartphones, etc.)
Logística	Productos que se produce fuera de la región y son susceptibles a demoras en su llegada por distancias largas o logísticas complejas	El transporte de baterías de litio es complejo por el alto peligro de inflamación
Conflictos geopolíticos	Conflictos entre naciones pueden cortar cadenas de valor y causar demoras en la producción	El conflicto entre Ucrania y Rusia tiene impactos adversos en el suministro de insumos (por los embargos) y alzas en precios (por ejemplo níquel)
Consideraciones éticas y riesgos sociales	Algunos recursos que se extrae bajo condiciones laborales cuestionables o non-éticas por ejemplo falta de equipo para la protección como mascarillas para el polvo, lentes, extracción en terrenos indígenas sagrados, consideraciones ambientales	Producción de cobalto en el Congo (trabajo infantil, corrupción, explotación de trabajadores), extracción de litio en el Salar de Uyuni en Bolivia

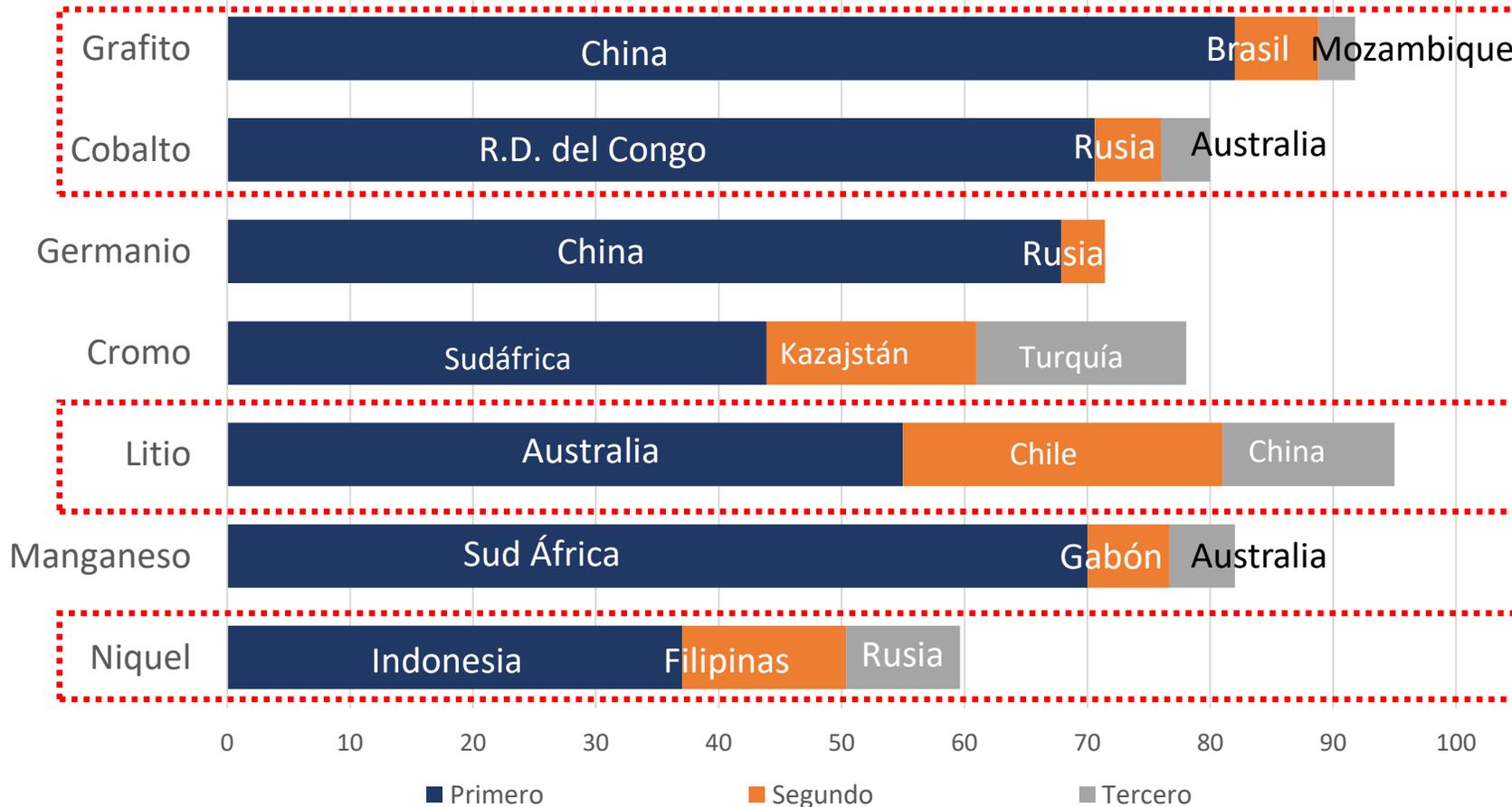
Fuente: US Department of Transportation (2022), GIZ (2021)



Algunas de las materias primas relevantes para la producción de buses son de difícil acceso (distancia y geopolítica)

Gráfico: Materias primas relevantes para la producción de buses eléctricos, 2021

(En porcentajes de la producción mundial)

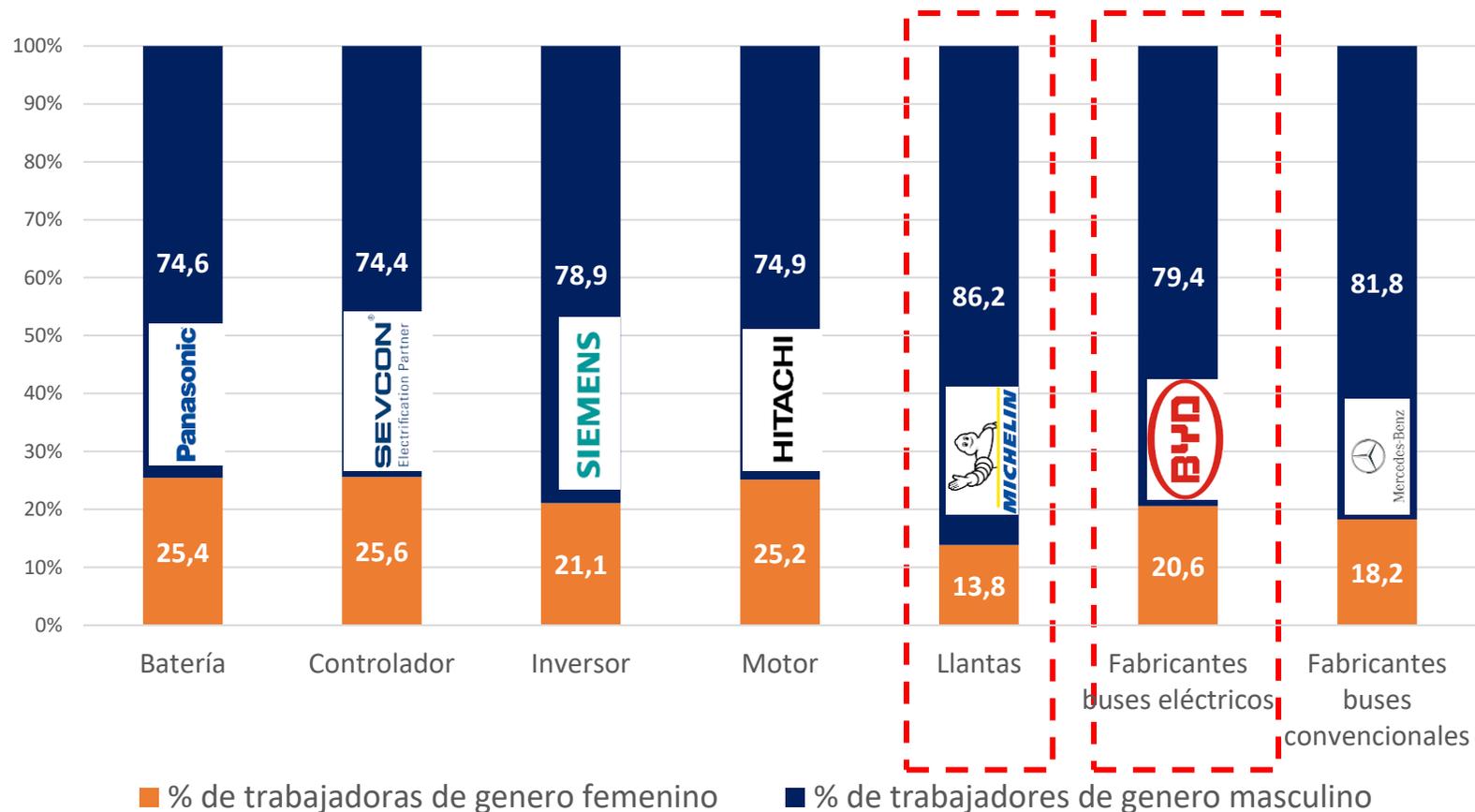


- El cobalto se encuentra en su mayoría en el Congo, país que se encuentra en una situación institucional delicada.
- China posee reservas significativas en 3 de 7 materias primas relevantes para la producción de buses eléctricos, que priorizará probablemente el abastecimiento de la industria local.

Las mujeres están subrepresentadas en la industria relacionada a la producción de buses y sus piezas y partes

Proporción fuerza de trabajo por genero de en empresas líderes globales de fabricación de piezas y partes de buses eléctricos, 2013-2020

(Promedio de la proporción de la participación femenina en el empleo de las empresas)

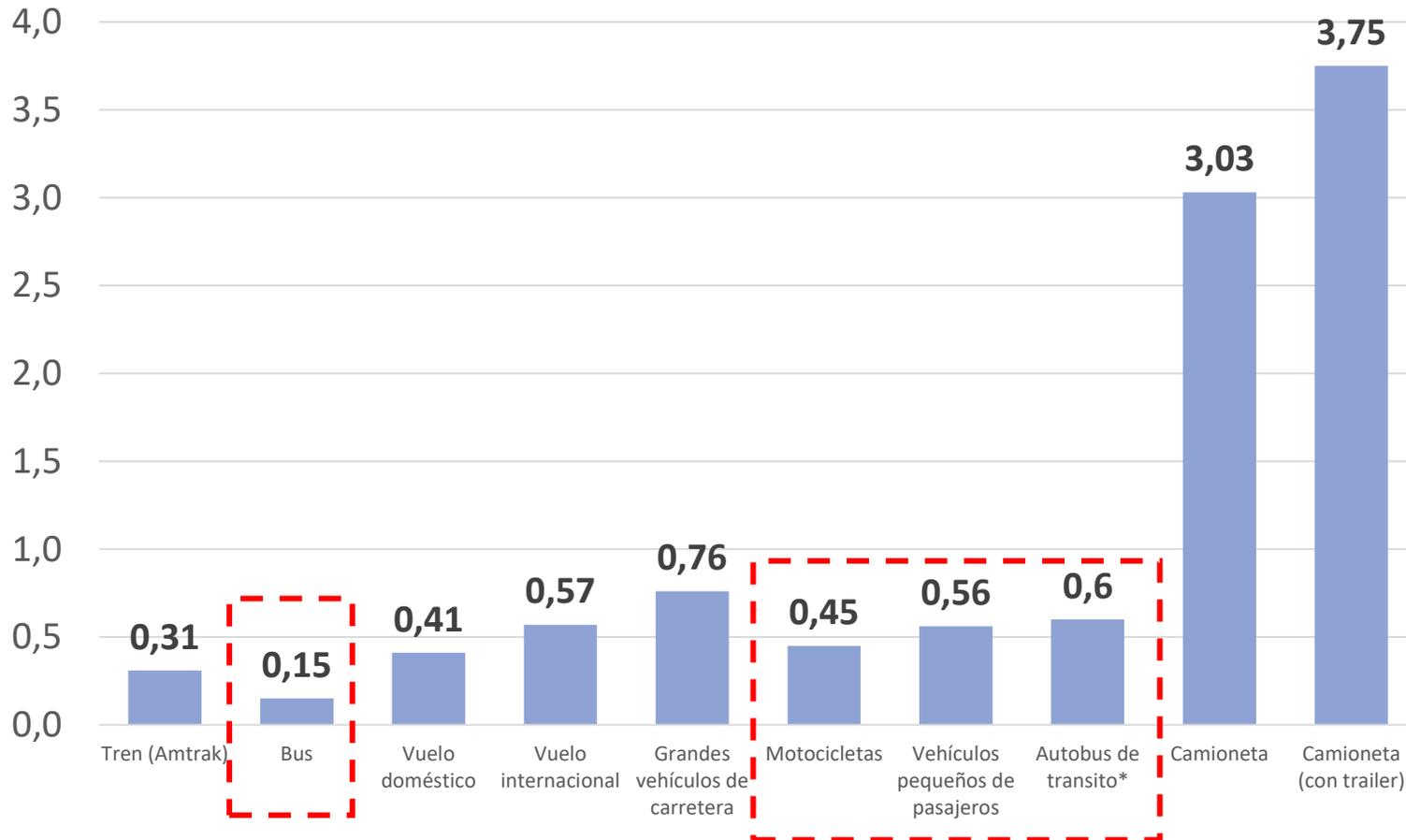


Transversalización de género

- En general se ve una **muy baja proporción de trabajadoras del genero femenino** en las empresas asociadas a la producción de partes de buses eléctricos y en las que fabrican buses.
 - Estas **van desde casi el 14%** en la producción de llantas **hasta sobre el 25%** en las empresas de baterías controladores e inversores.

Intensidad energética de diferentes medios de transporte por pasajero-kilómetro transportado, 2018

(promedio de kilovatios-hora requerido por pasajero-kilómetro.)



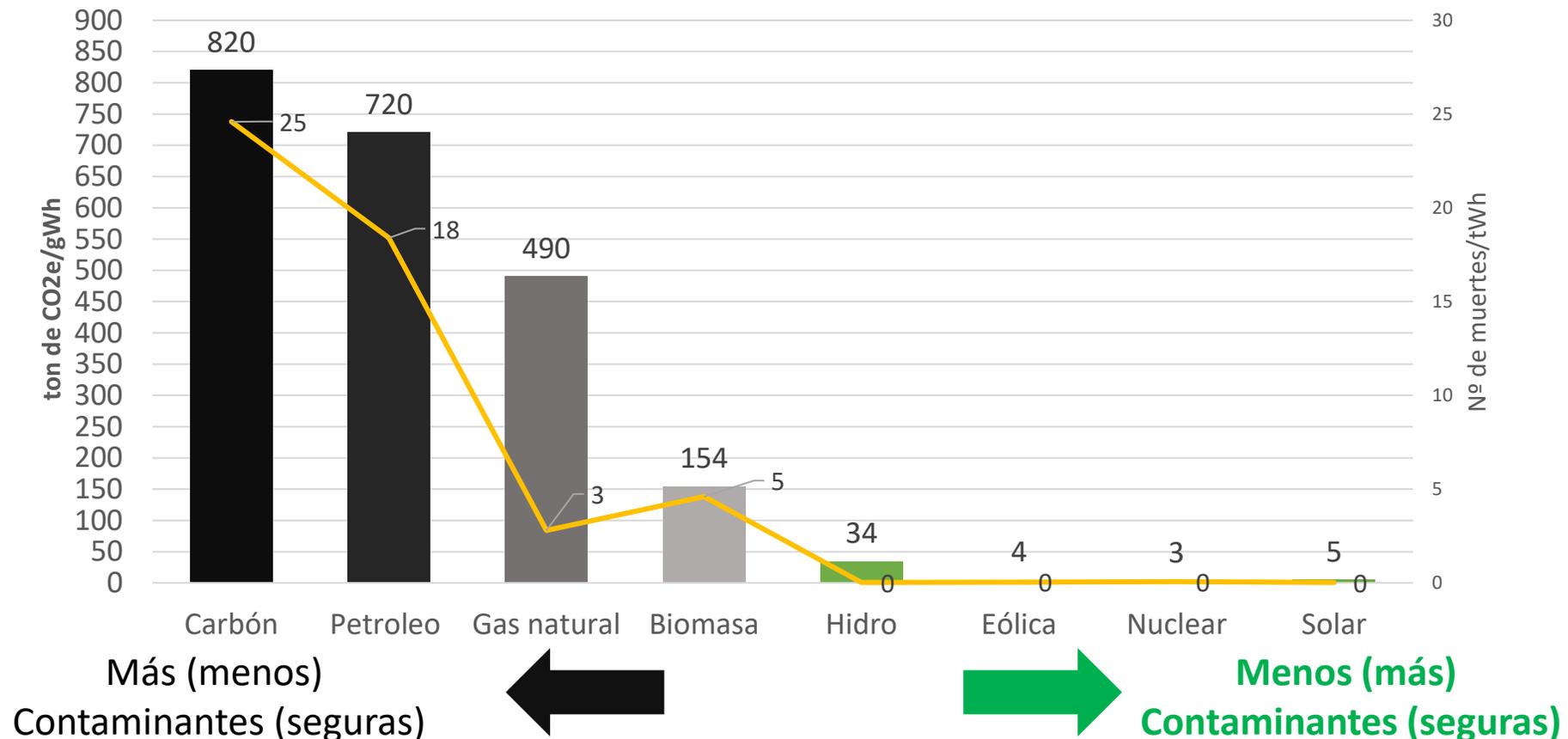
- El bus posee una intensidad energética (por pasajero-kilómetro transportado) que representa la mitad del tren, un tercio que la motocicleta y un cuarto lo que utiliza un autobús de tránsito .

Fuente: Our World in Data (2022) basado en US Department of Transportation BTS.

Nota: La intensidad energética del transporte público depende de las suposiciones hechas sobre la capacidad de los modos de transporte, es decir, cuántos pasajeros viajan en un tren o autobús determinado.

Es muy importante considerar las principales fuentes de la generación eléctrica. Una política de electromovilidad coherente ha de desarrollarse en consonancia con el aumento de tecnologías de producción de electricidad menos contaminantes y más seguras.

Grafico: Emisiones de GEI de los sistemas de producción de electricidad utilizando análisis del ciclo de vida (izquierda) y muertes por accidentes y contaminación del aire (línea amarilla, eje derecho)
(en toneladas de CO₂e/gWh y Nº/tWh)





Webinario

Diálogo público-privado sobre electromovilidad

América Latina y Asia

José Durán Lima – Jefe de la Unidad de Integración Regional

Ira Ronzheimer – Asistente de Investigación

Cristóbal Budnevich – Consultor

Jaime Vallecilla – Consultor

Ariel Wirkierman – Goldsmiths University of London

Jesús Morales – Universidad Sergio Arboleda

División de Comercio Internacional e Integración

CEPAL, Naciones Unidas

30 de Marzo 2022, Santiago de Chile