

Programa Ciudades Inclusivas, Sostenibles e inteligentes (CISI)

Dinámica y perspectivas de la industria colombiana de autobuses libres de emisiones

Juan Pablo Bocarejo



NACIONES UNIDAS

CEPAL



cooperación
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

 www.cepal.org/es/publications

 www.cepal.org/apps

Documentos de Proyectos

Dinámica y perspectivas de la industria colombiana de autobuses libres de emisiones

Juan Pablo Bocarejo



Este documento fue preparado por Juan Pablo Bocarejo, Consultor de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), bajo la coordinación de Álvaro Calderón, Jefe de la Unidad de Innovación y Nuevas Tecnologías de dicha División. El estudio se realiza como parte de las actividades del proyecto “Ciudades inclusivas, sostenibles e inteligentes en el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe”, clúster 3 Política Industrial, ejecutado por la CEPAL en conjunto con la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania. El proyecto forma parte del programa de cooperación CEPAL/BMZ-GIZ.

El autor agradece a Luis Felipe Urrego por su colaboración y aportes como asistente de investigación.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Publicación de las Naciones Unidas
LC/TS.2022/120
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2022
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.22-00551

Esta publicación debe citarse como: J. P. Bocarejo, “Dinámica y perspectivas de la industria colombiana de autobuses libres de emisiones”, *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/120), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Introducción	5
I. La industria automotriz en Colombia	7
II. Regulación y política pública de movilidad urbana en torno a la industria de buses	15
A. Proyectos de transporte masivo	15
B. Regulación técnica de buses.....	16
C. Movilidad sostenible	16
D. Regulación ambiental buses.....	17
III. La industria de autobuses en Colombia	19
A. Dinámica de los chasis de autobuses en el país	20
B. Dinámica de las carrocerías de autobuses en el país, el caso de Busscar	21
C. El mercado del transporte público	22
D. Penetración de tecnologías de bajas emisiones.....	25
E. Industria nacional vs importaciones.....	26
F. Exportaciones de la industria.....	28
IV. Prospectiva: la visión de los industriales	31
V. Conclusiones	35
Bibliografía	37

Cuadros

Cuadro 1	Exportaciones de la industria por sector	10
Cuadro 2	Origen de las exportaciones de la industria por sector	11
Cuadro 3	Empleos generados por la industria	12
Cuadro 4	Composición del parque automotor	13
Cuadro 5	Composición del parque automotor por tipo de combustible	14
Cuadro 6	Resumen de las regulaciones claves para los autobuses en los próximos años	18
Cuadro 7	Resumen dinámica de producción de chasises	21
Cuadro 8	Composición del parque de buses por tipología	24
Cuadro 9	Distribución de buses matriculados por departamentos de 2018 a julio de 2021	23
Cuadro 10	Principales marcas del segmento de microbuses	24
Cuadro 11	Principales marcas del segmento de busetas	24
Cuadro 12	Principales marcas de resto de segmentos de buses	24
Cuadro 13	Tipo de combustibles por tipología de buses	25
Cuadro 14	Serie histórica de importaciones de autobuses Diesel por marcas	26
Cuadro 15	Serie histórica de importaciones de autobuses bajas emisiones.....	27
Cuadro 16	Origen histórico de importación de autobuses Diesel	27
Cuadro 17	Origen histórico de importación de chasises.....	28
Cuadro 18	Origen histórico de importación de carrocería	28
Cuadro 19	Unidades de autobuses aproximadas exportadas desde 2011 hasta mayo de 2021	28
Cuadro 20	Destino de exportaciones de autobuses desde 2011 hasta mayo de 2021	29
Cuadro 21	Origen de exportaciones de autobuses desde 2011 hasta mayo de 2021.....	29
Cuadro 22	Destino histórico de exportaciones de carrocería.....	30
Cuadro 23	Origen histórico de exportaciones de carrocería	30
Cuadro 24	Resumen hallazgos industria de autobuses.....	35

Gráficos

Gráfico 1	Producción de la industria automotriz	10
Gráfico 2	Tasa de motorización por cada 1.000 habitantes	13

Diagramas

Diagrama 1	Producción de la industria automotriz	8
Diagrama 2	Metas nacionales para la adquisición de vehículos cero emisiones en flotas de sistemas de transporte público	17

Mapa

Mapa 1	Geografía productiva de la industria automotriz colombiana.....	12
--------	---	----

Introducción

El cambio climático es uno de los mayores retos que ha enfrentado la humanidad en los últimos siglos, ya que requiere de una fuerte cooperación internacional para reducir drásticamente las emisiones de carbono y evitar así el aumento de las temperaturas en el planeta. En 2015 en la COP21 de París, se logró alcanzar un acuerdo para evitar el aumento de la temperatura mundial por debajo de los 2 grados centígrados durante este siglo (UNFCCC, 2021). En Latinoamérica se estima que el 15% de las emisiones de gases de efecto invernadero provienen del sector transporte, por ello muchos países han priorizado los esfuerzos en el sector, para reducir su aporte en emisiones (UNEP, 2021). Haciendo especial énfasis en el transporte urbano, dado que cerca del 80% de la población de la región vive en ciudades, y es la región con el mayor uso de buses per cápita del mundo, lo que genera una oportunidad para la priorización de buses eléctricos (PNUMA, 2021).

La incursión de los buses eléctricos ha llevado al desarrollo de novedosos modelos de adquisición de vehículos, modificando la estructura, responsabilidades y remuneración tradicional de los actores de los sistemas de transporte público. Uno es el modelo de arrendamiento operativo, donde las empresas de energía adquieren los vehículos y los arriendan a los operadores (BID, 2020). Por otro lado, existe un proveedor de flota, otro de operación y la empresa de energía provee el lugar de carga (el caso de Bogotá). También existe la posibilidad del “battery leasing”, que separa el vehículo de la batería, para que una empresa especializada ofrezca la carga y gestión de las baterías, reduciendo el costo de adquisición de los vehículos para los operadores (el caso de Sao Pablo) (BNEF, 2018). Estos modelos de negocio, permiten suplir la falta de capital de las ciudades y operadores, reduciendo los riesgos financieros y fortaleciendo la sostenibilidad de los sistemas (PNUMA, 2021).

De acuerdo con el cuarto informe de movilidad eléctrica del PNUMA, Santiago de Chile, Bogotá y Ciudad de México, son las ciudades que se destacan por su mayor avance en la electrificación de los buses de transporte público, y se espera que a partir de 2025 se estarán desplegando más de 5.000 autobuses eléctricos al año en las ciudades de la región, una demanda que quizás pueda ser abordada por su propia industria. México y Brasil, lideran la industria regional de producción de vehículos, aportando cerca del 10% de la producción mundial; en el caso de autobuses, Brasil y Colombia

lideran en la producción en la región. En 2020 BYD inauguró su tercera fábrica en Brasil y Marcopolo produjo el primer chasis de bus eléctrico articulado, empresa que también cuenta con planta de producción en Colombia (PNUMA, 2021).

Este documento tiene como objetivo, elaborar un panorama comprensivo de la industria de vehículos para el transporte público de pasajeros en Colombia para evaluar la factibilidad de una transición de sistemas convencionales a no contaminantes. Para ello se evaluará la capacidad actual de la industria local, la penetración de las tecnologías limpias y el contexto regulatorio y de política pública, que permita construir una prospectiva de oportunidad para el sector productivo local.

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_31768

