

CURRICULUM VITAE

CARLOS ENRIQUE BUENO

Contacto

cebueno@uc.cl
Tel: +57 323 2247388

Perfil Profesional

Ph.D. y M.sc. en Ingeniería Industrial y Transporte, con más de 15 años de experiencia como director consultor y asesor de gobiernos en la estructuración de proyectos de transporte y tránsito en Latinoamérica. Ha sido parte del Centro de Desarrollo Sustentable (CEDEUS) y del Center of Excellence BRT, realizando una estancia de investigación en el TransitLab del Massachusetts Institute of Technology (MIT). Entre el 2015 y 2020 se desempeñó como Jefe de investigación y análisis de Metbus S.A, participando en el diseño, implementación y operación de la estrategia de electromovilidad para el sistema de transporte público de Santiago-Chile, el cual cuenta con la flota de buses eléctricos más grande fuera de China. A partir del 2020 se integró como consultor de la plataforma de electromovilidad del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en la cual ha dado apoyo estratégico en el diseño e implementación de modelos de negocio y análisis tarifarios para la puesta en marcha de flotas de buses eléctricos en Guatemala, Panamá, Ecuador, Perú, Bolivia, Paraguay, Colombia y Chile. Así mismo, es consultor experto en electromovilidad y transporte sustentable de la Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) en la implementación de proyectos asociados a la Transformative Urban Mobility Initiative (TUMI), asesor dentro del proyecto de electromovilidad de América Latina de ONU-Habitat, y Clean Transportation Researcher en The International Council on Clean Transportation (ICCT) dentro de la iniciativa Zero Emission Bus Rapid-Deployment Accelerator (ZEBRA) conformada en conjunto con C40.

Educación

2018	Ph.D y M.Sc en Ingeniería Industrial y Transporte Universidad Pontificia Católica de Chile (PUC) Área de investigación: Optimización en tiempo real de la operación de sistemas de transporte público operados con vehículos eléctricos.
2016	Pasantía Investigación TransitLab, Massachusetts Institute of Technology (MIT)
2004	Ingeniería Civil Universidad Industrial de Santander (UIS)

Experiencia Laboral

Sep.2020- Dic.2022	Clean Transport Researcher – Iniciativa Zero Emission Bus Rapid-deployment Accelerator (ZEBRA). Apoyo a la planificación, modelamiento e implementación de proyectos de movilidad sostenible en Latinoamérica (CD México, Medellín, Chile, Sao Paulo) e Indonesia (Jakarta). International Council on Clean Transportation (ICCT), USA.
Jun.2021- Dic.2022	Consultor experto en electromovilidad – Plan de electromovilidad de Cuenca. Iniciativa Transformative Urban Mobility Initiative (TUMI) de Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ), CitiesForum. Ecuador.

Jun.2022-Dic. 2022	Consultoría para el diseño operacional y de infraestructura de carga para buses eléctricos en el sistema de transporte MiBus. División de transporte - Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Panamá.
Ene.2022- Jun.2022	Asesor – Proyecto de reestructuración del sistema de transporte público del Área Metropolitana de Bucaramanga incluyendo la descarbonización de las operación, la implementación de la intermodalidad y la equidad de género. Alcaldía de Bucaramanga, Colombia.
Nov.2021- May.2022	Apoyo técnico a COFIDE para la evaluación técnica y financiera de proyectos de electromovilidad en Perú. División de Finanzas - Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Perú.
Jun.2021-Dic.2021	Especialista en electromovilidad – Guía de Proveeduría de energía para vehículos eléctricos en Colombia. Agencia de Cooperación Alemana (GIZ).
May.2020- May.2021	Consultor – Estructuración Técnica del Plan de Electromovilidad para el Sistema de Transporte Público de Arequipa, Perú. División de Finanzas - Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Perú.
May.2021- Dic.2021	Especialista Internacional en Transporte Público – Consultoría para la Elaboración de una Nueva Metodología para la Determinación de las Tarifas del Transporte Público en el Área Metropolitana de Asunción (AMA). MF Consultores. División de Transporte - Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Paraguay.
Mar.2021- Oct.2021	Consultor – Consultoría para la elaboración de una Estrategia, Modelo Financiero y Contractual de un programa de electromovilidad de Bolivia. División de Energía - Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Bolivia.
Jul.2020- Dic.2020	Consultor Programación Flota Eléctrica – Consultoría para el entendimiento, la planeación e implementación de la movilidad eléctrica en el sistema de transporte público de Santiago de Cali MIO. Centro Premio Nobel Mario Molina. División de Transporte - Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Colombia.
Jun.2020- Dic.2020	Consultor – Consultoría para la elaboración de una Modelo Financiero y Contractual de un programa de Concesión de Buses Eléctricos. Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Paraguay.
Mar.2019- Ago.2020	Consultor – Estudio sobre la incorporación de buses eléctricos al sistema de transporte público: el caso de Santiago. División de Transporte - Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Chile.
Ene.2021- Feb.2021	Consultor experto en electromovilidad – Iniciativa Transformative Urban Mobility Initiative (TUMI) de Agencia Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ), CitiesForum. India.

Dic.2013-En.2020	Jefe de investigación y análisis – Especialista de transporte para la estructuración del plan de electromovilidad para el sistema de transporte público de Santiago, correspondiente a la implantación de una flota de 435 buses eléctricos: participación en la estructuración del modelo de negocio, selección y recibo de flota, diseño operativo de rutas y electroterminales, plan de carga, contrato de mantenimiento de flota, plan de capacitación, puesta en marcha y operación de servicios. Investigación y desarrollo de herramientas de planificación y operación de transporte público. Diseño de metodologías para evaluación de planes operacionales y capacitación en herramientas de modelación de transporte. Negociación tarifaria con el Directorio Metropolitano de Transporte Público. Metbus S.A., Chile.
Nov.2019- Jun.2020	Consultor – Consultoría de conocimiento y apoyo estratégico en modelos de implementación de buses eléctricos. Desarrollo de conocimiento para la plataforma de electromovilidad. División de Energía - Banco Interamericano de Desarrollo (BID), USA.
Ag.2019- Ag.2019	Consultor – Workshop planificación y operación de transporte público con buses eléctricos. International Finance Corporation (IFC), Colombia.
Dic.2018-En.2019	Consultor – Modelo multimodal de transporte y tránsito para el plan 2020-2050 de infraestructura del Ministerio de Obras Públicas de Chile. Consultores de Ingeniería de Proyectos y Estudios Ltda., Chile.
Dic.2015-Feb.2017	Consultor – Modelación de proyectos de transporte público interurbano y de tráfico urbano de autopistas. Consultores de Ingeniería de Proyectos y Estudios Ltda., Chile.
Dic.2014-Dic.2016	Investigador – Proyecto operación regular de transporte público con vehículos eléctricos. PUC, Chile.
Dic. 2009-Dic.2011	Profesional especializado de planeación de tránsito y transporte. Sistema BRT Metrolínea, Colombia.
Jun.2009-Dic.2010	Consultor - Estudios de tránsito para el diseño de cinco intercambiadores viales dentro del AMB. UIS, Colombia.
Jun.2009-Dic.2010	Consultor - Plan De Movilidad para el AMB. UIS, Colombia.
Feb.2009-Jul.2009	Asesor e Interventor - Estudios de tránsito Troncal Norte Sur del AMB. Consorcio Diseños Viales Urbanos, Colombia.
Nov.2008-Dic.2008	Consultor - Estudios de tráfico portales y patio talleres del Sistema BRT Metrolínea. UIS, Colombia.
Jun.2008-Ag.2008	Consultor - Estudio señalización y seguridad vial ECOPETROL. Corasfaltos S.A., Colombia.
En.2005-Mar.2007	Consultor – Estudios de transporte e infraestructura para el Sistema BRT Metrolínea. UIS, Colombia.

Experiencia Docente

Jun. 2018-Dic. 2018	Docente - Capacitación en conjunto con la Universidad de Chile de 300 conductores en temas relacionados con electromovilidad en transporte público. Metbus S.A., Chile.
Nov.2015-Dic.2015	Docente - Capacitación modelación de tránsito y transporte con TransCAD. Empresa de Ferrocarriles del Estado, Chile.
Nov. 2015-Dic.2015	Docente - Capacitación modelación de transporte con TransCAD. Metbus S.A., Chile.
Mar.2015-Dic.2015	Ayudante Docente - Ingeniería de Sistemas de Transporte. PUC, Chile.
En.2011-Jun.2011	Director - Tesis: "Metodología para el análisis del comportamiento de las velocidades de operación de los sistemas integrados de transporte público masivo". UIS, Colombia.
En.2011-Jun.2011	Director - Tesis: "Diagnóstico y propuesta de la red semafórica de Bucaramanga mediante semáforos Inteligentes". UIS, Colombia.
Mar.2005-Abr.2005	Docente - Cartografía digital orientada a Sistemas de Información Geográfica (SIG), Diplomado en Uso de Nuevas Tecnologías para la Investigación. UIS, Colombia.

Reconocimientos y Premios

2019	Smart Funding, Financing and Business Models. Metbus- ENEL UITP Awards 2019, Suecia
2016	Visit grant Volvo Research and Educational Foundations (VREF), Suecia
2016	Beca Pasantía en el Extranjero PUC, Chile
2016	Beca Instructor Becario PUC, Chile
2015	Beca Instructor Becario PUC, Chile
2014	Beca tesis de Doctorado en la Empresa – Metro de Santiago CONICYT, Chile
2014	Beca Instructor Becario. PUC, Chile
2013	Beca Ayudante Becario. PUC, Chile
2012	Beca Excelencia alumnos extranjeros de doctorado PUC, Chile

Voluntariado

En.2019-Jun. 2021	Coordinador del diseño del programa de capacitación en mantenimiento de buses eléctricos para los liceos técnicos de la Sociedad de Fomento Fabril (SOFOFA) de Chile.
-------------------	---

Habilidades Computacionales

Amesin, Matlab, AMPL, Arena, SQL, ESTRAUS, TransCAD, Transmodeler, Visum, Vissim, Aimsun, Tranus, ArcGIS, AutoCAD.

Conferencista Internacional Invitado

Experto panel Movilidad Sostenible, Corporación Líderes para gobernar, Ecuador, 2022.
Taller Electromovilidad para Costa Rica, BID, Costa Rica, 2022.
Taller Electromovilidad para América Latina y el Caribe, COFIDE, Perú, 2020.
Encuentro de Movilidad Sostenible, Latam Mobility Summit, Chile, 2020.
I Congreso de Transporte Masivo Sustentable, Empresa Pública de Transporte, Ecuador, 2019.
Workshop Uso de Buses eléctricos en el Sistema BRT de Salvador, Grupo C40, Brasil, 2020.
Seminarios Internacionales, Maestría en Ingeniería Civil, Universidad Javeriana, Colombia, 2019
XXVI Semana Técnica de Ingeniería Civil, Colombia, 2017.
Intelligent Transportation Systems Research Seminar Series, MIT, USA, 2016.
Euro American Conference on Telematics and Information Systems, Colombia, Bogotá, 2011.

Publicaciones

Bueno-Cadena, C. E., Munoz, J. C., & Tirachini, A. (2020). An analytical model for controlling disruptions on a metro line. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 117, 102669.

Bueno-Cadena, C. E. & Munoz, J. C. (2017). Reducing metro trip times and energy consumption through speed control, holding and boarding limits. *Transportmetrica A: Transport Science*, 13(9), 767–793.

Bueno C, Muñoz J.C., Operación Regular de Trenes mediante Control de Velocidad y Holding para Minimizar Tiempos de Pasajeros y Consumo de Energía, XVIII Congreso Panamericano de Ingeniería de Tránsito, Transporte y Logística, España, Santander, 2014, 20-37.

Bueno C., Escalante J., Diagnóstico y Propuesta de La Red Semafórica de Bucaramanga Mediante Semáforos Inteligentes, Uso de Nuevas Tecnologías para la Investigación Aplicada a la Ingeniería - Memorias del IV Diplomado 2010 - 2011, Editorial: Publicaciones UIS, 2011, 69-74.

Bueno C., Arévalo L., Análisis de velocidades de operación del Sistema Integrado de Transporte Masivo Metrolínea, Uso de Nuevas Tecnologías para la Investigación Aplicada a la Ingeniería - Memorias del IV Diplomado 2010 - 2011, Editorial: Publicaciones UIS, 2011, 19-26.

Porrás H., et al. , Plan maestro de movilidad Bucaramanga 2010-2030, ISBN: 978-958-44-8645-5, Editorial: Publicaciones UIS, Colombia, 2011, 143.

Porrás H., et al. , Plan Maestro de Movilidad, Piedecuesta, 2011-2030, Editorial: Publicaciones UIS, Colombia, 2011, 137.

Porrás H., et al., Plan Maestro de Movilidad Área Metropolitana de Bucaramanga, 2011-2030, Editorial: Publicaciones UIS, Colombia, 2011, 191.

Porrás H., et al., Plan Maestro de Movilidad, Girón, 2011-2030, Editorial: Publicaciones UIS, Colombia, 2011, 137.

Porrás H., et al. , Plan Maestro de Movilidad, Floridablanca, 2011-2030, Editorial: Publicaciones UIS, Colombia, 2011, 143.

Investigaciones en curso

Bueno-Cadena, C. E., Munoz, J. C. & Delgado, F. Optimization control framework for plug-in electric bus to reduce energy consumption, crowdedness, and user times.

Bueno-Cadena, C. E., Munoz, J. C. & Delgado, F. Addressing metro line disruptions through boarding limits: The cost and time of system recovery.

Ibarra-Rojas, O., Bueno-Cadena, C. E., Silva Y. Integrating vehicle and driver scheduling for bi-directional lines: a practical implementation.

Ponencias académicas Internacionales

Bueno C., Muñoz J.C., & Sanchez-Martinez, G., Addressing metro line disruptions through boarding limits: The cost and time of system recovery, 14th Conference on Advanced Systems in Public Transport, Brisbane, Australia, 2018.

Bueno C., Muñoz J.C., Controlling Metro operations through multiple strategies to minimize passenger time and energy consumption, Triennial Symposium on Transportation Analysis, The Netherlands, Aruba, 2016.

Bueno C., Muñoz J.C., Train Operation Regulation Via Speed Control, Boarding Limits and Holding, 13th Conference on Advanced Systems in Public Transport, The Netherlands, Rotterdam, 2015.

Guarda P., Bueno C., Galilea P., Muñoz J.C., Ortúzar J.D. Lower bus fares or higher frequencies, what do people want? A microeconomic analysis, 4th symposium arranged by European Association for Research in Transportation, Denmark, Lyngby, 2015.

Bueno C. Porras H., Sistema Integrado de Transporte Masivo para el AMB- Hacia la minimización de impactos negativos, IX Congreso Internacional y XX Nacional de Estudiantes y Profesionales de Ingeniería Civil, Colombia, Bucaramanga, 2009.

Bueno C. Porras H., Diseño de un sistema de transporte masivo para ciudades intermedias-Caso Área Metropolitana de Bucaramanga, XV Congreso Latinoamericano de Transporte, Argentina, Buenos Aires, 2009.