


Tópicos sobre Transformación de Flota

Presentación a MiBus

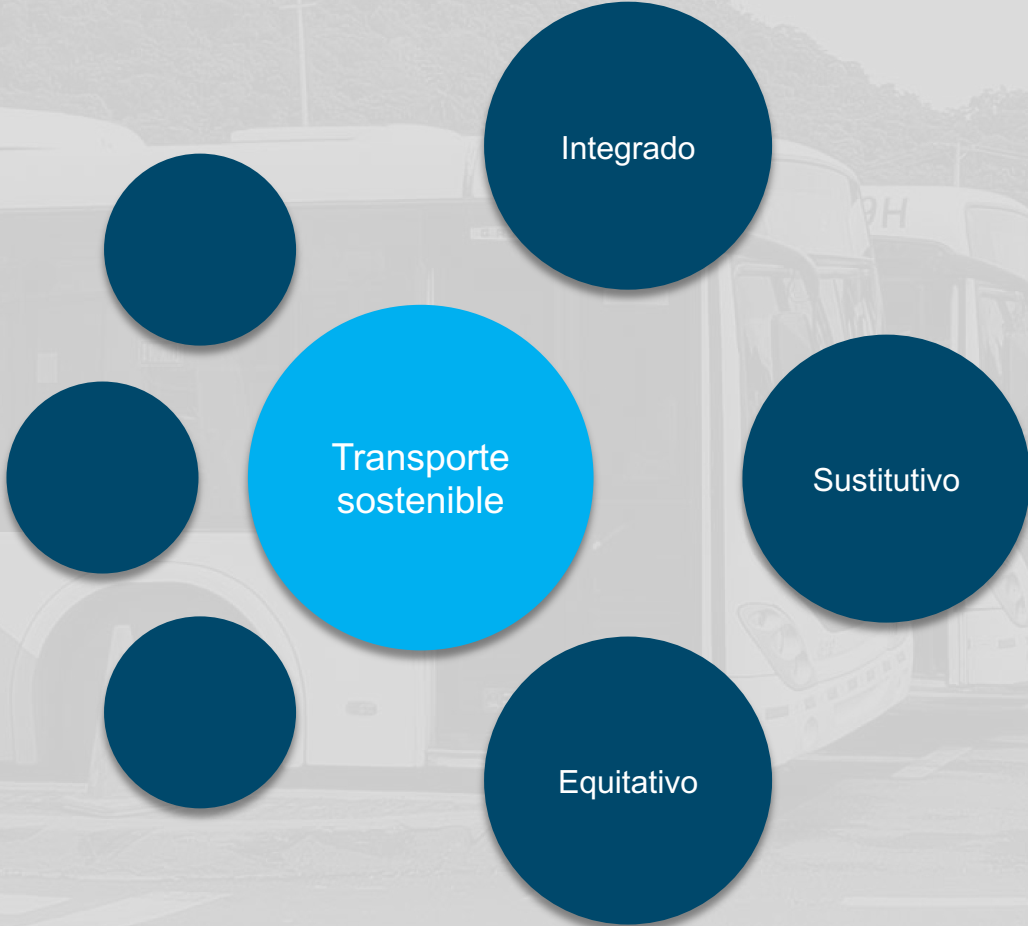
Gustavo Collantes, Ph.D.

Presentación virtual

28 de septiembre de 2020

A faded background image of a bus stop. A white bus is parked at the curb with its door open. A person is standing near the bus. The bus has the number '0610D' on its side. The scene is set outdoors with trees and a building in the background.

Sustainable transport is the provision of services and infrastructure for the mobility of people and goods—advancing economic and social development to benefit today’s and future generations—in a manner that is safe, affordable, accessible, efficient, and resilient, while minimizing carbon and other emissions and environmental impacts.



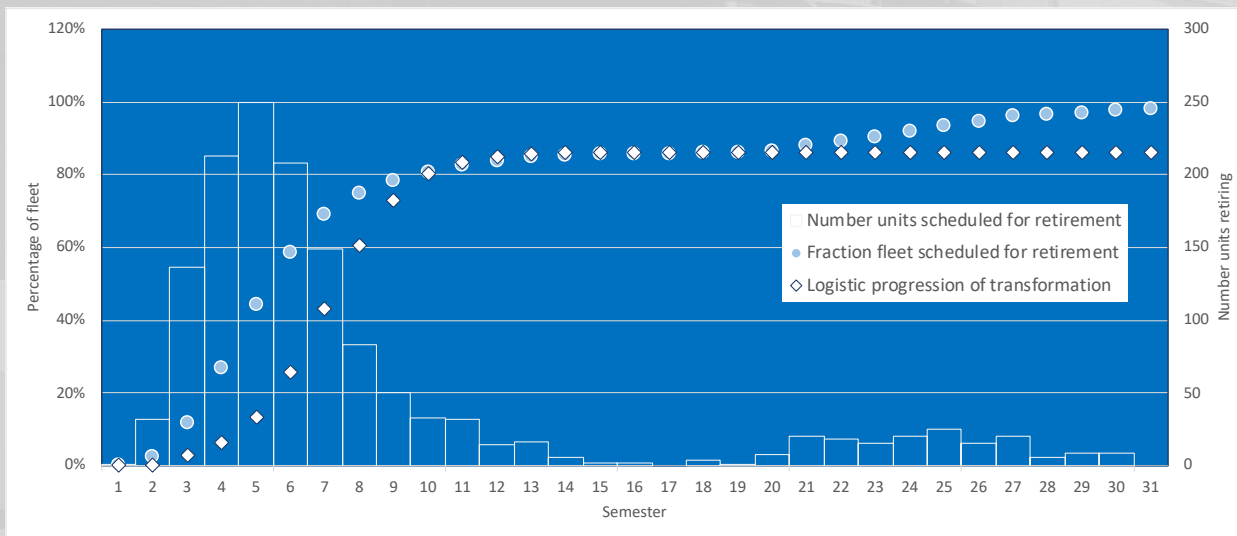
Electrificación de un Sistema de Buses

Diagrama de Decisión



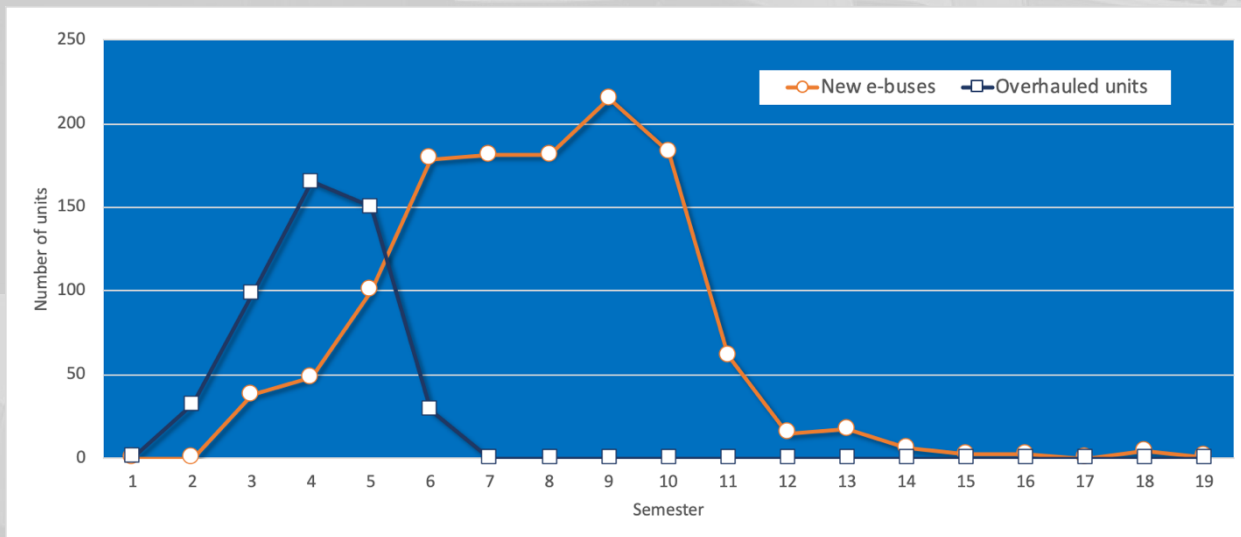
Plan de Transformación Tecnológica

Cronograma Transformación



Plan de Transformación Tecnológica

Cronograma de Inversión, por Tecnología



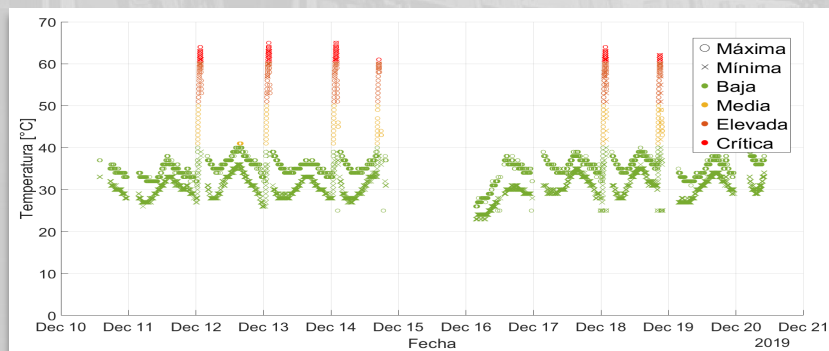
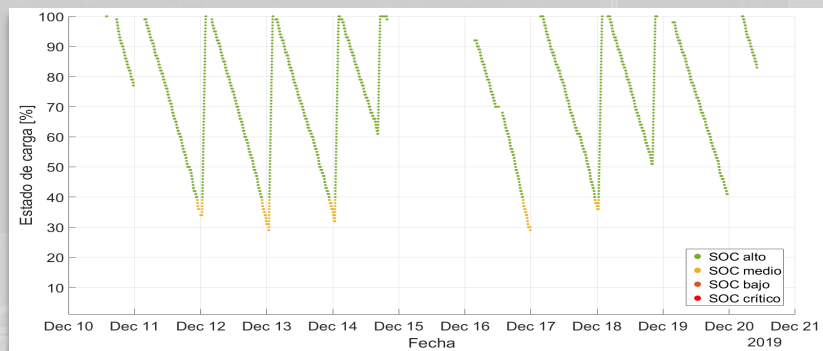
Administración de Riesgos

Monitoreo Predictivo y Correctivo

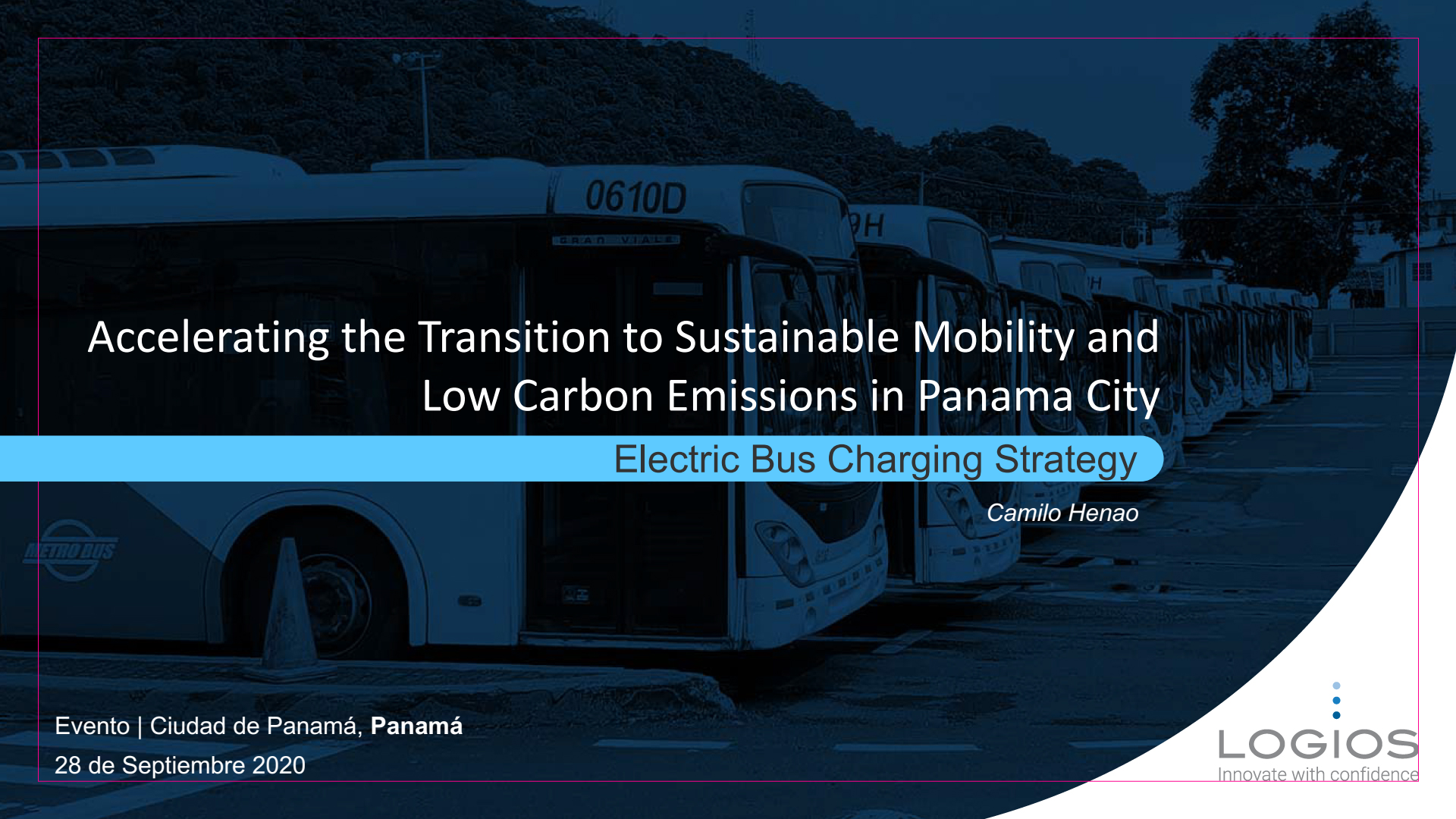


Administración de Riesgos

Monitoreo Predictivo y Correctivo



Conclusión Actividad 3.3



Accelerating the Transition to Sustainable Mobility and Low Carbon Emissions in Panama City

Electric Bus Charging Strategy

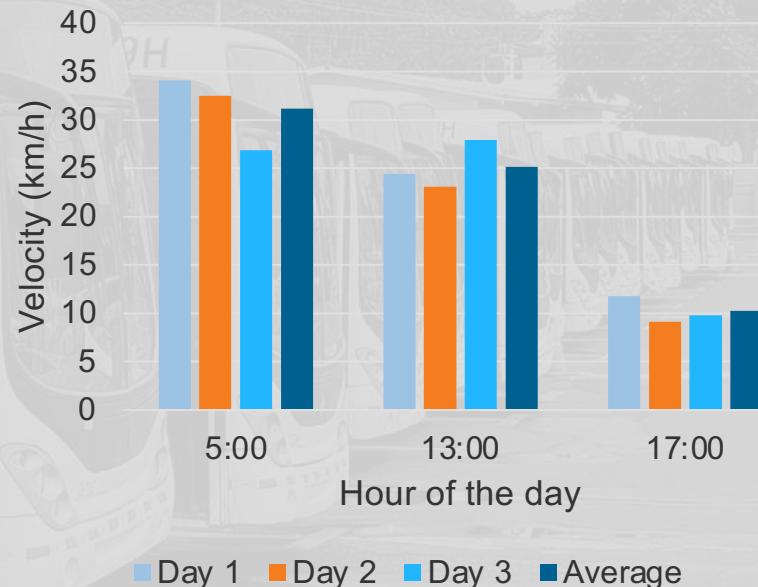
Camilo Henao

Evento | Ciudad de Panamá, Panamá

28 de Septiembre 2020

Contexto – Distancia y tráfico

Buses	Despachos por día	Distancia (km)
Ruta C850	44	980.144
Bus 1W0001U	12	267.312
Bus 1W0002U	14	311.864
Bus 1W0003U	12	267.312
Bus 1W0004U	6	133.656
Ruta C898	40	345.04
Bus 0I3001H	19	163.894
Bus 0I3002H	21	181.146

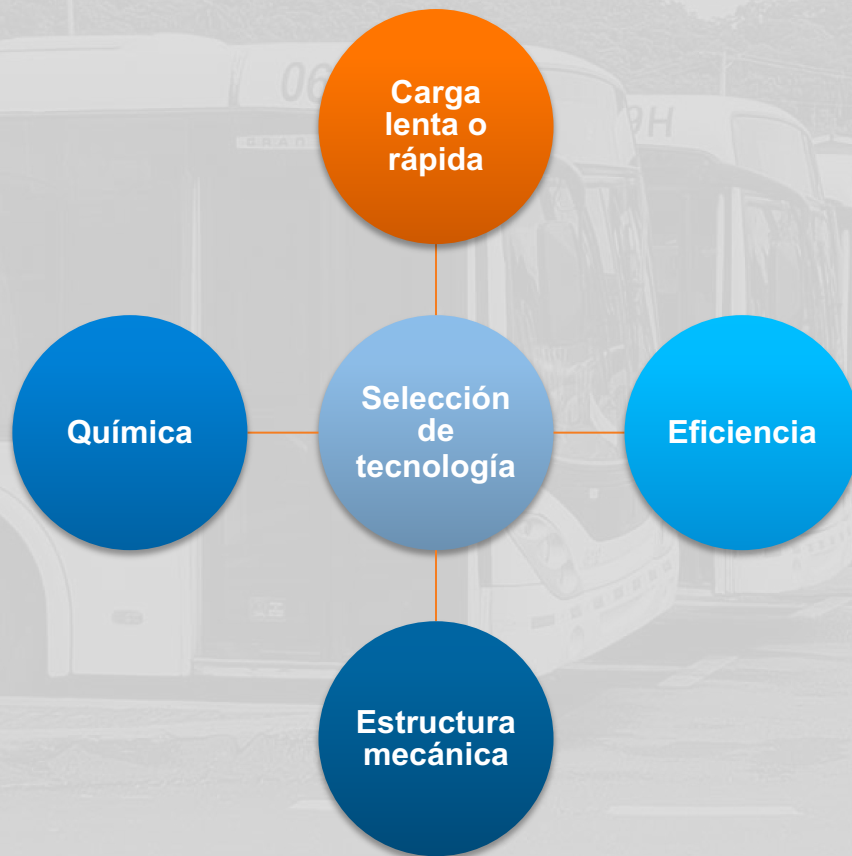


Fuente: LOGIOS

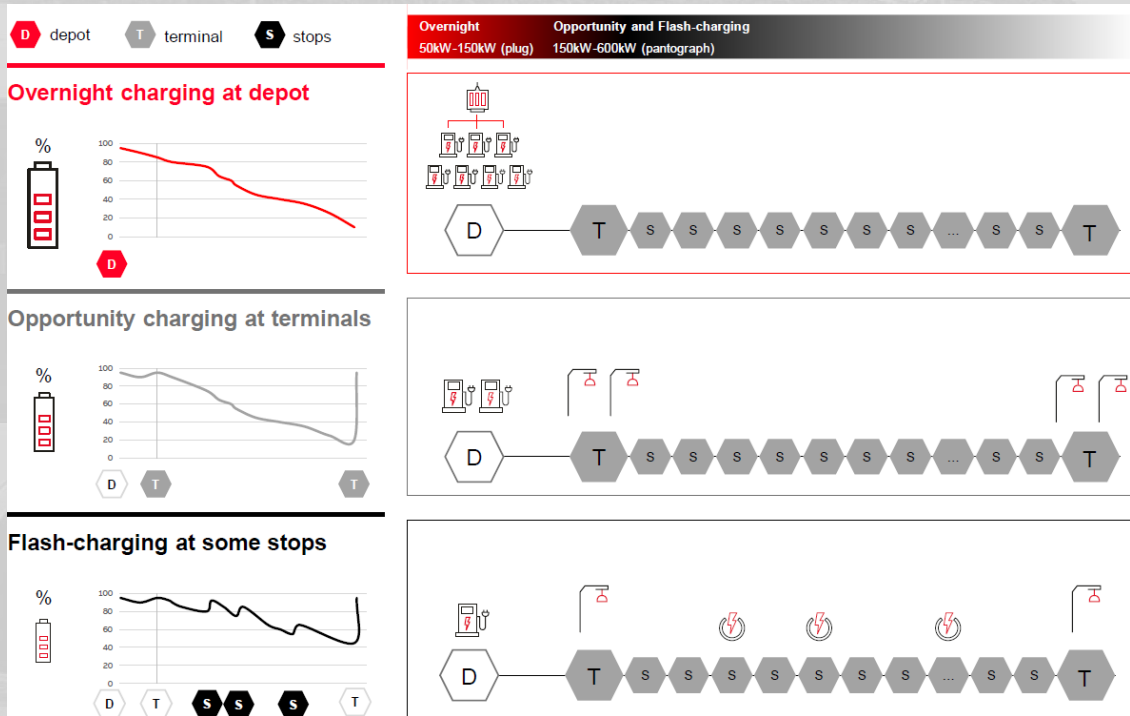
Tecnología de carga – Selección de tecnología



Tecnología de carga – Selección de tecnología



Análisis de estrategia de carga – Resumen



Batería LiFePO4

Menor eficiencia

**Mayor
dependencia a
factores internos**

**Alta dependencia
a factores
externos**

**Tapering control
@90% SoC.**

**Potencia máxima
200kW**

**Tiempo de carga
entre 2 y 5 horas**

Batería LTO

Mayor eficiencia

**Menor
dependencia a
factores internos**

**Menor
dependencia a
factores externos**

**Tapering control
@>95% SoC.**

**Potencia desde
350kW**

**Tiempo de carga
entre 10 y 15 min.**

Batería LiFePO4

Costos por kWh
más bajos

Ciclos de vida
entre 2000 y 3000

Mayor densidad
de energía

Menor densidad
de potencia

Carga nocturna

Fuel tank
paradigm

Batería LTO

Costos por kWh
más altos

Ciclos de vida
entre 7000 y
15000

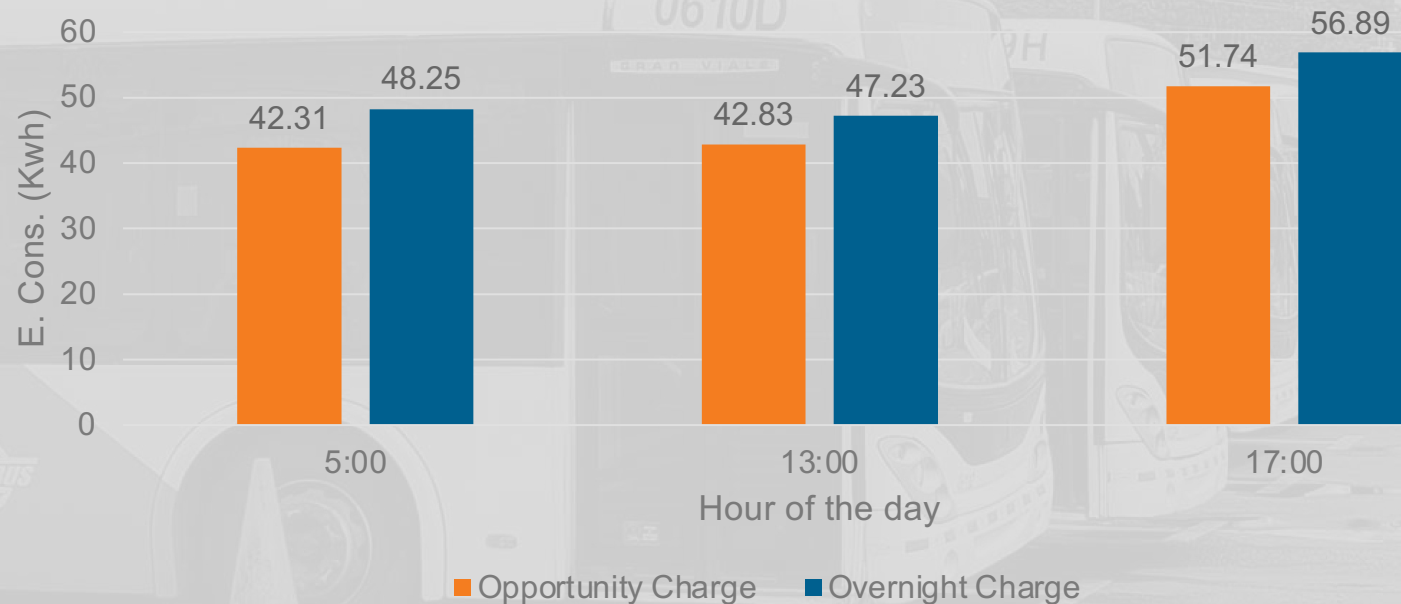
Menor densidad
de energía

Mayor potencia
especifica

Carga de
oportunidad /
Flash

Intermittent
Trolley bus

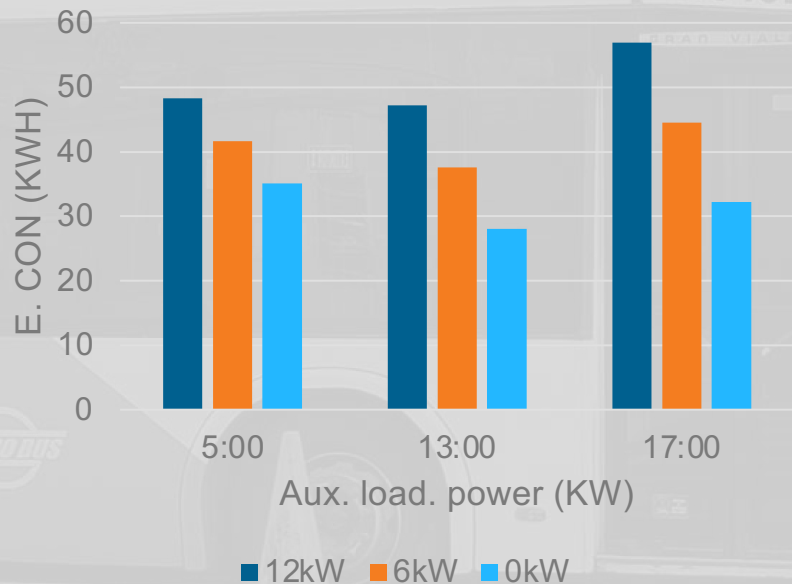
Análisis de consumo energético – Comparación Carga Nocturna y Carga de Oportunidad (Ruta C938)



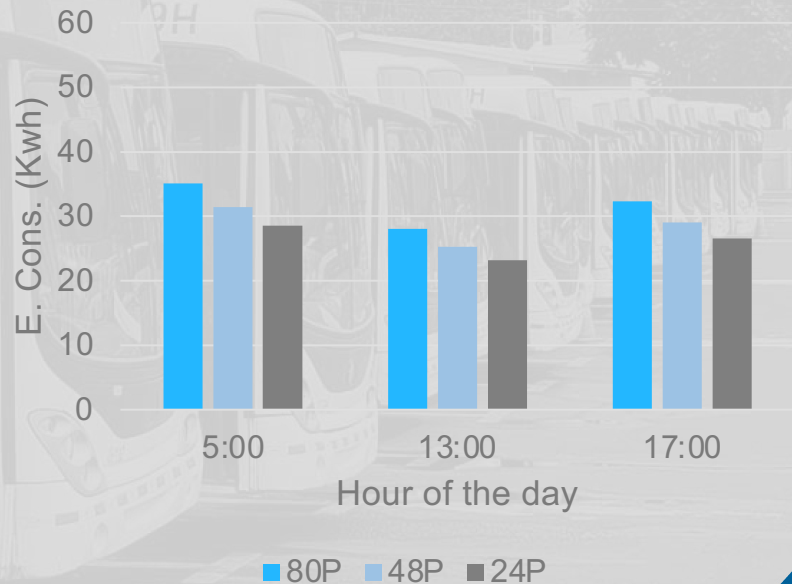
Fuente: LOGIOS

Análisis de consumo energético – Impacto de HVAC y carga de pasajeros

Efecto del HVAC

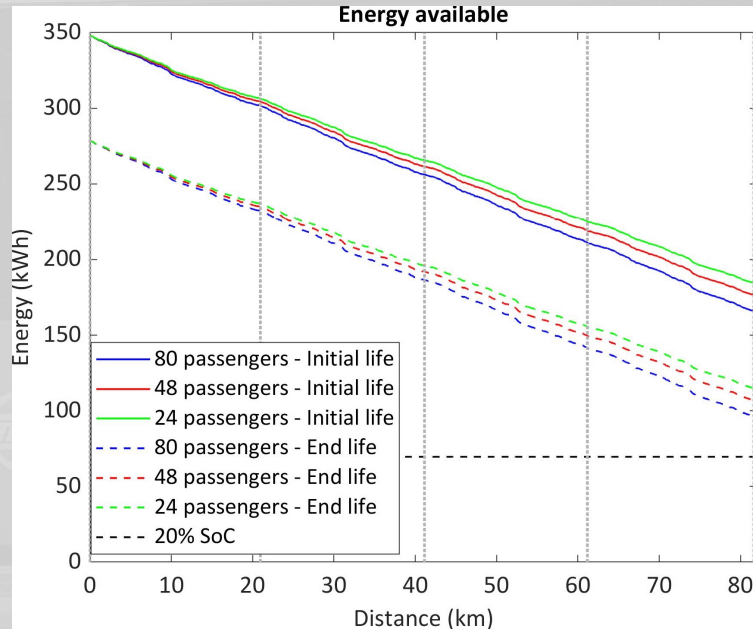


Efecto de pasajeros

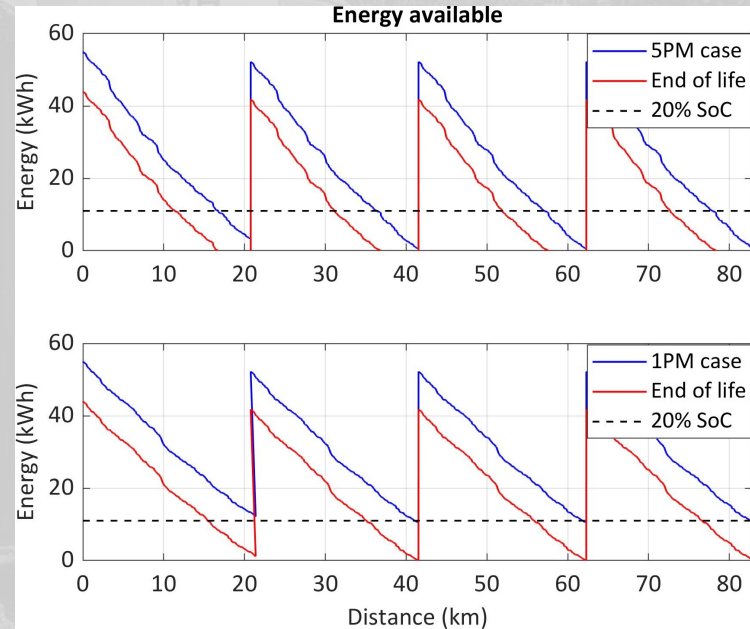


Análisis de consumo energético – Día de operación (Ruta C938)

Carga nocturna



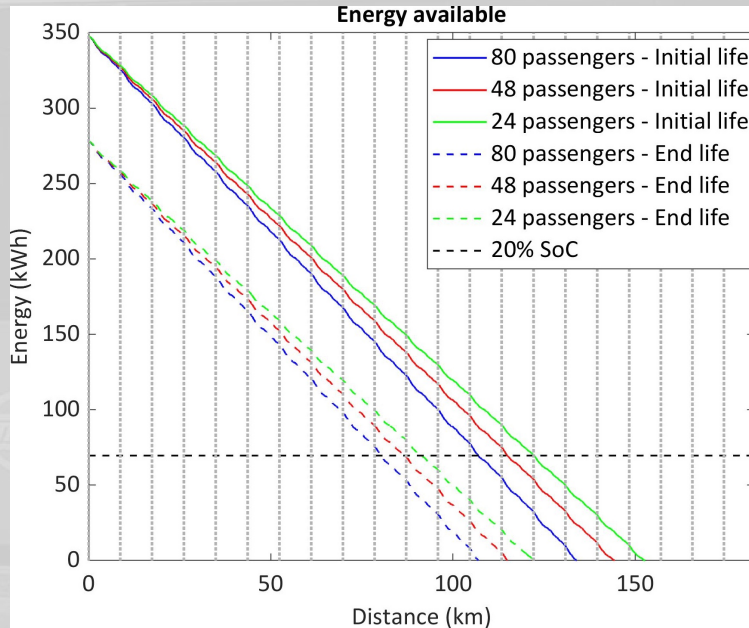
Carga de oportunidad



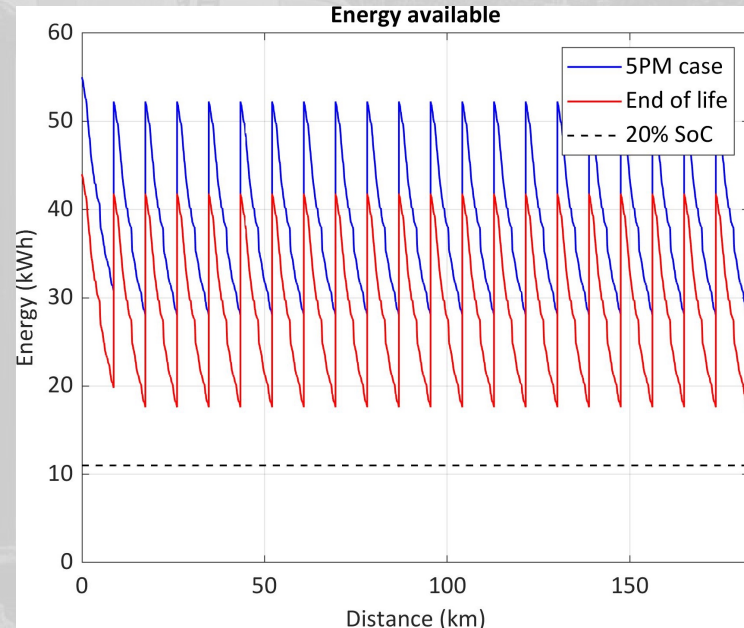
Fuente: LOGIOS

Análisis de consumo energético – Día de operación (Ruta C898)

Carga nocturna



Carga de oportunidad



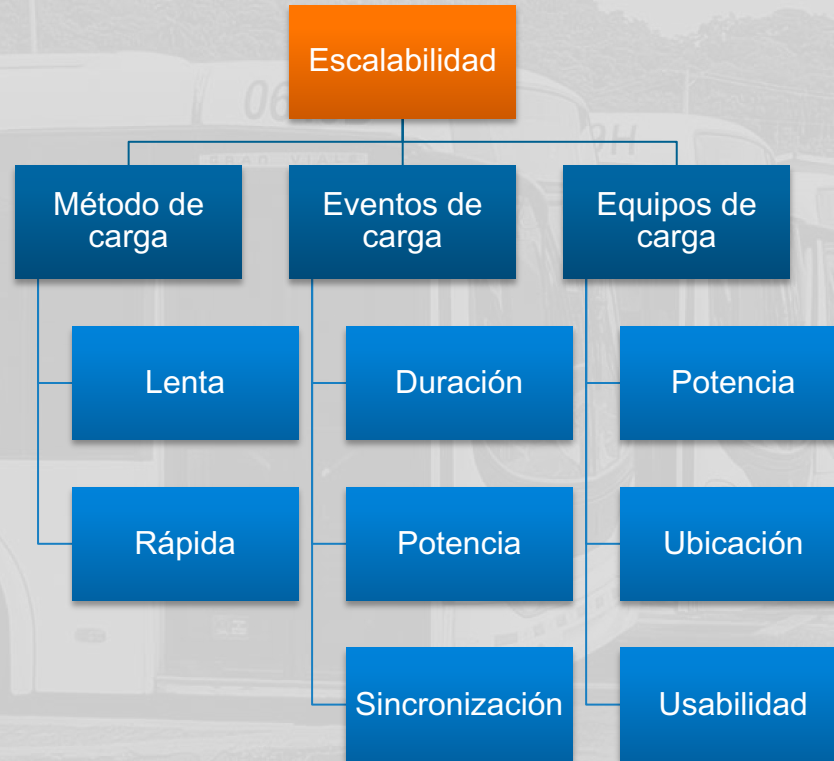
Fuente: LOGIOS

Análisis de consumo energético – Resumen

Route	Autonomy Opportunity (km)	Distance (km)	Efficiency Opportunity (kWh/km)	Autonomy Overnight (km)	Bus daily distance (km)	Efficiency Overnight (kWh/km)
C850	18.69	22.2	1.77	127.96 - 146.73	133 - 311	1.42 - 1.63
C888	13.75	3.9	2.40	84.39 - 93.56	11 - 39	2.23 - 2.47
C898	11.86	8.6	2.78	81.19 - 92.17	163 - 181	2.27 - 2.57
C938	15.95	20.7	2.07	91.50 - 102.02	20.7 - 82.8	2.05 - 2.28
C968	10.56	6.0	3.12	74.40 - 82.82	102 - 139	2.52 - 2.81
E489 I + R	19.10	12.2	1.73	127.43 - 149.04	45 - 130	1.40 - 1.64

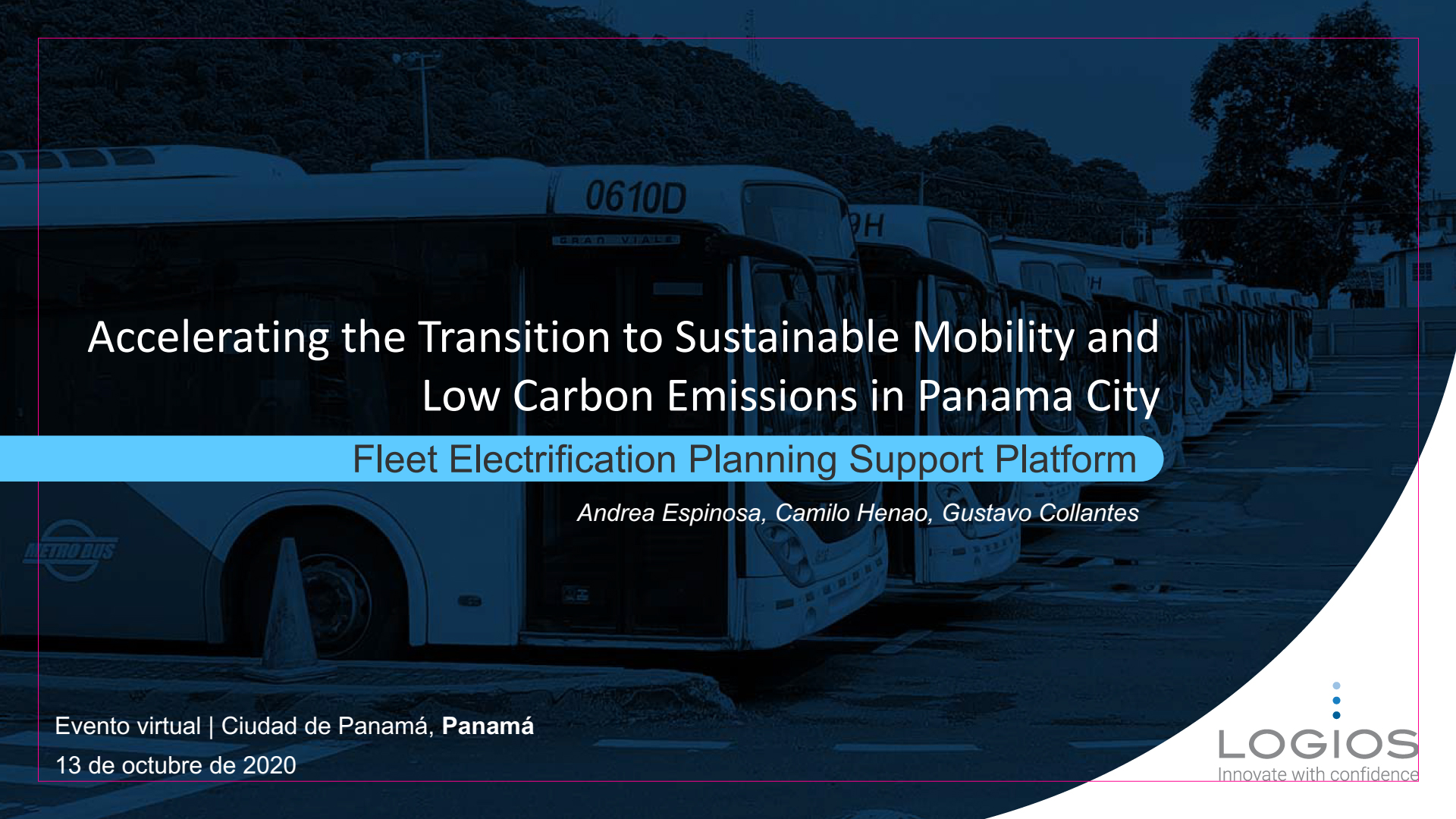
Fuente: LOGIOS

Análisis de estrategia de carga – Prácticas claves



Análisis de estrategia de carga – Prácticas claves





Accelerating the Transition to Sustainable Mobility and Low Carbon Emissions in Panama City

Fleet Electrification Planning Support Platform

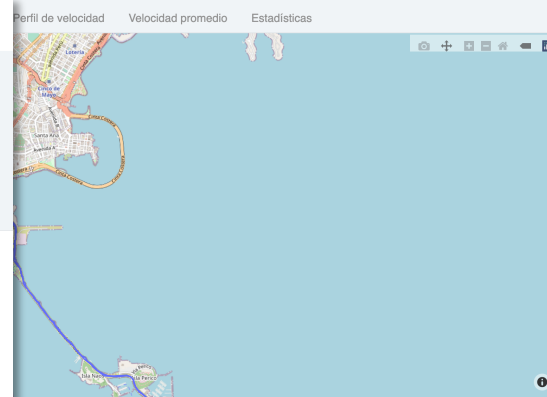
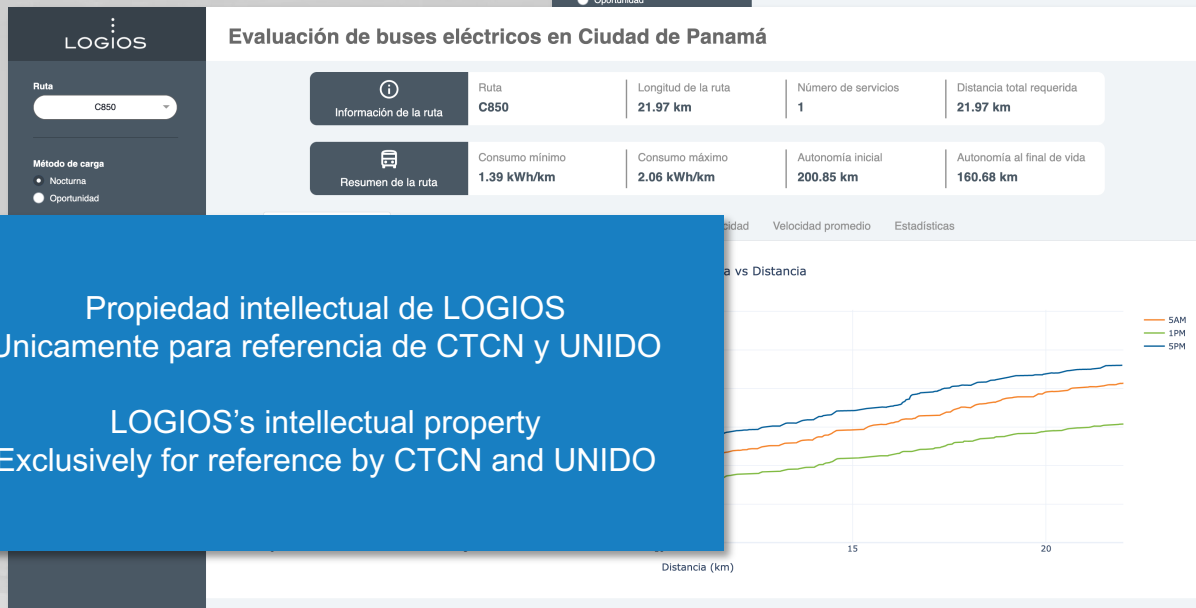
Andrea Espinosa, Camilo Henao, Gustavo Collantes

Evento virtual | Ciudad de Panamá, **Panamá**

13 de octubre de 2020

Plataforma de Apoyo de Planificación de Flotas Eléctricas

Sesión de Práctica

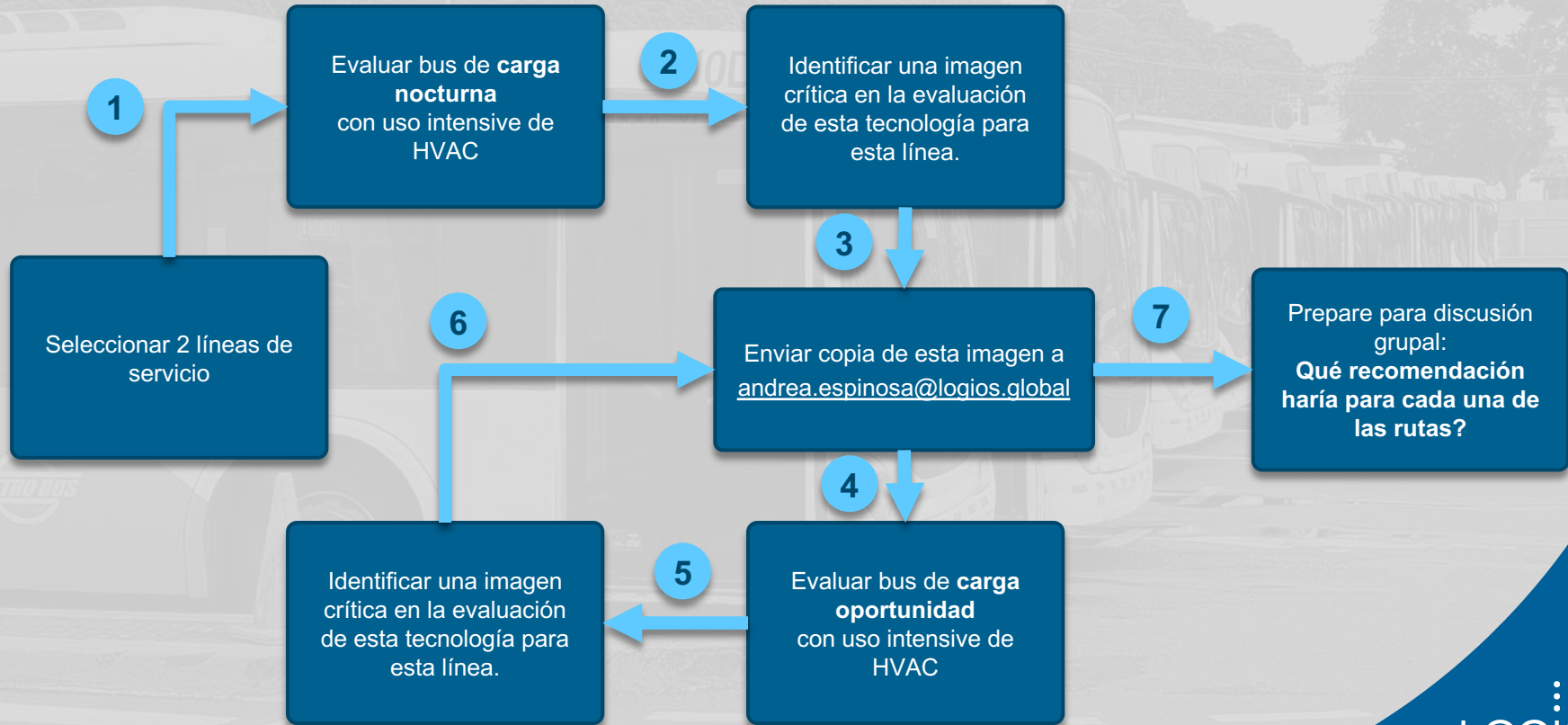


Propiedad intelectual de LOGIOS
Unicamente para referencia de CTCN y UNIDO

LOGIOS's intellectual property
Exclusively for reference by CTCN and UNIDO

Plataforma de Apoyo de Planificación de Flotas Eléctricas

Sesión de Práctica





Innovate with Confidence

logios.global


LOGIOS
Innovate with confidence