



Medellín - Mesa redonda de negocios - Resumen

Opciones tecnológicas y financieras para desplegar flotas cero emisiones en el Sistema de Transporte Público Colectivo (TPC) de Medellín

FECHA: 10 DE SEPT. DE 2019

LUGAR: AUDITORIO GUAYACANES, AMVA, MEDELLÍN (COLOMBIA)



ENTIDAD FINANCIADORA



SOCIOS IMPLEMENTADORES



CONTENT

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. AUTORIDADES.....	3
3. ESTUDIOS DE CASOS DE AMÉRICA LATINA	3
4. NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO Y RESULTADOS FINANCIEROS.....	5
5. FABRICANTES DE AUTOBUSES	7
6. PROVEEDORES DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS.....	9
7. INVERSIONISTAS	9
8. BANCOS DE DESARROLLO	10
9. BANCOS COMERCIALES	11
10. RONDA DE REUNIONES.....	11
11. PRÓXIMOS PASOS.....	12

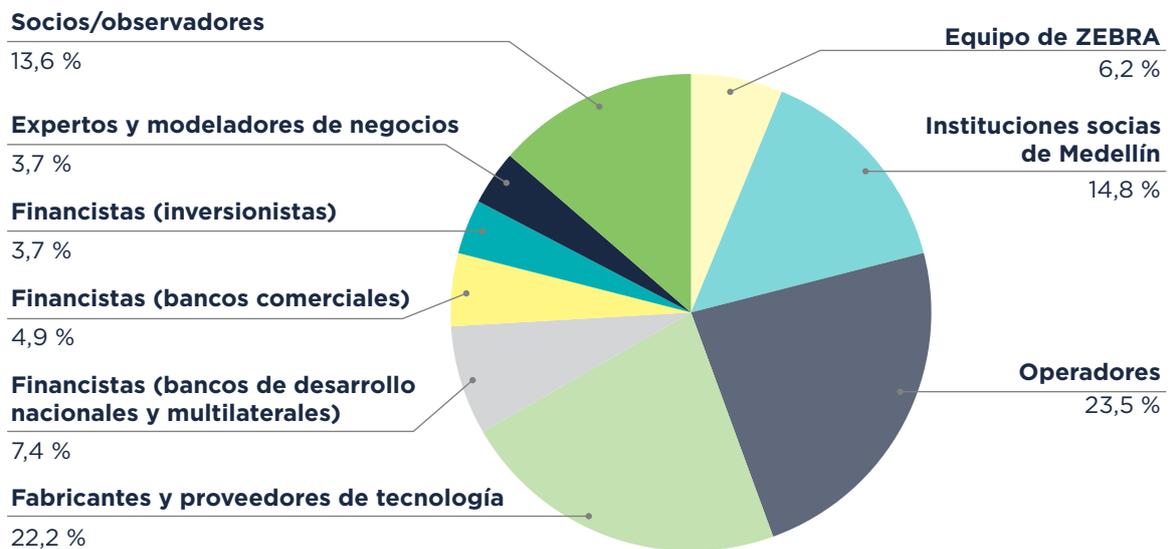


Medellín - Mesa redonda de negocios - Resumen

Formato y objetivo: Se llevó a cabo la mesa redonda de negocios con autoridades locales, operadores del transporte público, fabricantes de autobuses y entidades financieras con el fin de conversar sobre opciones de financiamiento para desplegar flotas cero emisiones en Medellín y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA). El objetivo del encuentro fue poner en contacto a distintos actores con miras a promover acuerdos comerciales que permitan modernizar las flotas de autobuses de Medellín y el AMVA con vehículos cero emisiones. Además de las sesiones de presentación, se celebraron 27 reuniones bilaterales para fomentar y acelerar la firma de acuerdos entre operadores privados y otras partes interesadas.

Participantes: La mesa redonda contó con 81 participantes, entre ellos autoridades del AMVA y de la Secretaría de Movilidad de Medellín, representantes de ZEBRA, operadores de autobuses de Medellín y el AMVA, fabricantes de autobuses, entidades financieras e inversionistas, y expertos de otras áreas.

Participantes de la mesa redonda (81)



PRÓXIMAS ETAPAS:

Los operadores consideraron muy provechosa la oportunidad de reunirse con los fabricantes de autobuses y las entidades financieras. Entre los aspectos por mejorar y las próximas etapas a seguir en la ciudad figuran los siguientes:

- El establecimiento de un mecanismo de crédito para los pequeños operadores que les dé acceso a recursos financieros.
- Conseguir el apoyo de las partes interesadas para formar asociaciones o cooperativas de pequeños propietarios de autobuses con miras a facilitar la adopción de un proyecto de modernización de flotas a gran escala.
- La necesidad de reestructurar los créditos y contratos de arriendo con opción de compra (*leasing*). Algunos operadores han invertido en tecnologías Euro IV/V y sus autobuses aún tienen mucha vida útil. Ahora será difícil conseguir el capital necesario para invertir en flotas cero emisiones.
- Hay incertidumbre acerca de quién será responsable de **construir y realizar mantenimiento en la infraestructura de carga necesaria**. Un operador sostuvo que, idealmente, las autoridades municipales o del AMVA deberían proporcionar la infraestructura.
- La necesidad de una estabilidad jurídica que fomente el desarrollo de un modelo económico funcional, como garantías de que los operadores podrán conservar sus rutas durante determinado período.

DESCRIPCIÓN DETALLADA:

1. INTRODUCCIÓN

El encuentro fue inaugurado por Manuel Olivera, director regional de C40 para América Latina, quien habló sobre la necesidad de una acción por el clima y destacó el hecho de que Medellín es uno de 24 miembros de C40 (entre los 94 miembros totales de la entidad) que se han comprometido a comprar exclusivamente autobuses cero emisiones a partir de 2025 y crear zonas sin combustibles fósiles. El Sr. Olivera señaló que el encuentro no era un taller tradicional, sino un encuentro de negocios, con entidades que venden autobuses eléctricos y entidades con experiencia en nuevos modelos de negocios que promovían la electromovilidad, así como entidades financieras e inversionistas interesados en proyectos de autobuses eléctricos. Así, el Sr. Olivera invitó a los operadores a provechar la mesa redonda para negociar acuerdos comerciales e, idealmente, proseguir las negociaciones durante las reuniones bilaterales.

2. AUTORIDADES

Eugenio Prieto, director del AMVA, y Humberto Iglesias, secretario de Movilidad de Medellín, describieron las medidas que las autoridades locales están tomando para mejorar la calidad del aire en la región. El Sr. Prieto describió el Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire (PIGECA). Asimismo, detalló el proyecto AMVA/Medellín/Findeter/EPM, ideado para proporcionar financiamiento para la renovación de la flota y la creación de la Zonas Urbanas de Aire Protegido (ZUAP), consistentes en zonas de bajas emisiones. El Sr. Prieto también declaró que la electromovilidad llegó para quedarse, y su adopción en el transporte público constituye una gran oportunidad. El Sr. Iglesias, por su parte, agradeció a C40 por el apoyo brindado a la ciudad de Medellín y explicó que el municipio trabaja no solo en pos de la calidad del transporte, sino también del aire y la salud, y afirmó que el principal mecanismo de acción climática en la región es la implementación de la electromovilidad en el transporte público. Como prueba de que Medellín está destinada a ser la capital latinoamericana de la electromovilidad, el Sr. Iglesias citó la nueva ley nacional de fomento de la electromovilidad, así como el compromiso del presidente colombiano con el modelo.

3. ESTUDIOS DE CASOS DE AMÉRICA LATINA

SANTIAGO DE CHILE

Sebastián Galarza, del Centro Mario Molina Chile, y Héctor Moya y Carlos Bueno, del operador de autobuses Metbus, de Santiago, presentaron un estudio de caso sobre Santiago de Chile. Galarza proporcionó antecedentes históricos sobre las iniciativas emprendidas en Chile a partir de la década de 1990 para adoptar medidas orientadas a reducir los contaminantes atmosféricos del sector del transporte, como el etiquetado de eficiencia, la introducción de las normas Euro VI, un “impuesto verde” y la creación de un ciclo de conducción para los autobuses de Santiago. En 2013 se dio inicio a los programas piloto de adopción de autobuses eléctricos, y el éxito obtenido motivó la ampliación del proyecto mediante la implementación de nuevos modelos de negocio entre entidades privadas. Por ejemplo, Engie, una compañía de suministro eléctrico, financió la adquisición de 100 autobuses Yutong y los arrendó a dos operadores privados, Vule y STP, durante 12 años. Héctor Moya presentó otro ejemplo de un modelo similar donde la compañía eléctrica Enel, el fabricante de autobuses BYD y el operador Metbus se asociaron para operar 100 autobuses eléctricos en 2018 en el “corredor Grecia” de Santiago tras la conclusión de un exitoso

programa con dos autobuses. Enel construyó bodegas eléctricas e instaló los cargadores, mientras que BYD proporcionó los autobuses e incluyó un contrato de mantenimiento y garantía de las baterías y Metbus operó los vehículos. Los 102 autobuses utilizados en los primeros seis meses de 2019 movilizaron a 5,5 millones de pasajeros, viajaron 1,8 millones de kilómetros, tuvieron una disponibilidad operativa de 99,6 % y tienen una autonomía promedio de 241 km. El consumo de energía promedio observado para cada autobús fue de 1,08 kWh/km, y se pudo usar un cargador para cada dos autobuses. El proyecto se consideró financieramente viable principalmente debido a la disminución del costo del suministro eléctrico, que bajó de 0,42 USD/km a 0,12 USD/km. Como cada autobús circuló aproximadamente 6.000 km por mes, el ahorro en energía fue suficiente para costear la diferencia entre los pagos mensuales por los autobuses eléctricos y los vehículos a diésel.

MEDELLÍN

Fernando Montoya, de Masivo de Occidente (MDO), un operador privado del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá (SITVA), presentó el Proyecto Nutibara, ideado por su empresa. En 2017, la Alcaldía de Medellín redactó un acuerdo en el que detalla los pasos a seguir para alcanzar la electromovilidad para el año 2029. Como el contrato de MDO caduca ese año, la empresa decidió empezar a invertir en la electromovilidad. El proyecto piloto consiste en el despliegue de 12 autobuses eléctricos en un período de dos años. Las autoridades del transporte, AMVA, y la Secretaría de Movilidad apoyaron el proyecto otorgando permisos en plazos más cortos (dos meses) y facilitando la firma de contratos con entidades financieras. El proyecto es financiado con una tasa compensada Findeter, que suele ser un 2-3 % inferior a las tasas comerciales comunes. Empresas Públicas de Medellín (EPM) proporcionó la subestación eléctrica necesaria, con capacidad para cargar hasta 20 autobuses eléctricos en la bodega. Debido a la topografía y el diseño vial de Medellín, las rutas de MDO requerían autobuses más pequeños, de aproximadamente 8 m de longitud, con una distancia entre ejes inferior a 4,5 m, que proporcionara el radio de giro requerido, y la fuerza necesaria para subir pendientes de hasta 27 %. La firma identificó un modelo de autobús adecuado, fabricado por Zhongtong. Si bien la tasa interna de rentabilidad de los autobuses eléctricos es inferior a la de los autobuses a diésel, la inversión era necesaria para adquirir experiencia con la nueva tecnología. La empresa prevé costos de mantenimiento un 60 % más bajos y costos energéticos un 22 % inferiores, cifras que podrá validar una vez que empiecen las operaciones. No obstante, la compañía deberá incurrir

en costos de financiamiento más elevados debido al mayor gasto de capital. El proyecto es financiado en un 80 % con deuda y un 20 % con capital, y se beneficia de dos exoneraciones tributarias: el artículo 255 ET (descuento para inversiones que favorecen el medioambiente) y el artículo 258-1 ET (descuento del impuesto sobre las ventas en la importación, construcción o adquisición de activos fijos productivos). El fabricante ofreció una garantía de 8 años para las baterías, así como asistencia técnica, mantenimiento y la disponibilidad de repuestos, entre otros servicios.

4. NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO Y RESULTADOS FINANCIEROS

Felipe Amaya, de Dalberg, presentó posibles modelos de financiamiento para el despliegue de autobuses eléctricos en Medellín. Aunque ZEBRA se centra en 60 operadores privados del Transporte Público Colectivo (TPC) en Medellín, hay otros dos modelos de negocio: los dos operadores concesionados, Masivo de Occidente y Sistema Alimentador Oriental, por un lado, y Metroplús, un sistema BRT, por el otro. El TPC cuenta con unos 5.900 autobuses, mientras que los operadores concesionados tienen 370 y Metroplús opera 140.

El grueso de los ingresos del TPC proviene de los pasajes pagados por los pasajeros y, en menor medida, de ingresos secundarios como la publicidad. Cerca del 30 % de los ingresos no está integrado con el sistema central de cobro de pasajes, llamado Tarjeta Cívica. Los autobuses pertenecen a propietarios privados que supervisan la operación y el mantenimiento, y se usan los ingresos de la operación para pagarlos.

Se consideraron dos opciones de financiamiento para los operadores del TPC. La primera consiste en facilitar su acceso a financiamiento en condiciones favorables, con tasas de interés inferiores. Se espera que los bancos de desarrollo desempeñen un papel clave al comienzo del proceso. Un aspecto fundamental es la disponibilidad de garantías financieras para paliar los riesgos de incumplimiento. La segunda opción consiste en atraer nuevos actores, de forma similar a lo que se hizo en Santiago, donde una tercera empresa adquiere parcialmente o en su totalidad los componentes del sistema (las baterías, los vehículos y los sistemas de carga) y los entrega a los operadores en el marco de contratos de arriendo con o de leasing. Dalberg está elaborando una herramienta de modelo financiero para calcular los flujos de caja y los posibles



impactos de ambas soluciones. La empresa ya solicitó datos que podrían ayudar a afinar los datos usados para alimentar la herramienta.

Margarita Parra, de Clean Energy Works, presentó el modelo de negocio “paga lo que ahorres” (PAYS). Este modelo, similar a la segunda solución presentada por Amaya, es un mecanismo financiero que reduce el costo inicial de los autobuses eléctricos al aprovechar la inversión de las compañías eléctricas en las baterías, las que recuperan la inversión mediante cobros en la factura mensual de electricidad. El operador solo paga por el autobús, no las baterías, lo que reduce el costo inicial y, a medida que disminuyen los costos de operación, los consiguientes ahorros les permiten pagar a las compañías eléctricas por el servicio prestado. Este modelo podría ayudar a disminuir la necesidad de optar por financiamientos concesionales.

Francisco Ramírez, de BASE, presentó el modelo de financiamiento para el caso de Lima (Perú), que también se adoptó en Bogotá y debería implementarse en Medellín. Los operadores de autobuses obtienen concesiones a 10 años en las que recaudan ingresos por kilómetro viajado y pasajero transportado. El dinero es recaudado y administrado por un fondo fiduciario encargado primero de reembolsar a los acreedores y luego de pagar a los operadores, lo que constituye una garantía de reembolso. Se elaboraron modelos con diferentes plazos, tamaños de batería y necesidades de reemplazo, y los resultados demostraron que, en un plazo de 10 años, los autobuses eléctricos son más costosos que los autobuses eléctricos a diésel o gas. En un plazo de 12 años y sin reemplazo, la diferencia es menor, pero los autobuses eléctricos siguen siendo más costosos. Con plazos de 14 años, las curvas de costo total de propiedad (CTP) empiezan a converger. Al introducirse el financiamiento comercial, los autobuses eléctricos y a diésel registran costos similares en un plazo aproximado de 12,5 años. El modelo también revela las condiciones de financiamiento necesarias para que el CTP de los autobuses eléctricos sea más bajo. Por último, el análisis muestra que la solución de adquisición por parte de una tercera empresa, donde la compañía eléctrica puede beneficiarse de mejores condiciones crediticias que los operadores, garantiza una mejor recuperación de la inversión.

Gabriel Vizcaíno, de Celsia, presentó la experiencia de su empresa con la electromovilidad. Celsia fabrica estaciones de carga eléctrica, ha diseñado una estación de carga de bajo costo para vehículos eléctricos de transporte de pasajeros y busca ingresar al segmento de transporte público. La compañía

ha suscrito acuerdos con SURA para reducir las primas de seguro para los autobuses eléctricos y con Blanco y Negro, un operador privado de Cali (Colombia) para estructurar la adquisición y operación de 26 autobuses eléctricos.

5. FABRICANTES DE AUTOBUSES

Cuatro fabricantes de autobuses presentes actualmente en Colombia presentaron su oferta de autobuses eléctricos. Juan Felipe Velásquez, de BYD, mostró un video que presenta sus autobuses operando en distintas ciudades, destacando cómo la empresa los adapta a los mercados locales. Se presentaron modelos como el K9G (12,5 m), utilizado en el sistema BRT Metroplús, y el K7M (8,8 m), que puede utilizarse en el TPC de Medellín. Velásquez mencionó que la compañía está estructurando sus productos para adaptarse a las condiciones específicas del mercado colombiano. Los sistemas de batería tendrán una vida útil inicial de hasta 6.000 ciclos, o 16 años, y una segunda vida útil en sistemas de almacenamiento de energía de 4.500 a 7.200 ciclos, o hasta 25 años.

Alberto Beltrán, de Yutong, que construye autobuses de 5 a 18 m de longitud y tiene capacidad para construir 375 autobuses por día, presentó modelos de autobuses eléctricos específicos para Colombia. El modelo para “servicios especiales” (turismo) ZK6119BEVQ tiene una longitud de 11 m, capacidad para 40 pasajeros y una autonomía de 300 km. Celsia posee uno de estos vehículos, que opera en Cali. La empresa tiene la intención de participar en la licitación en Bogotá con su modelo ZK6125BEVG27, con una longitud de 12 m, capacidad para 80 pasajeros y una autonomía de 360 km. El modelo adecuado para el TPC de Medellín es el “busetón” ZK6850BEVG57, que tiene una longitud de 8,5 m, capacidad para 50 pasajeros y una autonomía de 330 km. La empresa ofrece los autobuses completos o simplemente el chasis para ser equipado por fabricantes locales. El hecho de permitir que los autobuses sean equipados por empresas locales presenta la ventaja de fomentar la industria local y garantizar la disponibilidad de los vehículos. En cuanto a la carga de las baterías, se ofrecen opciones de 150 kW y 300 kW. Kenworth de la Montaña, que cuenta con 16 sedes repartidas por el país, es el distribuidor exclusivo de Yutong en Colombia. La compañía presta los servicios de posventa y capacitación necesarios a los operadores de sus flotas.

Jorge Barrera, representante de Zhongtong, presentó tres tipos de autobús diseñados específicamente para Colombia que cumplen con todas las normas

locales. En la tabla reproducida a continuación se consignan los detalles técnicos de los autobuses, como la autonomía eléctrica, la pendiente superable, las capacidades de las baterías, las garantías, el consumo eléctrico y los precios de los vehículos (chasis). El autobús de 7,8 m fue seleccionado por el operador MDO para usar en Medellín. Un análisis del valor presente neto de los gastos de capital y los gastos de operación por “combustible” arrojó una paridad de precios de aproximadamente 11-12 años entre los autobuses a diésel y los eléctricos. No obstante, dicho plazo podría reducirse a tan solo 5-6 años si se considera una sesión de carga por día y a 3 años con dos sesiones por día.

Característica	Tipo y longitud de autobús		
	7,8 m	9,5 m / 9,5 m con AC	12 m
Capacidad de pasajeros	40	50	80
Autonomía (km)	250	300 / 250	300
Capacidad de la batería (kWh)	167	269	350
Consumo eléctrico (kWh/km)	0,6	0,7 / 0,8	0,8
Peso vacío (kg)	9.800	10.300 / 10.600	13.500
Peso bruto (kg)	13.000	14.500	20.000
Pendiente superable (%)	27 %	30 %	30 %
Vida útil de la batería (años)	8 a 10	10 a 12	10 a 12
Garantía de la batería (años)	8	8	8
Costo de garantía extendida de la batería (USD/km)	0,09	0,10 / 0,12	0,14
Precio del autobús (USD)	151.445	210.700 / 216.899	315.287

Ediltron Gomes, de Sunwin, mostró un video que destacaba varios modelos de autobuses utilizados en todo el mundo. Los modelos van de 8 a 12 m y están equipados con baterías CATL y motores Siemens. Se ofrecen opciones de carga lenta y rápida y se prescinde de un sistema de transmisión, ya que el motor está acoplado directamente al eje trasero. Entre 2010 y 2019, Sunwin ha reducido en 2.500 kg el peso de sus autobuses, que se encuentran en su quinta generación, y ha disminuido su consumo eléctrico de 1,3 kWh/km a 0,7 kWh/km. Se calcula que el ahorro en combustible oscila entre un 54 % y un 61 % y el ahorro en mantenimiento es de hasta un 80 %, según la experiencia adquirida en China. A la fecha, Sunwin ha entregado 26 autobuses a Cali (Colombia).

6. PROVEEDORES DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

Andrés Barentín, de Dhemax, empresa que brinda servicios de consultoría sobre gestión de flota y tecnologías de recarga, presentó un sistema integrado de gestión de flotas y recarga orientado a optimizar las operaciones. La gestión de las recargas genera ahorros en costos de energía y reduce la infraestructura necesaria para garantizar la operación. Los sistemas telemáticos permiten llevar un registro del rendimiento del conductor y del estado de la batería, entre otros datos.

Felipe Cevallos, de Reborn Electric, presentó una alternativa de reconversión que podría convertir la flota diésel existente en sistemas de tracción eléctricos. Para la conversión, se eliminan los componentes relacionados con la tracción motriz a diésel y se instalan motores eléctricos, baterías y sistemas eléctricos. El costo de la conversión equivale aproximadamente al 50% del costo de un autobús eléctrico nuevo.

Santiago Rodríguez presentó QEV Technologies, una compañía de I + D en movilidad eléctrica que opera en sociedad conjunta con una productora china para desarrollar autobuses en Colombia y otros países de América Latina. La empresa está trabajando con Busscar, un fabricante local de chasis, para ofrecer productos adecuados para las características locales. Jorge Rodríguez, de Aedive Perú, mencionó que Modasa, un fabricante local de autobuses, se asoció con QEV Tech para desarrollar un producto específico para Perú. El autobús de transporte público E-Titan tiene un chasis VW fabricado por Modasa, un motor eléctrico de 175 kW y una batería de 200 kWh. Sobre la base de ese ejemplo, la compañía podría desarrollar un autobús específico para el TPC de Medellín.

7. INVERSIONISTAS

Andrés Jaramillo, de Transfondo, explicó que en otros sectores de transporte, los aviones, trenes y barcos no son propiedad de los operadores, y que los operadores de autobuses deben adoptar el mismo modelo de negocio. Antes, los operadores compraban el autobús más barato posible sin tomar en cuenta los costos de operación y mantenimiento. El modelo de negocio está cambiando, y ahora se distingue la adquisición del vehículo de su operación y mantenimiento.

Juan Carlos Díaz, de Sumatoria, habló sobre el nuevo fondo SGA Alternativo, orientado al financiamiento de flotas eléctricas. Actualmente, los bancos no

otorgan créditos destinados a la renovación de flotas. Las nuevas políticas públicas, como la Ley 1964, que exige que el 100 % de los autobuses nuevos sean cero emisiones en 2025, implican que los operadores y bancos deberán encontrar una manera de financiar los cerca de 2.000 millones de dólares que necesitarán para adecuarse a la nueva normativa. La estrategia de Sumatoria se basa en las condiciones contractuales, así como el posible cofinanciamiento por parte de los Gobiernos nacionales y locales. El Gobierno, por su parte, también debe ayudar a alcanzar las metas que está imponiendo. Para el TPC, se podrían utilizar subsidios y garantías de préstamos. El Sr. Díaz presentó un caso de estudio para la adquisición de 594 autobuses eléctricos para ser operados por Transmilenio Bogotá, donde el contrato separa la entrega de las flotas y la operación, se define un plazo de 15 años y se incluye al fabricante de los autobuses en la estructura de garantías.

8. BANCOS DE DESARROLLO

Juan Manuel Robledo, del banco de desarrollo Findeter, contó cómo su empresa está generando modelos financieros y comerciales para ilustrar que la electromovilidad empieza a ser financieramente viable para los operadores de autobuses. Findeter está promoviendo tasas compensadas, donde se obtienen fondos del Tesoro para ofrecer financiamiento a tasas de interés más bajas a través de un banco comercial, que actúa como intermediario. El estudio de caso de MDO descrito arriba se financió con la línea de crédito Línea 3 Reactiva de Findeter, que ofrece plazos de hasta 12 años, con períodos de gracia de 2 años, a una tasa de redescuento sobre el indicador bancario de referencia (IBR) sumada a una tasa mensual de + 0,4 %. La línea de crédito asciende a 300.000 millones de pesos y está abierta para todos los sistemas de transporte público. Findeter también está abierto a otras entidades del sector público o privado que requieran mecanismos financieros con tasas compensadas. Actualmente trabaja con el AMVA en la renovación de la flota del Área Metropolitana.

Jorge Osorio describió las opciones de financiamiento ofrecidas por su firma, Bancoldex, un banco de desarrollo que también financia emprendimientos a través de bancos comerciales. El banco tiene una línea de crédito orientada al desarrollo sostenible y la eficiencia energética que se abre todos los años entre julio y agosto y ofrece plazos de hasta 10 años con períodos de gracia de 3 años. Recientemente financiaron la compra de 180 autobuses híbridos para Bogotá.

Lucía de Narváez, de BID Invest, la rama privada del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), explicó cómo, además de ofrecer financiamiento, la entidad también presta asesoría a las autoridades en iniciativas de reforma de políticas públicas e incentivos financieros, realización de estudios de factibilidad sobre la infraestructura de carga y optimización de las operaciones. La compañía busca ayudar a subsanar los problemas del mercado relacionados con el sector y dispone de fondos aportados por países donantes para fomentar el desarrollo de la electromovilidad.

9. BANCOS COMERCIALES

Carlos E. Restrepo y Marlen Echeverry, de Davivienda, manifestaron que, además de presentar una posible estructura de financiamiento, acudieron a la mesa redonda para escuchar los comentarios de los participantes, y están listos para financiar nuevos proyectos. Davivienda participó en el proyecto de taxis eléctricos en Medellín y financió el Proyecto Nutibara del operador MDO. El Sr. Restrepo y la Sra. Echeverry describieron las dos opciones de financiamiento disponibles para los operadores de autobuses: créditos y leasing.

Juan Pablo Acosta, de Bancolombia. Leasing Bancolombia promueve el uso de camiones de reparto eléctricos en Colombia. Ya hay 50 en operación. La compañía ofrece opciones de financiamiento como crédito, leasing y arriendo (con y sin servicios). La opción de leasing ofrece financiamiento hasta por el 80 % del costo del activo, plazos de hasta 72 meses, un período de gracia de hasta 2 años y una opción de compra de un 1 % a un 10 %. La entidad también ofrece una “línea de financiamiento sostenible” con plazos de 10 años y un período de gracia de 2 años para proyectos de movilidad, incluida la infraestructura de carga.

10. RONDA DE REUNIONES

Olivera, de C40, explicó la metodología de la sesión, subrayó la necesidad de aprender de experiencias de otros países y ciudades e instó a todos los participantes a exigir todas las garantías necesarias antes de firmar cualquier contrato. Cada operador seleccionó una lista de entidades para hacer preguntas y conversar sobre detalles, cifras y eventuales pasos para concretar posibles negocios. Cada operador sostuvo hasta siete reuniones de 15 minutos, resumidas en la tabla a continuación.

Reuniones Bilaterales

Mesa de Operadores			
1	Santra + Sotrames	4	Cooptransnor
2	Rapido San Cristobal	5	Coopetransa
3	Expreso Campo Valdes	6	Masivo de Occ.

		Mesa de operadores a ser visitada en cada ronda						
Category	Institution	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	7 ^a
Fabricantes de buses	BYD	3	4	5	-	-	-	-
	Sunwin	4	-	-	-	-	-	-
	Yutong	1	5	6	-	-	-	-
	Zhongtong	5	1	2	-	-	-	-
Inversionistas	Assymetric Return Capital	6	3	-	-	-	-	-
	Sumatoria	2	-	-	-	-	-	-
Bancos multilaterales y de desarrollo	Bancoldex	-	-	-	5	-	-	-
	FINDETER	-	2	1	3	-	-	-
	BID Invest	-	6	-	-	-	-	-
Bancos comerciales	Bancolombia	-	-	3	-	5	-	-
	Davivienda	-	-	-	1	3	5	-
Expertos / Modeladores de negocios	Clean Energy Works	-	-	-	-	-	-	-
	Dalberg	-	-	-	2	-	-	-
Proveedores de soluciones tecnologicas	Dhemax	-	-	-	-	-	3	-
	QEV Tech	-	-	-	-	1	-	-
	Reborn Electric	-	-	-	-	-	-	5

11. PRÓXIMOS PASOS

Los operadores manifestaron que esta una oportunidad de reunirse con los fabricantes de autobuses y las entidades financieras fue muy provechosa. Cuando se les preguntó qué se necesitaba para avanzar en la adopción de flotas cero emisiones, mencionaron lo siguiente:

- La necesidad de un mecanismo de crédito para los pequeños operadores que les dé acceso a recursos financieros. Los productos financieros existentes no son adecuados para los pequeños y medianos operadores de autobuses. Se requiere una mejor organización colectiva para pasar del estatus de pequeño propietario a una operación colectiva más grande capaz de ofrecer las garantías necesarias para estructurar mejor un proyecto de modernización de la flota.

- La necesidad de reestructurar los créditos y contratos de leasing. Algunos operadores ya han invertido en la transición hacia tecnologías Euro IV/V. Por ejemplo, un operador invirtió 250 millones de pesos por autobús. Estos autobuses aún tienen mucha vida útil, y es difícil conseguir fondos para invertir ahora cerca de 800 millones de pesos por autobús en la transición a una flota cero emisiones.
- Hay incertidumbre acerca de quién será responsable de construir y realizar mantenimiento en la infraestructura de carga necesaria. Un operador sostuvo que, idealmente, las autoridades municipales o del AMVA deberían proporcionar la infraestructura.
- La necesidad de una estabilidad jurídica que fomente el desarrollo de un modelo económico funcional, como garantías de que los operadores puedan conservar sus rutas durante determinado período.

Manuel Olivera, de C40, y Oscar Delgado, del ICCT, emitieron los comentarios finales de la mesa redonda. El Sr. Delgado mencionó que la estrategia de ZEBRA en Medellín partió de los problemas y no de las soluciones, y que la mesa redonda emanó de la necesidad de evaluar las barreras reales y percibidas que se habían identificado anteriormente durante un taller organizado con operadores privados de autobuses. Hay modelos de autobús disponibles, se han tenido en cuenta las necesidades técnicas en cuanto a pendiente superable, radio de giro, etcétera, y en un futuro próximo habrá más modelos disponibles, algunos de ellos especialmente adaptados para Medellín. Además, las entidades financieras han expresado su interés en la transición a autobuses cero emisiones, y los nuevos modelos de financiamiento permitirían reducir costos y garantizar la viabilidad financiera. Por último, el equipo de ZEBRA ofreció ayuda a los operadores en las próximas etapas.

CONTACT

zebra@theicct.org
zebra@c40.org



ENTIDAD FINANCIADORA



SOCIOS IMPLEMENTADORES