

Taller de Transporte Sustentable

en el marco del Laboratorio
de Innovación Financiera

07.2019

REPORTE DE CONCLUSIONES

> Preparado por **Adalberto Padilla** | Consultor para el BID



> **Para:**

- Asociación de Bancos de México
- Banco Nacional de Obras y Servicios, SNC
- Banco Interamericano de Desarrollo
- Climate Finance Advisors
- Natural Resources Defense Council

Contenido

CONTENIDO	2
ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	3
RESUMEN EJECUTIVO.....	4
ANTECEDENTES.....	5
LABORATORIO DE INNOVACIÓN FINANCIERA.....	6
DESARROLLO DEL TALLER DE TRANSPORTE SUSTENTABLE.....	7
AGENDA DEL TALLER.....	8
SOBRE LOS ORGANIZADORES.....	9
EJES DE DISCUSIÓN DURANTE EL TALLER	11
PAPEL DEL GOBIERNO FEDERAL EN EL FOMENTO DE TRANSPORTE SUSTENTABLE.....	11
ELEMENTOS DE SOSTENIBILIDAD EN PROYECTOS DE TRANSPORTE MASIVO (AMBIENTALES Y SOCIALES).....	13
ESTÁNDARES Y CRITERIOS PARA EVALUACIÓN DE UNA CARTERA DE PROYECTOS TS	14
EL PAPEL DE LA TECNOLOGÍA COMO HABILITADOR DEL TS, TECNOLOGÍAS DE TRANSICIÓN.....	14
EL PAPEL DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS EN EL DESARROLLO DE TS.....	15
EL PAPEL DE LOS GOBIERNOS LOCALES EN EL FOMENTO DEL TS, SU MARCO NORMATIVO Y COORDINACIÓN ENTRE DIFERENTES NIVELES DE GOBIERNO.....	16
LOS FONDOS CLIMÁTICOS Y ORGANISMOS MULTILATERALES EN EL DESARROLLO DE TRANSPORTE SUSTENTABLE.....	18
LA BANCA DE DESARROLLO COMO IMPULSOR DEL TRANSPORTE SUSTENTABLE	18
TENDENCIAS Y EXPERIENCIAS INTERNACIONALES EN TS.....	19
HOJA DE RUTA PARA FORTALECER PROYECTOS DE TRANSPORTE SUSTENTABLE	23
CONCLUSIONES.....	26
BIBLIOGRAFÍA	26

Acrónimos y abreviaturas

APP	- Asociación público privada
BANOBRAS	- Banco Nacional de Obras y Servicios
BID	- Banco Interamericano de Desarrollo
BMV	- Bolsa Mexicana de Valores
CCFV	- Consejo Consultivo de Finanzas Verdes
IFC	- Corporación Financiera Internacional
LAB	- Laboratorio de Innovación Financiera
NAFIN	- Nacional Financiera
NRDC	- Consejo de la Defensa de los Recursos Naturales por sus siglas en inglés
OCDE	- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	- Objetivos de Desarrollo Sostenibles
OMS	- Organización Mundial de la Salud
SARAS	- Sistemas de Administración de Riesgos Sociales y Ambientales
WB	- Banco Mundial por sus siglas en inglés

Resumen Ejecutivo

El pasado 9 de abril se desarrolló en la Ciudad de México el Taller de Transporte Sustentable organizado por la ABM, BANOBRAS, BID y NRDC. Este evento fue el primero de varios a realizarse en el marco del Laboratorio de Innovación Financiera (LAB).

Este taller surge como una propuesta de BANOBRAS como banca de desarrollo atenta en identificar áreas de oportunidad para desarrollar esquemas de financiamiento de transporte con una perspectiva sustentable.

Durante el taller se trataron diferentes ejes de discusión y se discutió cuál es el papel de cada uno de los actores como lo son gobiernos, bancos de desarrollo, instituciones financieras y organismos multilaterales. Por otra parte se discutieron algunas referencias internacionales y se planteó la importancia de la tecnología como habilitador de esquemas de financiamiento. Como marco general se comentó sobre los criterios necesarios para que una cartera de proyectos sea sustentable.

Uno de los temas discutidos fue el papel del gobierno en sus tres niveles. Desde el ámbito federal el fomento de una legislación amplia permite soportar el desarrollo de grandes proyectos de infraestructura. En el ámbito local es importante alinear la legislación a los criterios nacionales sin perder de vista las necesidades de la región. En temas de financiamiento el soporte de la SHCP y CNBV es crucial para diseñar instrumentos que tengan el andamiaje suficiente que permita la innovación.

Es muy importante incorporar desde un principio los criterios sociales y ambientales que permitan realizar una debida planeación de los proyectos de transporte y que los perfilen para calificarse como proyectos sustentables.

El papel de la tecnología como habilitador del transporte sustentable es fundamental al momento de diseñar un sistema de transporte. Hoy en día se encuentran a disposición de los ejecutores de este tipo de proyectos elementos tecnológicos que optimizan la operación, reducen el impacto ambiental y habilitan la operación de diferentes instrumentos financieros que los hacen viables.

Se reconoce el apoyo de organismos multilaterales y la banca de desarrollo al proporcionar líneas de financiamiento en plazos y tasas accesibles; instrumentos financieros y no financieros y desarrollo de capacidades al sector. Todo lo anterior es muy relevante para permitir que los proyectos de infraestructura se puedan desarrollar, especialmente cuando requieren superar algunas imperfecciones de mercado o barreras técnicas, operativas o financieras.

Este evento permitió iniciar una serie de actividades que acelerarán el desarrollo del transporte e infraestructura. Con el manifiesto interés de los actores solo basta trazar y acordar una hoja de ruta que proponga soluciones en el corto y largo plazo. El presente documento propone un primer acercamiento de los siguientes pasos para el desarrollo del transporte sustentable.

Antecedentes

El sector transporte¹ de México es fundamental para el crecimiento económico del país, pero también implica impactos significativos en materia ambiental. En México el transporte es la mayor fuente de contaminantes climáticos (25% de los gases de efecto invernadero y 38% de las emisiones de carbono negro).

Además de contribuir al cambio climático, el sector transporte tiene impactos en la salud humana. La OMS calcula que reducir las partículas y las emisiones de carbono negro podría ayudar a México a evitar 55 mil muertes prematuras. Según la OCDE, México gasta casi 40 mil millones de dólares en costos de salud causados por la contaminación, y la mitad de éstos son atribuibles directamente al sector transporte.

México es un país altamente vulnerable al cambio climático y la infraestructura de transporte está cada vez más expuesta a los riesgos físicos asociados con el cambio

¹ De acuerdo al inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero, Transporte considera: Aviación Civil, Ferrocarriles, Navegación Marítima y Fluvial, Otro Transporte (Transporte por Gasoductos y Todo Terreno), y Transporte Terrestre (Automóviles, Camiones para Servicio Ligero, Camiones para Servicio Pesado y Autobuses, Motocicletas, Emisiones por evaporación procedentes de vehículos y Catalizadores basados en urea.)

climático: las tormentas más frecuentes e intensas, las inundaciones, las olas de calor y el aumento del nivel del mar.

Según un análisis del compromiso climático de México bajo el Acuerdo de París elaborado por la IFC para el periodo entre el 2016 y el 2030, existe un potencial de inversión de 791 mil millones de dólares en soluciones de infraestructura baja en carbono y resiliente al clima. Este monto incluye por lo menos 132 mil millones de dólares en inversiones a corto plazo en el sector transporte. En el caso de la Ciudad de México, IFC calcula un potencial de inversión en 2 mil millones de dólares en transporte público y 7 mil millones de dólares en vehículos eléctricos.

Para lograr este nivel de inversión será importante fortalecer la colaboración entre la banca de desarrollo y la banca comercial. Mediante la innovación financiera en ambos tipos de instituciones, se puede acelerar la inversión en soluciones y tecnologías de bajo carbono y resilientes al cambio climático en el sector transporte que contribuyan al cumplimiento de los compromisos climáticos y los ODSs de México.

Tan solo como muestra basta poner como ejemplo la ciudad sede del taller, la Ciudad de México, en donde es muy notorio el impacto de los efectos de la contaminación y las medidas que el gobierno ha necesitado emprender, como es un plan de contingencia ambiental. Estos efectos impactan en la economía y calidad de vida de los habitantes, empresas e instituciones, daños en la salud, saturación de transporte y parálisis económica.

Uno de los grandes retos es lograr una mejora en los servicios de transporte masivo de personas ayudando a mejorar sus vidas pero sin perder de vista realizarlo sin incrementar la generación de gases de efecto invernadero y carbono negro. El sector de Transporte es un tema clave para acelerar la mitigación de gases de efecto invernadero y entregar grandes beneficios sociales al mismo tiempo. Es por ello que es lógico pensar como uno de los sectores prioritarios para desarrollar una cartera de proyectos.

Laboratorio de Innovación Financiera

El Laboratorio de Innovación Financiera (LAB) es un proyecto conjunto de la Asociación de Bancos de México (ABM), del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del Consejo

Consultivo de Finanzas Verdes de la BMV, creado con el propósito de ser un foro multisectorial que promueve el debate y el intercambio de experiencias entre los diversos agentes de la economía, contando con la participación del sector público y del sector privado en la generación de innovaciones financieras que soporten el desarrollo sostenible de México.

Entre los principales desafíos están: identificar cuellos de botella a la inversión privada en soluciones sostenibles en sectores como la energía, el transporte, la agricultura y el agua; diseñar instrumentos financieros para aprovechar las inversiones, como líneas de financiación y mecanismos de gestión de riesgos; y analizar instrumentos innovadores y buenas prácticas que puedan ser replicadas por instituciones financieras de desarrollo.

El LAB es un espacio para debatir experiencias internacionales y construir un diálogo intersectorial organizado en grupos de trabajo (GT) sobre tres temas: Finanzas Verdes, Bonos Verdes y Bancos verdes. Su principal objetivo es enverdecer el sistema financiero y mitigar los efectos del cambio climático.

Este espacio permite poner sobre la mesa ideas para discutir las, diseñarlas, experimentarlas y desarrollar pilotos que aceleren su implementación a gran escala y a largo plazo.

Desarrollo del Taller de Transporte Sustentable

La Asociación de Bancos de México (ABM) a través de sus comités de sustentabilidad y negocio crediticio, el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Natural Resources Defense Council (NRDC) organizaron un taller sobre el rol de la banca de desarrollo para acelerar la inversión pública y privada en infraestructura de transporte sustentable en México.

Dicho taller se organiza en el contexto de la Estrategia Banco Sustentable de BANOBRAS y de su adopción del Protocolo de Sostenibilidad de la Asociación de Bancos de México, así como los compromisos nacionales e internacionales de México para implementar infraestructura de bajo carbono y de impacto social positivo.

El evento fue el primero de una serie del "Laboratorio de Innovación Financiera" organizado conjuntamente entre la ABM, el CCFV de la Bolsa Mexicana de Valores a través de MexiCO2 y el BID en México. El objetivo de este evento es fortalecer la colaboración entre BANOBRAS y bancos privados para impulsar inversiones climáticas mediante el desarrollo de capacidades, el apoyo al desarrollo de estrategias de "banco verde" e instrumentos financieros innovadores.

En este alcance se incluyeron presentaciones magistrales, paneles de expertos nacionales e internacionales y sesiones de trabajo en grupos pequeños enfocadas en la planeación de carteras de proyectos de transporte sustentable y su financiamiento; y la definición de proyectos sustentables junto con la medición y evaluación de sus impactos climáticos. Las discusiones en grupos pequeños se llevaron a cabo bajo la Regla Chatham House, un sistema para celebrar reuniones y mesas redondas que busca facilitar la discusión franca.

Agenda del taller

El evento fue diseñado para presentar a conferencistas y panelistas que aportaran su experiencia, opinión y perspectiva sobre el estado que guarda el transporte sustentable, el marco institucional y las oportunidades que hay hacia adelante.

Dentro de las conferencias ofrecidas se destacan los temas de experiencias y tendencias en el desarrollo de proyectos sustentables en transporte.

Dentro de la estructura del taller se contó con tres paneles enfocados al desarrollo de una cartera de proyectos sustentables en transporte así el papel de la banca de desarrollo, organismos multilaterales y fondos climáticos

Con el objeto de fomentar una discusión y llegar a conclusiones que puedan recogerse para una hoja de ruta del desarrollo de transporte sustentable los paneles utilizaron la metodología de la Chatham House. La mecánica fue escuchar a panelistas para posteriormente por mesas de trabajo abrir una discusión y documentar las opiniones.

Sobre los organizadores

Asociación de Bancos de México

La Asociación de Bancos de México (ABM) fue fundada el 12 de noviembre de 1928 con el propósito de representar los intereses generales de la Banca. Actualmente tiene como asociados a 51 instituciones de banca múltiple del país. Desde su fundación, la ABM se ha desempeñado como el organismo cúpula de las instituciones de crédito, ha colaborado con sus asociados en el logro de sus objetivos generales, y en todas aquellas actividades relacionadas con la prestación del servicio de banca, crédito y modernización del sistema de pagos.

También ha desempeñado un papel fundamental en el marco de las relaciones de las instituciones de crédito entre sí, como con el gobierno mexicano, con intermediarios financieros no bancarios, con otros organismos de representación y con instituciones internacionales.

Hace 5 años, la ABM lanzó el Protocolo de Sustentabilidad de la Banca, cuyo uno de sus objetivos fundamentales es institucionalizar el compromiso con el desarrollo sustentable

Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos

El Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras) es la institución líder de la banca de desarrollo en México. Banobras hace posible la creación de infraestructura con alta rentabilidad social, impulsada por el Gobierno Federal a través de novedosos esquemas de financiamiento, con una visión de largo plazo y ampliando la participación del sector privado. Adicionalmente, Banobras participa en el fortalecimiento de la capacidad institucional de los gobiernos estatales y municipales brindándoles asistencia técnica y financiera para mejorar su capacidad de gestión y un eficiente manejo de sus finanzas públicas, al consolidar las fuentes de ingresos propios.



A lo largo de sus 84 años de historia, el Banco del Federalismo ha financiado obras de calidad, siendo pilar en la construcción de un México más próspero e incluyente para todos.

Banco Interamericano de Desarrollo

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se dedica a mejorar vidas. Establecido en 1959, el BID es una fuente importante de financiamiento a largo plazo para el desarrollo económico, social e institucional en América Latina y el Caribe. El BID también realiza investigaciones de vanguardia y brinda asesoría sobre políticas, asistencia técnica y capacitación a clientes del sector público y privado en toda la región.

Natural Resources Defense Council

El Consejo para la Defensa de Recursos Naturales (NRDC por sus siglas en inglés) es una organización internacional sin fines de lucro, establecida en 1970, que se dedica a la protección del medio ambiente. Sus prioridades programáticas son Energía Limpia y Cambio Climático, Naturaleza, y Soluciones Urbanas y Salud. NRDC trabaja a nivel internacional con socios en países claves, a través de foros globales y con estrategias para transformar mercados. Su equipo de más de 500 abogados, científicos, expertos técnicos y políticos y otros especialistas trabajan para impulsar soluciones sustentables en los EE. UU., China, India y América Latina. NRDC cuenta con el apoyo de más de 3 millones de miembros.

Ejes de discusión durante el Taller

Papel del Gobierno Federal en el fomento de transporte sustentable

La participación del Gobierno es fundamental para el desarrollo de una estrategia de transporte sustentable en el país. Dentro de sus responsabilidades se encuentran mejorar el proceso de política pública y encontrar mecanismos para acelerar inversiones.

Según el sector que se esté discutiendo, es responsabilidad de cada ministerio promover la existencia de legislación que de un marco de referencia a gobiernos locales para desarrollar sus propias leyes y brinde herramientas normativas a organismos ejecutores, instituciones financieras y otros actores para el diseño de soluciones de mercado.

Al ser un foro en donde uno de los principales elementos es el financiamiento es importante conocer cuál es la aportación de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). En este sentido, funcionarios de esta secretaría puntualizan que es su prioridad mantener el diálogo público y privado en esquemas de financiamiento que incorporen una perspectiva social y ambiental. Se reconoce el rezago en materia de infraestructura en el país y en donde los recursos no serán suficientes si no se invita a los actores privados a sumarse.

Esta dependencia reconoce la importancia de este tipo de esfuerzos como es este taller y el propio Laboratorio de Innovación que permitirá experimentar y corregir ideas buenas, ideas que se puedan reflejar en diseños novedosos en el ámbito de la financiación climática.

Desde el punto de vista de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) se presenta un doble reto: el de mantener estabilidad y solvencia en el sistema financiero por un lado y el de fomentar la innovación financiera que modernice el sistema, por el otro.

Actualmente la CNBV participa en el desarrollo de legislación que permita a las instituciones financieras que regula desarrollar nuevas iniciativas aprovechando las tendencias tecnológicas y las buenas prácticas que se desarrollan localmente y en otras partes del mundo.

Es de vital importancia crear grupos de trabajo adicionalmente a la organización de foros de participación. Es necesario movilizarse a la acción y no solo permanecer en la discusión de mejores prácticas. En este sentido tanto la CNBV y su cabeza de sector, la SHCP desean participar en el diseño de instrumentos sustentables en los diferentes sectores, en este caso, el de transporte.

Desde el punto de vista de la SHCP es importante mantener un panorama de corto, mediano y largo plazo. Es necesario planear adecuadamente desde ahora ya que la vida de estos proyectos puede ser de 30 años. Es pertinente pensar tanto en nueva infraestructura y adaptación de la existente.

En el ámbito de infraestructura existe una brecha de financiamiento considerable, la demanda de recursos rebasa a la oferta realizada por instituciones financieras. Es fundamental atraer inversiones poniendo sobre la mesa proyectos bancables, transparentes y con una gobernanza en las instituciones que los promueven. Por parte de los especialistas en financiamiento se requiere desarrollar capacidades para estructurar buenos proyectos alineados con las prácticas internacionales.

El reto aun es mayor cuando debemos de incluir premisas de sustentabilidad, cambio climático y resiliencia y equilibrarlos con elementos operativos, cumplimiento de leyes y rentabilidad económica.

Estrategias como el Laboratorio de Innovación Financiera ayuda para acelerar estrategias e instrumentos financieros, tanto de colocación, captación y coberturas. Principios de inversión en calidad de infraestructura: eficiencia, medio ambientales, riesgos ambientales

En opinión de la SHCP es necesario definir una ruta crítica consensada para disminuir la brecha de desarrollo de infraestructura.

Elementos de Sostenibilidad en Proyectos de Transporte Masivo (ambientales y sociales)

Es importante reconocer que el Sector Transporte tiene un gran impacto en dos ejes: el ambiental y el social. Sería un error realizar un análisis aislado o limitando su alcance enfocándose en solo un factor.

En términos de impacto ambiental el transporte ha representado uno de los principales sectores que contribuye a la emisión de gases de efecto invernadero. La disponibilidad de tecnología hoy en día permite desarrollar proyectos que minimicen este impacto sin exponer a una disminución de la calidad de los servicios de transporte.

La planeación es importante, no solo de rutas y flotas, sino de aquellos elementos que reconozcan las necesidades de la población a la cual sirven, tanto en un corto como en un largo plazo.

La perspectiva de empresa de los operadores de transporte es importante. No es factible implementar ningún sistema de transporte de largo alcance si se tiene atomizada la participación de actores. Lo anterior deriva en falta de coordinación, carencia de capacidades y diversidad de intereses.

Se debe de reconocer que la tarifa es un elemento que se sustenta en lo social, especialmente en economías en desarrollo. El financiamiento tiende a no reconocer este efecto desvinculándose de lo social en el momento de realizar evaluación de proyectos. Para hacer viables inversiones de este tipo deben encontrarse mecanismos que concilien y alineen ambos.

Tomando en cuenta que un mecanismo que moviliza acciones sociales, es necesario fortalecer y alinear una política pública de transporte en todos los niveles de gobierno: federal, estatal y municipal. La misma debe de recoger los aspectos sociales y ambientales en su amplia magnitud.

También en términos sociales se enfrentan los retos de reducir pobreza y desigualdad a la vez que permite mejorar la vida de las personas. Millones de personas destinan gran parte de sus ingresos en su movilidad para el desarrollo de sus actividades económicas. Por otra parte el tiempo que destinan en un transporte público compite con las posibilidades de

mantener una calidad de vida digna. Adicionalmente a esta situación también se encuentra el impacto en la salud que genera medios de transporte contaminantes.

Hoy en día existen diferentes metodologías para evaluar proyectos sustentables con perspectiva social y ambiental que han diseñado diversos organismos entre ellos la banca de desarrollo multilateral. Es importante conocer estos criterios para poder llevar a cabo una adecuada planeación y realizar modelos de transporte viables en lo económico y equilibrados en lo sustentable. El siguiente apartado trata de este tema.

Estándares y criterios para evaluación de una cartera de proyectos TS

Durante el diseño de proyectos sustentables es muy importante lograr un balance de los diferentes criterios que implican este tipo de proyectos, especialmente los referentes a temas sociales, ambientales y económicos.

Uno de los retos que fueron discutidos durante el taller es la taxonomía de proyectos sustentables.

Al respecto se comenta que existen diferentes metodologías que permiten evaluar proyectos de inversión a la óptica de criterios ambientales y sociales. Una fuente de estas metodologías reside en organismos multilaterales como BID e IFC quienes cuentan con sus propias metodologías.

Es importante que desde un principio se incorporen los criterios sustentables al evaluar proyectos de transporte. De lo contrario cuando los proyectos se encuentren estructurados no se encontrarán las justificaciones necesarias para incorporar elementos de sustentabilidad en el proyecto.

El papel de la tecnología como habilitador del TS, Tecnologías de transición

Sin duda uno de los principales elementos discutidos durante el taller es el papel de la tecnología como habilitadora de transporte eficiente y sustentable que impacte en beneficios sociales.

La tecnología no solo se limita al equipamiento de transporte. También se encuentra en la forma de diseñar infraestructura resiliente hasta la propia mecánica de pago digital que facilita al usuario el uso de transporte multimodal y que habilita la capacidad de instrumentar mecanismos financieros que mitiguen el riesgo.

En materia de consumo energético se comentó que existen diferentes alternativas para mitigar los gases de efecto invernadero. Si bien al día de hoy se coincide que la alternativa eléctrica representa grandes beneficios ambientales se reconoce que existen tecnologías de transición, como lo es el gas natural vehicular, que permiten hacer una migración hacia tecnología eficiente en tanto el costo de la misma alcanza niveles razonables de mercado.

Siguiendo con la línea anterior, si bien la tecnología de nueva generación puede ser costosa, en el taller se invitó que la formulación de proyectos de inversión en transporte se considere una óptica de costo total de propiedad, en donde se evalúan proyectos en la inversión y en los gastos de operación durante la vida del sistema de transporte. Así por ejemplo, un sistema eléctrico será costoso en su inversión pero su operación tendrá grandes beneficios financieros haciendo que el proyecto sea económicamente eficiente con respecto a las tecnologías hoy ordinarias como puede ser diésel.

Con un buen uso de la tecnología disponible se logrará resolver uno de los principales retos expuestos que fue la necesidad de desarrollo de sistemas inteligentes e integrales de transporte.

Desde luego es importante no olvidar el papel que puede jugar la tecnología de información para optimizar los modelos de transporte. Big Data es una palabra que inicia a usarse y que permite conocer con gran precisión los perfiles de uso de transporte, aprovechamiento de la tecnología, tráfico vehicular, entre otros

El papel de las instituciones financieras en el desarrollo de TS

Las instituciones financieras juegan un papel muy importante en el desarrollo de proyectos de infraestructura. En fechas recientes incorporan criterios sociales y ambientales lo que permite focalizarlas en atender proyectos con un alto impacto. Sin embargo es importante reconocer que su normatividad y elementos económicos las limitan

Uno de los elementos de diseño más significativos para las instituciones financieras es el riesgo en todas sus dimensiones. Partiendo de las discusiones realizadas durante el taller se pueden identificar diferentes tipos de riesgo siendo los más importantes los siguientes:

- Riesgo financiero, que es el riesgo natural que las instituciones financieras reconocen y que tiene que ver con la incapacidad o falta de voluntad para que su acreditado haga frente a sus compromisos crediticios.
- Riesgo de transición el cual se refiere al riesgo que tienen las instituciones financieras de invertir en proyectos en donde el tema tecnológico descubra en un mediano plazo la fuente de repago al existir opciones más rentables financieramente.
- Riesgo de operación, asociado como su nombre lo dice a elementos relacionados directamente al día con día del proyecto y su continuidad operativa.
- Riesgo político asociado a proyectos de infraestructura en donde el largo plazo y los contrapesos políticos ponen en incertidumbre la continuidad de un proyecto.
- Riesgo social y ambiental, de más reciente incorporación en donde reconoce los impactos de esta índole y que no identificados oportunamente pueden detener la ejecución y operación de cualquier proyecto.

En la reflexión del taller se discutió el papel de los bancos y de los intermediarios financieros no bancarios, en donde muchos de ellos se han definido en el nicho transporte. En algunos casos, estas instituciones aunque profesionales no tienen el alcance de instrumentos que tienen disponibilidad los intermediarios financieros.

El papel de los gobiernos locales en el fomento del TS, su marco normativo y coordinación entre diferentes niveles de gobierno

Con base en las discusiones realizadas durante el taller existe coincidencia en que una de las piedras angulares para que puedan integrarse sistemas de transporte eficaces y sustentables descansa en los gobiernos locales, especialmente los estatales en donde se

elabora la legislación en la materia. En ellos reside la capacidad de ajustar políticas públicas que fomenten y habiliten el financiamiento de sistemas de transporte público dando certeza y tranquilidad a inversionistas del destino de sus recursos.

Existen casos evidentes de cómo una política pública alineada a los requerimientos del financiamiento impulsa un sano desarrollo de la cartera otorgada. NAFIN comentó el papel que juegan los gobiernos estatales para permitir que existan las garantías necesarias que comprometan al acreditado en honrar el crédito adecuadamente. Un caso concreto es el esquema de financiamiento a taxis en donde la capacidad de dar en garantía los derechos de uso de la concesión individual enfatiza en el transportista la necesidad de honrar el crédito que le fue facilitado.

Otro tema de vital importancia es la política para modernización de la flota vehicular, obligando a que el transporte se encuentre en condiciones eficientes y aprovechando la última tecnología en términos de un menor costo y un menor impacto en la contaminación.

Uno de los factores que pueden facilitar el desarrollo de sistemas de transporte, especialmente en grandes ciudades es la posibilidad de gestionar normativas intermunicipales o metropolitanas. Es imposible resolver las necesidades de movilidad en grandes núcleos urbanos si existen barreras jurisdiccionales que limiten el diseño de sistemas integrales.

En un sentido similar al párrafo anterior, también se concluyó que la legislación debe promover sistemas multimodales de transporte, promoviendo una interconexión eficiente y evitando islas de transporte que inhiben la capacidad de realizar proyectos financiables de gran envergadura.

Es importante reconocer el impacto político en las decisiones de ejecución de proyectos. Al ser proyectos de largo plazo, la corta vida en los periodos de gobierno agrega una percepción de riesgo en los inversionistas.

Es importante reconocer como un vehículo adecuado para fomentar la participación privada las asociaciones público privadas (APP). Esta figura permite que capital especializado desarrolle y opere proyectos sin necesidad de que el gobierno desembolse la inversión sino pagando o concesionando los servicios que la APP otorga.

Los fondos climáticos y organismos multilaterales en el desarrollo de Transporte Sustentable

Es importante reconocer el papel que tienen estos organismos en el desarrollo de proyectos estratégicos no solo por el financiamiento que destinan a su ejecución sino por el conocimiento que aportan en la propia elaboración de los mismos y en el desarrollo de capacidades de instituciones que los atienden. Un ejemplo expresado por Banobras es el papel que el BID ha desarrollado en esa institución para el desarrollo de su modelo verde de negocio y la implementación de un sistema de administración de riesgos ambientales y sociales (SARAS).

Es importante reconocer que los proyectos de transporte en países en desarrollo contienen un componente social importante. La tarifa de transporte difícilmente será suficiente para el desarrollo de infraestructura y equipamiento. Sin embargo, es muy importante que esta tarifa al menos cubra los gastos de operación del servicio de transporte, de lo contrario difícilmente serán viables.

Con el apoyo de recursos provenientes de fondos climáticos y organismos multilaterales se pueden resolver inhibidores en la inversión de proyectos sustentables al mezclar recursos de diferentes fuentes, muchos de ellos concesionales destinados a resolver ineficiencias del mercado. Esta práctica es conocida por su nombre en inglés como “blending finance”

La banca de desarrollo como impulsor del Transporte Sustentable

Las instituciones de banca de desarrollo están diseñadas para resolver ineficiencias de mercados particulares y fomentar su desarrollo por medio de instrumentos financieros y asistencia técnica a los actores involucrados. Su presencia local les da un gran poder de convocatoria pudiendo hacer encontrar intereses en sectores de la economía.

Es normal encontrar a la banca de desarrollo detrás de grandes proyectos, especialmente de aquellos en donde la inmadurez del mercado o la presencia de barreras en el mismo impiden que ciertas inversiones se desarrollen.

Son este tipo de instituciones las que habilitan a instituciones financieras privadas o a gobiernos a diseñar soluciones técnico-financieras que resuelvan necesidades sociales o comerciales, en este caso de transporte.

En este sector se pueden identificar dos jugadores: BANOBRAS fomentando la infraestructura de transporte sustentable y financiando a los gobiernos subnacionales para el desarrollo de este tipo de obras. Por otro lado, NAFIN apoyará el lado empresarial de los modelos de transporte aportando financiamiento a los individuos o empresas que participen en los proyectos, especialmente en lo referente al equipamiento del mismo. Ambas instituciones en su conjunto son estratégicas para el desarrollo de este tipo de proyectos.

La Banca de Desarrollo se caracteriza por asumir riesgos adicionales a los que instituciones financieras privadas no están acostumbradas. Especialmente ofrecen recursos concesionales que impactan en una mejor tasa o plazos adecuados.

Uno de los productos que los intermediarios financieros solicitan es una garantía de crédito que cubra los riesgos del incumplimiento de pago de los acreditados. Tanto BANOBRAS como NAFIN son instituciones que cuentan con una gran capacidad de diseño de este instrumento y sería conveniente fortalecer su oferta para este sector.

Tendencias y Experiencias internacionales en TS

Durante el taller se tuvo oportunidad de conocer experiencias internacionales de sistemas de transporte como fue el caso de LA Metro y la estructuración del proyecto del Metro en Colombia.

LA Metro

El condado de Los Angeles (California) es uno de los más grandes de Estados Unidos de América presentando una dinámica y complejidad que involucra a sus sistemas de transporte.

Uno de los principales retos es brindar transporte a los ciudadanos entre su hogar hasta sus destinos esto implica la red principal de transporte hasta proporcionar métodos personales de movilidad como scooters.

Un doble reto es hacerlo con una perspectiva sustentable. Al respecto LA Metro incorpora criterios ambientales en la cartera de proyectos que tiene operando y en la cual invertirá en los próximos años. De tal suerte el día de hoy se tiene identificado la emisión de transporte público de Los Angeles pero también las emisiones evitadas con la estrategia de este organismo.

Dentro de su modelo se consideran 8 criterios que dan forma al desarrollo de transporte sustentable:

- Ahorro en costos en la operación de los sistemas de transporte
- Generación de ingresos y un fondeo adecuado para el desarrollo de futuras inversiones
- Generación de créditos de carbono
- Resiliencia de la energía
- Estrategia de bonos, incluyendo bonos verdes
- Bursatilización de activos en mercados secundarios
- Monetizar los beneficios de la sustentabilidad
- Beneficios sociales de la construcción verde y resiliente

En LA Metro se reconocen los beneficios de la tecnología como habilitador de los modelos de transporte y la consideran un factor importante que mejora la viabilidad financiera de este organismo.

Metro de Bogotá

En el caso del Metro de Bogotá (Colombia) el proyecto está siendo desarrollando con la premisa de captura de valor. Este término se refiere a que no solo el proyecto brindará soluciones de transporte a los ciudadanos sino que adicionalmente genera una renovación urbana (zonas verdes, ciclo pistas, anfiteatros públicos, imagen amigable) e incorpora elementos de desarrollo inmobiliario y gentrificación. En este proyecto se incorporan algunos elementos de tecnología de información especialmente en inteligencia de grandes volúmenes de datos. Cabe destacar que esta ciudad presentaba rezagos en el desarrollo de un sistema de transporte masivo como es el que se describe, pero con la ayuda de organismos internacionales se lograron resolver las barreras que impedían su desarrollo.

A nivel de infraestructura se puntualizó el rezago que existe en la región, invitando a los diferentes organismos e instituciones a redoblar esfuerzos para encontrar mecanismos que justifiquen grades proyectos de inversión.

Asimismo empresas como BYD expusieron algunas ideas de como la tecnología de baterías eléctricas está permitiendo implementar soluciones de transporte en grandes ciudades de China.

Desde la experiencia de México es importante destacar los resultados del Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo. A junio de 2019, PROTRAM tiene en su cartera 51 proyectos, 14 se encuentran operando, 8 en ejecución, 10 con factibilidad técnica y 19 se encuentran en estudio.

Metro de Sydney

Desde la experiencia de Macquarie Group se desarrollará el plan de modernización y expansión del metro de Sydney, Australia. Para la autoridad de transporte de Sydney, la sustentabilidad es un tema central para el futuro desarrollo del sistema de transporte de la ciudad. En este sentido ha integrado la sustentabilidad en su proceso de licitación, por lo tanto, las propuestas que se reciben para desarrollar segmentos del plan maestro ya consideran la sustentabilidad.

Para el metro de Sydney la sustentabilidad se define como la optimización de los resultados sociales y ambientales, la calidad del servicio de transporte y la costo-efectividad. La meta de la autoridad de transporte es aumentar el uso del metro en un 70% durante las horas pico. También están considerando beneficios más amplios, por ejemplo, el impacto que la ampliación del acceso al servicio de metro puede tener en el desarrollo residencial de mediana y alta densidad. Esta clase de desarrollo urbano ayuda a reducir la presión sobre los espacios verdes de la zona. La incorporación de infraestructura para ciclistas y peatones también resulta en beneficios para la salud.

Al respecto se incluye el desarrollo de una Estrategia de Sustentabilidad que identifica cada elemento de sustentabilidad que se debe considerar en tres grandes áreas: ambiental, social y costo efectividad. A partir de estos elementos se desarrollan objetivos específicos. Luego se definen metas e iniciativas para cada segmento del plan maestro. Estas metas e iniciativas se implementan al nivel de contratación.

Las lecciones aprendidas del proceso de sustentabilidad en el Metro de Sydney son:

1. Definir qué se quiere decir con “sustentabilidad”
2. Identificar los elementos de sustentabilidad que se deben considerar.
3. Desarrollar un marco de sustentabilidad:
 - a. Objetivos de sustentabilidad que consideren las mejores prácticas
 - b. Proceso de aprendizaje basado en experiencias propias.
 - c. Seguimiento a políticas y regulaciones emergentes.
4. Definir metas e iniciativas a nivel del proyecto en general
5. En el caso de proyectos grandes, aterrizar estas metas e iniciativas para segmentos más pequeños del proyecto, de forma que se pueden implementar a nivel de contrato.

En proyectos de esta índole y desde la perspectiva de Gavin Templeton de Green Investment Group los principales objetivos en un proceso de gestión de carbono y energía serían:

- Mejorar la transición hacia transporte bajo en carbono
- Reducir el uso de energía y las emisiones de carbono durante la etapa de construcción
- Reducir el uso de energía y las emisiones de carbono durante la etapa de operación
- Apoyar enfoques innovadores y costo-eficientes para la eficiencia energética y uso de energía baja en carbono/renovable.

Si se tuviera que cuantificar estos objetivos en metas algunas ideas al respecto serían:

- Lograr una reducción de más de un 20% en emisiones de carbono por debajo de BAU en las etapas de construcción y operación.
- “Offset” un 25% de la electricidad mediante la compra de energía renovable
- Maximizar la captura y el uso de la energía generada cuando los trenes frenan
- Un 20% del consumo de energía proveniente de fuentes de energía renovable generada en sitio (p.ej. paneles solares en los techos de las estaciones)

Hoja de ruta para fortalecer proyectos de Transporte Sustentable

Como resultado de este taller se busca fomentar un liderazgo en los principales actores de este sector

Actividad	Involucrados	Entregable	Observaciones
Síntesis de los principales criterios de sustentabilidad para el diseño de una cartera de proyectos de transporte sustentable	BANOBRAS	Criterios para modelos de transporte sustentable	<p>Identificar las principales metodologías existentes en el ámbito de estructuración de proyectos sustentables (propuestas por BID, IFC, WB, entre otras).</p> <p>Analizar las metodologías e identificar los principales criterios para desarrollar un modelo de transporte sustentable desde la base.</p>
Análisis de la política pública disponible y como fomenta la sustentabilidad	BANOBRAS	Mapa de la normatividad en materia de transporte (3T 2019)	<p>Es necesario realizar un mapeo de las principales políticas públicas en materia de transporte tanto en el ámbito federal como local.</p> <p>Partiendo de este mapeo se podrá identificar áreas de oportunidad y huecos en materia social y ambiental</p> <p>Contando con el soporte de las dependencias involucradas (SCT, SE, SHCP, BANOBRAS) proponer iniciativas que resuelvan las limitaciones de las políticas públicas para temas sociales y ambientales y en general de financiamiento.</p>
Diálogo con proveedores tecnológicos y desarrolladores de proyectos	BANOBRAS Proveedores de tecnología	Síntesis de propuestas desde el lado de la oferta para estructurar	Organizar encuentros con los principales proveedores de tecnología de transporte que incorporen elementos de sustentabilidad para conocer sus experiencias y

		proyectos de transporte sustentable	de recomendaciones para estructurar proyectos de transporte
			En esta actividad se busca identificar desde el lado de la oferta las principales barreras para el desarrollo de proyectos de transporte con criterios sustentables.
Diálogo con los gobiernos sub-nacionales para identificar proyectos de transporte sustentable	BANOBRAS Gobiernos subnacionales	Síntesis de las necesidades de gobiernos subnacionales en términos de transporte	Organizar encuentros con los principales gobiernos subnacionales e identificar sus necesidades de proyectos Discutir y fomentar el desarrollo de transportes sustentables en este tipo de gobiernos En esta actividad se busca identificar desde el lado de la demanda las principales barreras para el desarrollo de proyectos de transporte con criterios sustentables.
Desarrollo de capacidades en la Banca de Desarrollo e instituciones financieras para promover transporte sustentable	BANOBRAS	Taller de capacitación en criterios y normatividad en materia de transporte y sus elementos de sustentabilidad	Impartir una capacitación y generar manuales/documentos que permitan a los promotores de proyectos de transporte conocer los criterios necesarios para incorporar desde el origen la sustentabilidad en proyectos Es importante conocer las principales barreras existentes cuando se busca desarrollar un proyecto de transporte sustentable
Desarrollar instrumentos financieros especiales para fomentar el transporte sustentable	BANOBRAS Proveedores Instituciones financieras	Instrumentos financieros que complementen la oferta de transporte sustentable	Derivado de las discusiones con proveedores y gobiernos, y partiendo de la normatividad y criterios de sustentabilidad es importante identificar instrumentos financieros innovadores para el desarrollo de proyectos de transporte sustentable En este alcance se busca diseñar e implementar un instrumento financiero y/o no financiero que

			<p>permita resolver alguna barrera e ineficiencia del mercado.</p>
<p>Desarrollo de una cartera de proyectos</p>	<p>BANOBRAS</p> <p>Gobiernos Subnacionales</p> <p>Instituciones financieras</p>	<p>Cartera de proyectos sustentables</p>	<p>Con base en el diálogo con los principales actores en el sector, desarrollar una cartera de proyectos que evidencie la aplicación de criterios de sustentabilidad</p> <p>Esta cartera se deberá de soportar con ajustes a normatividad y diseño de instrumentos que faciliten su implementación.</p>
<p>Evaluación de impacto de la cartera de transporte sustentable implementada</p>	<p>BANOBRAS</p>	<p>Metodología de evaluación y resultados de la misma con base en portafolio de proyectos de transporte sustentable</p>	<p>Desarrollar una metodología que permita cuantificar el impacto de un proyecto de transporte sustentable en términos sociales, ambientales y económicos</p> <p>Aplicar esta metodología en el portafolio disponible de proyectos con el objeto de poder reportar logros en materia de sustentabilidad y mejoramiento social.</p>

Conclusiones

El desarrollo de infraestructura de transporte presenta retos en cuanto a los recursos financieros y los criterios para hacerse sustentable. La habilidad radica en el equilibrio de los diferentes factores ambientales, sociales y económicos así como de la activa participación de los actores que integran el sector.

Cuando se habla de modelos sustentables de infraestructura y particularmente en lo referente a transporte, el impacto debe tener varias dimensiones. Por un lado es importante reconocer los beneficios sociales que se pueden otorgar con estos proyectos. Por otro lado están los beneficios ambientales y climáticos que se pueden lograr aprovechando la tecnología disponible hoy en día. Desde luego se encuentran los beneficios económicos que brinda la incorporación de nueva tecnología en los modelos de operación.

El papel de la banca de desarrollo tanto nacional como multilateral es fundamental. Ambos proporcionan recursos para líneas de financiamiento y cooperación técnica para comprensión del sector, desarrollo de capacidades y diseño de instrumentos financieros y no financieros. Su poder de convocatoria abona para hacer encontrar a los participantes de mercado ante una necesidad.

La tecnología seguirá evolucionando y permitiendo facilitar innovadores modelos de transporte sustentable. Si bien está en constante transformación, existen estrategias de tecnologías de transición que permiten ir evolucionando de una manera costo-efectiva.

Iniciativas como el LAB son indispensables para estimular la innovación en materia de financiamiento sustentable en diversos sectores. Este espacio sirve como un encuentro para la reflexión y experimentación de nuevos modelos en donde el financiamiento, tecnología y legislación se encuentran para generar beneficios.

Bibliografía

CHATAM HOUSE (2019). Chatham House Rules. <https://www.chathamhouse.org/chatham-house-rule>