



Cuadernos de sostenibilidad global

Alternativas para una Movilidad Urbana Sostenible

Alianza por una Movilidad Sostenible para Tod@s



Introducción

La movilidad urbana es un desafío global, caracterizado por congestionamiento, altos niveles de contaminación y una falta de alternativas de transporte eficientes y accesibles. La dependencia del automóvil privado y la falta de infraestructura de transporte público adecuada han exacerbado estos problemas, afectando la calidad de vida de los ciudadanos y el medio ambiente. En respuesta a estos desafíos, han surgido múltiples iniciativas para promover un sistema de transporte más sostenible e incluyente. Este documento presenta dos soluciones innovadoras que, aunque distintas en su enfoque, comparten el objetivo de reducir emisiones, mejorar la accesibilidad y ofrecer alternativas viables a los medios de transporte convencionales.

- ✓ **VEU** es un ecosistema de movilidad eléctrica para las y los conductores por aplicación que utiliza una flota ultraligera y digital para eficientar costos de operación y redistribuir el actual modelo financiero de la movilidad compartida en favor del bienestar laboral de las personas conductoras.
- ✓ **Hoop Carpool**, por su parte, es una plataforma digital enfocada en la movilidad corporativa a través del carpooling, fomentando el uso compartido del automóvil para optimizar la movilidad en entornos empresariales y reducir la congestión vehicular.

Este documento explora ambas alternativas, resaltando sus beneficios y el potencial de escalabilidad dentro del ecosistema de movilidad urbana en distintas regiones del mundo.

Contexto y Problemáticas de Movilidad

Congestión Vehicular: El tráfico es un problema en muchas ciudades del mundo, con tiempos de traslado excesivos y un uso ineficiente del espacio vial. Esto impacta la productividad de los ciudadanos y genera altos costos económicos en términos de tiempo y recursos. Se estima que en promedio una persona pierde en el tráfico más de 152 horas anuales, lo que equivale a 19 días de trabajo.

Contaminación Ambiental: El transporte es una de las principales fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial. Se estima que un alto porcentaje de las emisiones de CO₂ provienen de vehículos particulares y transporte público con motores de combustión interna. La falta de regulación en algunos sectores, como el de mototaxis, agrava el problema debido a la antigüedad y el mal mantenimiento de las unidades.

Seguridad y Accesibilidad: La accesibilidad en el transporte urbano sigue siendo un reto en muchas regiones. Existen pocas opciones adecuadas para personas con discapacidad o movilidad reducida, lo que limita su capacidad de desplazamiento en la ciudad. Además, los mototaxis tradicionales presentan riesgos de seguridad debido a su falta de regulación y diseño inadecuado. Paralelamente, la alta densidad vehicular y la falta de cultura vial

aumentan los accidentes de tránsito.

Precariedad Laboral en el Transporte:

Las y los conductores de taxi y por aplicación operan en un esquema informal sin acceso a prestaciones laborales o seguridad social. De manera similar, este gremio opera en condiciones precarias, con bajos ingresos netos, largas jornadas de trabajo y un alto estrés financiero.

Tanto VEU como Hoop Carpool son soluciones que buscan abordar estas problemáticas desde enfoques distintos pero complementarios.



Costo Económico del Transporte

- **Gasto familiar en movilidad:** En México, el transporte representa uno de los mayores gastos de los hogares, limitando la inversión en educación, salud y recreación.
- **Costos empresariales:** Las empresas invierten grandes cantidades en flotas de transporte, estacionamientos y subsidios para movilidad de empleados.
- **Impacto en el comercio:** El tráfico y la mala infraestructura encarecen la logística y distribución de bienes, aumentando los costos para consumidores y negocios.



Relación con la Competitividad Urbana y Atracción de Inversiones

- **Ciudades más accesibles atraen más inversión:** Las empresas buscan ubicarse en lugares con infraestructura eficiente para el traslado de empleados y mercancías.
- **Infraestructura de movilidad como factor clave:** La falta de transporte público eficiente y de alternativas como el carpooling genera costos adicionales para empresas y gobiernos.



Sostenibilidad y Costos Ambientales

- **Pérdidas por contaminación:** La mala movilidad genera altos niveles de emisiones de CO₂, afectando la salud pública y elevando los costos en atención médica. Anualmente hay 6.7 millones de muertes prematuras por problemas de contaminación.
- **Cumplimiento normativo:** Empresas e industrias enfrentan regulaciones ambientales más estrictas, lo que requiere inversiones en estrategias de movilidad sostenible.

Alternativas para una Movilidad Sostenible

VEU: Actualmente 80 % de los viajes en taxi y por aplicación son menores a 5 km y se realizan a velocidades por debajo de los 60 km/h. Sin embargo, utilizamos autos pesados, diseñados para recorrer largas distancias a alta velocidad. Dicha ineficiencia obliga a las y los conductores a gastar 67% de su ingreso mensual en costos relacionados a la operación y el financiamiento del vehículo, atrapándoles en un estilo de vida económicamente insostenible.

Con respaldo del Gobierno de México, el Green Climate Fund y Ford Philanthropy, VEU está diseñando una flota de vehículos eléctricos hiper-eficientes que serán ofrecidos a las y los conductores bajo un innovador modelo de suscripción. Su servicio:

-  **Reducirá los costos de operación por 60%, gracias al diseño ultra-ligero de su flota**
-  **Aumentará los ingresos por vehículo/hora en 40%, a través de un esquema de digitalización urbana**
-  **Incrementará el ingreso neto mensual de las y los conductores por 88%**
-  **Permitirá a las plataformas ofrecer viajes asequibles y sin emisiones a los demográficos de bajo ingreso**

Con 30 millones de conductores independientes en el mundo y un ingreso anual de 165 mil millones de dólares, VEU tiene la misión de redefinir el transporte compartido en las ciudades, haciendo que la movilidad sin emisiones sea asequible para todos y detonando nuevas posibilidades de bienestar para las y los trabajadores de la economía de los servicios.

POTENCIAL CLIMÁTICO: VEU PODRÍA REDUCIR 2.5% DE LAS EMISIÓNES GLOBALES

Con 21 gCO₂eq por km, nuestro vehículo eléctrico ultra ligero reduce en un 88% las emisiones de carbono de un automóvil de gasolina promedio y en un 68% el consumo de energía de un Tesla Model 3. Asimismo – y gracias a que hemos diseñado el vehículo en contra de los principios de Obsolescencia Programada – nuestra flota se adaptará de manera modular a futuras innovaciones tecnológicas, evitando la necesidad de reemplazar un auto entero y dando pie a un modelo circular basado en la reparabilidad. Finalmente, el modelo operativo de VEU

permitirá a múltiples conductores utilizar el mismo vehículo en diferentes horarios del día, reduciendo así el número total de autos fabricados. De esta manera, cada vehículo VEU tiene un potencial de 328 tCO₂eq en emisiones evitadas por década, según el análisis del ciclo de vida realizado por [Impact Forecast](#). Hipotéticamente, si VEU sirviera el 100% de la flota global de vehículos de transporte compartido (estimada actualmente en 32 millones de vehículos) se evitarían anualmente 1,05 GTCO₂eq – el equivalente al 2,5 % del carbono total emitido durante 2024.

IMPACTO SOCIAL: BIENESTAR LABORAL PARA UNA MOVILIDAD DIGNA Y SEGURA

La Economía Colaborativa ha fallado en atender la precariedad laboral a la que sus trabajadoras y trabajadores han sido expuestos. Con ingresos cada vez más reducidos las y los conductores se ven obligados a trabajar largas horas y bajo un alto estrés económico. Además se sabe que la falta de derechos laborales puede dar pie a una cultura de desapego, desconfianza e incluso violencia siendo las personas más

Hipotéticamente, si VEU sirviera el 100% de la flota global de vehículos de transporte compartido se evitarían anualmente

1,05 GTCO₂eq



vulnerables quienes sufren los efectos secundarios de un modelo económico que ignora las necesidades básicas de quienes lo hacen funcionar. Al extender el alcance de sus centros de mantenimiento para generar espacios enfocados en el bienestar social de las y los conductores, VEU detonará un cambio de paradigma para la movilidad urbana. Apoyados por gobiernos y otras organizaciones locales, utilizaremos nuestra red de Centros VEU para ofrecer servicios complementarios que mejorarán las condiciones laborales de las y los conductores. Una transformación cualitativa para el desarrollo de las relaciones humanas entre las y los conductores y las y los pasajeros.

Hoop Carpool: Actualmente las ciudades en México enfrentan diversas problemáticas en cuestión de movilidad. Los elevados costos económicos, sociales y ambientales derivados de esta problemática afectan la calidad de vida de la población. En particular, el aumento en los tiempos de traslado y el porcentaje del ingreso familiar destinado al transporte representan un alto costo. Esta situación se ha vuelto más crítica debido a la falta de mantenimiento en la infraestructura

y a la insuficiencia de transporte público y opciones de movilidad alternativa, especialmente en las zonas periféricas, donde habitan las personas con menores recursos. En consecuencia, el espacio para el automóvil se ha incrementado hasta ocupar el 40% de la superficie urbanizada (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU]).

De acuerdo a las estimaciones en 2021 por el INEGI de las 46,414,145 personas que realizan desplazamientos diarios al trabajo un 33.1 % lo realizan en vehículo particular, esto quiere decir que hay más de 15 mil millones de desplazamientos diarios con una tasa de ocupación de 1.3 personas por vehículo.

Considerando que más del 50% de los trayectos diarios son para ir a trabajar, la alternativa de carpool plantea optimizar la ocupación vehicular de los trayectos diarios al trabajo, con el objetivo de reducir el número de coches en circulación y por consecuencia el tráfico, tiempos de traslado y emisiones de CO₂ de alcance 3.

Hoop Carpool plantea una solución de carpooling corporativo con beneficios tanto para las empresas como para los trabajadores. Sus principales ventajas incluyen:

1. Impacto Ambiental Positivo

Reducción de emisiones de CO₂: Al disminuir la cantidad de autos en circulación, cada trayecto compartido contribuye directamente a reducir la huella de carbono de la empresa y de los empleados. Por ejemplo, si cuatro personas viajan juntas en lugar de usar cuatro autos distintos, las emisiones se reducen en un 75% para ese trayecto.

Mejora de la calidad del aire: Menos vehículos significa menos gases contaminantes como óxido de nitrógeno (NOx) y partículas PM2.5, lo que mejora la salud pública y la habitabilidad urbana.

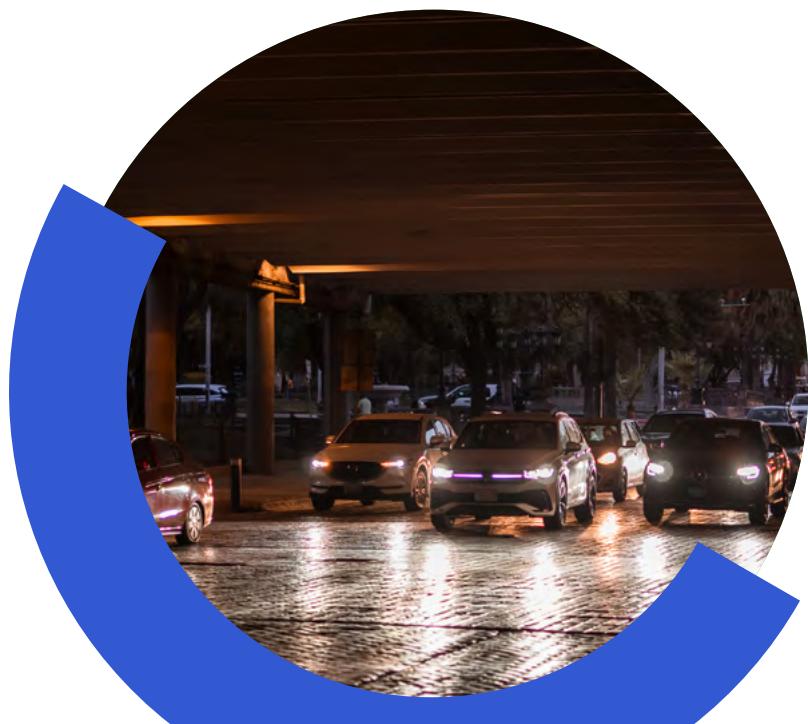
Menor demanda de recursos naturales:

Disminuir el uso individual del automóvil reduce la demanda de gasolina y, a largo plazo, la producción de autos nuevos, bajando el consumo de materiales como acero, aluminio y plásticos.

Sostenibilidad corporativa: Las empresas pueden alinear su estrategia ESG con programas de movilidad sustentable.

2. Ahorro Económico para Empleados y Empresas

Reducción de costos para los empleados: Los usuarios comparten los



gastos de gasolina, peajes y estacionamiento, generando un ahorro considerable en sus traslados diarios.

- ✓ **Menor desgaste del vehículo personal:** Menos kilómetros recorridos por auto significa menos mantenimiento, mayor duración del vehículo y ahorro a largo plazo.
- ✓ **Disminución de costos empresariales:** Las empresas ahorran hasta 30% en gastos de estacionamiento, combustible, mantenimiento, transporte corporativo y compensaciones por movilidad, liberando recursos para otras inversiones.
- ✓ **Optimización de la infraestructura:** Con menos autos, las empresas pueden reducir o incluso evitar expansiones de estacionamientos, generando ahorros significativos en obra e infraestructura.

3. Beneficios Corporativos Estratégicos

- ✓ **Mejora en la retención de talento:** Los empleados valoran las empresas que se preocupan por su bienestar. Ofrecer alternativas de movilidad cómoda y económica mejora la percepción de la compañía y reduce la rotación de personal.
- ✓ **Aumento de la puntualidad y la productividad:** Menos tiempo en el tráfico y menos estrés se traduce en empleados más enfocados y productivos desde el inicio de la jornada laboral.
- ✓ **Reputación corporativa:** Implementar soluciones como Hoop Carpool posiciona a las empresas como líderes en innovación, sostenibilidad y responsabilidad social empresarial (RSE), mejorando su imagen ante clientes, inversores y la comunidad.
- ✓ **Cumplimiento de metas ESG y RSE:** Con la creciente presión por parte de gobiernos, inversionistas y consumidores hacia prácticas más sostenibles, las empresas que adopten modelos de movilidad compartida como Hoop avanzan más rápido en sus compromisos ambientales y sociales.
- ✓ **Mejor calidad de vida:** Menos estrés en los traslados, mayor interacción social y menor tiempo de viaje.

4. Impacto en la Comunidad y la Movilidad Urbana

- ✓ **Descongestión vial:** Menos autos en las calles significa menos tráfico, trayectos más fluidos y tiempos de traslado más cortos para todos.
- ✓ **Mayor acceso a zonas laborales e industriales:** La movilidad compartida facilita la conexión a zonas donde el transporte público es limitado o insuficiente.
- ✓ **Ciudades más seguras y ordenadas:** Reducir la cantidad de autos estacionados mejora la circulación peatonal, la visibilidad y la seguridad vial en general.
- ✓ **Liberación de espacios urbanos:** Menos autos estacionados significa que

esos espacios pueden ser reutilizados para zonas verdes, áreas recreativas o nuevos desarrollos que beneficien a la comunidad.



5. Beneficios para la Salud y el Bienestar

- ✓ **Reducción del estrés y la fatiga:** Compartir viajes hace que los trayectos sean más agradables y menos monótonos, promoviendo la interacción social y el sentido de comunidad.
- ✓ **Mejor calidad del aire = menos enfermedades respiratorias:** Disminuir las emisiones ayuda a reducir enfermedades relacionadas con la contaminación del aire, beneficiando a los empleados y a la población en general.
- ✓ **Menos accidentes viales:** Menos autos en circulación disminuye la probabilidad de accidentes, cuidando tanto a los empleados como al resto de la comunidad.

6. Tecnología Inteligente y Datos en Tiempo Real

- ✓ **Dashboard personalizado:** Las empresas tienen acceso a métricas clave como la reducción de CO₂, los kilómetros recorridos, el ahorro económico y la participación de los empleados.
- ✓ **Emparejamiento inteligente:** El algoritmo de Hoop conecta a los empleados según sus rutas y horarios, facilitando la organización de los viajes y maximizando la ocupación de los vehículos.
- ✓ **Seguridad digital:** Solo los colaboradores de la empresa pueden registrarse, usando su correo corporativo para garantizar que el entorno sea seguro y confiable.

7. Escalabilidad y Adaptabilidad Internacional

- ✓ **Expansión global:** Hoop Carpool ya opera en 6 países y gestiona más de 80 proyectos activos, lo que brinda confianza a las empresas que buscan soluciones probadas y adaptables a diferentes mercados.
- ✓ **Implementación rápida y sencilla:** La plataforma puede integrarse en menos de un mes, sin necesidad de grandes ajustes operativos.

Casos de Éxito y Aplicaciones

VEU:

PILOTO: VEU utilizará la plataforma automotriz desarrollada por Olinia – la armadora de mini autos eléctricos del Estado Mexicano – para crear una flota piloto que se integrará con las plataformas que actualmente operan en el mercado nacional. Lanzaremos un piloto dentro de un área cercada en la Ciudad de México, con el propósito de cumplir con los siguientes objetivos:

- ✓ Validar el desempeño operativo, económico y ambiental de nuestro modelo de servicio.
- ✓ Demostrar cómo los vehículos eléctricos ultraligeros y digitales pueden ayudar a redistribuir el modelo financiero de la movilidad compartida en favor del bienestar laboral de las personas conductoras.

VEU + GOBIERNO DE MÉXICO + PLATAFORMAS

- ✓ Actualmente VEU está apoyando al Gobierno de México en el desarrollo de Olinia, la plataforma automotriz eléctrica, ultraligera y de bajo costo sobre la cual se construirá la flota requerida para ofrecer nuestro servicio a las y los conductores.
- ✓ Las y los conductores recogerán / entregarán los vehículos en los Centros VEU, puntos franquiciados donde la flota recibirá mantenimiento y los conductores accederán a una variedad de servicios diseñados para mejorar su bienestar personal y profesional, desde instalaciones sanitarias y alimenticias, hasta programas de salud física y mental, estancias infantiles y actividades de tiempo libre.
- ✓ VEU tiene como objetivo desplegar 30,000 vehículos eléctricos en México para 2030, estableciendo un ecosistema de movilidad ambientalmente sostenible y socialmente inclusivo.

Resultados de Hoop Carpool: Hoop Carpool ha logrado implementar con éxito programas de carpooling en empresas de distintos países. Algunos de sus casos de éxito incluyen:

- ✓ **Zurich México:** 225 empleados activos en el programa, con más de 38,000 kg de CO₂ reducidos.
- ✓ **Chubb:** Más de 2,790 viajes compartidos y 6,535 kg de CO₂ evitados.
- ✓ **OECHSLER Querétaro:** Más de 5,800 viajes compartidos con una reducción de 12,800 kg de CO₂.

Estos ejemplos demuestran que la movilidad sustentable puede implementarse con éxito en distintos contextos, adaptándose a las necesidades específicas de cada entorno.



Conclusiones y Recomendaciones

Tanto **VEU** como **Hoop Carpool** presentan enfoques innovadores que pueden contribuir significativamente a la mejora de la movilidad en diferentes ciudades del mundo. Aunque sus estrategias son distintas, ambas soluciones tienen el potencial de coexistir y complementarse dentro de un sistema de transporte urbano más eficiente y sostenible.

Para maximizar su impacto, se recomienda:

- ✓ **Incentivar la adopción de tecnologías limpias** en todos los segmentos de transporte urbano.
- ✓ **Explorar sinergias** entre el carpooling corporativo y el uso de vehículos ultraligeros para trayectos cortos.
- ✓ **Promover políticas públicas** que fomenten alternativas de transporte sostenibles y regulen el uso de tecnologías más limpias.
- ✓ **Fomentar la colaboración entre el sector público y privado** para generar incentivos que permitan la expansión de estos modelos de movilidad.

Ambas soluciones pueden desempeñar un papel clave en la transformación del transporte urbano, contribuyendo a la reducción de emisiones, la optimización de los desplazamientos y la creación de ciudades más accesibles e incluyentes.

Alianza por una Movilidad Sostenible para Tod@s

Socios fundadores



Contacto

contacto@sostenibilidadglobal.org

Síguenos en:



www.sostenibilidadglobal.org