

voi.

REINVENTAR EL TRANSPORTE PÚBLICO PARA
UN FUTURO DE MOVILIDAD COMPARTIDA

Ciudades hechas para vivir.

jaja

Declaración de visión, Junio 2022

2.000 millones

Hoy en día, hay 1.400 millones de coches en la tierra. Se calcula que la flota automovilística mundial crecerá hasta la asombrosa cifra de 2.000 millones en 2030. Aunque los coches proporcionan libertad de movimiento a sus propietarios, tienen muchos impactos perjudiciales. Especialmente en las ciudades.

Fuente: [The Natural History Museum, ScienceDirect & Carsguide](#)



Simplemente no es sostenible

Las ciudades tienen que cambiar

Clima

12%

...de emisiones de CO2 en la UE están directamente relacionadas con la conducción de automóviles. Esta cifra no incluye la fabricación de vehículos.

[Comisión Europea](#)

Contaminación

96%

...de la población urbana en Europa están expuestos a dañinos niveles de contaminación. El transporte por carretera es una de las principales causas de la contaminación atmosférica.

[Agencia Europea de Medio Ambiente](#)

Ruido

20%

...de los europeos viven en zonas en las que los niveles de ruido del tráfico son perjudiciales para la salud, causan estrés y afectan al sueño.

[Agencia Europea de Medio Ambiente](#)

Seguridad

80%

...de accidentes mortales de bicicleta o patinetes eléctricos está implicado un vehículo de motor pesado. Los coches son el principal peligro en nuestras calles.

[Foro Internacional del Transporte](#)

Espacio

50%

...del espacio público de las ciudades europeas está dedicado a los coches. Los coches ocupan mucho más espacio que su cuota modal.

[OCDE](#)

Densidad

55%

...de la población mundial vive en zonas urbanas. La proporción de gente que vive en ciudades crecerá hasta el 60% en 2030.

[Naciones Unidas](#)

Los coches eléctricos no son la panacea para las ciudades

Necesitamos una nueva forma de pensar para acabar con nuestra dependencia del coche



Hora

Sustituir la flota automovilística lleva décadas, mientras que a nosotros se nos acaba el tiempo para mitigar el cambio climático. Es fundamental encontrar soluciones equitativas que proporcionen movilidad a todos. Si no, las políticas climáticas corren el riesgo de no ser ampliamente aceptadas.

[IPCC de la ONU](#)



Tamaño

Un coche típico pesa 1,4 toneladas y los coches eléctricos requieren seis veces los insumos minerales de los coches convencionales. La sustitución de todos los coches por nuevos coches eléctricos requeriría una cantidad masiva de recursos naturales, y tendría impactos adversos en el medio ambiente.

[Agencia Internacional de la Energía](#)

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Un futuro mejor es posible.

Este informe pretende corroborar la declaración de la visión de nuestra empresa y articular mejor el objetivo final del movimiento de la micromovilidad: reinventar el transporte público para un futuro de movilidad compartida.

02 Problema: Dependencia del coche

06 Visión: Liberar espacio para vivir

- 6 Las ciudades tienen una oportunidad única
- 9 Un vistazo a las calles del futuro
- 11 La readaptación de las calles ya ha comenzado

Este informe es interactivo

20 Solución: Menos es más con la movilidad compartida

- 21 Llevar a las personas hacia la cima de la dieta de la movilidad sostenible
- 22 La digitalización transforma la movilidad y permite compartirla
- 25 La libertad automovilística a través del comercio electrónico

27 Sistemas de escalado: Construir la red de transporte público

- 28 Incorporar nuevos modos de movilidad a la red de transporte público
- 31 Los factores de éxito para la integración de la micromovilidad compartida
- 32 Casos y aprendizajes de diferentes ciudades europeas

36 Transparencia: Ser el cambio que quieres ver


- 38 Seguimiento de nuestro impacto medioambiental negativo
- 39 Trabajar para tener un serviciototalmente circular
- 40 Diseño y reparaciones para prolongar la vida útil del vehículo
- 45 El impacto climático de cada viaje está disminuyendo
- 47 Un equipo diverso y creciente de agentes de cambio



Visión



Hoy

 **Sveavägen. Voi nació en 2018** en Sveavägen, Estocolmo, a partir de la visión de un grupo de jóvenes para ayudar a construir ciudades hechas para vivir. Utilizamos la última tecnología para permitir el acceso.

VISIÓN: LIBERAR ESPACIO PARA VIVIR

Imagina el futuro de tu ciudad, sin los viejos hábitos. ¿Y si volviésemos a empezar, cómo sería?

Respirar es lo que nos mantiene vivos y, de la misma manera que todos hemos aprendido a respirar profundamente en momentos de estrés, muchas de nuestras ciudades se están ahogando. Los datos de las Naciones Unidas muestran que en 2018, alrededor del [55% de la población mundial](#) vivían en zonas urbanas. Se prevé que en 2030 un tercio de la población mundial vivirá en ciudades con al menos medio millón de personas más. Los lugares en los que vivimos crecen ante nuestros ojos, y la movilidad dentro de ellos a menudo sigue viniendo acompañada de emisiones, contaminación, ruido, congestión y muchos otros efectos nocivos.

Las ciudades tienen una oportunidad única. Nada menos que [el 72% de](#)

[las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero](#) puede atribuirse a las zonas urbanas, y la cifra va en aumento. El último informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de las Naciones Unidas muestra que las ciudades [necesitan rediseñarse](#) esencialmente para hacer frente al cambio climático.

El rediseño del sistema casi nunca ha sido el foco de la acción climática. En lo que respecta al transporte, durante décadas, los esfuerzos para reducir las emisiones de CO₂ se han [centrado principalmente](#) en optimizar el rendimiento de las emisiones de los automóviles y otros medios de transporte por carretera. Ahora, para hacer frente al

cambio climático, las ciudades de todo el mundo se encuentran [ante la tarea](#) de reducir a la mitad las emisiones del sector del transporte para 2030.

Lo positivo es que rediseñar la movilidad urbana para hacer frente al cambio climático tiene muchas ventajas. Marcar el rumbo hacia ciudades más verdes y saludables convierte uno de los mayores retos de la humanidad en un apasionante viaje hacia el futuro.

Abandonar los datos históricos para pensar de forma novedosa

Para avanzar estratégicamente hacia un futuro deseable, primero debemos imaginarlo. En lugar de encerrarnos en el diseño del futuro mediante la previsión

de datos históricos basados en las mismas tendencias de siempre, ahora les corresponde a las ciudades y a las personas que viven en ellas imaginar un futuro basado en un nuevo sistema. Al conceptualizar el futuro al que queremos llegar, podemos identificar lo que tenemos que hacer hoy para conseguirlo.

Imagina una ciudad en la que las zonas sin coches sean la norma y no un oasis de calma puntual. Imagina llevar a tus hijos al colegio en una bicicleta de carga, sintiéndote seguro en un carril bici bien protegido que recorre kilómetros, no sólo minutos. Imagina una ciudad en la



Servicios ecosistémicos en las ciudades

Tendemos a dar por sentada la naturaleza (especialmente cuando estamos en las ciudades). Aporta un valor a nuestras vidas que no se puede monetizar ni vender, del que dependemos para vivir. Estos valores se denominan servicios ecosistémicos. Trabajando con los servicios de espacios verdes y gestión del agua, podemos hacer realidad la visión de ciudades hechas para vivir.

C/O City

Los árboles producen oxígeno y sus hojas reducen el ruido. Todo ello mientras absorben dióxido de carbono de la atmósfera a medida que crecen.

Las plantas y la vegetación reducen el esmog y el ozono troposférico, capturan el carbono y evitan las inundaciones... todo ello mejorando el bienestar y disminuyendo los niveles de estrés.

Los tejados y muros verdes nos protegen de la radiación ultravioleta del sol, a la vez que ayudan a regular la temperatura en el interior.

Las zonas verdes proporcionan espacios recreativos que ayudan a aliviar el estrés.

La naturaleza en las ciudades, incluidos los cursos de agua reducen y regulan la temperatura de la ciudad.



que vamos más despacio, socializamos y apoyar la sostenibilidad en lugar de estar siempre esquivando coches. Imagina una ciudad en la que puedas subirte a una bicicleta o a un patinete para conducir con seguridad a la estación de transporte público o a la parada de autobús, a tu médico o a tu cafetería favorita.

Tómate un tiempo, piénsalo. ¿Qué te parece un futuro así?

En las ciudades hechas para vivir, tenemos espacio para respirar aire limpio. Son lugares en los que caminar, ir en bicicleta, montar en patinete y coger el transporte público son la norma y en los que las principales vías de comunicación están libres de tráfico tóxico.

Este es el futuro que queremos en Voi, y sabemos que otros muchos también lo quieren.

La buena noticia es que tenemos la capacidad de cambiar, y las políticas que pretenden mejorar el bienestar, requiriendo menos energía y materiales, y produciendo menos emisiones, están cobrando **protagonismo**. Tenemos el valor colectivo, y es hora de hacerlo realidad. Hagamos que todo el mundo se suba al carro y aprovechemos esta oportunidad para reimaginar los lugares en los que vivimos.

Así que respira... las ciudades hechas para vivir están en camino.

Beneficios de la redistribución del espacio

El primer paso para avanzar hacia ciudades hechas para vivir es **recuperar nuestras calles** de los coches. Según la OCDE, el **50% del espacio público** en

las ciudades europeas es dedicado a los coches. De media, los coches están aparcados **el 95% del día**. Es hora de que la gente reclame sus calles.

Los planificadores urbanos y las autoridades locales pueden tener un gran impacto en lo que queda de esta década de acción climática y en el futuro redistribuyendo **espacio ocupado por los coches** en las ciudades. Las plazas de aparcamiento deben convertirse en «lugares para estar» y así las aceras podrán ser entonces el doble de anchas.

Así se crean lugares más seguros para caminar, conversar y socializar, así como para parques, furgonetas de comida callejera, centros de movilidad en las paradas de transporte público, gimnasios al aire libre y pistas deportivas. Las posibilidades son infinitas.

No sólo **se beneficia** el medioambiente del aumento de las zonas verdes que absorben el ruido de la ciudad y las emisiones de carbono, reducen la contaminación acústica e incluso aumentan el valor de los bienes inmuebles de los alrededores, sino que también nosotros nos beneficiamos de ello. Las plantas y el agua bien situadas pueden ayudar a reducir y regular la temperatura, así como nuestros niveles de estrés.

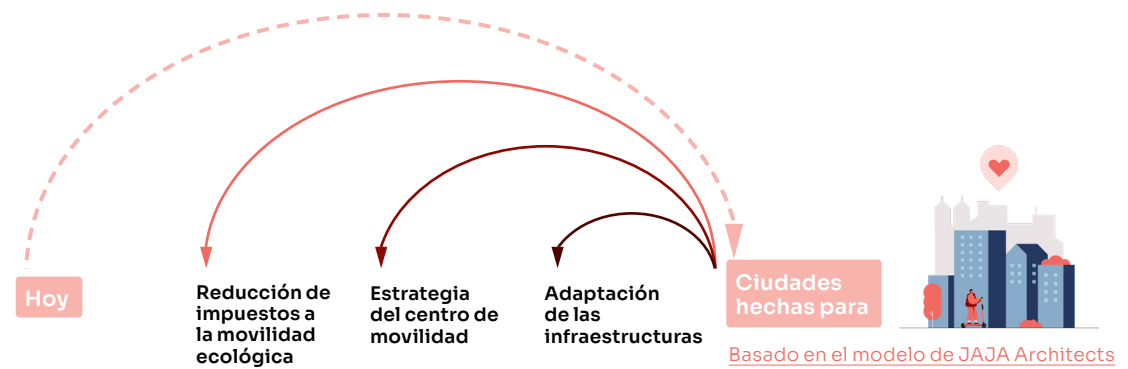
La movilidad compartida es un elemento facilitador

El **informe del IPCC** más reciente sobre la mitigación del cambio climático puso el foco en el cambio de las ciudades para hacer frente urgentemente a la crisis climática. En él se exponen las estrategias para las ciudades establecidas, así

Retroproyección

Muchas decisiones se toman mediante previsiones a partir de datos históricos. Tendemos a tomar decisiones sobre nuestro futuro basándonos en las tendencias del pasado. Un enfoque alternativo es la retroproyección. Eso significa establecer una visión de futuro y retroceder para de-

terminar las acciones que hay que llevar a cabo para llegar hasta ella. Ya existen estrategias probadas para poner en marcha la transición a día de hoy, por ejemplo, la creación de prototipos mediante la transformación de determinadas calles y la posterior evaluación de las mejores prácticas.



como para que las ciudades emergentes logren un gran ahorro de emisiones de gases de efecto invernadero mediante la modificación de sus edificios y su forma de construcción, así como el apoyo al transporte público no motorizado. Las necesidades infraestructurales de las ciudades de todo el mundo que se requieren para lograr una alta calidad de vida, se satisfarán mejor mediante infraestructuras y servicios energéticamente eficientes, así como con un diseño urbano centrado en las personas.

La movilidad compartida puede considerarse parte de un sistema de transporte público si es accesible para la mayoría de los usuarios del transporte y no requiere un propietario privado. La movilidad compartida y los centros de transporte multimodal integrados en los sistemas de transporte público que permiten acceder a los lugares de forma más cómoda y eficiente que nunca, serán un elemento clave para hacer realidad este futuro. Las investigaciones de-

muestran que la movilidad compartida [reduce las emisiones de gases de efecto invernadero \(GEI\)](#) si sustituye a los desplazamientos que producen más intensidad de GEI (normalmente los viajes en coche privado) y, sobre todo, si cambia el comportamiento de los consumidores a largo plazo «al cambiar las opciones de transporte personal de la propiedad a la satisfacción de la demanda».

En línea con los objetivos de la sociedad

La razón por la que estos cambios están despegando en tantas ciudades alrededor del mundo es que apoyan muchas de nuestras otras ambiciones sociales compartidas. De la agenda 2030 de la ONU y sus [Objetivos de Desarrollo Sostenible](#), a la realización del concepto de ciudad de 15 minutos que fue promocionado por el C40 como un [proyecto para volver a construir mejor](#) tras la pandemia.

Según nuestro recuento, han surgi-

do más de 20 grandes zonas continuas sin coches en el centro de las ciudades europeas, y otras muchas tienen calles en el centro de la ciudad cerradas al tráfico por temporadas. Muchos de estos proyectos recurren a la participación ciudadana para decidir cómo utilizar el espacio recuperado de los coches. Proyectos innovadores como el [Día de los aparcamientos](#) y [La calle se mueve](#) en Estocolmo, han aprovechado la posibilidad de que la gente opine sobre la planificación de su ciudad, y en el proceso han conseguido que innumerables personas sientan más curiosidad por lo que puede deparar el futuro de nuestras calles. Cuando la gente que vive en las zonas libres de coches participa en la configuración del espacio recuperado, surgen nuevas oportunidades para vivir. El apoyo y la participación de los ciudadanos son esenciales para crear la voluntad política de crear ciudades hechas para vivir.

No sólo podemos crear un futuro habitable en las ciudades, sino que también podemos combatir el cambio climático al mismo tiempo. Todos los indicios apuntan a que podemos rediseñarlas para que tengan una mayor eficiencia de transporte y accesibilidad, al tiempo que las convertimos en lugares más seguros y agradables para viajar y vivir. Ciudades de todo el mundo ya han empezado a hacer la transición, y los resultados para las economías locales han sido prometedores. Lo sabemos, todo esto suena casi demasiado bueno para ser verdad, pero pueden pasar muchas cosas cuando cambias tus prioridades. **V.**



¡Inspirémonos!

Hemos trabajado con nuestros amigos de [JAJA architects](#) para esbozar la idea de a lo que pueden parecerse las futuras calles. Sigue avanzando para ver cómo puede ser el futuro.

CORREDORES DE TRANSPORTE

Marsella

Marsella es una ciudad que cuenta con numerosos corredores de transporte que conectan el centro con los suburbios. Estos corredores de transporte están abrumadoramente dedicados a los coches, con múltiples carriles de tráfico, además de tener aparcamiento a ambos lados. Si hay un deseo de aumentar la cuota modal de micromovilidad, entonces hay que dedicarle un espacio en los corredores de transporte de la ciudad.

En esta propuesta, basada en la Rue Paradis, los coches se han limitado a un solo carril que circula en una dirección. Un centro de movilidad sustituye a la parada de autobús existente, creando un acceso fácil para que las personas combinen la micromovilidad con los viajes en autobús. Se han habilitado carriles para bicicletas, con un carril en sentido contrario al tráfico y separada del éste a través de una «flex zone» («zona mixta»). La «zona mixta» es igual de ancha que los aparcamientos existentes, pero se han eliminado el 50% de esas plazas de aparcamiento.

1 Vegetación urbana

La vegetación desempeña un papel vital en los entornos urbanos más allá de la estética. Proporcionan varios servicios ecosistémicos, como el aumento de la biodiversidad, la regulación de la temperatura y la calidad del aire, el aislamiento de las emisiones de carbono, el control y la filtración del exceso de agua de lluvia y ofrecen múltiples [beneficios para la salud de las personas](#).

2 Bancos en la calle

El envejecimiento de la población es una de las tendencias globales que darán forma al siglo XXI. Para fomentar la actividad de las poblaciones de mayor edad, el diseño de las calles debe incluir prácticas respetuosas con la edad. La OMS ha identificado los asientos como una de las [mejores características para personas mayores](#) para permitirles seguir caminando hacia las instalaciones cercanas.

3 Centros de movilidad

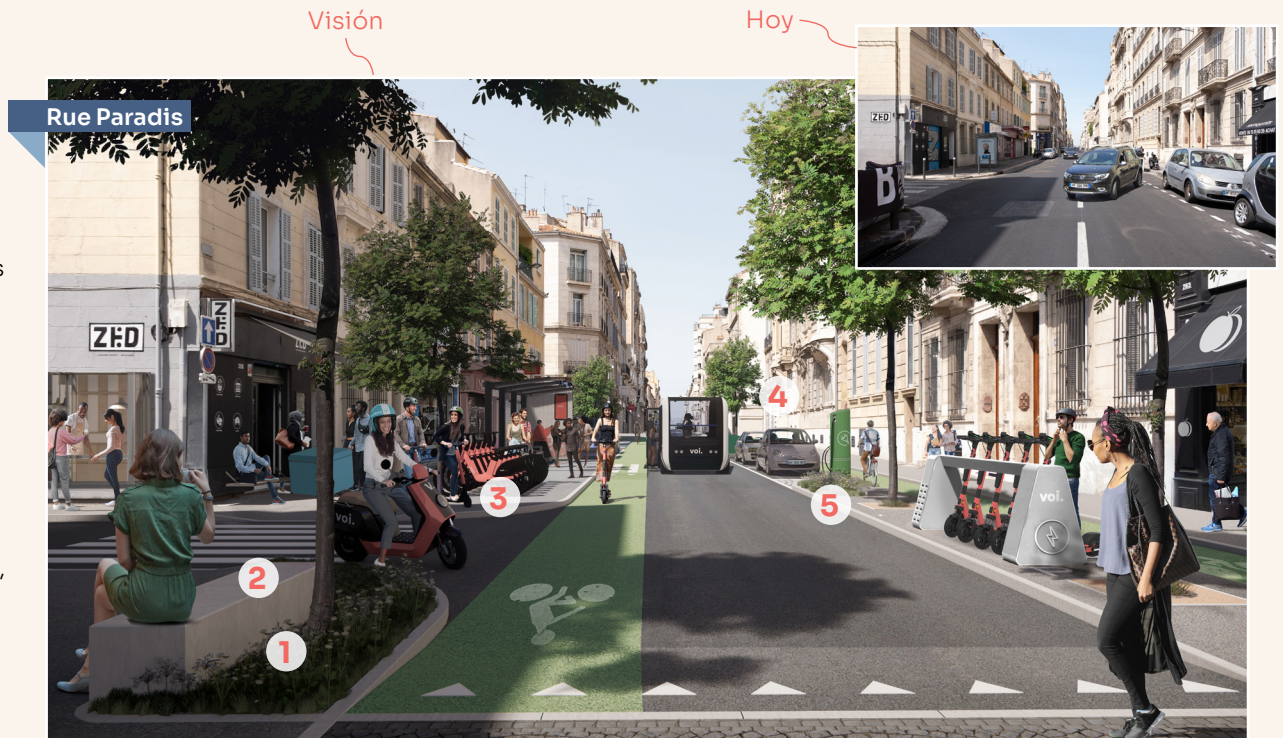
Los centros de movilidad reúnen diferentes formas de movilidad, como el transporte público, la micromovilidad compartida y los desplazamientos activos, al tiempo que mejoran el entorno urbano. Los centros de movilidad tienen el potencial de mejorar la accesibilidad a zonas desatendidas por el transporte público, integrando otros modos para mejorar la conectividad de punta a punta de la ciudad.

4 Normativa de bajo aparcamiento

Las políticas de aparcamiento, como la reducción de la cantidad de plazas de estacionamiento en la calle, han demostrado que [reducen el uso de coches](#) y de propietarios de éstos cuando se combinan con la provisión de otras opciones de movilidad. Sin embargo, debería incluirse algún nivel de aparcamiento en los futuros paisajes urbanos para facilitar el acceso de personas, las recogidas y las bajadas, así como las necesidades a corto plazo.

5 Punto de recarga para vehículos eléctricos

En los entornos urbanos, la mayoría de los hogares no disponen de estacionamientos privados para cargar sus vehículos eléctricos. Para acelerar el uso de vehículos eléctricos, deben instalarse puntos de recarga en la calle para que la gente pueda cargar sus coches mientras se desplaza. Sin embargo, estos puntos de recarga no deben obstruir el acceso de los peatones invadiendo la acera. En su lugar, deberían colocarse en antiguas plazas de aparcamiento.



CALLES RESIDENCIALES

Copenhagen

La alcaldesa socialdemócrata, Sophie Hæstrop Andrsen ganó las elecciones de 2021 en Copenhagen con la promesa de eliminar un tercio de las plazas de aparcamiento de la ciudad y devolver el espacio a los residentes. Sin embargo, la realidad es que esta «ciudad ciclista» sigue teniendo muchos más coches de los que la infraestructura de aparcamiento puede recoger. Esto hace que los coches se amontonen en las calles residenciales, lo que no ayuda a la calidad de vida de las personas que viven allí.

Esta propuesta, en Ægirsgade, muestra el aspecto que podrían tener las calles residenciales de Copenhagen si estuvieran hechas para vivir en lugar de para los coches. Se suprime un tercio del aparcamiento, la calle se convierte en unidireccional y el espacio vial liberado se sustituye por espacios de juego en la calle integrados, aparcamientos para la micromovilidad y nuevas zonas de comedor al aire libre.

1 Aparcamiento integrado

Los patinetes eléctricos mal aparcados pueden ser peligrosos para otros usuarios de la calzada. Los estudios demuestran que las soluciones de estacionamiento, como las estaciones para bicicletas y patinetes o las parcelas de estacionamiento pintadas, pueden mejorar significativamente el comportamiento de estacionamiento, especialmente cuando se encuentran en lugares prácticos. Por ejemplo, justo delante de las puertas de los residentes e integrados con el resto del mobiliario urbano.

2 Espacios de juego en la calle

La prevalencia de la obesidad infantil está aumentando notablemente y el tiempo que se pasa al aire libre está inversamente relacionado con la obesidad. Proporcionar instalaciones de juego en la calle aumenta los niveles de actividad física de los niños, las interacciones sociales y el bienestar general. También crean comunidades más cohesionadas entre las familias vecinas.

3 Exposición de tiendas al aire libre

Nuestras calles residenciales deberían favorecer tanto a los residentes como a los negocios locales que las llaman hogar. Con el espacio sobrante recuperado de los coches, también hay espacio para que las tiendas de la planta baja se expandan hacia la calle a través de expositores exteriores. Esto proporciona más oportunidades para que los negocios vendan sus productos, pero también anima la calle mediante el aumento de la actividad.

4 Acceso a bicicletas de carga

Las bicicletas de carga son cada vez más atractivas para las familias que viven en entornos urbanos. Su asequibilidad relativa en comparación con otros tipos de vehículos eléctricos, y que permita que la gente pueda seguir llevando a los niños al colegio, hacer la compra o incluso emprender tareas pesadas, como transportar muebles, las convierte en un complemento perfecto para la vida sin coches.

5 Espacio para coches compartidos

Los servicios de coche compartido se están convirtiendo en una alternativa viable a la propiedad de coches privados, a la vez que proporcionan varios beneficios para la ciudad. Los estudios han demostrado que un solo coche compartido puede sustituir hasta nueve de propiedad privada, reduciendo así la demanda de aparcamiento en los núcleos urbanos densos y liberando espacio para las personas. Los usuarios coches compartidos también tienden a hacer menos viajes en coche.

No te pierdas los detalles



Podemos empezar a construir estas futuras calles hoy mismo. De hecho, ya lo estamos haciendo.

De hecho, en más de 25 ciudades y pueblos de toda Europa, hemos instalado más de 700 estaciones de bicicletas y patines en colaboración con las autoridades y el sector privado. Estas estaciones han demostrado tener un efecto positivo en la reducción del desorden en las calles. Paso a paso, ayudamos a construir las ciudades del futuro, creando prototipos de soluciones de infraestructura para la micromovilidad compartida.

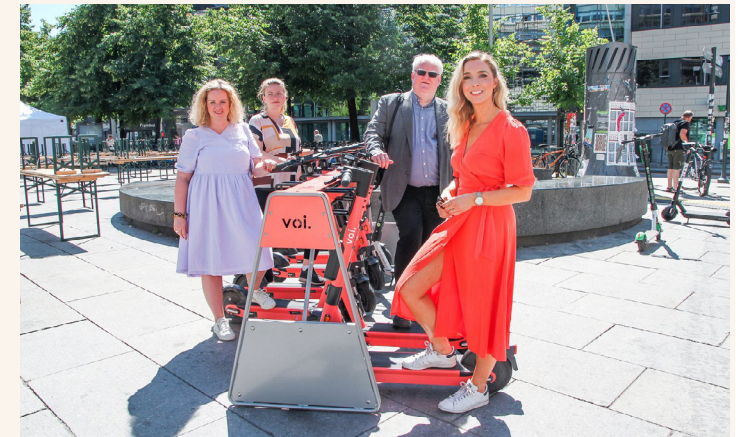
Creemos que el uso de estaciones de bicicletas y patines en zonas céntricas no sólo puede reducir el desorden, sino también aumentar la adopción de la micromovilidad compartida. Los espacios dedicados a estas estaciones pueden aumentar la fiabilidad para que los usuarios sepan dónde encontrar micromovilidad compartida, especialmente cuando se colocan en estaciones de transporte público para facilitar los viajes combinados. Sin embargo, no creemos que estos lugares de aparcamiento deban ser la

norma para la micromovilidad a través de las ciudades. Tiene que ser una mezcla que permita ampliar el servicio a nuevos lugares a medida que crece la demanda de micromovilidad compartida.

La clave para involucrar a la comunidad local

Un proyecto de aparcamiento especialmente interesante en el que hemos participado es el llamado La Calle Se Mueve, dirigido por el thinktank sueco ArkDes, para poner a prueba el uso de aparcamientos flexibles y modulares de madera que sustituyan a un aparcamiento regular en la calle en Estocolmo. Lo interesante de este proyecto es que ha contado con la participación de muchos socios con diferentes competencias, así como de ciudadanos a los que se invitó a ser coarquitectos del trazado de su propia calle. Voi cree que es elemental que las comunidades locales participen en el proceso de construcción de las ciudades del futuro. **V.**

Foto: Lundberg Design



LA COLUMNA VERDE

 Estocolmo

Sveavägen es una calle principal muy transitada en el centro de Estocolmo, con hasta cinco carriles de tráfico. Una de las principales razones de que haya tanto tráfico es el túnel, Klaratunneln, al final de la calle, que se construyó para ampliar Sveavägen y conectarlo con el sur de Estocolmo. Cada día, aproximadamente **42.000 vehículos pesados** pasan por el túnel (principalmente coches, debido al bajo techo del túnel).

El túnel se construyó en la década de 1960 y **fue criticado** incluso antes de que se iniciase su construcción. Según la Cámara de Comercio de Estocolmo, para tener un buen entorno urbano hay que limitar el tráfico. Añadieron que el túnel actuaría como un embudo, empujando el tráfico concentrado hacia el centro de la ciudad. Tenían razón.

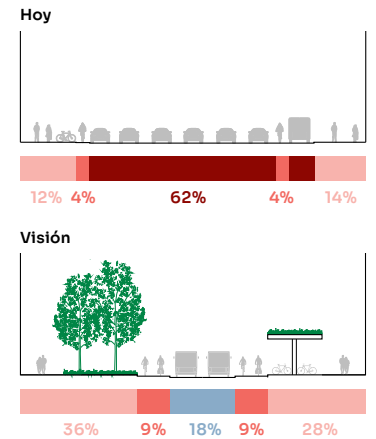
Nuestra propuesta es crear una columna verde en Sveavägen, en lugar de una calzada contaminante. La espina verde daría prioridad a los desplazamientos a pie, en bicicleta y a la micromovilidad, el transporte público y las bicicletas de carga para reparto.



La columna verde



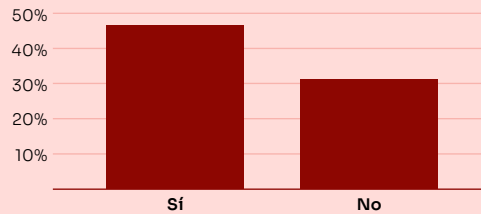
Hoy



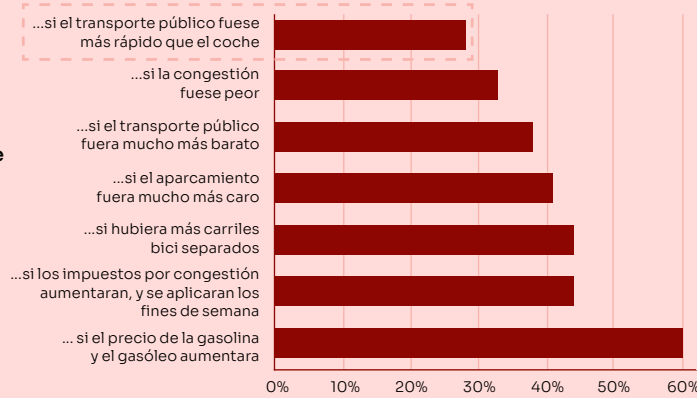
Este informe muestra que casi la mitad de los conductores de automóviles en Sveavägen pueden viajar de otra manera, y podemos hacer que funcione para todavía más.



Porcentaje de conductores de automóviles que dice que a día de hoy podría tomar otro modo de transporte



Cuando se preguntó a los conductores si seguirían cogiendo el coche si se diera alguno de estos escenarios, resultó que un transporte público más rápido haría que la mayoría dejase el coche en casa.



Porcentaje de conductores que seguiría cogiendo el coche



Además, proporcionaría un espacio para que la gente disfrute de un centro urbano menos frenético y más vibrante. Es importante tener en cuenta que, para emergencias, hay muchas otras calles en la ciudad para vehículos pesados.

Los carriles de nuestra propuesta son curvos, lo que permite que se abra espacio para hacer plazoletas. Dado que la renovada Sveavägen ya no se centra en el tráfico de coches, no es tan importante tener carriles rectos, diseñados para aumentar el flujo de coches que circulan a alta velocidad.

Hemos hecho los deberes

Klaratunneln está envejeciendo y debe pasar una **renovación planificada**, que se supone que comen-

zará en 2024. El objetivo de la renovación es ampliar la función del túnel para el tráfico de vehículos para los próximos 50 años.

La Oficina de Tráfico de Estocolmo **ha publicado un informe** en el que se analiza el impacto del tráfico en la ciudad durante la fase de reconstrucción, que durará al menos un año. Hay varios caminos alternativos, pero se espera que el tiempo de viaje para los conductores de automóviles sea un par de minutos más largo durante este tiempo. La Oficina de Tráfico concluye, sin embargo, que es necesario dar prioridad al transporte público para reducir la congestión.

Curiosamente, el informe de la Oficina de Tráfico revela los resultados

de una encuesta realizada a los conductores de automóviles en Sveavägen.

Muestra que casi la mitad de los conductores tienen la opción de tomar otro medio de transporte, principalmente el transporte público, pero también caminar o ir en bicicleta. Cabe destacar que la encuesta se realizó en 2015, antes de que existiera la micromovilidad compartida en Estocolmo.

Para los conductores que afirman no poder viajar de otra manera, la razón principal es el tiempo. Algunos dicen que simplemente no funciona, o que es más conveniente coger el coche.

El factor que menos influye en que los conductores cambien de modo de transporte es el precio del combustible. En cambio, el factor más importante es

si el transporte público fuese una opción más rápida. Un transporte público más asequible y carriles bici anchos y separados también harían que mucha gente dejase el coche en casa.

Aunque nuestra propuesta pueda parecer un sueño descabellado al principio, quizá no sea una idea estúpida para una visión de futuro. Creemos que la micromovilidad compartida puede contribuir a hacer que el transporte público sea una opción aún más accesible, eficiente en tiempo y asequible para los ciudadanos de Estocolmo y otras ciudades. **V.**



¡Hola Robert!

Muchas gracias a ti y a tu equipo de JAJA por ayudarnos a visualizar lo que creemos que pueden ser verdaderas ciudades para vivir.

¿Puedes explicarnos más sobre quién eres?

Soy un arquitecto nacido en Australia pero que vive en Copenhague y un defensor de la movilidad ecológica. Actualmente soy el Jefe de Movilidad en JAJA Architects, donde soy responsable de las estrategias de movilidad para las ciudades, así como del desarrollo de nuevas tipologías de infraestructuras de transporte urbano.

¿Qué has aprendido al trabajar con Voi?

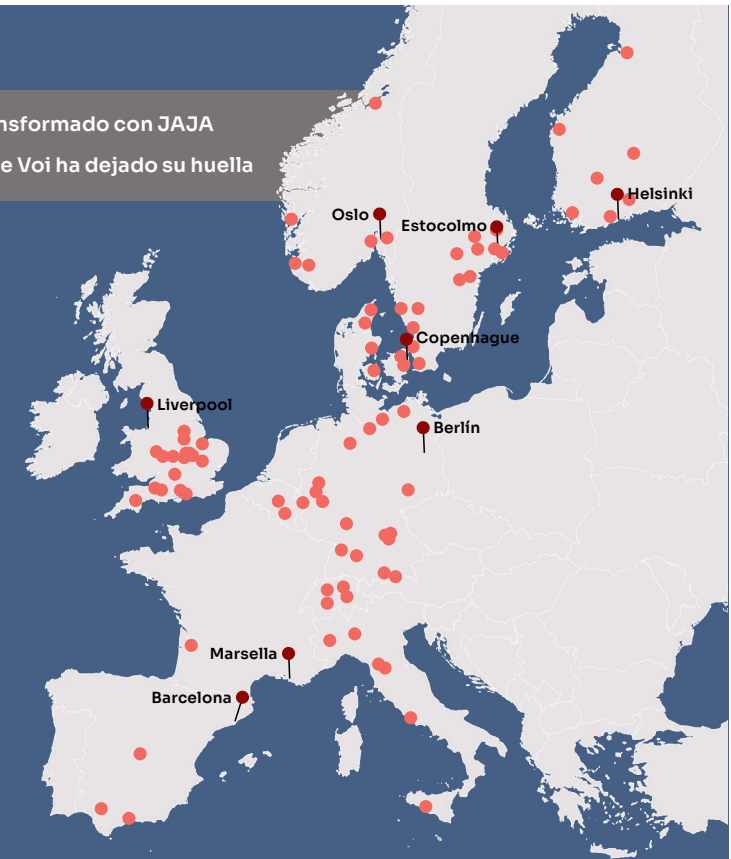
¡Que hay mucha gente apasionada y decidida a reducir el impacto del transporte automovilístico! Ha sido estupendo haber podido colaborar con tantos profesionales diferentes que trabajan en Voi y que abarcan desde las políticas públicas, las operaciones, la ciencia de los datos y las comunicaciones. Realmente muestran el enfoque holístico que adopta Voi para cumplir su misión de crear ciudades hechas para vivir.

¿Cuál crees que es el futuro de la movilidad?

Con el creciente éxito de los operadores de micromovilidad, veo a mucha más gente moviéndose por las ciudades en bicicleta y patinete eléctrico. Sin embargo, a medida que un mayor número de personas adopten estos vehículos, veremos una gama mucho más diversa de usos y modelos de propiedad.

Fundamentalmente, a medida que se introducen en el mercado más servicios de movilidad compartida, veo un alejamiento de la propiedad privada de automóviles en las ciudades. Simplemente no tiene sentido económico, medioambiental o social mantenerla cuando podemos ver lo mucho mejores que pueden ser nuestras ciudades sin ella.

- Ciudades que hemos transformado con JAJA
- Otras ciudades en las que Voi ha dejado su huella



Desplácese hacia abajo para ver más ciudades futuras...

...o haga clic aquí para pasar a la siguiente sección



CALLES PEATONALES

Liverpool

La ciudad de Liverpool está experimentando una transformación y las autoridades locales están estudiando una serie de estrategias para reducir el impacto de los coches. Una ha sido como proyecto piloto en Lark Lane, un centro social en la ciudad repleto de cafés, bares y tiendas llenos de vida en el que se ha eliminado el aparcamiento en la calle para habilitar asientos al aire libre y ampliar las aceras.

Esta propuesta lleva el proyecto piloto de la ciudad un paso más allá al reimaginar la calle como una calle compartida sin coches para los peatones. Aunque la micromovilidad no está permitida en la calle, hay zonas de parada para facilitar las recogidas y entregas, y que también sirven como espacios sociales verdes y asientos para cafeterías.



1 Calles peatonales

Las calles peatonales dan prioridad a las personas sobre los coches al prohibir la mayor parte del tráfico. Se encuentran en zonas donde el volumen de peatones es elevado y normalmente con actividad comercial a ambos lados de la calle. Los estudios demuestran que, en contra del mito de que la retirada de los coches arruina los negocios, las calles peatonalizadas suponen un aumento de [beneficios económicos](#) para los negocios de los alrededores.

2 Zona de entrega

El crecimiento de los usos de una calle puede dar lugar a conflictos entre los distintos usuarios. Sin embargo, el reparto en bicicleta de carga causa menos impacto que el de las furgonetas diésel. A pesar de ello, la política y la planificación deben asignar suficientes zonas para que los repartidores puedan descargar su carga de forma segura para la entrega.

3 Pavimentos táctiles

En las calles compartidas se eliminan las barreras físicas entre el pavimento y la calzada, creando una superficie lisa. Aunque esto puede ralentizar el tráfico y hacer la calle más atractiva, para las personas ciegas o con problemas de visión, las calles compartidas pueden ser más difíciles de recorrer. Por lo tanto, es vital incluir superficies de pavimento táctil para la navegación, la accesibilidad y la seguridad.

4 Zona geovallada

El comportamiento responsable de los ciclistas puede fomentarse mediante el diseño de infraestructuras seguras, pero también a través de la tecnología. El GPS que se utiliza para localizar los patinetes eléctricos también puede ser utilizado para [crear zonas geovalladas](#) en las que se aplican normas específicas. Por ejemplo, para limitar la velocidad en zonas concurridas, crear buenas prácticas de aparcamiento o, en este caso, bloquear el uso en una zona peatonal.

5 Bancos con jardineras

En las calles compartidas, es necesario prever la protección de los miembros del público que están disfrutando de una cena al aire libre frente a los vehículos. bolardos pueden proporcionar esta protección, pero no añaden nada estéticamente a la calle. Sin embargo, se puede conseguir una protección similar con asientos y jardineras, que son multifuncionales y más agradables estéticamente.

ZONAS LIBRES DE COCHES

Berlín

El grupo activista Autofrei Berlin ha estado presionando para que se cree una zona libre de coches que abarque toda la red de ferrocarril en la capital alemana. Con 88 km², esto convertiría a la zona libre de coches en la mayor del mundo urbano. Pero, ¿cómo sería esa ciudad «libre coches»? No se trata sólo de restringir la movilidad de los berlineses, por supuesto, sino de ofrecerles nuevas opciones de movilidad que sustituyan la propiedad automovilística.

Esta propuesta, en la Triftstraße, revela cómo podría ser un Berlín libre de coches. Desde una perspectiva de futuro, hay lanzaderas autónomas que desplazan a los viajeros por las calles, y amplias vías ciclistas para personas y para la entrega de mercancías mediante micromovilidad. Y lo que es más importante, hay muchas nuevas formas de que los peatones y los residentes utilicen la calle con nuevas instalaciones recreativas y zonas verdes.

1 Jardín callejero

Los jardines callejeros diseñados para recoger y retener la escorrentía de las aguas pluviales de las superficies duras circundantes en la calle antes de que fluyan hacia los desagües pluviales. El suelo de estos jardines también puede eliminar de forma natural los contaminantes de la escorrentía de la lluvia, reduciendo la cantidad que fluye hacia los arroyos, ríos, puertos y lagos cercanos.

2 Ocio al aire libre

Aunque las calles deben estar diseñadas para permitir un uso seguro a todos los usuarios de la movilidad, también son el mayor espacio público que tienen las ciudades. Por lo tanto, también deberían utilizarse para fines recreativos, que pueden fomentar la comunidad, proporcionar conexiones sociales y aumentar el bienestar.

3 Lanzadera autónoma

Sin coches en la calle, los desplazamientos al trabajo pueden hacerse parando una lanzadera autónoma. Estos pequeños autobuses son una combinación de tecnología sin conductor y transporte público. Con capacidad para entre 6 y 12 pasajeros, las lanzaderas pueden ofrecer servicios mucho más dinámicos y frecuentes que los autobuses tradicionales.

4 Logística ciclista


El auge del comercio electrónico está ejerciendo una enorme presión sobre la entrega urbana de mercancías. Las bicicletas de carga se están convirtiendo en un sustituto más factible de las furgonetas en entornos urbanos, ya que su uso puede reducir las emisiones de carbono en un 90% en comparación con las furgonetas diésel. También entregan un 60% más rápido, con una mayor velocidad media y tasa de entregas de paquetes por hora, a la vez que ocupan menos espacio.

5 Bicicletas eléctricas

Las bicicletas eléctricas son bicicletas que tienen un motor alimentado por baterías y su demanda ha crecido exponencialmente en los últimos años, con ventas que superan a las de los coches eléctricos en una proporción de 10:1. Las bicicletas eléctricas se están haciendo populares por su capacidad para superar las barreras normalmente asociadas al ciclismo, como la distancia, la pendiente y la capacidad física.



SUPERMANZANAS

 Barcelona

Barcelona es la sexta ciudad más grande de la UE, con 1,6 millones de habitantes. La ciudad sufre temperaturas extremas debido a las islas de calor urbanas provocadas por el exceso de asfalto en las calles y las emisiones de los coches. El sesenta por ciento del suelo público se destina a infraestructuras automovilísticas, lo que provoca la falta de espacios verdes muy necesarios para contrarrestar el efecto isla de calor.

Un aspecto clave del plan de la ciudad para hacer frente a esta situación es la aplicación de un programa de supermanzanas por el que se prohíbe el tráfico de paso en las calles residenciales. A cambio, el exceso de espacio vial se transforma en otros servicios comunitarios. Esta propuesta, en Carrer de Girona, es una interpretación de la estrategia de Barcelona en la que las supermanzanas se convierten en un oasis de árboles y vegetación, con el apoyo de una red de transporte peatonal, micromovilidad y transporte público.

Carrer de Girona



1 Biodiversidad urbana

El aumento de la biodiversidad en zonas urbanas es importante porque aumenta la salud de los ecosistemas urbanos en los que vivimos nosotros como sociedad. Proporcionar un hábitat necesario, como los jardines callejeros, significa que un conjunto diverso de insectos, aves y mamíferos puede hacer que nuestros ecosistemas sean más robustos y resistan las crisis.

2 Tejados verdes

Las islas de calor urbanas se producen cuando las ciudades colocan demasiado pavimento y asfalto que absorben y retienen el calor. Los tejados verdes y las plantas ayudan a reducir los efectos de las islas de calor al dar sombra a las superficies duras, desviar la radiación solar y liberar humedad a la atmósfera.

3 Vía para bicicletas

Una vía para bicicletas es un espacio en el que los ciclistas y los usuarios de la micromovilidad tienen la máxima prioridad. Estas vías conectan las zonas residenciales con instalaciones de trabajo, estudio y ocio. Las vías ciclistas deben estar planificadas para que pasen cerca de los centros de transporte público, de modo que sea fácil desplazarse entre el transporte público y la micromovilidad.

4 Acceso de emergencia

A pesar de la ambición de estar libres de vehículos, las calles peatonales siguen requiriendo unas dimensiones mínimas que permitan a los vehículos de emergencia acceder rápidamente y dejar espacio suficiente para descargar y desplegar el equipo. Por lo tanto, las calles peatonales deben tener una vía libre de mínimo 5 metros.

5 Transporte público

La estrategia más impactante para reducir el uso de automóviles es crear sistemas de transporte multimodal que tengan en cuenta la movilidad activa, micro y compartida para llegar a los servicios de transporte público. Asimismo, la ubicación de las estaciones debe integrarse en el tejido urbano de las ciudades, en este caso dentro de la propia supermanzana.

CENTROS HISTÓRICOS

+ Helsinki

Helsinki se estableció como ciudad comercial en el siglo XVI. Con más de 500 años de desarrollo urbano, el centro de la ciudad cuenta con varias capas de patrimonio histórico que dan encanto a sus barrios medievales. Pero, ¿qué ocurre cuando la micromovilidad interactúa con esta historia? Las calles adoquinadas son encantadoras para caminar, pero no son tan agradables cuando se conduce una bicicleta o un patinete eléctrico.

Para evitar que los usuarios de la micromovilidad circulen por la acera y puedan colisionar con los peatones, hay que incorporar carriles bici en las calles adoquinadas. Sin embargo, no podemos limitarnos a poner un poco de asfalto y pintarlo de rojo. Esta propuesta, en Koreavuorenkatu, explora cómo crear opciones materiales sensibles a la hora de integrar los carriles bici en las zonas históricas.



1 Carril bici

Una red ciclista protegida reduce los conflictos con los coches y fomenta el uso de la micromovilidad. En los cascos históricos, con calles empedradas en lugar de asfaltadas, la instalación de carriles bici protegidos choca con el contexto histórico de la ciudad. Los nuevos estilos de carriles bici que integran baldosas para imitar los materiales de las calles existentes son fundamentales para las infraestructuras ciclistas.

2 Acera ancha

Las aceras de alta calidad son vitales para promover los desplazamientos a pie. Tener una senda clara y específica que discurra en paralelo a la calle garantiza que los peatones, las personas con discapacidad visual y los discapacitados tengan muchos lugares seguros para caminar. En el centro de las ciudades, debe haber una senda libre de al menos 2,4 metros.

3 Aparcamiento para discapacitados

A pesar de haber eliminado la mayoría de los aparcamientos de esta calle para habilitar carriles bici, y aceras ampliadas, hay que seguir proporcionando estacionamiento para personas discapacitadas y así permitir el acceso de todos los usuarios de la vía pública. Un corte en la zona mixta de la calle permite habilitar una plaza de aparcamiento para discapacitados.


4 Zona mixta de la calle

La zona mixta de la calle se define como la sección entre la vía peatonal y el bordillo. Aquí es donde los servicios que mejoran la calle, como las estaciones de patinetes eléctricos, los bancos, la iluminación, los asientos de las cafeterías y las zonas verdes pueden ubicarse de manera que no bloqueen el acceso de los peatones.

5 Calle de sentido único

Las calles de sentido único son una estrategia eficaz para calmar el tráfico de automóviles en las zonas urbanas. Son especialmente útiles cuando las calles son estrechas, y también disuaden a los conductores de atravesar zonas residenciales. Por el contrario, las redes ciclistas y peatonales permiten el movimiento bidireccional, fomentando estos modos de movilidad.

PLAZAS URBANAS

 Oslo

La capital noruega, Oslo, se ha embarcado en un ambicioso viaje para reducir en gran medida la presencia de coches en su distrito comercial central. En sus planes, la ciudad propuso establecer zonas libres de coches dentro del anillo interior de la ciudad, construyendo 60 km de nuevos carriles para bicicletas, un nuevo sistema de transporte público, así como la peatonalización de sus principales calles comerciales.

Para facilitar la transición de la ciudad hacia la movilidad sostenible, se necesitan opciones de puerta a puerta que faciliten los vacíos en la red de transporte público. En esta propuesta, basada en Knud Knudsens Plass, los centros de micromovilidad compartidos se colocan cerca de las paradas de autobús como último eslabón en los desplazamientos de los viajeros. Estas estructuras de madera con forma de árbol albergan y cargan bicicletas y patinetes eléctricos, dejando los espacios públicos ordenados y libres para que los residentes puedan disfrutarlos.

Knud Knudsens Plass



1 Señalización urbana

Es un reto complejo guiar a las personas que utilizan diferentes modos de transporte a través de la ciudad de forma segura y eficiente. La señalización urbana es el arte de hacer esto a través de señales, marcas y gráficos. En este caso, la pintura de las calles se utiliza como herramienta de guía para que los peatones puedan localizar y cruzar por pasos de peatones seguros.

2 Pabellones de movilidad

Estos pabellones de movilidad funcionan como soluciones de aparcamiento que mantienen la plaza despejada de vehículos, a la vez que proporcionan fácil acceso a la micromovilidad tanto compartida como privada. Los pabellones también funcionan como dispositivos de sombra, manteniendo la plaza fresca en verano para residentes y visitantes.

3 Comedor al aire libre

Los comedores al aire libre pueden convertir una calle sin vida en una muy animada. Sin embargo, eliminar plazas de aparcamiento para crear estos espacios suele conllevar la resistencia de los propietarios de los negocios, que afirman que disuade a los clientes. A pesar de ello, el programa de la ciudad de Melbourne para convertir las plazas de aparcamiento en parcelas de comedor al aire libre descubrieron que [el 75% de los negocios cercanos](#) recibieron un ingreso semanal adicional.

4 Corte de acera accesible

Un corte de acera es una pequeña rampa que conecta el bordillo con la calzada. En las paradas de autobús donde a menudo hay varios bordillos para separar el tráfico, los usuarios de sillas de ruedas se encuentran con dificultades para pasar de las marquesinas al bordillo. El hecho de crear un corte de acera en el punto de acceso al autobús, permite una mayor accesibilidad para los usuarios de sillas de ruedas para llegar al autobús.

5 Franja verde en la mediana

Las franjas medianas ofrecen pequeñas oportunidades para aumentar la cantidad de naturaleza en los entornos urbanos. Los estudios han demostrado que los usuarios de las carreteras responden más favorablemente ante comunidades con vías más verdes, y responden más positivamente a medida que aumenta la cantidad de zona verde.

Menos es más

Movilidad compartida para todos

- Permitir que las personas lleven una vida sin tener un coche significa ofrecer opciones para apoyar todas las necesidades de transporte.
- La digitalización está transformando la movilidad al permitir compartir y acceder a los transportes como un servicio en lugar de depender del propietario.
- Los responsables políticos europeos se han puesto manos a la obra y están trabajando para fomentar esta transición.



Llevar a las personas y a los viajes a lo alto de la dieta de movilidad sostenible.

El coche sigue siendo el medio de transporte dominante en países europeos como [Dinamarca, Alemania e Italiay](#), estos coches mueven una media de 1,3 pasajeros. Más del 50% de los viajes en coche en [Europa](#) cubren distancias inferiores a 5 km. En [Sweden](#), el 80% de los desplazamientos en coche en las zonas urbanas son inferiores a 3-4 km.

Está claro que hay muchas oportunidades para que la gente camine, vaya en bicicleta, se desplace en patinete o tome el transporte público para sustituir algunos de esos breves desplazamientos en coche. El efecto motivador secundario de dejar el coche en casa es que esto también beneficia a tu salud. Por lo tanto, puedes pensar en ella como una dieta de movilidad saludable y sostenible, en la que más viajes en tu día a día se van sustituyendo por medios de transporte más ligeros o activos. Para algunas personas,

obviamente pueden haber desafíos. Y por supuesto que un paseo en patinete eléctrico te proporcionará menos ejercicio que montar en una bicicleta de pedales. Sin embargo, el equilibrio en un patinete también mantiene los músculos activados, y también puede ser [bueno para el bienestar mental](#).

No estar atado a un solo vehículo, sino tener acceso a varios servicios, aumenta tu flexibilidad de elección, de modo que siempre puedes encontrar uno adecuado para un viaje concreto. Por ejemplo, dar un paseo en una dirección y, ahorrando tiempo, coger un microvehículo compartido de camino a casa puede ser una forma eficiente de aumentar la dosis diaria de aire fresco y ponerte en marcha hacia una dieta de movilidad sostenible. **V.**

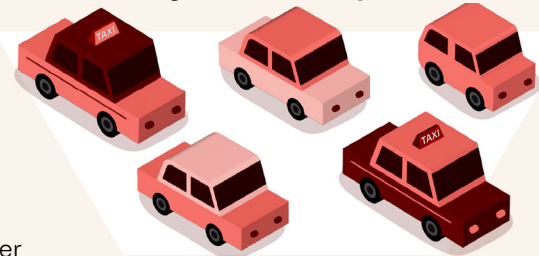
Caminando y pedaleando



Micromovilidad eléctrica y transporte público



Taxis y coches compartidos



Coche privado



La digitalización está transformando la movilidad al permitir el uso compartido y al contar con responsables políticos.

Para reducir la dependencia de los ciudadanos del automóvil, deben existir alternativas viables. El Foro Internacional del Transporte, una organización intergubernamental que funciona como comité de expertos que asesora a los ministros y gobiernos de sus 63 países miembros en materia de política de

“ El principio básico de la gestión del uso automovilístico es permitir a los ciudadanos llevar a cabo sus actividades diarias sin coche y no tener que depender de los coches para satisfacer sus necesidades de transporte”

[Foro Internacional del Transport](#)

transportes, dice que [el principio clave en juego](#) en la reducción de la dependencia del automóvil es permitir que los ciudadanos realicen sus actividades cotidianas sin necesidad de un coche. En la práctica, esto significa ayudar a las personas a depender menos de la posesión de un coche para satisfacer sus necesidades de transporte.

Aumentar la cobertura de las redes de transporte público, tanto el número de lugares conectados como la frecuencia de los servicios, se considera fundamental para conseguirlo. Sin embargo, la rigidez de una red de transporte fija no siempre responde a las necesidades de movilidad de las personas. Los modos de desplazamiento preferidos difieren en función de innumerables factores, como la hora del

día, la ubicación, el tiempo, la urgencia y la proximidad al destino. Un viaje más corto suele resolverse mejor con una bicicleta o un patinete eléctrico, mientras que el coche a veces es la única opción viable, por ejemplo, en caso de emergencia o cuando se viaja con carga. Al facilitar el acceso a medios de transporte alternativos, los sistemas de movilidad compartida permiten a los ciudadanos elegir el medio de transporte más adecuado (y sostenible) -o una combinación de medios - para un viaje concreto.

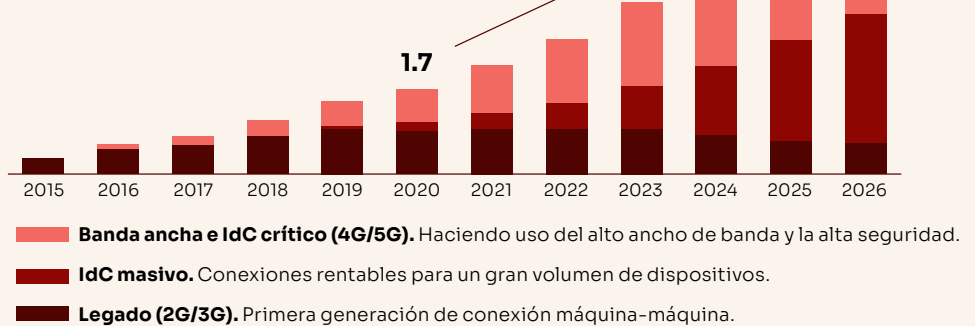
Las ciudades tienen una alta densidad de población, o concentración de personas que viven en ellos, lo que las convierte en lugares perfectos para que los sistemas de movilidad compartida respondan a las necesidades de trans-

porte de la gente. En la última década han surgido cada vez más servicios de movilidad compartida. Voi es una de estas nuevas empresas, especializada en facilitar el acceso a la micromovilidad compartida para viajes cortos y para desplazamientos más largos, cuando un patinete o una bicicleta complementan el transporte público.

Los servicios de movilidad compartida ofrecen oportunidades para maximizar la utilización de vehículos y aumentar la flexibilidad de la movilidad en las zonas urbanas. Aunque la movilidad compartida aún está en pañales, está claro que las opciones de viaje sostenible son cada vez más accesibles. Cada vez son más las personas que se dan cuenta de que pueden satisfacer sus necesidades de

Conexiones globales del IdC (miles de millones)

El número de conexiones móviles del Internet de las Cosas (IoT) está creciendo a un ritmo de dos dígitos. Este gráfico ilustra la disponibilidad de la funcionalidad de red, así como el soporte en dispositivos.



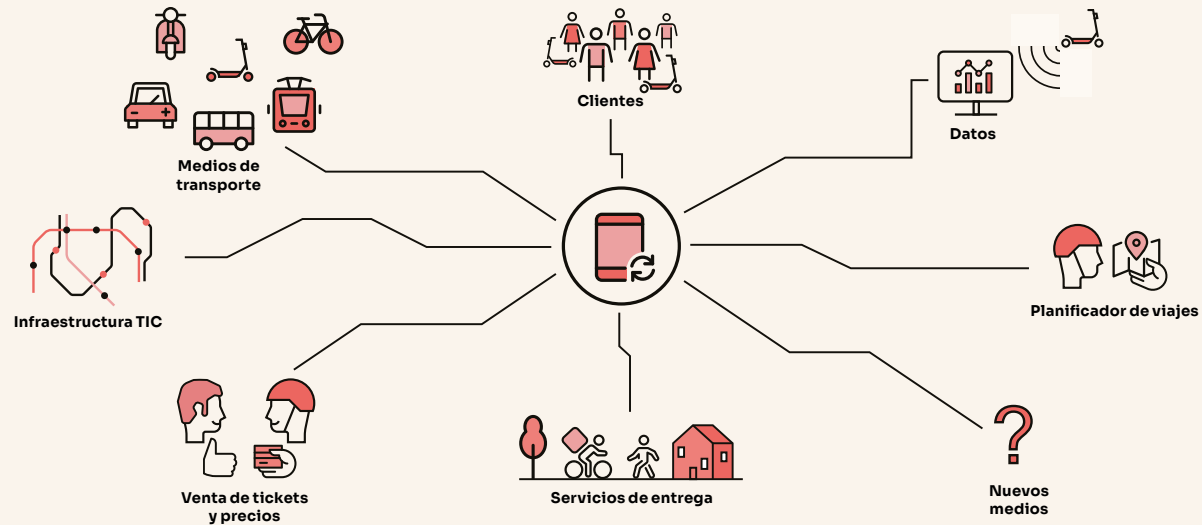
Fuente: [Informe de movilidad de Ericsson \(mayo de 2021\)](#)

transporte sin necesidad de un coche privado, y esta evolución no ha hecho más que empezar.

La digitalización es un elemento facilitador

Una de las principales razones por las que la movilidad compartida ha despegado en los últimos few años es que la tecnología necesaria para que estos sistemas funcionen ha madurado lo suficiente como para que estos servicios sean viables. Hoy en día, los teléfonos inteligentes están ampliamente disponibles y permiten a los usuarios interactuar con los servicios, mientras que los dispositivos del Internet de las cosas (IdC) que conectan estos sistemas se pueden encontrar fácilmente a precios más bajos. La tecnología GPS también está mejorando constantemente. Si bien los avances en la tecnología IdC y GPS han permitido el florecimiento de este ecosistema de servicios, el aumento de la digitalización ha sido la clave para liberar su potencial.

La digitalización es la transformación de los modelos de negocio tradicionales mediante el uso de tecnologías digitales y la creación de nuevas oportunidades de producción de valor con dichas tecnologías. Este contexto ha permitido a las personas acceder a la movilidad compartida a través del teléfono móvil de su bolsillo. También ha aumentado las oportunidades para que los operadores ofrezcan servicios viables, [especialmente en el sector de la micromovilidad](#). Es-



tas tecnologías permiten el seguimiento de vehículos para optimizar la disponibilidad y la carga de baterías. Además, permiten una logística más eficiente y el desarrollo de funciones para incentivar y reforzar el uso responsable.

Esta combinación de tecnología de vehículos no sólo permite a las empresas ofrecer mejores operaciones, sino que crea una experiencia de usuario mejorada y permite una mejor integración en las ciudades en beneficio de todos los ciudadanos. Informa sobre las decisiones de accesibilidad y seguridad, la distribución de las zonas de circulación y garantiza un uso responsable y el cumplimiento de las normas de tráfico. Estas aplicaciones no son más que una muestra de lo que es posible.

La movilidad compartida es más ac-

cesible cuando se planifican, reservan y pagan diferentes servicios de movilidad en una sola aplicación. Este concepto suele denominarse movilidad como servicio (MaaS, por sus siglas en inglés). Conectar la micromovilidad, los autobuses y los trenes joint y otros servicios de movilidad en plataformas conjuntas facilita que las personas satisfagan sus necesidades de movilidad sin depender del coche.

Al igual que ocurre con la movilidad compartida, el desarrollo de la MaaS está todavía en sus primeras etapas, y no hay una dirección establecida para su desarrollo. Además de la integración digital de los servicios, aún queda mucho por desarrollar para identificar las opciones de precios y las diferentes formas de agrupar las suscripciones a

múltiples servicios. Probablemente veamos surgir una variedad de opciones de MaaS en lugar de una solución única.

Una prioridad política

En última instancia, las alternativas a la propiedad automovilística sólo se adoptarán si son convenientes. Los inversores han invertido dinero en nuevas empresas que crean la tecnología para un futuro de movilidad compartida, y los ciudadanos han empezado a utilizar estos servicios. Sin embargo, también es vital contar con los responsables políticos.

La OCDE ha declarado que las políticas para [para la movilidad compartida generalizada son fundamentales](#) para acelerar el desarrollo del transporte sostenible, junto con acciones que permitan rediseñar los espacios

públicos y reducir la expansión urbana. Las recomendaciones fueron una de las principales conclusiones de un informe centrado en las estrategias para acelerar la transición hacia las emisiones netas cero en el sector del transporte. Según la OCDE, los responsables políticos deberían apoyar la expansión de bicicletas y micromovilidad compartida, ya que esto contribuye a reforzar las redes de transporte público.

Lo que es alentador es que la transición a la movilidad compartida está alineada con la trayectoria de la política europea. En diciembre de 2020, la Comisión Europea estableció la estrategia para que la Unión alcance las emisiones netas cero en el sector del transporte. Uno de los tres pilares de la estrategia es que las alternativas de transporte sostenible «deben estar ampliamente disponibles ahora en un sistema de movilidad multimodal totalmente integrado y sin fisuras».

Mientras la Comisión impulsa este programa, los Estados miembros buscan la manera de apoyar el desarrollo de la movilidad compartida, incluida la introducción de patinetes eléctricos que se han convertido en algo habitual en las calles europeas. En muchas ciudades, los servicios de movilidad compartida, como Voi, se están integrando en el transporte público. Se están construyendo nuevos sistemas de movilización para aumentar las oportunidades de los ciudadanos de liderar una vida sin depender de los coches privados. **V.**

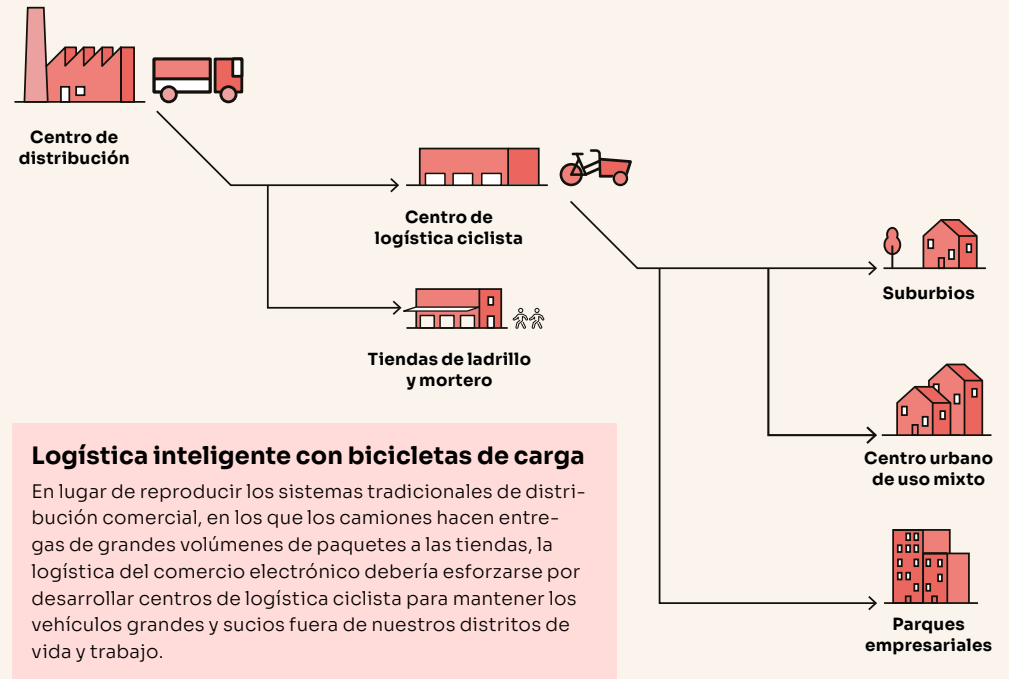
Permitir que la gente lleve una vida sin tener un coche, significa proporcionar diferentes opciones para apoyar todas las necesidades de transporte.



El comercio electrónico también está en sus inicios...

Aunque todavía está en sus inicios, el comercio electrónico ya está dejando su huella. Desde la entrega de comida de un restaurante local en bicicleta hasta la entrega en el mismo día de minoristas en línea, Internet está cambiando la forma en que nos dedicamos al comercio. Está surgiendo un nuevo ecosistema a partir de la demanda de una logística y una entrega cómodas y neutras en cuanto a las emisiones de carbono; un ecosistema en el que el transporte de puerta a puerta inteligente desde el punto de vista climático, como las bicicletas de carga, las estaciones inteligentes de entrega y recogida conectadas a las plataformas logísticas, y los centros de

distribución urbana se adaptan perfectamente a un entorno urbano menos centrado en el automóvil. Este desarrollo se está acelerando en las ciudades de toda Europa, ya que la demanda de una vida sana, una mejor calidad del aire y una distribución con cero emisiones se suman a la tendencia. La transformación ha dado lugar a un afloramiento de nuevos modelos de negocio desarrollados en torno al uso de bicicletas de carga y otros modos de micromovilidad de cero emisiones para hacer cosas que van desde las mudanzas hasta el intercambio de baterías de flotas de micromovilidad. **V.**



30%

...de aumento de las compras locales tras la implementación de una mayor restricción del tráfico en una gran zona del centro de Londres. La actividad y el % de personas que pasan el tiempo en la calle aumentó un 200%.

[Transporte para Londres](#)

65%

...de aumento de las visitas a una calle comercial de Berlín tras cerrar el tráfico de automóviles y abrirlo a peatones y ciclistas. La gente se quedaba más tiempo y los ingresos en los comercios locales aumentaron.

[Berliner Zeitung](#)

90%

...de los habitantes de Estocolmo creen que el cierre de determinadas calles a los coches en verano ha hecho que las calles sean un lugar en el que la gente quiere quedarse y socializar y que las calles sean más seguras y atractivas.

[Ciudad de Estocolmo](#)

...y los negocios locales prosperan con menos coches.

Se ha demostrado que los centros urbanos sin coches y las calles peatonales (temporales o permanentes) aumentan la actividad comercial en las calles principales de diferentes ciudades de Europa y el Reino Unido, ya que la gente quiere quedarse y socializar en un lugar más seguro y atractivo. Mientras que aunque los negocios locales se muestran

a veces escépticos al principio, las encuestas de seguimiento de los resultados de tales proyectos han demostrado que, a largo plazo, los propietarios de los negocios tienen actitudes positivas e indican que la transformación de las calles de la ciudad para que haya menos tráfico de coches ha afectado positivamente a sus actividades. **V.**



¡Hola Michael!



...conocimos a Michael y a sus socios cuando nuestro cofundador Douglas Stark participó en un seminario sobre movilidad compartida, organizado por la Universidad de Lund. Haga clic [aquí](#) para saber más sobre la investigación en la que trabaja Michael.



Tu investigación sobre la movilidad compartida en el proyecto SHARE-North parece muy interesante. ¡Estamos deseando saber más!

¿Quién eres y en qué consiste tu investigación?

Me llamo Michael Johansson y vivo en Allerum, en el sur de Suecia. Durante 20 años he sido investigador en la Universidad de Lund en el Campus de Helsingborg. Mi principal área de investigación es la movilidad sostenible, los servicios de ecosistemas naturales urbanos con soluciones basadas en la naturaleza y otros valores sociales urbanos y soluciones espaciales, especialmente en las nuevas urbanizaciones.

El IPCC dice que hay que repensar las ciudades.

¿Cómo puede la movilidad compartida hacer más sostenibles las zonas urbanas?

El crecimiento de los medios de movilidad compartida, como el alquiler de coches, el uso compartido de bicicletas y la micromovilidad compartida (patinetes y motocicletas eléctricos) ha sido importante en los últimos años. Estos medios también tienen el gran potencial de reducir los problemas de transporte existentes y los impactos negativos sobre el medio ambiente. Las investigaciones demuestran que es más probable que los ciudadanos cambien su comportamiento de viaje

cuando un se produce un cambio en su vida, tal vez un nuevo trabajo, formar una familia o mudarse de casa. Las ciudades y los promotores de comportamientos de viaje sostenibles pueden aprovechar estos periodos críticos en la vida de las personas para aumentar la adopción de la movilidad compartida.

Sin embargo, el potencial de la movilidad compartida para contribuir a los objetivos de sostenibilidad va más allá de influir en las emisiones del transporte y en el comportamiento de los viajes. En la mayoría de las ciudades, la normativa de aparcamiento para nuevas viviendas y empresas sigue estando centradas en el automóvil y no favorece el desarrollo sostenible ni la eficiencia espacial.

Es necesaria una reforma a gran escala. Las políticas progresistas que permiten a los promotores reducir el número de plazas de aparcamiento necesarias mediante la integración de la movilidad compartida y otras medidas de gestión de la movilidad pueden contribuir a crear las ciudades equitativas del futuro y liberar espacio para otros fines, como para medidas de adaptación climática o para lugares de encuentro y juego. Es un tema en el que se están centrando mis socios del proyecto SHARE-Norte de Interreg.

¿Contribuye la micromovilidad compartida, como los patinetes eléctricos y las bicicletas, a invertir la dependencia del automóvil?

Los servicios de micromovilidad se mencionan a menudo como una solución para la conexión de puerta a puerta en entornos urbanos sobreexplotados. Al mismo tiempo, las soluciones de micromovilidad, como los patinetes eléctricos, suelen utilizarse para distancias de entre uno y dos kilómetros, mientras que las bicicletas se utilizan para tramos más largos, de entre uno y tres kilómetros. Si estas soluciones sustituyeran a los vehículos individuales, los beneficios podrían ser enormes.

La micromovilidad tiene realmente el potencial de ofrecer beneficios sustanciales a los consumidores de todo el mundo, como viajes eficientes y rentables, reducción de la congestión del tráfico, disminución de las emisiones y, con suerte, un impulso a la economía local. La micromovilidad puede considerarse una de las muchas piezas del rompecabezas de la movilidad compartida sostenible. Pero las ciudades deben, en mi opinión, tener claro dónde la micromovilidad es la mejor opción para compensar los desplazamientos en vehículo y deben disponer de las herramientas necesarias para contratar y gestionar estos servicios.

Sistemas de escalado

Conectar servicios y barrios

- La micromovilidad compartida reinventa lo que es el transporte público.
- La integración de la micromovilidad con el transporte público aumenta las posibilidades de viajar sin coche en las ciudades, combinando medios de transporte.
- Las integraciones exitosas con la micromovilidad aumentan el número de pasajeros de tren.



Reinventar el transporte público. La micromovilidad aporta nuevas conexiones a la red.



Los sistemas de transporte público son la espina dorsal de la movilidad urbana. Mantienen las ciudades en funcionamiento al permitir el transporte masivo y el acceso libre de coches a las ciudades. Los sistemas de transporte público reducen la desigualdad al proporcionar un acceso igualitario a la movilidad a todos los grupos socioeconómicos y reducir la pobreza ligada a la movilidad. Según el IPCC y muchas otras instituciones, estos también son fundamentales para lograr un [futuro de movilidad sostenible](#).

Pero, ¿qué es realmente el transporte público? Es difícil encontrar una definición común en la que no se difumine un poco la distinción entre lo que se

considera transporte "público" y lo que no. Sin embargo, normalmente se entiende como un sistema de vehículos de transporte masivo, que sigue rutas y horarios fijos para mover grupos de personas. Las diferentes ciudades y países tienen diferentes modelos de propiedad y funcionamiento. No es raro que el transporte público se gestione como un servicio gubernamental subvencionado en el sector público, aunque es bastante común que las empresas privadas asuman la explotación de una flota de vehículos a través de contratos y procesos de contratación pública.

El transporte público, tal como lo conocemos, se originó a [principios del](#)

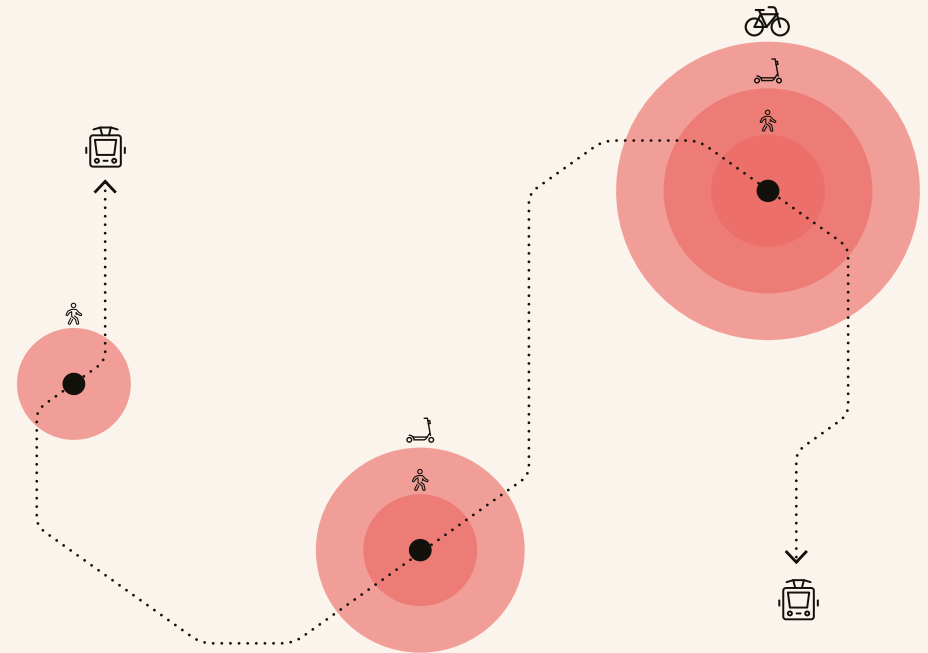
[siglo XIX](#) cuando los empresarios empezaron a ofrecer servicios de ómnibus tirado por caballos para que la gente compartiera sus viajes por las calles de Francia. A lo largo de los años, el transporte público se ha ido desarrollando con la introducción de nuevos medios de transporte, como teleféricos, ferrocarriles, tranvías, autobuses e incluso barcos en función de la geografía y necesidades de una ciudad determinada.

Cuando los coches se hicieron más asequibles a mediados del siglo XX, empezaron a competir con el transporte público. Los coches ofrecen la flexibilidad de vivir más lejos de las estaciones de transporte público, y la comodidad

de viajar individualmente sin seguir rutas ni horarios fijos. Esto hizo que el coche fuera el medio de transporte preferido por muchas personas, ya que el hecho de tener un coche se convirtió en un símbolo de estatus social en las crecientes clases medias de toda Europa. Como consecuencia, muchas ciudades se construyeron cada vez más con una menor densidad y con calles que beneficiaban el acceso para coches en lugar de otros medios.

Transporte público bajo presión

El transporte público lleva décadas bajo presión. La reducción de las oportunidades de financiación y de los fondos,



voi.

 **29** g de CO₂e/km

...fue el promedio de emisiones de carbono por kilómetro recorrido con un **Voi en 2021, si se tiene en cuenta el ciclo de vida completo** – desde la producción hasta el funcionamiento y el final de la vida útil. Para Voi, nuestro impacto medioambiental es primordial en la producción de nuestros vehículos.

[ACV de Voi](#)

 **46** g de CO₂e/km

...fue la media de emisiones de carbono por pasajero kilómetro recorrido con un **autobús en Estocolmo** en 2021. La cifra sólo incluye **las emisiones del pozo a la rueda**, lo que significa que cubre las emisiones del ciclo de vida del combustible, pero no el impacto del carbono en la producción.

[Region Estocolmo](#)



conlleva el riesgo de una espiral descendente que afecta a la disponibilidad de las rutas o a la frecuencia de los trenes y autobuses, lo que, en consecuencia, repercute aún más en las oportunidades de financiación. Esto socava las oportunidades para las redes de transporte público para superar la flexibilidad del coche.

La presión sobre el transporte público aumentó durante el periodo Covid-19, cuando los desplazamientos disminuyeron considerablemente en las ciudades de todo el mundo. Mientras tanto, los servicios de micromovilidad compartidos, introducidos recientemente, se han popularizado como una forma segura de viaje durante la pandemia. Algunos afirmaron que estos servicios de micromovilidad estaban quitando pasajeros a los servicios de transporte público, obstaculizados por la pandemia, mientras que otros vieron oportunidades para que surgieran

nuevos sistemas de movilidad.

El K2, el centro nacional sueco de investigación sobre el transporte público, ha estudiado el impacto de la Covid-19 en el transporte público de Suecia. En un [documento de trabajo](#), identificaron cuatro escenarios diferentes para la evolución futura, de los cuales algunos incluían un mayor crecimiento de la movilidad compartida para conectar con el transporte público. Un escenario especialmente interesante, denominado "el transporte público como columna vertebral", preveía que los servicios de movilidad compartida se generalizaran, que el transporte masivo conectara estos servicios de movilidad y que tener un coche fuera menos común.

Este cambio requeriría cambios institucionales de mayor envergadura, incluyendo cambios de comportamiento, intervenciones políticas y nuevos modelos de financiación. Los autores del documento concluyen que este esce-

nario "cambiaría de manera fundamental la percepción de lo que es el transporte público y cómo debería financiarse".

Una forma asequible de ampliar

La micromovilidad compartida es a través de un servicio de transporte al alcance de todos, que hasta o fecha se ha desarrollado sin ninguna subvención del sector público y se ha introducido con financiación de capital riesgo. Los inversores privados están apoyando a los operadores, entre ellos Voi, en el desarrollo de soluciones técnicas y modelos operativos para crear un servicio de transporte económicamente sostenible, que apoye la innovación y el crecimiento del transporte público.

Los patinetes eléctricos ocupan poco espacio y han demostrado atraer a [nuevos grupos de usuarios](#) a probar la micromovilidad. Además, su funcionamiento en sistemas compartidos es rentable, incluso teniendo en cuenta los

costes de desarrollo y la optimización continua de vehículos más seguros y duraderos. Esto significa que hay oportunidades para ampliar estos sistemas que conectan microvehículos, incluyendo bicicletas y bicicletas eléctricas, para satisfacer diferentes necesidades de movilidad en las ciudades. Para que la micromovilidad aporte el máximo beneficio a la sociedad, es vital introducir más medios nuevos que permitan un mayor acceso al sistema de transporte público en evolución para los grupos y comunidades vulnerables.

Curiosamente, la micromovilidad compartida se ha convertido rápidamente en un medio de movilidad sostenible a la altura del transporte público. Una [evaluación del ciclo de vida del servicio de Voi](#) demostró que, considerando todas las emisiones del ciclo de vida de un patinete eléctrico, un viaje en uno de estos en Estocolmo produce menos emisiones de carbono

por pasajero-kilómetro que la media de emisiones por pasajero [en un autobús](#) del sistema de transporte público. Dicho esto, es cuando estos servicios se toman en conjunto y se integran para satisfacer una mayor variedad de necesidades de movilidad, que aumentan significativamente los accesos libres de coches a las ciudades.

Rellenar los huecos

La micromovilidad compartida se considera a menudo una solución al problema de puerta a puerta al que se enfrenta el transporte público tradicional. Por ejemplo, la combinación de un autobús y un patinete puede reducir los obstáculos y el tiempo total de viaje, convirtiendo el transporte público en una alternativa viable al coche. Esto es especialmente relevante en el contexto de los desplazamientos, ya sea por trabajo, para reunirse con familiares o para visitar una galería con amigos.

A medida que las ciudades se adaptan a la reducción de la expansión urbana, en línea con lo que [pide el IPCC](#), la accesibilidad puede resultar más difícil para las personas que viven fuera del centro de la ciudad. Por ejemplo, el concepto de ciudad de 15 minutos [ha sido criticado](#) por no tener en cuenta la accesibilidad de la población que vive fuera de los centros urbanos. La micromovilidad compartida puede ofrecer una solución a este problema, ya que proporciona acceso a los microvehículos,

sin la carga de la propiedad privada. De este modo, se puede conseguir una ciudad más inclusiva de 15 minutos en la que el transporte masivo conecte diferentes zonas y la micromovilidad compartida aumente aún más el acceso a esta conectividad.

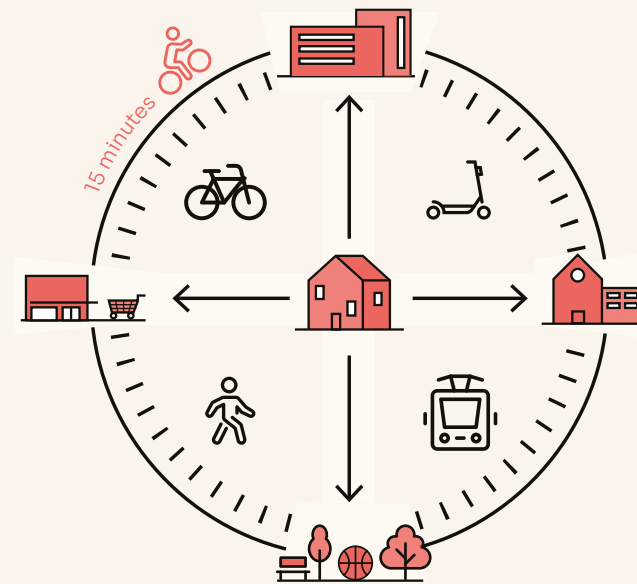
Sin embargo, pensar en la micromovilidad compartida como una contribución de puerta a puerta para el transporte masivo es una mentalidad limitante. La micromovilidad compartida permite la flexibilidad de movimiento de las personas hacia su destino final, de forma eficiente en el tiempo y sin las restricciones de un horario. Todo ello sin estar atado a su propio vehículo y, por tanto, pudiendo elegir otro medio de transporte para el viaje de vuelta.

La micromovilidad compartida también ofrece nuevas oportunidades para utilizar los datos en la planificación inteligente del tráfico, especialmente cuando los datos se comparten con los operadores de transporte público y las autoridades municipales. Por ejemplo, la micromovilidad compartida ofrece más oportunidades para aumentar o reducir el acceso a la movilidad en función del tiempo, de acontecimientos especiales como obras o festivales, y de otros factores. Los sistemas de flotas libres, o al menos parcialmente libres combinadas con estaciones de estacionamiento en zonas céntricas, también ofrecen la oportunidad de ampliar la disponibilidad en nuevos lugares a medida que crece

la demanda. Esto puede, por ejemplo, ayudar a conectar los barrios y aumentar el acceso a las zonas más alejadas de las estaciones de transporte público.

La micromovilidad compartida está todavía en sus inicios y las oportunidades son inmensas. Al colaborar con el sector público, los operadores de

micromovilidad compartida pueden ayudar a reinventar el transporte público: cómo funciona, pero también lo que consideramos que es. Juntos hacemos crecer el pastel de la movilidad sostenible potenciando el acceso libre de coches en las ciudades. **V.**



La ciudad de 15 minutos

La ciudad de 15 minutos es un concepto de desarrollo urbano inspirado por [Carlos Moreno](#) y popularizado por la alcaldesa de París, Anne Hidalgo. En resumen, el concepto significa que la gente debe poder acceder a sus necesidades diarias en un

viaje de 15 minutos caminando, en bicicleta o en transporte público. En julio de 2020, el Grupo de Liderazgo Climático de las Ciudades C40 presentó la ciudad de 15 minutos como un [proyecto para la recuperación de Covid-19](#).

Los factores de éxito: Integración en tres niveles diferentes



Integración digital

La integración digital permite una experiencia fluida en la que el usuario puede reservar un viaje combinado con muchos medios de transporte en una sola ventanilla.

Esta integración puede ir en diferentes direcciones y a distintos niveles. Por ejemplo, una integración ligera podría permitir a los ciudadanos encontrar opciones de micromovilidad compartida disponibles cerca de la estación de tren en la aplicación de transporte público local.

Las integraciones más profundas pueden incluso permitir al usuario buscar una ruta puerta a puerta, incluyendo una combinación de medios de transporte y microvehículos. Al permitir también que los ciudadanos reserven y paguen todos los medios utilizados durante el viaje en una sola app, aumenta la comodidad de tomar el transporte público.



Integración comercial

Las integraciones comerciales pueden adoptar muchas formas diferentes para demostrar que se trata de una asociación mutua. Un buen comienzo es que todas las partes implicadas colaboren con diferentes tipos de campañas de marketing e información. Por ejemplo, todas las partes pueden promover las oportunidades de realizar viajes combinados con transporte público y micromovilidad compartida.

Una forma más impactante de animar a la gente a cambiar sus hábitos de viaje puede ser ofrecer descuentos por hacer viajes combinados. Hay opciones de todo tipo, desde campañas puntuales para viajes únicos combinados hasta un enfoque más ambicioso con paquetes que incluyan un pase mensual que combine transporte público y micromovilidad.



Integración física

Las integraciones físicas significan permitir a los usuarios acceder a diferentes opciones de movilidad en el mismo lugar. Por ejemplo, al permitir a los usuarios de micromovilidad aparcar en las estaciones de transporte público. En la jerga del transporte, llamamos a estos lugares centros de movilidad.

Añadir plazas de aparcamiento específicas, colocar estaciones de aparcamiento o pintar un área de estacionamiento contribuye a reducir el desorden de los vehículos de micromovilidad alrededor de la estación. Además de mejorar el orden y la conveniencia de tomar el transporte público, los centros de movilidad son la herramienta perfecta para comercializar las nuevas oportunidades que permiten que la gente deje el coche en casa. En su lugar, pueden hacer un viaje sin interrupciones con una combinación de diferentes medios de transporte.

Pionero en las colaboraciones con el transporte público

Alemania está a la cabeza de Europa en lo que respecta a la integración de transporte público y micromovilidad compartida. Una de las razones para ello es que el sector público ha adoptado una postura proactiva en el desarrollo.

Por ejemplo, el proveedor de la plataforma MaaS, Mobimeo, se fundó en 2018 como una empresa del operador ferroviario estatal Deutsche Bahn, con la visión de hacer que las ciudades sean más verdes y la movilidad más fácil. Otro ejemplo es la aplicación Jelbi, que combina el transporte público con los servicios de movilidad compartida en Berlín.



47%

Encuesta mundial de usuarios de Voi 2021, 13.072 respuestas combinan los patinetes eléctricos con el transporte público.

Encuesta mundial de usuarios de Voi 2021, 13.072 respuestas

Stuttgart. La micromovilidad aumentó los viajes en tren en un 35%

Una iniciativa piloto en Stuttgart demostró que la integración de la micromovilidad compartida en el sistema de transporte público local puede contribuir a aumentar el número de usuarios de transporte público. La investigación mostró un aumento de un 250% en los viajes con patinetes eléctricos compartidos, lo que contribuyó a aumentar las **ventas de billetes de tren en un 35%** durante el periodo piloto. La prueba piloto se llevó a cabo en la estación de Bad Cannstatt, un intercambiador de transporte muy frecuentado en Stuttgart.

Voi formó parte del proyecto con el operador ferroviario local S-Bahn Stuttgart y el proveedor de la plataforma MaaS,

Mobimeo. La decisión de optar por Bad Cannstatt se debió en parte a los datos de tráfico de patinetes eléctricos que mostraban el potencial de conectar la micromovilidad con las diferentes líneas de S-Bahn, autobuses y U-Bahn.

Lo que tiene de especial este proyecto piloto es que ha implicado los tres niveles de integración: digital, comercial y física. El servicio de patinetes eléctricos de Voi está disponible para su reserva en la **aplicación Mobility Stuttgart**, que incluye varios medios de movilidad compartida conectados al transporte público y un planificador de tráfico que facilita que los usuarios planifiquen su trayecto. Además, se regalaban

cupones a los usuarios cuando combinaban diferentes medios de transporte.

Por último, pero no por ello menos importante, se colocaron estaciones de aparcamiento para patinetes eléctricos en la estación de tren, lo que contribuyó a aumentar la visibilidad del servicio y a reducir el desorden provocado por patinetes eléctricos mal aparcados.

La iniciativa piloto, que se ha ampliado y está en continuo desarrollo, muestra la importancia de adoptar un enfoque holístico para impulsar la demanda de movilidad combinada. Otro factor de éxito fue que todos los socios compartían la comprensión de los beneficios mutuos de

la integración de la micromovilidad con el transporte público.

Desarrollar la movilidad como servicio de forma que compita con la flexibilidad de tener un coche propio, requiere que se aprovechen los conocimientos de diferentes campos. Los proveedores de movilidad compartida pueden aprender mucho de las agencias de transporte público. Sin embargo, también es esencial que el sector público esté dispuesto a aprender de las empresas de micromovilidad compartida y a confiar en su capacidad de innovación, y que ayude a acelerar el desarrollo del acceso libre de coches en las ciudades. **V.**

⊕ Regulación pionera del intercambio de datos para apoyar el MaaS

El concepto de movilidad como servicio (MaaS) fue impulsado por Sampo Hietanen, fundador de MaaS Global (Whim), y ampliado por el Gobierno finlandés. En 2017, el gobierno presentó un [new national transport regulation](#) para apoyar la digitalización de los servicios de movilidad orientados al consumidor. Un punto clave para la regulación era hacer que los datos de los servicios de transporte, incluido el transporte público, estuvieran abiertos al público, al tiempo que establecía disposiciones para la interoperabilidad de los servicios de venta de tickets y de pago.

La decisión del gobierno de promover el intercambio de datos ha sido instrumental para el desarrollo de la movilidad como servicio en Finlandia *instrumental for the development of mobility as a service in Finland.*



Helsinki. Los paquetes aumentan las ventas de transporte público

Whim se introdujo en Finlandia en 2016 como una de las primeras plataformas MaaS a escala completa del mundo, que conecta diferentes servicios de transporte con el transporte público. Voi está profundamente integrado en Whim desde enero de 2021, permitiendo a los usuarios reservar y pagar un vehículo Voi en la app de Whim.

En agosto de 2021, Voi y Whim empezaron a ofrecer paquetes en las ciudades finlandesas de Helsinki y Turku, facilitando a los usuarios la combinación perfec-

ta de un viaje en transporte público y en un patinete eléctrico de Voi. Los precios de los paquetes se ofrecieron para 30 o 60 minutos, dando a los usuarios la opción de pagar un precio fijo por todo el viaje con una tarifa reducida, lo que permite un viaje más fluido.

Ahora los datos muestran que esta opción de paquete no sólo ha contribuido a aumentar el uso de patinetes eléctricos en Helsinki, sino que también ha incrementado las ventas de billetes de transporte público. El paquete, que

se desarrolló a raíz de peticiones de usuarios, aumentó la venta de billetes de transporte público en la app Whim en un 3,3 % entre agosto y diciembre del año pasado.

Según el análisis de los datos, los viajes combinados en la región de Helsinki están por encima de la media europea: el 53% de los usuarios de Voi combinan los patinetes eléctricos con el transporte público. En total, a lo largo de 2021, se realizaron 2,8 millones de viajes en patinetes eléctricos Voi en Helsinki. **V.**

Milán. Compartir nuestro conocimiento sobre las asociaciones de MaaS

El operador de transporte público de Milán, ATM, se esfuerza por ofrecer un servicio de movilidad eficiente para animar a la gente a utilizar los autobuses, el metro y los tranvías. Sobre todo ahora que las ciudades están experimentando una transformación sin precedentes para combatir el cambio climático, la contaminación atmosférica y la congestión.

"La movilidad desempeña un papel crucial a la hora de afrontar estos retos y crear mejores lugares para vivir", afirma Carole Ciliberti, Directora de Movilidad Inteligente de la ATM. "Mucha gente se centra en los aspectos tecnológicos de esta transformación, pero la realidad es que también requerirá un cambio de mentalidad en la forma de operar y colaborar de las partes interesadas."

En Milán hay varios servicios de movilidad compartida, y la ATM está desarrollando una plataforma MaaS para integrarse con estos nuevos servicios de movilidad. Voi ha sido elegido como socio para compartir su experiencia en asociaciones público-privadas de éxito para proyectos MaaS.

"La colaboración entre los sectores público y privado es clave para implantar un sistema de movilidad preparado para el futuro, pero esto requiere visiones de futuro y decisiones audaces", afirma Carole Ciliberti. **V.**

Berlín. Expansión de la micromovilidad hacia las zonas suburbanas

Desde 2020, nos hemos asociado con BVG, la empresa de transporte público de Berlín, liderando la construcción de centros de movilidad en toda la ciudad. Con el desarrollo de la aplicación de movilidad "Jelbi", BVG ha combinado la micromovilidad compartida y el transporte público, haciendo aún más accesible su amplio sistema de transporte masivo.

Cuando Jelbi planifica un nuevo centro de movilidad, la principal consideración son los viajeros. Como apoyo, Voi ha ampliado su servicio a varias zonas suburbanas a partir de 2020. Por ejemplo, en 2021, Voi colaboró con Jelbi en la instalación de seis estaciones de aparcamiento en dos localizaciones de la zona suburbana de Spandau. Estos centros de movilidad están conectados con los autobuses y el metro para llevar a los viajeros directamente al centro de la ciudad. Esta iniciativa ha permitido quintuplicar el número de usuarios de Voi y mejorar así el acceso al transporte público.

El hecho de asociarse con el mayor programa MaaS del mundo también proporciona una plataforma para la educación. Voi ha participado en varios eventos de seguridad junto con BVG. En abril del año pasado, Voi y Jelbi impartieron una formación sobre seguridad en VELOBerlín a la que asistieron unos 15.000 visitantes. **V.**

Solent. Integración con la primera aplicación MaaS multiciudad del Reino Unido

A finales de este año, nuestros socios, Solent Transport, lanzarán la primera aplicación MaaS multiciudad del Reino Unido en la región de Solent. La plataforma ha sido desarrollada por Solent Transport y sus cuatro autoridades locales de transporte asociadas, y cuenta con la tecnología de Trafti. La aplicación proporciona una planificación de viajes y rutas en directo para varios medios de transporte diferentes en el sur de Hampshire, incluyendo Southampton, Portsmouth, Winchester, Havant y la Isla de Wight.

Como uno de los principales operadores de patinetes eléctricos en la

región de Solent, Voi ha integrado su servicio de patinetes eléctricos en la aplicación MaaS, con el objetivo de apoyar la conectividad de puerta a puerta. Los datos de Voi muestran que el 26% de todos los viajes comenzaron o terminaron en una estación de tren de Portsmouth y Southampton.

ATras integrar el servicio de Voi en la app MaaS de Solent Transport, se ha hecho aún más fácil para los ciudadanos explorar, reservar y pagar por los patinetes eléctricos para combinarlos con los autobuses y trenes, sin tener que cambiar a la app de Voi. Esto ayuda a

acelerar el cambio modal hacia el transporte sostenible, ofreciendo opciones adicionales a personas que no habían considerado previamente las soluciones de micromovilidad.

Para ayudar a promocionar el plan, Voi añadirá el logotipo de la marca MaaS a sus vehículos en la región, así como a las estaciones de patinetes en Portsmouth y Southampton.

Además, Voi utiliza diversos canales de marketing para dar a conocer el programa, aumentar el número de usuarios y educar sobre las prácticas de conducción y aparcamiento seguras. **V.**

Las pruebas con patinetes eléctricos fomentan la colaboración público-privada

Para apoyar un reinicio verde de los viajes locales y ayudar a mitigar la reducción de la capacidad del transporte público, el Departamento de Transporte del Reino Unido (DfT) estableció regulaciones en 2020 que permiten acelerar y ampliar las pruebas de alquiler de patinetes eléctricos.

Los operadores de patinetes eléctricos pueden participar en las pruebas sólo a través de una contratación de las autoridades locales, con los permisos necesarios del DfT. Las pruebas ya están en marcha en 31 regiones de Inglaterra. El proceso de contratación ha demostrado ser beneficioso para fomentar las asociaciones público-privadas para desarrollar servicios de patinetes eléctricos para el interés público.





Hi Lidia!

Muchas gracias a ti y a la Asociación Internacional de Transporte Público (UITP) por invitar a Voi a su Comité Mixto.

¿Cuéntanos, Lidia, ¿quién eres y qué es lo que te mueve?

Soy responsable de Movilidad Combinada en la Asociación Internacional de Transporte Público (UITP), y me dedico a estudiar cómo los diferentes servicios de movilidad, desde un tren hasta un patinete eléctrico, pasando por servicios compartidos y a la carta, pueden trabajar juntos para empezar a crear una movilidad mejor y más sostenible. Como planificadora de movilidad urbana, me apasionan la movilidad y las ciudades tanto como los helados y los viajes.

¿Qué crees que pueden aprender de Voi las agencias de transporte público en el Comité Mixto?

Las ciudades y regiones tienen la oportunidad de reforzar la multimodalidad y ofrecer servicios puerta a puerta como una alternativa atractiva al uso y la propiedad de los coches privados. Voi puede ayudar a las autoridades a aprovechar el potencial de la micromovilidad y trabajar con ellas para lograr situaciones en las que todos salgan ganando, para una oferta de movilidad más integrada, segura y accesible y para lograr el objetivo político más amplio de la sostenibilidad. Los esquemas de MaaS en las ciudades deben servir a los objetivos de la sociedad pero, para llegar a ellos, necesitamos un entendimiento, una visión y una colaboración comunes.

De los egosistemas a los ecosistemas: ¿cómo podemos cambiar el sistema con un esfuerzo conjunto más eficaz?

Las autoridades públicas tienen un papel fundamental en el establecimiento de un marco de colaboración y en la redirección del ecosistema hacia la sostenibilidad. Pero el sector público debe centrarse en los componentes adecuados y no en la financiación de servicios financieramente viables.

Unos servicios de movilidad accesibles, constantes e integrados requieren infraestructuras multimodales como los centros de movilidad y la reasignación del espacio público para favorecer los desplazamientos a pie, en bicicleta, sobre ruedas y en transporte público. El sector privado debe participar en este cambio de paradigma y permitir a las autoridades públicas hacer su trabajo en esta nueva era de servicios digitales. Por ejemplo, el intercambio de datos con los proveedores de servicios de movilidad se reconoce como una herramienta fundamental que puede ayudar a las ciudades a conseguir una sociedad sostenible.

45

Voi se ha asociado con agencias de transporte público y operadores de MaaS en más de 45 ciudades.



Voi se enorgullece de ser socio de [UITP](#) y miembro del [Foro de Movilidad de Pasajeros Multimodales](#), de la Comisión Europea, que trabaja para seguir reforzando un marco jurídico que facilite el desarrollo del transporte combinado en toda la UE.



Creadores del cambio

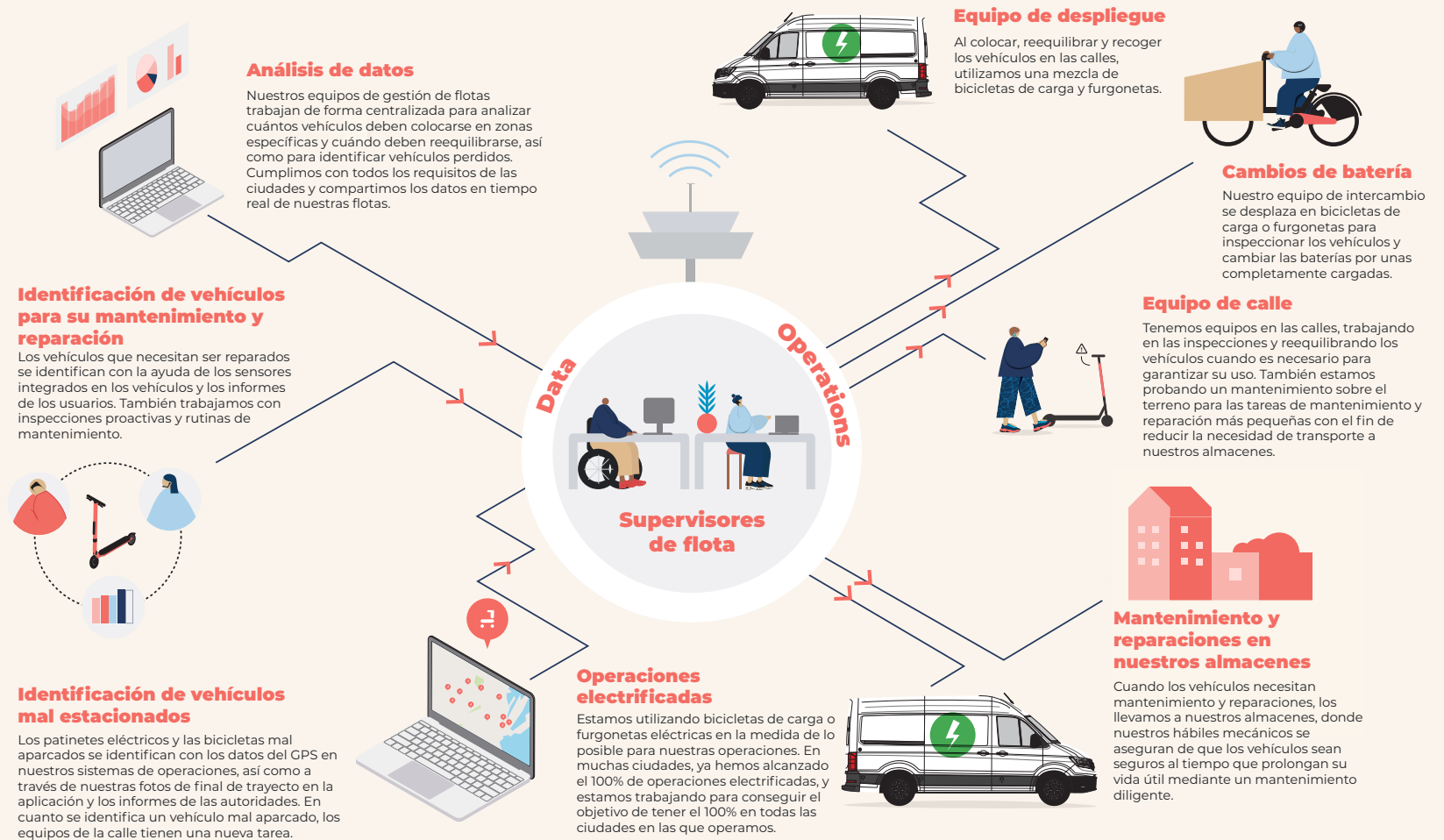
Informe medioambiental 2021

- Creemos en la transparencia y la responsabilidad en torno a nuestro impacto medioambiental.
- Con un informe de vida útil pionero en el sector, ahora contamos con la validación por parte de terceros de que nuestros vehículos durarán muchos años.
- Nuestro Plan de Acción Medioambiental adopta un enfoque holístico de nuestro impacto medioambiental y se esfuerza por conseguir vehículos totalmente circulares para 2030.



Detrás de las ruedas en las calles.

Operaciones responsables y diseño de servicios.



Estos son algunos de nuestros socios y organizaciones certificadoras



Certificación ISO. Nuestro sistema de gestión medioambiental está certificado según la norma [ISO 14001](#).



Iniciativa Objetivos Basados en la Ciencia [SBTi]. SBTi verifica nuestros objetivos climáticos para las PYME. Estamos en proceso de verificación para grandes empresas.



Pacto Mundial de Naciones Unidas. Voi es signataria del Pacto Mundial de las Naciones Unidas: nuestras prácticas empresariales y el [Código de Conducta para Proveedores](#) se rigen por sus 10 principios.



Foro Internacional del Transporte. Voi es miembro de la Junta de Asociaciones Corporativas del FIT, que apoya a los responsables políticos en la resolución de los retos del transporte.

También tenemos un impacto negativo en el medio ambiente. Pero hacemos todo lo posible para bajarlo a cero.

Hemos realizado un mapa completo de nuestro impacto medioambiental. En colaboración con las partes interesadas de toda la organización y los socios externos, trazamos un mapa de nuestras actividades y su interacción con nuestro entorno. Todos los impactos considerados significativos se supervisan y mejoran a través de nuestro Sistema de Gestión Medioambiental (SGM).

Aspectos medioambientales de Voi

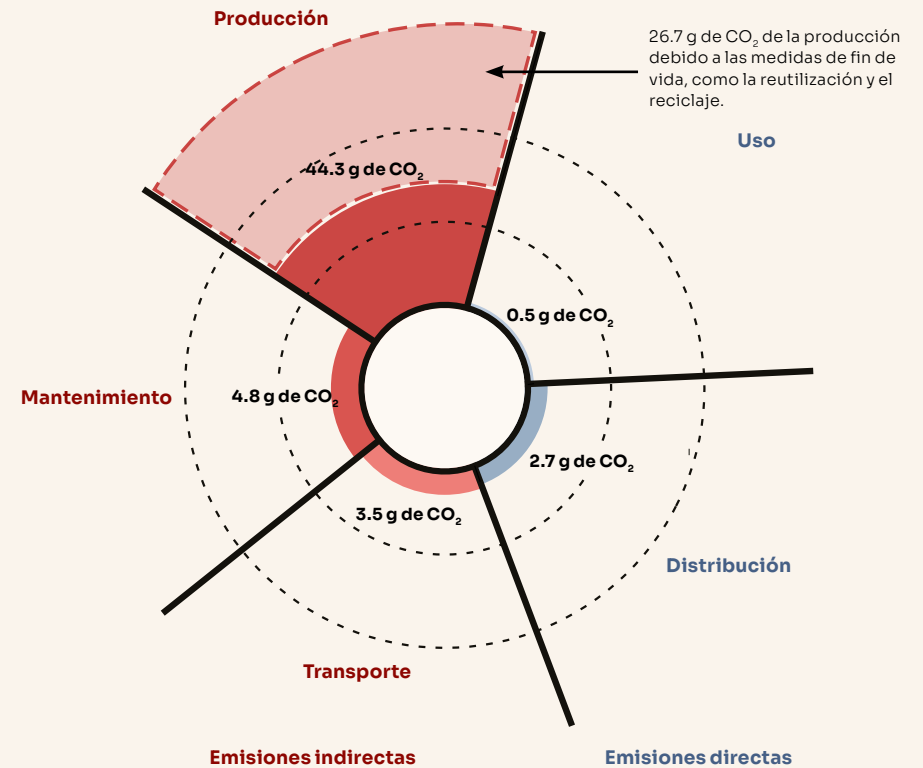
Nuestro SGM cubre los siguientes aspectos medioambientales, en los que incidimos en diferentes grados: emisiones a la atmósfera, uso de energía, agua, uso de materiales, residuos, incluidos los peligrosos, y uso de productos químicos. Todo ello tiene un impacto en el clima, la calidad del aire y la biodiversidad.

Lo que se mide se mejora

■ **Evaluación del ciclo de vida.** La [Evaluación del ciclo de vida de Voi](#), que fue realizada de forma independiente por EY (Ernst & Young) de acuerdo con las normas ISO 14040 e ISO 14044, ha constituido la base de nuestra estrategia de sostenibilidad. Esta se actualiza para los nuevos vehículos, la última vez por parte de Electric Avenue.

Una evaluación del ciclo de vida mapea todas las emisiones vinculadas a un producto o servicio. En este sentido, incluye áreas de emisiones de alcance 1, 2 y 3.

■ **Evaluación de la huella de carbono.** Voi está terminando una evaluación de la huella de carbono en todos sus servicios, que mapeará todas nuestras emisiones de alcance 1, 2 y 3.



Emisiones por viaje con un patinete eléctrico Voi (gramos de CO₂e/km)

El diagrama ilustra los gramos medios de emisiones de CO₂e por kilómetro recorrido con un patinete Voi teniendo en cuenta todo el ciclo de vida. Los cálculos se basan en los datos de todos los mercados de Voi, que suman 29 gramos de CO₂e por kilómetro de media durante 2021. El impacto climático de nuestro servicio es principalmente una

consecuencia de la producción de vehículos.

Se eliminan casi la mitad de las emisiones relacionadas con la extracción de recursos y el procesamiento de materiales. Podemos eliminar estas emisiones gracias a un ambicioso trabajo para prolongar la segunda vida de los vehículos, las baterías y los componentes.

Nuestro objetivo es conseguir un servicio completamente circular.

El Plan de Acción Medioambiental de Voi aborda todo el ciclo de vida

Basándonos en nuestro mapa ecológico y en la evaluación del ciclo de vida, hemos desarrollado un Plan de Acción Medioambiental holístico que aborda todos los impactos medioambientales a lo largo del ciclo de vida de nuestros servicios. El objetivo final de los Planes de Acción Medioambiental es operar con vehículos totalmente circulares, producidos en Europa con energía renovable para 2030.

El Plan de Acción Medioambiental de Voi se rige por nuestro Sistema de Gestión Medioambiental, que cuenta con la certificación ISO 14001. El SGM de Voi se ha diseñado y aplicado para regular y mejorar continuamente nuestro comportamiento medioambiental.

Certificación ISO 14001:



Certificación ISO 14001 en curso:



1. Producción

- 30% de materiales reciclados en el V5. Montaje en Europa de la bicicleta eléctrica de Voi.
- Producción europea y 60% de materiales reciclados en los vehículos de Voi.

2. Transporte

- Transición parcial del tren al transporte marítimo.
- Acortar las cadenas de suministro para reducir las emisiones del transporte marítimo en un 85%.

3. Operaciones

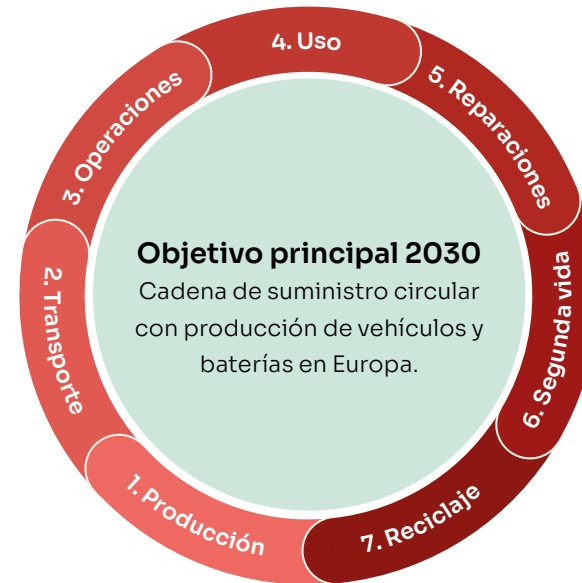
- Un 77% de energía renovable en los almacenes y un 72% de vehículos eléctricos.
- Operaciones netas cero en todas las ciudades para el primer trimestre de 2023.

4. Uso

- Educación permanente en materia de seguridad para una conducción responsable. Flota optimización para una flota máxima uso y accesibilidad. Diseño de servicios para una adopción sostenible.

5. Reparaciones

- La frecuencia de las reparaciones se ha reducido 12 veces. Piezas de repuesto reutilizadas para reparaciones.
- Rastrear y reutilizar todas las piezas de recambio para 2023.



- Avances y mejoras realizadas en 2018-2021

- Objetivos medioambientales

7. Reciclaje

- Asociaciones locales para garantizar el mejor reciclaje, la instalación del mismo y la formación de los empleados.
- Almacenes circulares y de cero residuos para 2024.

6. Segunda vida

- El 71% de los vehículos que ya no se utilizan han recibido una segunda vida con sus baterías a través de Voi Resell.
- Reacondicionamiento de baterías dañadas para 2023.

Vehículos contruidos para estar en las calles durante años.

Vida útil estimada de los modelos de patinete de Voi



Vida útil del vehículo	8 meses	16 meses	53 meses	55 meses	60 meses
Año de lanzamiento	2018	2019	2020	2021	2022
Nombre del modelo	CMF	Voyager 2	Voyager 3X	Voyager 4	Voyager 5

Fuente: Informe sobre la vida útil de los vehículos de micromovilidad de Electric Avenue (de próxima publicación)

Hacer que los productos y servicios sean más circulares es clave para garantizar que respetamos nuestros límites planetarios. Tenemos que garantizar que los productos de Voi utilicen materiales reciclados, que duren mucho tiempo y que se utilicen el mayor tiempo posible. Esto se aplica durante su primera, segunda y ulterior vida, gracias a las reparaciones y la reutilización. Al final de su vida útil, los materiales deben ser reciclados en lugar de ir al vertedero o a recuperación de energía.

En Voi, los equipos de ingeniería, la cadena de suministro y los equipos operativos y de reparación se unen para hacer que nuestros vehículos sean más circulares. Trabajamos con una definición que utilizan los investigadores y expertos, por ejemplo, del Instituto de Investigación de Suecia. La definición se centra en tres áreas de mejora: resistencia del producto, utilización del producto y recirculación del material.

1 Resistencia del producto (vida útil del vehículo)

Como los vehículos de micromovilidad todavía son bastante nuevos, la duración de su funcionamiento puede ser difícil de evaluar. Nuestras últimas generaciones de vehículos sólo llevan entre 12 y 24 meses de uso y es probable que duren mucho más.

¿Cómo podemos estimar la vida útil del vehículo? Voi ha colaborado estrechamente con expertos en expertos de Electric

4.6

...años es la vida útil verificada para el Voyager 4 de Voi, lanzado en 2021. Se espera que Voyager 5 dure 5 años.

Avenue y su panel de expertos para desarrollar una metodología validada por terceros para estimar la vida útil de los vehículos. Los resultados muestran que, con cada generación, se han hecho grandes avances en términos de durabilidad y sostenibilidad.

2 Estamos orgullosos

Estamos orgullosos de conseguir un amplio uso de vehículos con nuestro servicio. Esto significa que cada vehículo que ponemos en las calles y el espacio urbano que ocupa proporciona más viajes a las personas. Nuestro equipo de optimización de la flota trabaja a las mil maravillas para garantizar que cada vehículo se coloque donde pueda aportar el mayor valor a la comunidad y asegurarse de que sean más accesibles para todos.

3 Redistribución y reciclaje de materiales

Nuestro equipo de ingeniería de vehículos trabaja en estrecha colaboración con nuestros proveedores para utilizar materiales reciclados y reciclables en los vehículos.

Hemos duplicado la cantidad de materiales reciclados con nuestro último patinete, el Voigae 5. La proporción de materiales reciclados utilizados en el scooter supera ahora el 30%, más del doble que antes. Además, más del 91% del vehículo es reciclable. Gracias a los socios de reciclaje en cada uno de nuestros mercados, podemos alcanzar las mejores tasas de reciclaje.

Un área de interés para nosotros es obtener una mejor información de nuestros socios de reciclaje sobre los volúmenes totales de materiales reciclados y mejorar la trazabilidad del reciclaje.

Prolongación de la vida útil del vehículo mediante reparaciones y una segunda vida.

1 Diseñar para que se pueda reparar
 Nuestro último vehículo, el V5, fue construido teniendo en cuenta la circularidad y la capacidad de reparación. Basándose en grandes conjuntos de datos, nuestros equipos de garantía de calidad e ingeniería trabajan para identificar los componentes que provocan reparaciones frecuentes, el uso de nuevas piezas de recambio y problemas de seguridad. Gracias a estos conocimientos, pudieron colaborar con nuestro proveedor para diseñar componentes mejorados y materiales más duraderos.

2 Excelencia en la reparación
 La excelencia en la predicción, la identificación y la atención de las necesidades de reparación son fundamentales para nuestras operaciones diarias. Actualmente, Voi cuenta con más de 340 mecánicos formados que trabajan para garantizar que los vehículos sean siempre seguros y permanezcan en uso el mayor tiempo posible.

Un área de interés para mejorar la capacidad de reparación son nuestras

baterías. Estamos trabajando para diseñar baterías más reparables y colaborar con socios que puedan identificar y reparar los problemas de las baterías.

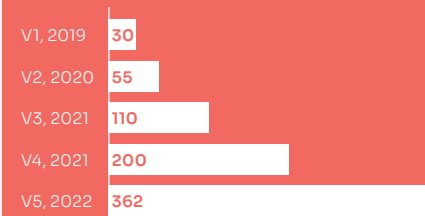
3 Segunda vida
 La reventa del patinete completo, incluyendo la batería, es la mejor manera de garantizar la reutilización de todos los materiales. Los vehículos y las baterías tienen una segunda vida holística a través de Voi Resell, nuestra plataforma de venta de patinetes usados. Una segunda vida holística, en la que se utilizan tanto la batería como el vehículo, asegura que ambos componentes se utilicen al máximo de su capacidad. El 71% de los patinetes dados de baja han tenido una segunda vida desde abril de 2020.

Junto con nuestro socio Nortical, experto en análisis de baterías y aprendizaje automático, proporcionamos baterías de segunda vida como cargadores portátiles para los periodistas que cubrían la guerra en Ucrania en marzo de 2022.



Trayectos entre reparaciones

Para cada nuevo modelo de patinete, hemos visto una mejora consistente en el número de trayectos, en promedio, antes de que un vehículo necesite cualquier tipo de reparación.



Primer informe industrial de vida útil

Este equipo internacional de expertos revisó la flota y los datos de reparación de Voi para verificar la vida útil y elaborar recomendaciones para seguir mejorándola.



Melinda Hanson,
Directora de Electric Avenue

Cofundadora de Electric Avenue, una consultora estadounidense especializada en el transporte eléctrico ligero. Ex jefa de sostenibilidad de Bird.



Matt Chester,
Miembro de Electric Avenue

Analista de datos con experiencia en política energética, tecnología del transporte y sostenibilidad.



Chris Cherry, profesor de la Universidad de Tennessee

Profesor de Ingeniería Civil y Medioambiental de la Universidad de Tennessee y experto reconocido a nivel internacional en micromovilidad eléctrica y transporte sostenible.



Pierpaolo Cazzola,
consultor independiente

Pierpaolo es un investigador del transporte y experto en la evaluación del ciclo de vida que dirigió el influyente informe [«Good to Go? Assessing the Environmental Performance of New Mobility»](#) [[«¿Listo para ir? Evaluación del rendimiento medioambiental de la nueva movilidad»](#)] para el Foro Internacional del Transporte.

Colaborar con los proveedores para garantizar un abastecimiento responsable de los materiales.

Nos complace mantener una estrecha relación con nuestros proveedores. Trabajamos para seleccionar proveedores que trabajen en su impacto medioambiental y social y se comprometan a mejorar.

Ninebot produce nuestro patinete eléctrico. Cuenta con la certificación ISO 14001 y estamos trabajando estrechamente con Ninebot para aumentar la tasa de materiales reciclados y reciclables en nuestros vehículos.

Nuestra bicicleta eléctrica es producida por Sitael en Italia, lo que la convierte en un vehículo verdaderamente europeo. Esto también acorta nuestra cadena de suministro, lo que reduce las emisiones de los envíos. Nuestros equipos de producción e ingeniería están trabajando duro para conseguir patinetes de fabricación europea.

Paralelamente, también estamos trabajando en el abastecimiento de nuestros paquetes de baterías en Europa. En breve se iniciará un piloto con un productor de Dinamarca.

Estamos trabajando para que todos

nuestros proveedores firmen y cumplan [nuestro código de conducta para proveedores](#) que se basa en los 10 Principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas. Estos abarcan los derechos humanos, los derechos laborales, el medio ambiente y la lucha contra la corrupción.

Abastecimiento responsable de baterías

Las baterías de iones de litio están hoy en día en todas partes. Son compactas, portátiles y están equipadas con carga rápida y gran capacidad de almacenamiento. Y son más seguras para la salud humana que las baterías de plomo o cadmio. Se utilizan en nuestros teléfonos, en el almacenamiento de energía solar, en los cargadores portátiles, en los coches eléctricos, en las bicis eléctricas y en los patinetes eléctricos. Las baterías de iones de litio impulsarán la transición a la movilidad eléctrica descarbonizada.

Pero tenemos que asegurarnos de que son seguras para todos a lo largo de la ca-



Voiajer 5. Gracias a la estrecha colaboración entre nuestros ingenieros y proveedores, el V5 es nuestro vehículo más circular y reparable. Cuenta con un 30% de materiales reciclados y más de un 90% de materiales reciclables. Proporciona 12 veces más trayectos entre reparaciones que nuestro modelo V1.

E2B. La bicicleta eléctrica de Voi, la EB2, está fabricada en Italia y ha sido diseñada pensando en el acceso equitativo, la seguridad y la sostenibilidad. La EB2 cuenta con un sillín ergonómico unisex y un asiento ajustable, lo que la hace cómoda y adecuada para todos los ciclistas de diferentes formas, tamaños y capacidades.

dena de suministro. Una de las principales preocupaciones en torno a las baterías de iones de litio es su dependencia de minerales como el cobalto, que corren el riesgo de contener minerales de sangre.

Nuestras baterías proceden de LG y Samsung, que cuentan con sistemas de gestión de minerales de acuerdo con la Guía de Devida Diligencia de la OCDE para Cadenas de Suministro de Minera-

les Responsables de zonas afectadas por conflictos y de alto riesgo. [Las directrices de la OCDE](#) implican la inspección, la diligencia debida, la evaluación de riesgos y los planes de mejora de los fundidores (extractores de minerales) y refinadores en la cadena de suministro. Ambas divulgan las auditorías y el origen de los minerales a través de su página web y sus informes de sostenibilidad.

Trabajar para que las operaciones sean totalmente ecológicas.

Desde 2018, Voi ha estado trabajando para desplegar operaciones verdes en todas nuestras ciudades. Lo conseguimos por primera vez en abril de 2020 en Francia. En la actualidad, hemos podido electrificar completamente algunos países y seguimos trabajando en ello en otros lugares.

Definición de operaciones verdes

Operaciones realizadas exclusivamente con vehículos eléctricos y alimentadas con energías renovables.



Estamos orgullosos de haber conseguido operaciones totalmente eléctricas en Dinamarca, Noruega, España y Francia. Estamos trabajando para hacer lo mismo en otros países. En algunos lugares, las furgonetas eléctricas están menos disponibles, por lo que tenemos que trabajar con los proveedores y a lo largo de la cadena de suministro para conseguir vehículos eléctricos.



Suecia

Lanzado: 2018
Número de ciudades: 14
Electrificación de Voi: 100%
Electrificación 3PL: 75%
Energía renovable: 100%

Cabe destacar: Estamos avanzando para alcanzar el 100% de electrificación, y utilizamos las bicicletas de carga para el intercambio de baterías.



Noruega

Lanzado: 2019
Número de ciudades: 7
Electrificación de Voi: 93%
Electrificación 3PL: 100%
Energía renovable: 100%

Cabe destacar: Primer mercado de Voi en obtener la certificación ISO 14001. Los procesos de reciclaje de Voi han sido certificados por Stena.



Dinamarca

Lanzado: 2019
Número de ciudades: 6
Electrificación de Voi: 100%
Electrificación 3PL: No 3PL
Energía renovable: 75%

Cabe destacar: Primer mercado en tener un 100% de operaciones internas y eléctricas.



Finland

Lanzado: 2019
Número de ciudades: 8
Electrificación de Voi: 43%
Electrificación 3PL: 0%
Energía renovable: 75%

Cabe destacar: Ha introducido furgonetas eléctricas en nuestras principales ciudades: Helsinki, Tampere y Turku.



Francia

Lanzado: 2019
Número de ciudades: 2
Electrificación de Voi: n/a
Electrificación 3PL: 100%
Energía renovable: 100%

Cabe destacar: Marsella será 100% eléctrica en el cuarto trimestre de 2022. Se ofrecen descuentos en los días de alta contaminación atmosférica.



Alemania

Lanzado: 2019
Número de ciudades: 22
Electrificación de Voi: 20%
Electrificación 3PL: 6%
Energía renovable: 70%

Cabe destacar: Múltiples pilotos con bicicletas de carga, y se han introducido furgonetas eléctricas. Cerca del 100% de Ökostrom en nuestros almacenes.



Suiza

Lanzado: 2019
Número de ciudades: 6
Electrificación de Voi: 100%
Electrificación 3PL: 33%
Energía renovable: 100%

Cabe destacar: En varios mercados, por ejemplo, Berna y Frauenfeld, tanto Voi como 3PL utilizan energía 100% renovable.



Italia

Lanzado: 2019
Número de ciudades: 6
Electrificación de Voi: n/a
Electrificación 3PL: 25%
Energía renovable: 100%

Cabe destacar: Los tres almacenes de Voi en Milán, Roma y Palermo utilizan energía 100% renovable.



Reino Unido

Lanzado: 2020
Número de ciudades: 17
Electrificación de Voi: 86%
Electrificación 3PL: 100%
Energía renovable: 86%

Cabe destacar: La mayor tasa de sustitución de coches en Voi alcanza el 39%, sustituyendo un total de 3,2 millones de viajes cortos en coche en 2021.



España

Lanzado: 2021
Número de ciudades: 3
Electrificación de Voi: 25%
Electrificación 3PL: 100%
Energía renovable: 100%

Cabe destacar: Madrid cuenta con el primer Almacén Circular de Voi. En Sevilla estamos utilizando bicicletas de carga para el intercambio de baterías.



Bélgica

Lanzado: 2021
Número de ciudades: 2
Electrificación de Voi: 0%
Electrificación 3PL: 0%
Energía renovable: 100%

Cabe destacar: Recibiremos nuestra primera furgoneta eléctrica en julio. Vamos camino de la electrificación al 100% a finales de este año.

En toda la

Lanzado: 2018
Número de ciudades: 93
Electrificación de Voi: 72%
Electrificación 3PL: 39%
Energía renovable: 89%

Nuestros equipos de calle están formados tanto por empleados de Voi como por empresas subcontratadas (3PL en la jerga de Voi). Cuando trabajamos con subcontratistas, elegimos empresas profesionales que respetan las buenas condiciones de trabajo y los salarios mínimos.

Buscamos y rescatamos los vehículos perdidos para garantizar que las aguas se mantengan limpias.

Nos comprometemos a proteger las masas de agua de las ciudades a las que servimos. Nos hemos asociado con ONGs y socios gubernamentales para garantizar que las aguas se mantengan limpias. Por ejemplo, colaboramos con Rena Mälaren en Estocolmo, Os Om Havet en Aarhus y Copenhague, Isarrettung en Múnich y una acción conjunta de rescate en el agua con otros operadores en Colonia a través de la Asociación de Proveedores de Movilidad Compartida en Alemania.

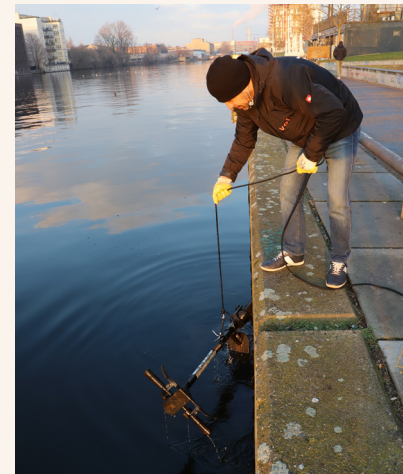
Evitar que los vehículos acaben en el agua y recuperarlos rápidamente es importante para fomentar la durabilidad y la vida útil de los vehículos, pero también para proteger la biodiversidad.

Nuestro Programa de Aguas Limpias se basa en los siguientes cuatro principios:

- 1 Prevenir:** Colocamos zonas de prohibición de aparcamiento cerca de masas de agua para minimizar el riesgo de que los vehículos acaben en el agua debido al vandalismo.
- 2 Identificar:** Tenemos un panel de control que nuestro equipo de operaciones utiliza para identificar los vehículos que corren el riesgo de ser sumergidos en el agua.
- 3 Rescatar:** En algunos casos, los vehículos pueden ser rescatados por nuestro propio equipo de búsqueda y rescate. También colaboramos con los socios locales de las ciudades para recuperar los patinetes sumergidos lo más rápido posible.
- 4 Reportar:** Rastreamos los focos de patinetes sumergidos, para mejorar continuamente nuestra limpieza.



Aarhus. La directora de operaciones de Voi, Elisabeth Wurmser, organizó y participó en una operación de salvamento acuático con nuestros socios Os Om Havet de Aarhus y By & Havn de Copenhague. Se recogieron más de 1,2 toneladas de basura de los canales.



Berlin. Recuperación de un patinete sumergido durante uno de nuestros controles rutinarios del agua, como parte de nuestro Programa de Aguas Limpias.



Estocolmo. Nuestro director general, Fredrik Hjelm, y la vicepresidenta de comunicaciones, Kristina Nilsson, junto con el fundador de Rena Mälaren, durante nuestro primer ejercicio de búsqueda y rescate en 2020.

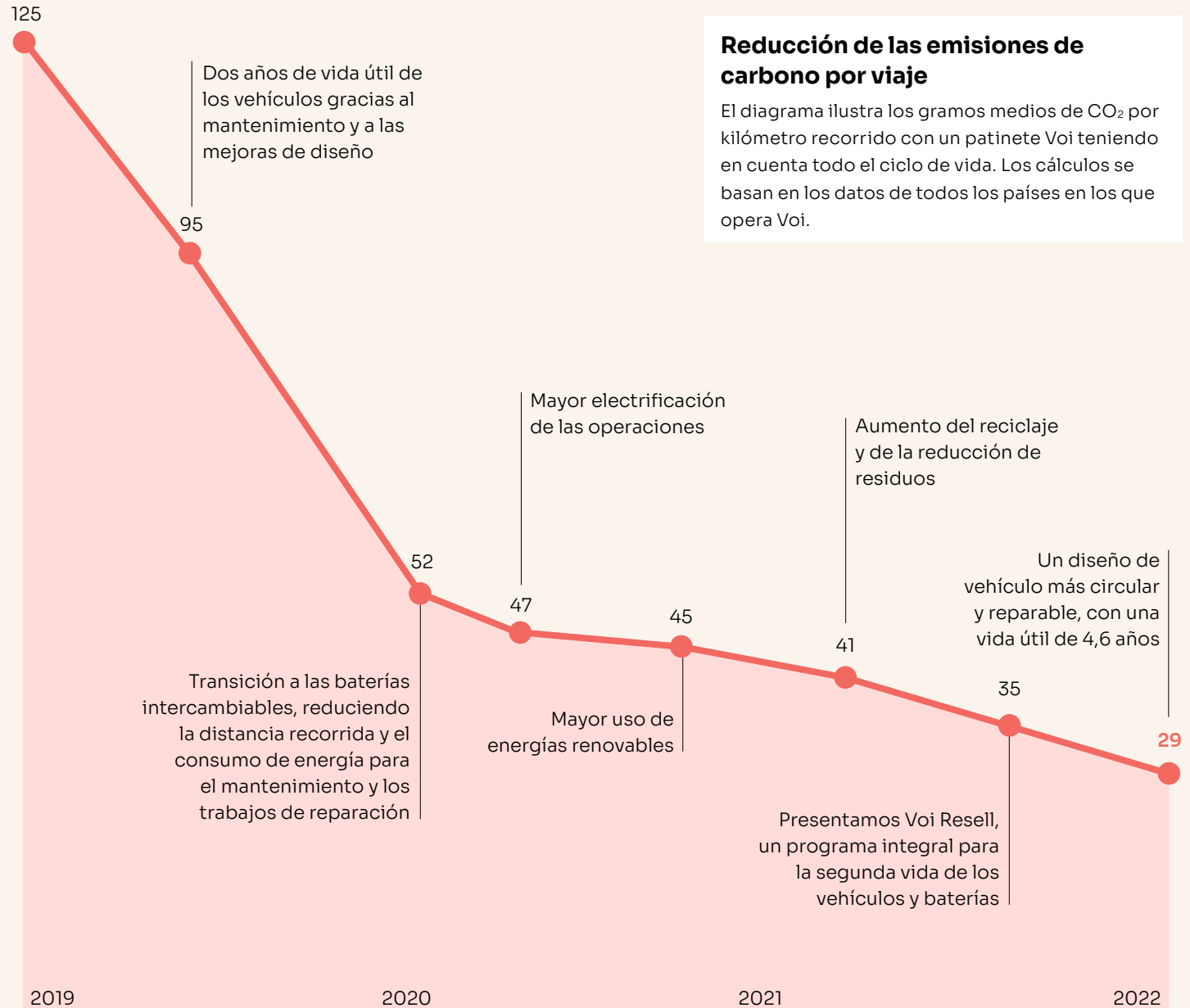
El impacto climático de cada viaje es cada vez menor.

Gracias a nuestra [evaluación del ciclo de vida](#), realizada para el servicio de Voi por EY (2020) y actualizada por Electric Avenue (2022) de acuerdo con las normas ISO 14040 y 14044, podemos medir las emisiones vinculadas a nuestro servicio en cada ciudad.

De media, en las ciudades en las que opera Voi, cada viaje emitió 29 gramos de CO₂ por kilómetro recorrido en 2021.

Sobre la base de un trayecto, las emisiones se han reducido significativamente desde 2019. Mejoras como el aumento de la vida útil de nuestros vehículos, la adopción de operaciones ecológicas en múltiples ciudades y la mejora del reciclaje han reducido las emisiones en aproximadamente un 75% desde 2019.

Trabajamos continuamente para encontrar formas de reducir aún más las emisiones del ciclo de vida de cada viaje.

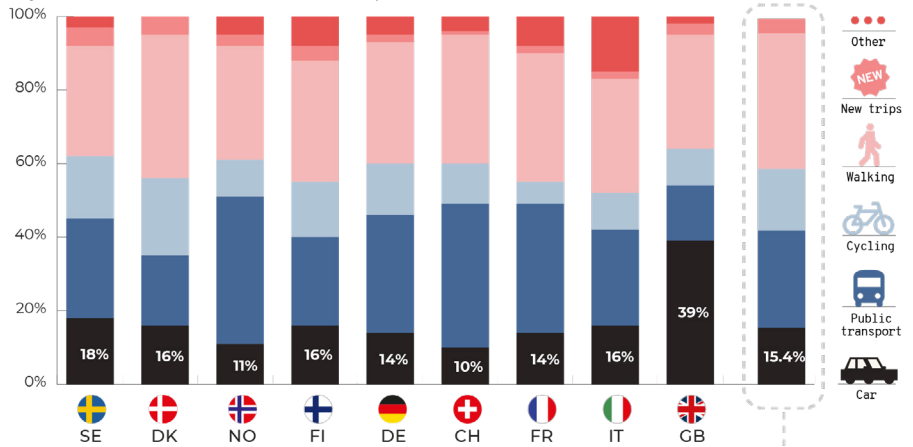


Reducción de las emisiones de carbono por viaje

El diagrama ilustra los gramos medios de CO₂ por kilómetro recorrido con un patinete Voi teniendo en cuenta todo el ciclo de vida. Los cálculos se basan en los datos de todos los países en los que opera Voi.

Tasa de sustitución de coches

Sabemos, tras encuestar a más de 30.000 usuarios en toda Europa y el Reino Unido, que, de media, el 15,4% de los viajes en Voi han sustituido a los viajes en coche desde enero de 2020. Cuando se les preguntó qué modo de transporte habrían tomado si no hubieran cogido un Voi, este diagrama muestra lo que dijeron los usuarios de diferentes países:



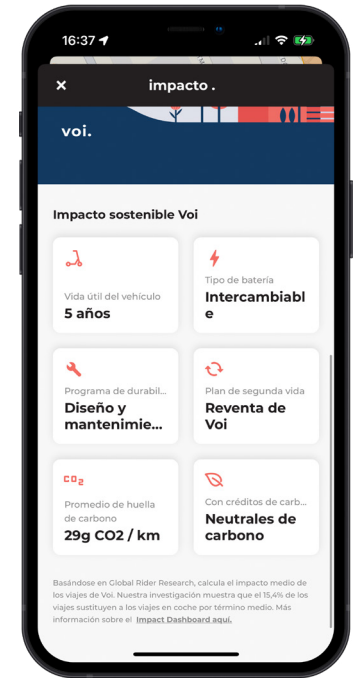
Source: Voi Rider Research 2020 (N=9,544), Voi Rider Research 2021 (N021,254)

Weighted Global Avg (2020-2021)

Nuestro panel de impacto en la aplicación, que anima a los usuarios a deshacerse de los viajes en coche

9.3

...millones de viajes cortos en coche fueron sustituidos por el servicio de Voi en 2021.



...y sí, ya estamos sustituyendo los viajes cortos en coche

La forma en que los usuarios se desplazan varía en función de las ciudades y depende de la combinación de movilidad local, la infraestructura y la oferta de micromovilidad. Nuestra misión de ofrecer una micromovilidad segura, sostenible y fiable a todos ayuda a diversificar la combinación de movilidad, mejorando las alternativas a los coches.

Preguntamos periódicamente a los usuarios sobre cómo utilizan nuestro servicio para saber cómo podemos movilizarles

hacia hábitos más sostenibles. Es importante tener en cuenta que estas preguntas de encuesta no captan plenamente si la disponibilidad de la micromovilidad compartida ha repercutido en la necesidad de tener un coche propio, o si un viaje activo sustituido sirvió realmente como solución de puerta a puerta para acceder al transporte público.

En 2021, el 16,3% de nuestros viajes sustituyeron a los viajes en coche por término medio. Esto es un 26% más alto

que en 2020, lo que demuestra que, a medida que los servicios de micromovilidad mejoran, maduran y se hacen más fiables, aumenta el potencial de sustitución del automóvil. El 47% de los usuarios combinan Voi con el transporte público como opción de puerta a puerta.

Para animar a los usuarios a adoptar hábitos de movilidad más ecológicos, nos asociamos con agencias de transporte público y hemos lanzado recientemente nuestro panel de control de impacto en la

aplicación.

Nuestro panel de impacto está diseñado para mostrar a los ciclistas el impacto que están teniendo en el cambio climático y la contaminación del aire. Funciona calculando las emisiones nocivas que se han evitado al viajar con Voi, para que los ciclistas puedan comprender su impacto y cómo el hecho de tomar decisiones de movilidad conscientes contribuye a reducir las emisiones y a la lucha contra el cambio climático.

Nuestro personal. Un equipo diverso y creciente de agentes de cambio

760 empleados trabajan en Voi, tanto en la sede como en nuestros mercados locales. Datos de finales de 2021.

33% de nuestros puestos de liderazgo están en manos de mujeres. Estamos trabajando para aumentar esta cuota..

77 nacionalidades diferentes representadas en nuestro variado equipo de agentes del cambio.

33 es la edad media en nuestra plantilla. Nota: esto también incluye a los consultores.



EN RESUMEN

El impacto sostenible que nos esforzamos en hacer para las personas, las comunidades, las ciudades y nuestro planeta



Ciudades sanas y habitables

Reducir la dependencia de los coches ayuda a disminuir la contaminación atmosférica, el ruido y la congestión, al tiempo que permite una redistribución del espacio para zonas más verdes y sociales.



Impacto empresarial positivo para la naturaleza

La micromovilidad compartida es eficiente en cuanto a recursos, ya que aumenta la utilización de los vehículos, con claros incentivos para nosotros como empresa para aumentar la vida útil de los vehículos.



Una transición climática justa y rápida

Nos esforzamos por ampliar rápidamente el acceso a medios de transporte sostenibles para todos y, con ello, contribuimos a reforzar el sistema de transporte público.



Apoyar los objetivos nos acerca a las metas

Los objetivos ODS a los que contribuimos

● Impacto directo ● Impacto indirecto



- **3.6.** Para 2020, reducir a la mitad el número de muertes y lesiones por accidentes de tráfico.
- **3.9.** Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades debidas a productos químicos peligrosos y a la contaminación del aire, el agua y el suelo.



- **5.5.** Garantizar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo en todos los niveles de toma de decisiones en la vida política, económica y pública.



- **9.1.** Desarrollar infraestructuras de calidad, fiables, sostenibles y resistentes, incluidas las regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, centrándose en un acceso asequible y equitativo para todos.
- **9.4** Para 2030, mejorar las infraestructuras y modernizar las industrias para hacerlas sostenibles, con una mayor eficiencia en el uso de los recursos y una mayor adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y respetuosos con el medio ambiente, tomando todos los países medidas de acuerdo con sus respectivas capacidades.



- **10.2.** Para 2030, potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todos, independientemente de la edad, el sexo, la discapacidad, la raza, la etnia, el origen, la religión, la situación económica u otras situaciones.



- **11.2.** Para 2030, proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos, mejorando la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, con especial atención a las necesidades de las personas en situaciones vulnerables, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas mayores.
- **11.6.** Para 2030, reducir el impacto medioambiental adverso per cápita de las ciudades, prestando especial atención a la calidad del aire y a la gestión de los residuos municipales y de otro tipo.
- **11.7.** Para 2030, proporcionar un acceso universal a espacios verdes y públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas mayores y las personas con discapacidad.



- **12.2.** Para 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.
- **12.5.** Para 2030, reducir sustancialmente la generación de residuos mediante su prevención, reducción, reciclaje y reutilización.



- **13.3.** Mejorar la educación, la concienciación y la capacidad humana e institucional sobre la mitigación del cambio climático, la adaptación, la reducción del impacto y la alerta temprana.



- **17.17.** Fomentar y promover asociaciones eficaces en el sector público, el sector público y el privado y la sociedad civil, aprovechando la experiencia y las estrategias de dotación de recursos en materia de datos, seguimiento y responsabilidad de las asociaciones.



voi. Cities made
for living

Aprende más sobre el trabajo de sostenibilidad de Voi en nuestro informe anual de Seguridad. Uno nuevo está en camino.

A thumbnail for a report. On the left, the text reads "Safer streets with shared micro-mobility" in white on a dark red background. Below it, in smaller white text, is "Voi's Annual Safety Report June 2021, updated in August". At the bottom left of the thumbnail is the "voi." logo. On the right side of the thumbnail is a photograph showing the lower legs and feet of a person standing on a red kick scooter on a paved surface. A white hand cursor icon is positioned at the top right of the thumbnail, with a thin white line pointing towards the top right corner of the report image.

Safer streets with shared micro-mobility
Voi's Annual Safety Report
June 2021, updated in August
voi.
Cities made for living