

## ReVeAL: la gran revelación

Conclusiones de la puesta en marcha de las regulaciones de acceso de los vehículos a zonas urbanas de seis ciudades



Este proyecto ha sido financiado por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea mediante el convenio de subvención n.º 815008.



## Acerca del documento:



Este folleto de resultados se ha elaborado en el marco del proyecto ReVeAL, cofinanciado por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea mediante el convenio de subvención n.º 815008.



Este documento se elaboró en noviembre de 2022.

<https://civitas-reveal.eu/>

## Autores:

Isobel Duxfield, Alessia Giorgiutti y Juliette Thijs (POLIS Network)

## Autores colaboradores:

Bonnie Felton (Rupprecht Consult) y Lucy Sadler (Sadler Consultants)

## Compañeros revisores por ciudades:

Olaf Lewald (municipio de Bielefeld), Ivan Uccelli, Raffaella Michelin y Luca Coin (municipio de Padua), Matthieu Graindorge (municipio de Helmond), Aroa Albareda (municipio de Vitoria-Gasteiz), Nimrod Levy (municipio de Jerusalén), Yoel Siegel (InterLoc Development) y Bahía Tasmin (Transport for London)

## Socios:



## Diseño y maquetación:

Pitch Black Graphic Design, The Hague / Berlin

## Traducción:

Language Lab

## Cláusula de exención de responsabilidad:

Las opiniones expresadas en esta publicación son responsabilidad exclusiva de los autores citados y no reflejan necesariamente la opinión de la Comisión Europea. La versión original de este folleto está en inglés, la precisión de las traducciones a otros idiomas es responsabilidad de los traductores.

Todas las imágenes usadas en este folleto las han proporcionado las ciudades ReVeAL o la licencia Shutterstock de POLIS Network.

## Contacto:

POLIS Network  
Rue du Trône 98, 1050 Ixelles  
<http://www.polisnetwork.eu/>

# ReVeAL: la gran revelación

## Conclusiones de la puesta en marcha de las regulaciones de acceso de los vehículos a zonas urbanas de seis ciudades

<b>Lista de abreviaturas</b> .....	4
<b>Apartado 1: ReVeAL y su enfoque</b> .....	5
Contexto .....	5
El enfoque de ReVeAL .....	6
Una herramienta de ReVeAL: AccessRegulationsForYourCity .....	8
<b>Apartado 2: Las seis ciudades de ReVeAL</b> .....	9
Bielefeld .....	10
Helmond .....	13
Jerusalén .....	16
City de Londres .....	19
Padua .....	22
Vitoria-Gasteiz .....	25
<b>Apartado 3: Cinco conclusiones extraídas: Pruebas de las seis ciudades</b> ....	28

**Lista de abreviaturas**

<b>BSD</b>	Distrito Inteligente de Brainport
<b>ISA</b>	Asistente de Velocidad Inteligente
<b>ZBE</b>	Zona de Bajas Emisiones
<b>ZTL</b>	Zona de Tráfico Limitado
<b>ReVeAL</b>	Regulación del acceso de vehículos para la mejora de la habitabilidad
<b>SUMP</b>	Plan de Movilidad Urbana Sostenible
<b>ULEZ</b>	Zona de Emisiones Ultrabajas
<b>UVAR</b>	Regulaciones de Acceso de los Vehículos a Zonas Urbanas
<b>ZCE</b>	Zona de Cero Emisiones

Un ciclista en Vitoria-Gasteiz utiliza los carriles bici segregados junto a las vías del tranvía.

*Créditos: Centro de Estudios Ambientales, Vitoria-Gasteiz*

Vitoria-Gasteiz da la bienvenida a una nueva forma de transporte público: el bus eléctrico inteligente (BEI).

*Créditos: Tuvisa*

**Apartado 1:****ReVeAL y su enfoque****Contexto**

Desde el siglo XX, el tráfico motorizado ha determinado la forma de las ciudades, el lugar en el que viven las personas y cómo experimentan éstas la vida urbana. Con la llegada de los coches de combustión interna, los autobuses, las furgonetas y los camiones surgió una serie de desafíos, como la perjudicial contaminación atmosférica y acústica, las emisiones de gases de efecto invernadero, los grandes atascos, los elevados riesgos para la seguridad, la exacerbación de las desigualdades, la desconexión de los barrios y la dispersión urbana.

En toda Europa, las autoridades locales están poniendo límites al predominio de los vehículos motorizados, especialmente los coches privados, en las ciudades y pueblos. Una de las herramientas más eficaces y exitosas disponibles son las Regulaciones de Acceso de los Vehículos a Zonas Urbanas (UVAR). Estas normas determinan las condiciones de acceso de los vehículos en algunas zonas urbanas, con lo que se da prioridad a la movilidad sostenible, se limita el acceso a determinados tipos de vehículos y se crean ciudades habitables hechas para las personas, no para los coches. Las UVAR pueden implantarse de muchas formas, como a través de Zonas de Bajas Emisiones (ZBE), tasas por congestión, Zonas de Tráfico Limitado (ZTL) y cambios en el trazado de las carreteras, entre otros.

En este contexto, el proyecto de Horizonte 2020 ReVeAL (2019-2022), *Regulación del acceso de vehículos para la mejora de la habitabilidad*, se inició para añadir las UVAR a la lista estándar de enfoques de movilidad urbana en todas las ciudades europeas. ReVeAL ha combinado el estudio de casos prácticos con la puesta en marcha de UVAR sobre el terreno en seis ciudades piloto y ha elaborado un kit de herramientas de apoyo para otras ciudades y pueblos.

## El enfoque de ReVeAL

Para aplicar estas regulaciones, el enfoque de ReVeAL y el [kit de herramientas](#) desglosan las UVAR en diferentes elementos que las autoridades locales combinan posteriormente mediante un sistema que permita escoger y combinar estos elementos de manera adecuada para su contexto urbano. Entre ellas, se incluyen:

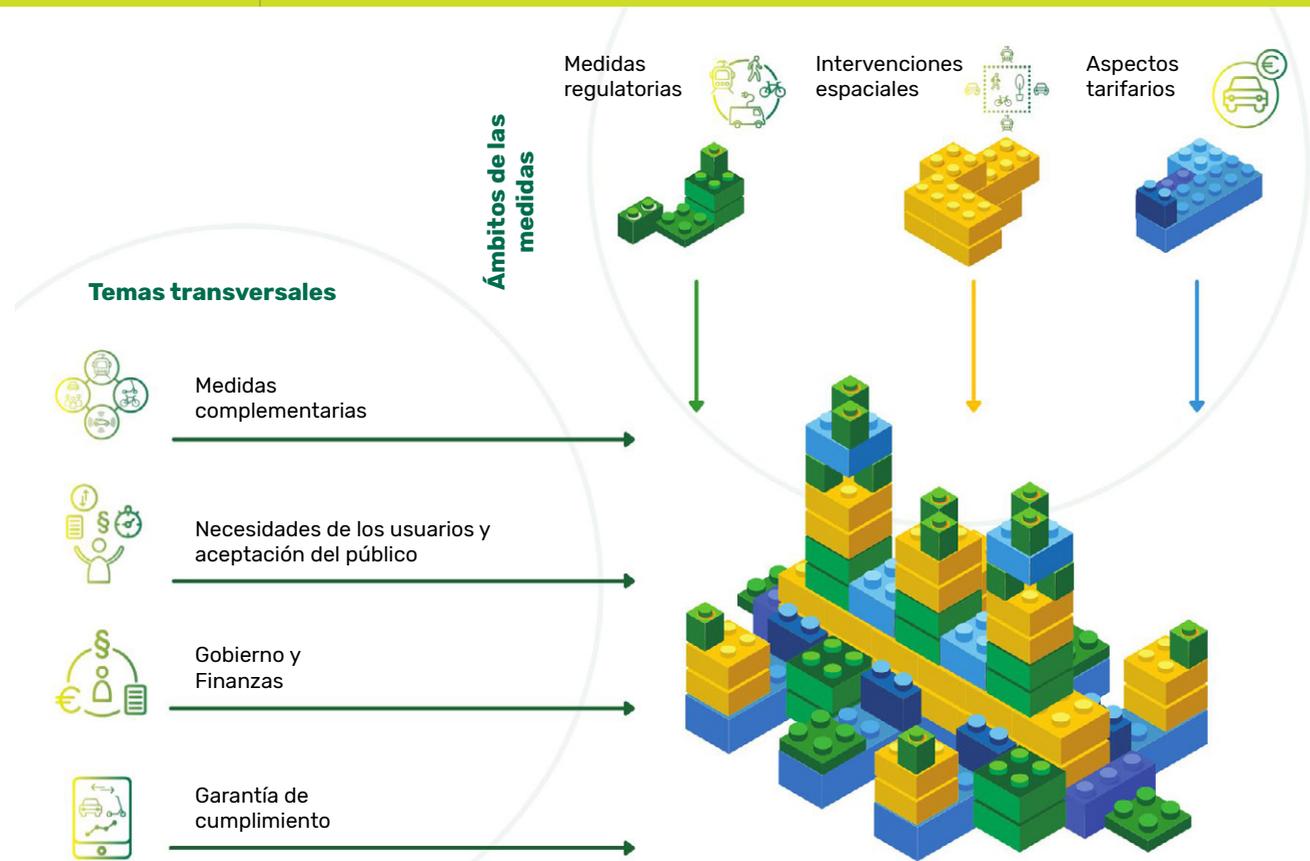
- **La serie y el tipo de medidas UVAR que una ciudad quiere llevar a cabo.**

ReVeAL ha identificado 33 intervenciones UVAR (**elementos esenciales**), entre las que se incluyen aparcamientos, carriles para bicicletas y prohibiciones para los vehículos de altas emisiones. Se pueden poner en marcha de forma aislada (1 elemento esencial) o, lo que es más habitual, combinados (varios elementos esenciales). Estos elementos esenciales se clasifican en tres **Ámbitos de las medidas** en función de su naturaleza:

**1. Intervenciones espaciales:** medidas que cambian el diseño físico y la asignación del espacio vial en la ciudad, creando espacios a los que no pueden acceder los vehículos. Entre estas medidas figuran cierres de calles, aparcamientos, redistribución del espacio vial o de aparcamiento para peatones o ciclistas o varios tipos de ejes de movilidad.

**2. Aspectos tarifarios:** medidas que implican pagos relacionados con el acceso de los usuarios de vehículos a una zona determinada. La fijación de precios puede aplicarse a todos los vehículos en una zona (por ejemplo, la tasa por congestión), a determinados tipos de vehículos (por ejemplo, una tasa basada en las normas sobre emisiones o el tamaño de los vehículos) o a los vehículos aparcados (distintas formas de tasas de aparcamiento) y pueden incluir tasas por permiso y multas por incumplimiento. Los precios pueden ser fijos o variables.

**3. Medidas regulatorias:** medidas que imponen restricciones, normativas y prohibiciones a vehículos en función de sus características. Las restricciones pueden ser por emisiones (bajas o cero), al vehículo o al tipo de desplazamiento. Los vehículos que no cumplan la normativa no podrán entrar en la zona regulada y su propietario/usuario se enfrentará a una multa si entra.



El enfoque de ReVeAL

- **Cómo se aplican las medidas UVAR en un entorno local.**

En el marco de ReVeAL se han tenido en cuenta cuatro **temas transversales**, como son la gobernanza y la financiación, las medidas complementarias, la garantía de cumplimiento y las necesidades y la aceptación de los usuarios. Estos temas son muy relevantes para todos los tipos de UVAR y pueden ayudar a garantizar que sean viables, tengan el impacto deseado y minimicen cualquier posible impacto negativo.

- **Las estrategias UVAR** deben ponerse en marcha en consonancia con los objetivos, las ambiciones y la capacidad de cada ciudad y gobierno local. Se debe incluir una serie de parámetros como la eficiencia futura, los plazos, el compromiso de las partes interesadas, la comunicación y la igualdad, entre otros. Todos estos están detallados en el [documento orientativo](#) de ReVeAL.

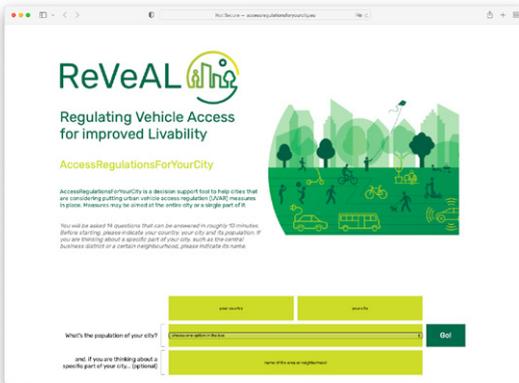
## Una herramienta de ReVeAL: AccessRegulationsForYourCity

Un resultado clave de ReVeAL es la creación de una herramienta UVAR en línea de código abierto para los gobiernos locales: [AccessRegulationsForYourCity](#).

La herramienta se ha desarrollado a partir de las lecciones aprendidas a lo largo del proyecto y pretende ayudar a las ciudades que se estén planteando aplicar las UVARs en toda la ciudad o en una zona concreta, como en una zona comercial en el centro o en un barrio residencial.

AccessRegulationsForYourCity consta de 14 preguntas que pueden ser respondidas en 5-10 minutos por un representante de la ciudad que conozca bien el contexto y los objetivos de movilidad locales. La herramienta utiliza las respuestas para filtrar los 33 elementos esenciales UVAR identificados en el proyecto ReVeAL para sugerir los que probablemente se adapten mejor al contexto local.

A partir de la herramienta se obtiene una breve lista de propuestas de elementos esenciales UVAR que puede merecer la pena considerar para el pueblo o la ciudad. Para cada elemento esencial UVAR sugerido, el encuestado será redirigido a una ficha técnica que incluye opciones de aplicación, consideraciones sobre los plazos, el escalonamiento y la ampliación, cuestiones de género e igualdad que conviene tener en cuenta y una selección de otros elementos esenciales que pueden ser un buen complemento, así como un ejemplo de un caso. Las fichas técnicas también remiten a diferentes aspectos del [documento orientativo](#) del proyecto, que establece cuestiones más amplias que abarcan varios elementos esenciales.



AccessRegulationsForYourCity

AccessRegulationsForYourCity ofrece una guía sobre el *proceso* de desarrollo de paquetes de medidas UVAR para apoyar el pensamiento crítico de las ciudades sobre UVARs eficaces y equitativas. La herramienta puede utilizarse en múltiples ocasiones, lo que permite cambiar los parámetros para explorar diferentes resultados. También puede ser empleada por diferentes personas dentro de los procesos que involucran a las partes interesadas de la ciudad.

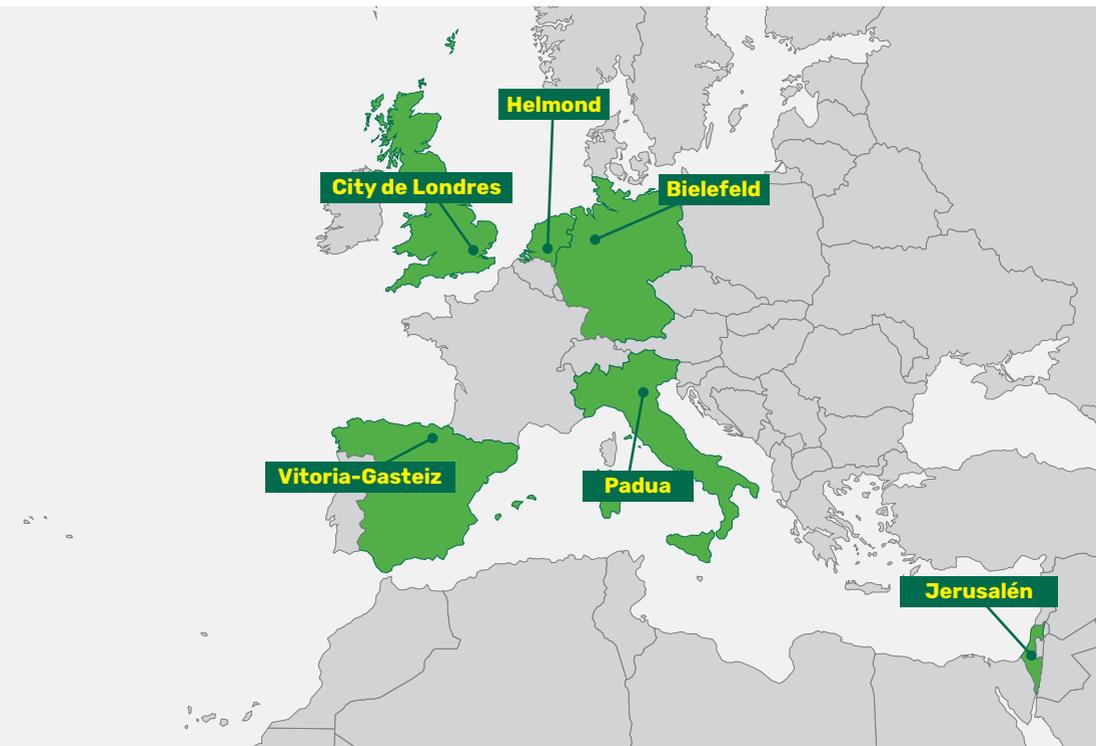
## Apartado 2:

# Las seis ciudades de ReVeAL

Como parte de ReVeAL, entre 2019 y 2022 se desarrollaron y probaron los ámbitos de las medidas y los temas transversales en seis ciudades: Bielefeld, Helmond, Jerusalén, la City de Londres, Padua y Vitoria-Gasteiz. A través del proceso de ReVeAL, estas ciudades seleccionaron una combinación de elementos esenciales UVAR que eran completamente nuevos para la ciudad o que se apoyaban en regulaciones de acceso existentes y medidas ya realizadas con éxito.

El siguiente apartado presenta una visión general de los logros de las seis ciudades piloto dentro del proyecto ReVeAL.

Resumen de las seis ciudades piloto.



En Bielefeld, los funcionarios municipales distribuyeron golosinas a los ciclistas que utilizaban una nueva vía ciclista en el Waldhof para fomentar la concienciación y compartir información. *Créditos: Stadt Bielefeld*



## Bielefeld

**En el marco de ReVeAL, Bielefeld combinó una serie de medidas UVAR para probar la viabilidad y la aceptación de un casco antiguo sin coches. La importante participación de las partes interesadas y las medidas bien planificadas garantizaron la buena aceptación de los planes y se está trabajando para aplicarlo de manera permanente.**

### Conozca la ciudad

Bielefeld es una ciudad de tamaño mediano de 340.000 habitantes en Renania del Norte-Westfalia, Alemania. Esta ciudad, de crecimiento rápido y con una población que se espera que aumente en un 6 % adicional para 2025, cuenta con más de 80.000 trabajadores que se desplazan a diario, muchos de ellos en coche.

El centro de la ciudad ha conservado muchas de sus características tradicionales, como su arquitectura gótica y renacentista. Sin embargo, como muchos municipios con estrechas redes viales, Bielefeld recientemente ha tratado de reducir los niveles de atasco y tráfico, consiguiendo, al mismo tiempo, espacios urbanos más habitables y mejores calles para los peatones y ciclistas.

### Logros: Remodelación del centro de la ciudad

Mediante la recopilación de datos, la planificación coordinada y la amplia participación de las partes interesadas, se llevó a cabo un minucioso proyecto piloto en el casco antiguo de Bielefeld, que tiene forma de herradura. Esta zona tiene una ubicación estratégica: está junto a la Jahnplatz, el principal eje de movilidad del centro de la ciudad, que estaba en proceso de reconstrucción cuando comenzó ReVeAL.

Entre junio de 2021 y febrero de 2022, se probaron varios elementos esenciales UVAR en el casco antiguo, como la ampliación de una zona peatonal, el rediseño de los espacios públicos, la reasignación de carriles para coches a carriles para bicicletas, la transformación de las plazas de aparcamiento para otros usos (banco, aparcamientos para bicicletas, deportes, terrazas de restaurantes, etc.) y la colocación de bolardos móviles para impedir el tráfico de paso en algunas calles. El objetivo del proyecto piloto era evaluar los impactos y la aceptabilidad de estas intervenciones por parte del público, con la esperanza de hacerlas permanentes en 2023 y ampliarlas potencialmente.

Antes de determinar las medidas que se iban a probar en el proyecto piloto, la ciudad de Bielefeld consideró una serie de enfoques y estudió cómo afectaría cada uno de ellos a los residentes y a las empresas, al tiempo que mantenía a la ciudad en el camino de alcanzar sus objetivos de SUMP.

### Una acción UVAR llevó a otra

Antes del proyecto piloto de ReVeAL en el casco antiguo de la ciudad, Bielefeld ya había puesto en marcha un proyecto para reducir el uso de coches en sus zonas urbanas: la transformación de Jahnplatz. La plaza está situada en el extremo norte del centro histórico de la ciudad, por lo que conecta el centro con las principales zonas comerciales y alberga un importante eje de transporte. Se estaba transformando en un espacio para la movilidad activa y tráfico más lento, y menos motorizado, mediante la reconversión de carriles para coches a carriles para autobuses y bicicletas, la reducción del límite de velocidad de 50 km/h a 30 km/h y la creación de nuevos espacios públicos atractivos.

La transformación de la Jahnplatz dio el pistoletazo de salida a la transformación del casco antiguo de Bielefeld mediante un paquete de elementos esenciales de intervención espacial UVAR. Tanto la transformación de la Jahnplatz como los proyectos para el casco antiguo están en consonancia con la estrategia de movilidad de la ciudad, que define un modelo sostenible para el desarrollo de la movilidad en la ciudad y pretende reducir los desplazamientos individuales en coche del actual **51 % al 25 % para 2030**. Las lecciones aprendidas en el proyecto ReVeAL han aportado a la ciudad de Bielefeld una sólida base para lograr este objetivo.

### ¿Qué es lo siguiente?

Actualmente, la ciudad está utilizando los resultados de los proyectos pilotos del casco antiguo para convertirlos en cambios permanentes y ampliar sus medidas UVAR. En general, existe un gran apoyo de todas las partes interesadas, incluidos los propietarios de restaurantes y tiendas, y los usuarios de la carretera, gracias al proceso centrado en dichas partes. Ahora, Bielefeld ha empezado a probar un nuevo concepto de logística urbana de última milla enfocado en el centro de la ciudad, que incluye un centro de distribución/logística urbana y un sistema de alquiler de bicicletas de carga. Esto debería reducir aún más el número de viajes efectuados por vehículos motorizados al centro de la ciudad. En otoño de 2022 se iniciará un piloto que aprovechará la infraestructura de alquiler de bicicletas existente en la ciudad para poner en marcha el uso compartido de bicicletas de carga para uso comercial y, en una fase posterior, para uso privado. Estos nuevos servicios pueden permitir que el plan final sea aún más ambicioso.

Los jóvenes de Bielefeld pasan tiempo juntos en una nueva forma de espacio público: un parklet.  
Créditos: Stadt Bielefeld

Residentes de Bielefeld juegan al ping-pong en un parklet.  
Créditos: Stadt Bielefeld



El desarrollo del Distrito Inteligente de Brainport.  
Créditos: Gemeente Helmond

## Helmond

**A través de su innovador enfoque de «laboratorio vivo», Helmond demostró cómo se puede planificar un nuevo barrio para que sea una zona de cero emisiones (ZCE) desde el principio. También probó una novedosa tecnología de seguridad vial que puede impulsar los objetivos de transporte sostenible y apoyar la implantación de las UVAR.**

### Conozca la ciudad

Helmond es una ciudad de tamaño mediano con aproximadamente 95.000 habitantes, situada en el sur de los Países Bajos. La ciudad ha estado a la cabeza de las nuevas soluciones de movilidad sostenible y fue seleccionada para formar parte de la [misión «ciudades inteligentes y climáticamente neutras»](#) de la Unión Europea.

**Logros: probar el Asistente de Velocidad Inteligente (ISA) y ser pionera en la creación de un distrito ZCE en pleno desarrollo**

Mediante ReVeAL, Helmond lideró dos acciones principales.

La primera es la **creación de un nuevo barrio de uso mixto, en gran medida libre de tráfico: el Distrito Inteligente de Brainport (BSD)**. El plan consistía en tener una ZCE sin acceso a los coches de combustible fósil, plazas de aparcamiento situadas en la periferia

del distrito, un estándar de 0,2 plazas de aparcamiento por hogar, calles diseñadas para los peatones, acceso a la movilidad activa y alta participación de los ciudadanos. El distrito es un entorno de pruebas para el desarrollo, el despliegue y el potencial de transferencia de las ZCE. Está previsto que BSD albergue unas 2.500 viviendas y 4 hectáreas de parque empresarial de aquí a 2030, además de ser un laboratorio vivo para la innovación y un espacio de profunda cooperación entre autoridades locales, académicos, empresas y ciudadanos. Los primeros residentes se trasladaron a principios de 2022.

La segunda acción consistió en **probar el uso de las tecnologías ISA en 10 vehículos** en colaboración con V-Tron para evaluar el impacto de la velocidad del tráfico y recoger información sobre la percepción de los conductores. Las opiniones de los conductores aportaron información sobre la aceptación por parte del público de estas nuevas tecnologías: aunque no todos los comentarios fueron positivos, a muchos conductores les pareció que ISA era útil especialmente para mejorar la seguridad en zonas con una velocidad de 30 km. También se recogieron datos sobre el impacto de la introducción de vehículos equipados con ISA en las velocidades máximas.

### ¿Qué es ISA?

El Asistente de Velocidad Inteligente (ISA, por sus siglas en inglés) es un sistema incorporado al vehículo que ayuda al conductor a respetar los límites de velocidad, utilizando la información sobre la posición del vehículo y/o las señales de tráfico, y el límite de velocidad vigente en un lugar determinado. El término «ISA» hace referencia a varios sistemas: un ISA abierto avisa al conductor (de forma visible y/o sonora) de que se está superando el límite de velocidad, un ISA semiabierto aumenta la presión sobre el pedal del acelerador cuando se supera el límite de velocidad y un ISA cerrado limita la velocidad automáticamente si se supera el límite de velocidad.

### ¿Ayuda el ISA a lograr los objetivos de las UVAR?

El exceso de velocidad y los estilos de conducción agresivos aumentan las emisiones y suponen un riesgo para la seguridad vial. Un [estudio de la TU Delft](#) ha demostrado que se podría ahorrar hasta un 8 % de CO<sub>2</sub> si se generalizara el ISA, sobre todo gracias a un menor número de acciones de frenado. Por tanto, el ISA puede apoyar el desarrollo de las UVAR, por ejemplo, formando parte de las condiciones de los permisos de acceso para reducir así las emisiones o mejorar la seguridad de los usuarios en carretera, siendo ambos elementos esenciales de los planes de movilidad urbana sostenible. Según [los estudios realizados](#), el ISA podría evitar el 20 % de los accidentes mortales, por lo que estas tecnologías están demostrando ser herramientas clave para acelerar la atención a la seguridad ciudadana.

### ¿Qué es lo siguiente?

La ambición final de Helmond es hacer de BSD no solo una ZCE, sino también un distrito seguro, (casi) libre de tráfico y agradable para las personas. En cuanto al ISA, Helmond y V-Tron seguirán cooperando para asegurarse de que tanto la infraestructura física como la digital se adaptan y actualizan para un uso óptimo del ISA en un entorno urbano.

El municipio de Helmond y V-tron probaron las tecnologías de adaptación inteligente de la velocidad (ISA) en el Distrito Inteligente de Brainport para evaluar su impacto en la seguridad y las emisiones.  
*Créditos: Gemeente Helmond*

Una consulta con el «grupo pionero» de futuros residentes en el Distrito Inteligente de Brainport en Helmond.  
*Créditos: Gemeente Helmond*



Señal de la regulación de acceso de vehículos a zonas urbanas en Jerusalén

Créditos: Jerusalem Municipality



## Jerusalén

**La experiencia de Jerusalén en la aplicación de una ZBE revela que un enfoque progresivo apoyado por una cooperación a varios niveles puede resultar exitoso.**

### Conozca la ciudad

La ciudad de Jerusalén está situada entre el Mediterráneo y el mar Muerto. Es una de las ciudades más antiguas del mundo y desempeña un papel importante en tres grandes religiones abrahámicas: El judaísmo, el cristianismo y el islam, lo que significa que tiene una población muy diversa.

La ciudad cuenta con una infraestructura de comunicaciones muy desarrollada, que la convierte en un centro logístico destacado para Israel, con una línea ferroviaria de alta velocidad desde Tel Aviv a Jerusalén y varias carreteras importantes que conectan el centro, los barrios residenciales y los municipios circundantes. Sin embargo, el centro de Jerusalén se enfrenta a retos considerables: recibe más de 1.000.000 de desplazamientos en coche al día, lo que genera graves problemas de aglomeración y contaminación del aire.

### Logros: una ZBE a nivel de la ciudad y eliminación de la contaminación producida por maquinaria móvil no viaria

En 2018, antes de participar en ReVeAL, Jerusalén estableció una pequeña ZBE (0,75 km<sup>2</sup>) en el centro de su ciudad. Se prohibió la entrada de los vehículos de más

de 3,5 toneladas fabricados antes de 2005 para el transporte de mercancías, salvo que contasen con un filtro de partículas. En el contexto de ReVeAL, el Ayuntamiento de Jerusalén amplió su ZBE en 2020 a toda la ciudad (125 km<sup>2</sup>) e incorporó los vehículos diésel ligeros (de menos de 3,5 toneladas) a la lista de vehículos prohibidos. Las restricciones se volverán más estrictas con el tiempo y se aplicarán tanto manualmente como con cámaras móviles. Los propietarios de los vehículos que se vieron afectados recibieron una notificación con la nueva normativa. Además, se lanzó una amplia campaña de comunicación en varios idiomas en la ciudad para concienciar a los ciudadanos del problema de la calidad del aire y de la manera en que las nuevas normas ayudarían a mejorarla.

En el marco de ReVeAL, Jerusalén decidió regular también la **maquinaria móvil no viaria** (vehículos de construcción) al ponerse de manifiesto que un número relativamente pequeño de vehículos provocaba un efecto desproporcionado en la calidad del aire de la ciudad. La puesta en marcha de esta regulación ha supuesto amplias conversaciones con las empresas de construcción de Israel, así como con el Ministerio de Protección del Medio Ambiente, el Ministerio de Transporte y el Ministerio de Justicia. Se exigirá el uso de filtros para toda la maquinaria móvil que no circule por la carretera con una potencia de entre 19 kW y 560 kW. La instalación de los filtros deberá realizarse en un taller registrado.

### Un esfuerzo a distintos niveles

El primer paso era establecer un equipo de trabajo multidisciplinar y de varios niveles, dirigido por la Concejalía de Medio Ambiente, con la colaboración de la Unidad de Planificación Estratégica, la Concejalía de Urbanismo/Ingeniería a nivel local, el Ministerio de Transporte, el Ministerio de Protección de Medio Ambiente y la Autoridad Nacional de Carreteras a nivel nacional, además de distintos consultores locales con conocimientos en materia de mitigación de la contaminación del transporte. El Ministerio de Protección del Medio Ambiente desempeñó una función fundamental prestando apoyo profesional y público y financiación adicional para subvencionar la instalación de filtros para vehículos muy contaminantes. Esta subvención resultó fundamental para el éxito de la ZBE.

### ¿Cómo encaja esta medida en la estrategia general de movilidad de Jerusalén?

El plan de transporte de la ciudad se basa en una política que otorga prioridad a ciclistas y peatones, seguidos por el transporte público y, por último, los vehículos privados. Al mismo tiempo, el plan medioambiental de la ciudad tiene como objetivo continuar reduciendo los niveles de contaminación en toda la ciudad. ¡Nada de esto sería posible sin una ZBE operativa!

### ¿Qué es lo siguiente?

La aprobación por parte del Ayuntamiento del nuevo plan 2021-2026 para reducir la contaminación del aire a causa del tráfico fue el punto de inicio para la aplicación de una Zona de Emisiones Ultrabajas (ULEZ) en determinadas áreas de la ciudad. La primera zona señalada como ULEZ fue la ciudad vieja de Jerusalén, donde se aplicarán opciones adicionales de limitación de emisiones a distintos vehículos, como los de mercancías, servicios municipales y también autobuses.

Jerusalén emprendió una amplia campaña mediática para concienciar sobre los altos niveles de contaminación atmosférica de la ciudad y sobre la creación de una nueva zona de bajas emisiones (LEZ) para ayudar a resolver el problema.  
Créditos: Jerusalem Municipality

Recogida de datos de contaminación atmosférica en Jerusalén para supervisar los efectos de las UVAR aplicadas, incluida la zona de bajas emisiones (LEZ).  
Créditos: Jerusalem Municipality



## City de Londres

Durante el confinamiento por la COVID-19, la City de Londres creó carriles bici temporales para destinar más espacio a la movilidad activa.  
Créditos: City of London

**Al probar una ZCE, la City de Londres creó un modelo para acelerar un marco de UVAR en una ciudad completa. En este proceso, el gobierno municipal aprendió conclusiones clave para tratar los conflictos.**

### Conozca la ciudad

La City de Londres, también conocida como la *milla cuadrada*, es una de las 33 autoridades locales que conforman el Gran Londres. Cabe señalar que la City de Londres, administrada por la Corporación de la City de Londres, está formada por el centro histórico y el distrito financiero central y no se debe confundir con la ciudad al completo.

La City se enfrenta a un conjunto de retos únicos de movilidad. Con una población de 8.000 habitantes, a diario acuden a ella 513.000 personas y recibe un total de 10 millones de visitantes al año; la mayor parte de ellos llega en transporte público.

En la City de Londres, el transporte vial es responsable del 26 % de las emisiones de NOx y del 60 % de las emisiones de PM<sub>2,5</sub>, con niveles que a menudo duplican el límite de seguridad en las calles de mayor tráfico. Al mismo tiempo, el 90 % de los trayectos por la calle que empiezan o terminan en la City se hacen total o parcialmente a pie. Dedicar más espacio para los recorridos de último kilómetro a pie resultó ser una prioridad clave, junto con la reducción de la contaminación del aire y las emisiones de gases de efecto invernadero.

### Logros: prueba de ZCE a pequeña escala

A través de ReVeAL, en marzo de 2020, la City de Londres puso en marcha una ZCE piloto que cubría varias calles, incluidas Bishopsgate, Leadenhall y Beech Street. Las medidas probadas incluyen la prohibición de vehículos de 07:00 a 19:00, la mejora de la infraestructura para bicicletas, la instalación de señales de prioridad peatonal y calles de un sentido con carriles bici en el sentido contrario.

Por ejemplo, en Beech Street, la prueba piloto impuso restricciones a todas las categorías de vehículos. Se permitió la entrada a Beech Street, una calle de 360 metros que es un túnel en una parte y tenía altos niveles de contaminación, únicamente a aquellos vehículos que emitiesen, como máximo, 75 g CO<sub>2</sub>/km, tuviesen autonomía mínima en modo cero emisiones de 32 km y cumplieren el nivel de emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) de la normativa Euro 6. Se aplicaron exenciones para acceder, por ejemplo, a aparcamientos subterráneos privados y a zonas de carga y descarga de la calle.

### Cómo abordar el conflicto

La puesta en marcha y la ampliación de esta prueba piloto se vieron afectadas indudablemente por el inicio de la pandemia de la COVID-19 y su arrollador efecto sobre el número de personas que se desplazaban y el medio de transporte utilizado. Sin embargo, también resultó ser una oportunidad única para llevar a cabo actividades innovadoras de redistribución del espacio en las calles.

Las restricciones impuestas a todo el tráfico, salvo a autobuses, peatones y ciclistas, fomentó la movilidad activa y el uso del transporte público, lo que supuso un impulso a los desplazamientos seguros y sostenibles.

Además de los UVAR y, de acuerdo con los planes de la City de Londres para mantener niveles bajos de tráfico tras el confinamiento, la Corporación de la City de Londres decidió mejorar las rutas de movilidad activa entre Old Street y Bank y entre Cannon Street y Holborn hasta Bank.

### ¿Cómo encajan estas medidas en la estrategia general de Londres?

La estrategia medioambiental de la alcaldía de Londres tiene como objetivo convertirse en una ciudad sin emisiones de carbono para 2030 y que la calidad de su aire sea mejor que la de cualquier otra gran ciudad del mundo, yendo más allá de los requisitos exigidos por la ley con el fin de proteger la salud humana y minimizar la desigualdad. Londres aspira a cumplir este objetivo en gran medida con profundos cambios en los flujos de tráfico, por lo que las UVAR desempeñarán una función fundamental.

La tasa por congestión de Londres se aplica en sus 21 kilómetros cuadrados centrales, lo que abarca casi toda la City de Londres y conlleva el pago de [15 £ al día por acceso](#).

Londres tiene una de las estrategias de UVAR más valientes de Europa. La ZBE de Londres cubre la mayor parte del Gran Londres, con sus 2.644 km<sup>2</sup>, funciona las 24 horas del día, todos los días del año, y solo permite el acceso a los vehículos diésel grandes más limpios, como autobuses, furgonetas y autocares, con multas para quien incumpla la normativa de entrada. En 2019, se introdujo la ULEZ, que cubre la zona en la que se aplica la tasa por congestión. En 2021, se amplió y, actualmente, se mantienen consultas para una nueva expansión de la ULEZ hasta cubrir toda la ZBE actual.

Los planes de la alcaldía de Londres incluyen diversas ZCE, empezando por pequeños sistemas a nivel de distrito, ampliarlas a Londres Centro y, finalmente, aplicarlas en todo Londres en 2050 como muy tarde.

### ¿Cuáles son los próximos pasos?

Mientras Londres estudia la ampliación de sus ZCE, las conclusiones de esta prueba piloto serán cruciales para el desarrollo de los marcos específicos, adaptables y centrados en el ciudadano, que sean necesarios.

El éxito es vital. A pesar de la reciente mejoría de la calidad del aire, la contaminación tóxica del aire continúa siendo el mayor riesgo medioambiental para la salud de los londinenses, que sufrieron en torno a [4.000 muertes prematuras en 2019](#) a causa de la exposición prolongada a la contaminación atmosférica. Un Londres climáticamente neutro no será posible sin descarbonizar el sector del transporte, y las conclusiones extraídas de la creación de ZCE para priorizar la movilidad activa aportarán perspectivas útiles para otras ZCE locales y para las directrices que Transport for London ofrecerá a las autoridades locales de Londres.

En la Beech Street, en la City de Londres, se probó una zona de cero emisiones (ZCE). Se establecieron exenciones para los vehículos que acceden a los locales de esa calle, incluido el estacionamiento fuera de la calle. *Créditos: City of London*



Alumnos del instituto Ricci Curbastro participan en un acto público en el superbloque SuperGuizza en 2021.

Créditos: Comune di Padova



## Padua

**Para afrontar la mala calidad del aire y el tráfico, Padua creó un modelo de supermanzana para mejorar los alrededores de un colegio e incorporó a sus ZTL, entre otras medidas, nuevos requisitos de emisiones, lo que podría servir de modelo para otras ciudades italianas.**

### Conozca la ciudad

Padua se encuentra en el extremo noreste del Valle del Po, al norte de Italia. Se trata de una zona con problemas de calidad del aire. El municipio, que tiene más de 210.000 habitantes, atrae grandes cantidades de turistas y estudiantes universitarios, lo que plantea diversos retos de cara a conseguir un transporte sostenible.

Sin embargo, a través de su Concejalía de Movilidad, Padua está adoptando un enfoque riguroso con soluciones de transporte innovadoras. Con una de las estaciones de tren más grandes del país, una línea de tranvía, unas 40 líneas de autobús y una red ciclista en plena expansión, la movilidad en la ciudad de Padua es cada vez más sostenible.

### Logros: llevar la ZTL un paso más allá y las primeras supermanzanas de Italia

A través de ReVeAL, Padua ha probado dos acciones.

La primera acción fue la **conversión de la ZTL del centro histórico de Padua en una ZBE**. Para ello, se preparó una encuesta en línea y se envió a una amplia variedad

de grupos de interés (el Ayuntamiento de Padua, los operadores de transporte, las asociaciones de comerciantes, residentes, etc.) para recoger las impresiones acerca de las intervenciones propuestas y evaluar el alcance de los posibles efectos.

El centro de la ciudad goza de popularidad entre los turistas y es el hogar de una gran cantidad de residentes, atraídos por su extraordinario conjunto de monumentos arquitectónicos y puntos de interés cultural, conectados por calles adoquinadas y amplias plazas. A pesar de su belleza, este tipo de urbanismo hace que el distrito sea proclive a la congestión del tráfico, que motivó el desarrollo de la ZTL en el pasado, y a la contaminación, la razón por la que Padua prevé incorporar componentes de ZBE para reducir la cantidad de vehículos que pueden acceder a esta zona.

El Ayuntamiento de Padua estableció una nueva regulación del acceso de vehículos al centro histórico para ir permitiendo progresivamente la entrada únicamente a vehículos de bajas emisiones, con restricciones aplicables a vehículos tanto de pasajeros como de mercancías. Además, se instalaron varias verjas automáticas alrededor de la ZTL existente para controlar los vehículos al entrar y salir de la zona. En el marco de ReVeAL, se ha evaluado el efecto de los distintos escenarios para calcular la variación de las emisiones contaminantes y de gases de efecto invernadero a nivel local, los cambios en la cantidad de vehículos que acceden a la zona y las diferencias en el uso del coche.

La segunda acción en Padua es una **supermanzana** en Guizza, uno de los distritos más al sur de la ciudad. El Ayuntamiento identificó varias calles en torno a Piazzale Cuoco y la escuela de educación primaria Ricci Curbastro, las cuales se consideraron adecuadas para este rediseño. El Ayuntamiento puso en marcha un nuevo plan local de circulación y creó una red de calles de un sentido con límites de velocidad reducidos a 30 km/h. Además, se instaló mobiliario urbano cerca del colegio para eliminar prácticamente todo el tráfico y redestinar el espacio a la movilidad activa.

Para la implantación de la supermanzana, se recogieron datos sobre los niveles de tráfico (tanto el de destino como el de paso), congestión, movilidad activa y uso del espacio público. Además, se realizó una encuesta para recopilar información sobre la concienciación, la aceptación y la equidad de las medidas, la accesibilidad y los niveles de contaminación acústica. Estos datos sirvieron como base para el diseño, lo que permitió la combinación de elementos más efectiva.

### ¿Qué es una supermanzana?

Una supermanzana es una unidad espacial o un conjunto de carreteras básicas que conforman un polígono, normalmente de aproximadamente 400 metros de ancho, y que contiene varias carreteras en su interior. Esta nueva célula urbana tiene un componente tanto interior como exterior. El interior está prácticamente cerrado al tráfico y abierto a los residentes, principalmente gracias a elementos de intervención del espacio, como calles de un sentido, obstáculos, calles ciclistas y carreteras sin salida. El exterior forma la red vial básica alrededor del perímetro para vehículos de motor.

## ¿Cómo encaja esta medida en la estrategia general de movilidad de Padua?

Padua ha adoptado un enfoque exhaustivo e integral para la movilidad sostenible. El Ayuntamiento aprobó en 2020 su primer Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), el cual pone el foco en la implicación de los residentes y en la coordinación de las políticas e instrumentos de urbanismo entre distintas áreas de competencia de la autoridad pública.

A través de este proceso participativo, la ciudad se embarca en la transición hacia una movilidad de bajas emisiones de carbono fomentando medios de transporte alternativos (es decir, modos de transporte sostenible y activo) y vehículos de bajas emisiones. La zona de bajas emisiones y la supermanzana resultan vitales para apoyar estos objetivos.

Además de las medidas de las UVAR, el Ayuntamiento de Padua adoptó un Plan Ciclista Maestro 2018-2022. Incluye un análisis del estado actual de los carriles bici urbanos y el mapa de carreteras para reforzar, completar y hacer más seguros los carriles ciclistas de Padua con el fin de que el 25 % de todos los desplazamientos sean en bicicleta para 2030. La supermanzana de Guizza contribuirá especialmente a estos objetivos para bicicletas.

## ¿Qué es lo siguiente?

Los logros de Padua con ReVeAL han aumentado la concienciación y los niveles de preocupación por la calidad del aire en la ciudad en todos grupos de interés. Ciudadanos, políticos y asesores técnicos coincidieron en la necesidad de reducir la contaminación del aire por el transporte, impulsando así una mejora considerable de las capacidades dentro de la Concejalía de Medio Ambiente en términos de personal e influencia sobre las prioridades de calidad del aire.



Un buzón para dejar los cuestionarios sobre el superbloque en el distrito de Guizza en Padua («SuperGuizza»).  
Créditos: Comune di Padova



Un ciclista en Vitoria-Gasteiz utiliza los carriles bici segregados junto a las vías del tranvía.  
Créditos: Centro de Estudios Ambientales, Vitoria-Gasteiz

## Vitoria-Gasteiz

**Mediante la implantación de supermanzanas y la incorporación de medidas complementarias de reducción del tráfico, Vitoria-Gasteiz mostró el funcionamiento de sus exhaustivas regulaciones del acceso urbano de vehículos.**

### Conozca la ciudad

Vitoria-Gasteiz es la capital del País Vasco, una de las comunidades autónomas del norte de España. En los últimos años, la ciudad ha despuntado como pionera en movilidad activa, descarbonización y acción climática. Fue el primer municipio en obtener el título de Capital Verde Europea (en 2012) y recibir el reconocimiento de la ONU con el Premio a la Ciudad Verde Global (en 2019).

El transporte ha sido clave en esta hoja de ruta. Sus planes más recientes, el Plan Estratégico (2019-2023) y el Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Urbano (2021-2025), establecen objetivos de movilidad ambiciosos con calendarios e hitos claros para devolver gradualmente el espacio público a peatones, bicicletas y medios de transporte públicos.

### Logros: ampliación de los límites de las supermanzanas

En el marco de ReVeAL, Vitoria-Gasteiz ha trabajado en la mejora tanto de la movilidad como de los espacios públicos en línea con su PMUS. Para ello, pusieron en marcha dos proyectos de supermanzana (véase la página 23 para consultar la definición de

«supermanzana»). La primera supermanzana se encuentra en Arquillos, que es una parte importante de la supermanzana central, en la zona del Centro Memorial de las Víctimas del Terrorismo. La segunda es la consolidación de la supermanzana de Médico Tornay y las áreas colindantes, donde existen medidas en marcha desde 2020.

Las supermanzanas priorizan a los peatones sobre los vehículos, creando plazas públicas y zonas recreativas en espacios destinados anteriormente al aparcamiento de vehículos. Esto se consigue, por ejemplo, reduciendo los carriles, eliminando aparcamientos, cambiando el sentido de las calles y estableciendo carriles bici en sentido contrario. Por ejemplo, en la supermanzana del centro de la ciudad, se ha creado una nueva plaza con un espacio abierto, renovado y respetuoso con los peatones con una zona verde y se ha instalado una zona de aparcamiento de bicicletas con más de 500 plazas. Las supermanzanas han tenido un efecto muy positivo sobre la conducta de las personas. Por ejemplo, en Médico Tornay, la circulación de peatones aumentó un 15 %, el tráfico de bicicletas, un 60 % y el tráfico de coches en las calles adyacentes se redujo un 50 % y su velocidad, un 13 % al comparar los datos anteriores (2018) y posteriores (2020) a las intervenciones de la UVAR. Un factor de éxito importante fue la participación de las asociaciones vecinales correspondientes en la creación y puesta en marcha de las supermanzanas.

Por último, Vitoria-Gasteiz ha desarrollado acciones complementarias orientadas a beneficiar a los grupos de interés y a la gente a través de intervenciones espaciales, entre otras medidas. De este modo, se crean nuevas oportunidades complementarias a las UVAR para el desplazamiento por la ciudad. Más allá de ReVeAL, Vitoria-Gasteiz también creó nuevas redes de transporte, corredores de transporte público de alta capacidad y mejoró la infraestructura para peatones y bicicletas en paralelo a sus medidas relacionadas con la eliminación de plazas de aparcamiento y restricción del acceso de vehículos a las supermanzanas.

### Sin accesibilidad no hay sostenibilidad

El proyecto situó la accesibilidad en el centro de la redistribución del espacio urbano. De hecho, para lograr un cambio modal exhaustivo de manera urgente, las modificaciones tenían que ser lo más accesibles posible y tener en cuenta la diversidad de necesidades de movilidad.

En paralelo a ReVeAL, el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz instaló escaleras mecánicas y un ascensor en la supermanzana central, lo que mejoró el acceso de peatones y ciclistas a la almendra medieval de la ciudad. Asimismo, la creación de nuevos carriles bici ofrece una mayor capacidad para que los ciclistas jóvenes o con menor movilidad se sientan más seguros al circular por la ciudad.

### ¿Qué es lo siguiente?

Tras el éxito de las supermanzanas y dados los nuevos requisitos de la legislación nacional española, el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz ha puesto en marcha la preparación de una ZBE. En su primera fase, se implantará la ZBE correspondiente a la supermanzana central, junto con otras medidas adicionales que favorecerán la movilidad activa y la correspondiente reducción de emisiones. En fases posteriores, se aplicarán medidas adicionales, como la regulación del aparcamiento según la etiqueta medioambiental de los vehículos, para mejorar la calidad del aire y reducir la contaminación acústica en la ZBE.

A principios de 2022, el Gobierno de España anunció que la ciudad de Vitoria-Gasteiz recibiría 11 millones de euros del plan de recuperación europeo «Next Generation EU». Estos fondos servirán para ahondar en el desarrollo de la ZBE de la ciudad y desarrollar otros proyectos de movilidad sostenible.

Entre 2022 y 2023, los habitantes de Vitoria-Gasteiz podrán observar la ampliación de la red ciclista de la ciudad, así como un incremento de las plazas de aparcamiento para bicicletas, mejoras en la accesibilidad peatonal a la supermanzana central, regulaciones de aparcamiento modernizadas y digitalizadas, la creación de microcentros logísticos de última milla para entregas sostenibles y el desarrollo del Centro de Movilidad Eléctrica, entre otras medidas.

Residentes de Vitoria-Gasteiz esperan al autobús eléctrico.  
Créditos: Quintas



Ciclistas en Vitoria-Gasteiz en un carril bici segregado.  
Créditos: Quintas



### Apartado 3:

# Cinco conclusiones extraídas: Pruebas de las seis ciudades

## 1. Recopile y utilice los datos para argumentar su propuesta

En las seis ciudades, la recopilación de datos antes y después de la puesta en marcha de las UVAR ha sido fundamental para medir los efectos y fomentar la aceptación por parte de todos los grupos de interés (el público, los políticos, los gobiernos nacionales, el sector privado, etc.).

En **Helmond**, la prueba de la tecnología ISA en extensos entornos urbanos y viales permitió a la ciudad extraer conclusiones clave sobre los requisitos necesarios para su ampliación. Se observó que las señales físicas de velocidad no eran suficientes para que el sistema ISA funcionase bien y se necesitaban mapas digitales con las limitaciones de velocidad. Además, los canales de comunicación de fácil acceso para el público, como este [vídeo](#) que tuvo una gran difusión, han demostrado su utilidad para compartir lo que el Ayuntamiento estaba haciendo y los datos que recopilaban.

En la **City de Londres**, se recopilaron los datos de tráfico en Beech Street y sus alrededores y se presentaron en un [portal](#) de fácil acceso que contaba con distintas páginas de datos de tráfico antes y durante la prueba piloto, así como con paneles en los que se compara la calidad del aire y se ofrece una encuesta de ruido y datos de trayectos en taxi.

Por último, **Vitoria-Gasteiz** recopiló una gran cantidad de datos sobre el tráfico de peatones, bicicletas y vehículos privados, así como la percepción de los ciudadanos de las UVAR que se estaban implantando como parte de ReVeAL. Se observó que más del 70 % del espacio estaba reservado para uso exclusivo de los vehículos privados, a pesar de que el 70 % de los trayectos se realizó a pie.

## 2. Concienciación, consultas y participación: ¡necesitamos a la gente a bordo!

El éxito de la UVAR depende en gran medida de la aceptación por parte de los ciudadanos y de que las regulaciones y la redistribución del espacio urbano se ajusten a sus necesidades.

En **Bielefeld**, se llevaron a cabo consultas públicas a través de varios canales: en mesas redondas presenciales, con la apertura de una [página web interactiva](#) para recoger las impresiones sobre las medidas de UVAR previstas, con una encuesta en la que participó más del 50 % de los residentes del casco antiguo y con la celebración de talleres antes, durante y después de la puesta en marcha de la prueba piloto (en torno a ocho talleres presenciales y en línea).

Se aplicó un enfoque similar en **Padua**, donde se invitó a los residentes a participar en reuniones por internet. Además, se les entregaron cuestionarios para debatir y expresar su opinión sobre los rediseños urbanos y la redistribución del espacio. Asimismo, la obtención de las impresiones de los representantes del sector turístico local resultó vital para el proyecto.

En **Vitoria-Gasteiz**, las asociaciones de vecinos de los barrios donde se encuentran las dos supermanzanas colaboraron a través de varias reuniones en las que se logró la aceptación del proyecto de UVAR por parte de los residentes, especialmente en lo relativo a la cuestión del aparcamiento.

La ciudad de **Jerusalén**, por su parte, lanzó una campaña de comunicación exhaustiva para informar a los ciudadanos de los cambios en las restricciones de circulación de los vehículos. La estrategia de concienciación, que formó parte del proyecto «Limpiemos la contaminación atmosférica de la ciudad», incluyó la producción de vídeos para [televisión](#), anuncios para radio y vallas publicitarias por toda la ciudad. Se realizaron encuestas antes y después de la campaña para evaluar su éxito y revelaron que la concienciación en torno a las medidas creció del 15 % al 64 %.

## 3. Cultive la voluntad política y establezca alianzas sólidas

El proyecto ReVeAL ha demostrado que las UVAR requieren un fuerte apoyo político y alianzas, tanto horizontales (dentro de la ciudad y la autoridad pública local o regional) como verticales (en las distintas capas de gobierno, desde el nivel local hasta el internacional).

En **Bielefeld**, el apoyo constante del Ayuntamiento, a pesar de la celebración de elecciones durante la ejecución del proyecto, resultó imprescindible para garantizar que las UVAR pasasen de ser proyectos temporales a medidas más permanentes.

En **Helmond**, el BSD depende de procesos de toma de decisiones de varios niveles. Las universidades, el Ayuntamiento, el gobierno provincial, las empresas privadas y los futuros residentes: todos ellos tienen el poder para tomar decisiones acerca de determinadas cuestiones, como las exenciones de vehículos de las regulaciones de algunas zonas del distrito. Del mismo modo, en **Jerusalén**, la estrecha colaboración entre las autoridades municipales y el Ministerio de Protección del Medio

Ambiente facilitaron la financiación y la estructura jurídica necesaria para que la ZBE cobrase efecto.

En **Vitoria-Gasteiz**, el apoyo de distintos niveles de gobierno fue crucial, especialmente la aportación económica del gobierno central para mantener y ampliar las medidas de UVAR durante la crisis de la COVID-19. Al mismo tiempo, se ha demostrado la utilidad de otras fuentes como la financiación local, nacional y europea, al igual que otras opciones como los presupuestos participativos.

Por último, en **Padua**, la implicación intersectorial fue clave. Tanto las concejalías como la Policía Local y la Universidad de Padua organizaron talleres. Además, la autoridad interregional *Bacino Padano* apoyó al Ayuntamiento ofreciéndole asesoramiento sobre opciones jurídicas para la manera y el momento en el que implantar medidas relacionadas con la calidad del aire. Además, el Ayuntamiento se aseguró de que las medidas fuesen acordes a las estrategias de urbanismo existentes, incluido el PMUS.

#### 4. La combinación de soluciones de alta y baja tecnología resulta valiosa

La mezcla de tecnologías avanzadas, como el ISA o cámaras para detectar números de matrícula, con soluciones más sencillas, como el urbanismo táctico, pueden ayudar a obtener los resultados más beneficiosos.

En **Vitoria-Gasteiz**, con el fin de reducir el tráfico y otorgar más espacio a los métodos de transporte sostenible, las intervenciones físicas en el entorno, como los bolardos móviles y la vegetación, se ha podido aliviar el tráfico e impedir el acceso. Mientras tanto, los enfoques técnicos, como cámaras y sistemas de reconocimiento de matrículas, garantizan el cumplimiento de las medidas. Lo mismo ha ocurrido en **Jerusalén**. Para aplicar su ZBE, el Ayuntamiento recurrió tanto a inspectores como a cámaras con tecnologías de reconocimiento de matrículas.

#### 5. Esté preparado para adaptarse a los cambios

Durante el camino, surgirán indudablemente situaciones de incertidumbre y las circunstancias cambiarán. Es importante ser capaz de reaccionar e incluso aprovechar estas situaciones. Entre otros asuntos, la COVID-19 fue un gran desafío para las seis ciudades de ReVeAL.

La **City de Londres** aprovechó el periodo de la pandemia para reforzar las opciones de movilidad alternativa, con acciones como el uso de marcas, señales y campaña para fomentar una conducta segura y considerada entre todas las personas que circulan por la calle. El gobierno local también estableció un límite temporal recomendado de 15 millas/h y reasignó parte de las plazas de aparcamiento, que se convirtieron en zonas de aparcamiento y alquiler de bicicletas sin necesidad de estaciones.

**Vitoria-Gasteiz** tuvo que modificar las obras previstas en la zona del Centro Memorial de las Víctimas del Terrorismo cuando se encontraron restos arqueológicos de un convento del siglo XVIII. Este descubrimiento provocó ligeras modificaciones del proyecto original, pero se espera que estos cambios no retrasen la fecha de finalización. Como bien saben en muchas ciudades con pasados históricos: ¡las excavaciones pueden sacar a la luz cosas inesperadas!

**Para más información sobre las conclusiones del proyecto, puede consultar las recomendaciones del proyecto.**



ReVeAL 

