

CAMINAR, PEDALEAR Y CONGESTIÓN

# 15

## PUNTOS CLAVES PARA LA CIUDAD



The CIVITAS FLOW project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 635998

¿Cuál es el impacto de  
caminar y pedalear  
en la congestión urbana?

# Introducción



**¿Te preocupa que al introducir mejoras para caminar y pedalear pueda aumentar la congestión? Si es así, estos 15 Puntos Clave "FLOW" ¡son para ti!**

A todo el mundo le preocupa la congestión, especialmente a los responsables locales, que son quienes deben responder a muchos retos como la calidad de vida, seguridad vial y calidad del aire.

Sabemos que a casi la mitad de políticos y funcionarios europeos les preocupa la congestión urbana a la hora de introducir mejoras para el caminar (41%) y pedalear (48%).<sup>1</sup> Aunque, quizás sorprenda a quienes temen la congestión, cada vez hay más evidencias de que las medidas que impulsan caminar y pedalear ayudan realmente a reducir la congestión en nuestras ciudades.

En pocas palabras, la movilidad activa puede formar parte de la solución, aumentando la capacidad y mejorando el flujo de tráfico -para todos-.

**Cómo caminar y pedalear pueden ayudar a reducir la congestión en nuestras ciudades.**

<sup>1</sup> La Encuesta Base de Responsables FLOW describe los puntos de vista de la administración y responsables electos, quienes adoptan las decisiones, a lo largo de Europa.

## Puntos Clave FLOW

**¿Qué sucede cuando quitamos un carril de coches para abrir uno nuevo para la bici? ¿Qué sucede si damos más tiempo a los peatones para cruzar una arteria transitada? Varias ciudades han llevado a cabo estas mejoras y han medido sus impactos.**

Estos Puntos Clave FLOW muestran cómo las medidas que impulsan caminar y pedalear pueden, no sólo mejorar las condiciones para peatones y ciclistas, sino también contribuir a reducir la congestión. Describen unos resultados – quizás sorprendentes – de cómo se ha alcanzado una mayor eficiencia en el funcionamiento del transporte urbano en general, al mejorar las condiciones para caminar y pedalear.

Así, en lugar de temer un aumento de la congestión, esperamos que estos Puntos Clave FLOW te ayuden a tomar decisiones audaces para las calles de tu ciudad, implementando medidas sobre el caminar y pedalear para proveer mejoras compartidas, para tu ciudad y sus habitantes.

¡Y por favor haznos saber si tienes más ejemplos para compartir!



# Contenido



## El efecto de **caminar sobre la congestión**

1. La peatonalización mejora la movilidad y acoge a 700 personas más durante la hora punta (Dublín, Irlanda)
2. Estrechar la calzada para reducir la distancia de cruce para peatones no incrementa la congestión (Lisboa, Portugal)
3. Las mejoras peatonales reducen los tiempos de viaje en autobús en un 40% (Estrasburgo, Francia)
4. Las nuevas plazas peatonales reducen los tiempos de viaje para taxis y autobuses en un 15% (Nueva York, USA)

## El efecto de **pedalear en la congestión**

5. Mejorar la red ciclista conlleva una reducción del 45% en el tráfico motorizado y un transporte público más rápido (Copenhagen, Dinamarca)
6. La vía rápida ciclista reduce el tiempo gastado por la congestión del tráfico en 3,8 millones de horas (Holanda)
7. La red de vías ciclistas reduce la necesidad de 50 000 viajes de coche a diario (Área del Ruhr, Alemania)
8. Los programas de bici compartida eliminan la congestión durante las obras en la ciudad (Bordeaux, Francia)
9. Los programas de bici compartida reducen un 4% la congestión (Washington DC, USA)

10. Nuevos carriles bici reducen la duración de los viajes en automóvil en un 35% (Nueva York, USA)

#### El efecto de **las restricciones de vehículos en la congestión**

11. Las zonas libres de coches conllevan una reducción de casi el 30% de coches menos en el centro histórico de la ciudad (París, Francia)
12. Las restricciones de acceso a barrios conllevan una reducción del 16% del tráfico y de 10 000 viajes en coches al día (Londres, Reino Unido)

#### El **potencial** de caminar y pedalear para reducir la congestión

13. Un millón de viajes diarios podrían realizarse a pie en menos de 10 minutos (Londres, Reino Unido)
14. 8,17 millones de viajes diarios realizados por modos motorizados podrían ser realizados en bicicleta en menos de 20 minutos (Londres, Reino Unido)
15. Los programas de "Calles Escoláres" mantienen más de 4000 coches fuera de las calles durante la hora punta. (Bolzano, Italia)





# Una nueva plaza pública mejora la movilidad y acoge a **700** personas más durante la hora punta

**MEDIDA:**  
Peatonalizar un tramo viario  
**LOCALIZACIÓN:**  
Dublín, Irlanda

College Green en Dublín es una de las localizaciones más prestigiosas de Irlanda, pero cuenta con tráfico intenso. Es un cuello de botella tanto para ir en bici o en coche al trabajo como para los visitantes que caminan a lo largo de la ruta turística principal. Unas 3800 personas cada hora pasan por la unión en "T" durante las horas punta de mañana y tarde. En un principio se planificó cerrar un brazo de la unión a los coches privados. Sin embargo, el modelo creado en el proyecto FLOW reveló que yendo más lejos con la peatonalización – y desviando el transporte público – mejoraría la movilidad, permitiendo a 700 personas más pasar por el cuello de botella en hora punta. El nuevo plan ha sido aprobado y los trabajos están programados para empezar en el 2018. Habrán medidas complementarias de gestión de tráfico como priorizar el autobús, para mantener los horarios de las rutas, así como la gestión de aparcamientos en el anillo orbital de Dublín.

**FUENTE:**  
Dublin City Council – College Green Project 2015.

## CLAVE 1



# Estrechar la calzada para reducir la distancia de cruce para peatones **no incrementa** la congestión

**MEDIDA:**  
Reducción de distancia de cruce peatonal

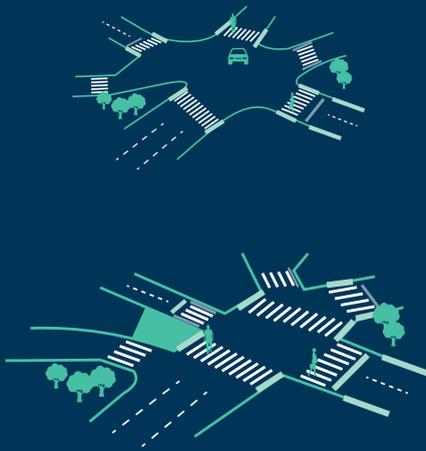
**LOCALIZACIÓN:**  
Lisboa, Portugal

Lisboa ha reducido las distancias de cruce y los radios de giro de la calle Alexandre Herculano, una transitada calle en el centro de la ciudad. Estas medidas - identificadas y ajustadas con simulación de transporte como parte del proyecto FLOW - están diseñadas para ayudar a los peatones a cruzar la calle de forma más fácil y segura. Antes de la intervención, los peatones tenían que cruzar la intersección a una velocidad de 0,51m/s. Desde la intervención, la distancia menor permite a los viandantes una velocidad más agradable de 0,12m/s. Los peatones se sienten ahora más seguros (+18%) y menos presionados por lo conductores para pasar más rápido (-14%). Esta medida también ha tenido efecto en el calmado de tráfico, ya que los conductores se aproximan a una menor velocidad a las intersecciones. La ciudad de Lisboa no ha registrado incremento alguno en la congestión del tráfico.

**FUENTE:**

**Ayt. de Lisboa, Equipo del Plan de Accesibilidad Peatonal (2017):**  
Estudo da Percepção do Indivíduo na Modificação do Espaço Público: Comportamentos e percepções de peões antes e após obras de requalificação na Rua Alexandre Herculano.

## CLAVE 2



Las mejoras  
peatonales reducen la  
duración de los viajes  
en autobús en un

**40%**

**MEDIDA:**

Aceras más amplias, ajustes  
en la semafización

**LOCALIZACIÓN:**

Estrasburgo, Francia

**FUENTE:**

Kretz, Tobias, F. Schubert, F. Reutenauer (2013). Uso de  
micro-simulación en la reestructuración de un entorno urbano para  
favorecer el caminar. European Transport Conference 2013. PTV Group,  
Karlsruhe, Germany & PTV Group, Estrasburgo, France.

Había un temor inicial de que los planes de Estrasburgo para reducir la capacidad del tráfico motorizado alrededor del céntrico Pont Kuss (Puente Kuss) en favor de los peatones, aumentarían la congestión. Sin embargo, ensanchar las aceras, estrechar la calzada y adaptar los tiempos de la semafización, no sólo ha mejorado la seguridad peatonal y ciclista, sino que también ha beneficiado significativamente el transporte público. La espera y tiempos de viaje en transporte público se han reducido, hasta un 40% en algunas líneas de autobús. Los cambios en los tiempos de semáforos acortaron la espera de los peatones: ahora entre 30 y 60 segundos, frente a los más de 60 segundos en el pasado.

CLAVE **3**



# Nuevas plazas peatonales, reducen los tiempos de taxi y autobús en un

# 15%

**MEDIDA:**

Consiguiendo más espacio para peatones

**LOCALIZACIÓN:**

Nueva York, USA

La famosa calle Broadway en Manhattan era una vía congestionada con cruces complejos donde los peatones desbordaban las aceras, en especial en las icónicas plazas de Times Square y Herald Square.

Para conseguir más espacio peatonal, la ciudad redirigió el tráfico, simplificó los cruces y creó plazas en ambas intersecciones.

A pesar del aumento del volumen de tráfico de vehículos motorizados, los tiempos de recorrido para taxi y autobuses disminuyeron más de un 15%.

La actuación dio lugar a un mejor medio urbano para que las personas se encuentren e interactúen.

Además de obtener cruces más seguros y un descenso de accidentes del 63% entre vehículos y del 35% con peatones.

**FUENTE:**

**Department of Transportation (2010):** Green Light for Midtown evaluation report. New York City.

**Living Streets (2011):** Making the Case for Investment in the Walking Environment: a review of the evidence, a report for Living Streets by the University of the West of England and Cavill Associates.

## CLAVE 4



# Mejorar la red ciclista reduce el tráfico en un **45%** y agiliza el transporte público

**MEDIDA:** Mejoras de infraestructuras y límite de velocidad menor.  
**LOCALIZACIÓN:** Copenhague, Dinamarca

**FUENTE:**  
ICLEI (2014): The Nørrebrogade Project: revitalización de una importante arteria para impulsar el transporte público y la vida urbana.  
ICLEI Case Stories: Urban-LEDS Series - No. 01.  
Copenhagenize.com (2013): Nørrebrogade - a Car-Free(ish) Success.

En 2006 la ciudad de Copenhague transformó la congestionada calle de Nørrebrogade: los recorridos ciclistas y peatonales fueron ensanchados, se instalaron carriles bus y la velocidad se redujo de 50 km/h a 40 km/h. El tráfico de vehículos se redujo un 45% en el vecindario, los tiempos de viaje en bus disminuyeron en un 10%, los niveles de ruido cayeron un 50%, y el número de ciclistas aumentó un 10%. El número de accidentes cayó un 45% en 33 meses. El empleo y los ingresos comerciales crecieron con la apertura de 27 nuevos negocios, que se beneficiaron de una distribución del espacio público más eficiente. El proyecto Nørrebrogade incrementó el atractivo del espacio urbano y mejoró la calidad del aire.

## CLAVE 5



La vía rápida ciclista  
reduce el tiempo de  
congestión en  
**3,8**  
millones de horas

**MEDIDA:**  
Construyendo vías rápidas ciclistas  
sin cruces  
**LOCALIZACIÓN:**  
The Netherlands

Un estudio realizado por la consultora holandesa Goudappel Coffeng concluyó que construyendo 675 km de vías rápidas ciclistas se reduciría el tiempo consumido por la congestión en los Países Bajos en 3,8 millones de horas cada año. Otros 9,4 millones de horas de trayectos en coche podrían ahorrarse si se extendiera el uso de la bicicleta eléctrica. El estudio usó modelos de tráfico para examinar qué impacto tendría en cada modo la extensión de las vías rápidas ciclistas en los Países Bajos.

**FUENTE:**  
Goudappel Coffeng (2011): Cycle  
freeways - What are the benefits?  
Vías libres ciclistas - ¿cuáles son los  
beneficios?

CLAVE **6**



# La red de vías rápidas ciclistas reduce la necesidad de **50 000** desplazamientos motorizados al día

## **MEDIDA:**

Construyendo una vía rápida ciclista de 101 km en una aglomeración urbana

## **LOCALIZACIÓN:**

Área del Ruhr Alemania

## **FUENTE:**

**Regionalverband Ruhr (2014):**  
Machbarkeitsstudie Radschnellweg Ruhr  
RS1. Essen. RVR.  
**World Highways (2010),** European  
highway construction costs evaluated.

Un estudio de la demanda de tráfico en el área densamente poblada del Ruhr estima que la vía rápida ciclista RS1 puede eliminar hasta 50 000 viajes diarios de vehículos en las carreteras del área. Parte de la Radschnellweg Ruhr (Autopista Ciclista del Ruhr) todavía está en construcción. Con sus 101km de longitud de ciclo ruta eficiente y segura, la vía terminada atraerá nuevos ciclistas y ayudará al tráfico motorizado reduciendo la congestión.

El coste total es de 180M (millones) de euros, (1,8M € / km) significativamente más eficiente que las autopistas motorizadas, cuyo coste medio es de 8,24M € / km en Alemania.

# CLAVE 7



# El programa de bicis compartidas evita una mayor congestión en periodos de obras

Establecer programa de bicis compartidas  
**MEDIDA:**  
**LOCALIZACIÓN:**  
Burdeos, Francia

**FUENTE:**  
Belhocine, Aurelien (2015): Bicycle  
policies of Bordeaux Métropole, Master  
Thesis SciencesPo Bordeaux

La ciudad de Burdeos empezó un programa de bicis compartidas gratuito para mantener la accesibilidad a la ciudad durante la construcción de un tramo nuevo de tranvía. El programa tuvo mucho éxito y quedó establecido como permanente con 4000 bicicletas. En este periodo de tráfico denso y de congestión por las obras de construcción, la gente tomó el medio de transporte más fácil, barato y práctico. Mientras que el coche era utilizado en un 64% de los viajes antes del comienzo de las obras, sólo alcanzó el 40% de los viajes al centro durante su transcurso. En el caso de haberse mantenido en el 64%, la congestión hubiera sido mucho peor. La bicicleta pasó a ser el modo escogido para el 9% de todos los viajes al centro, y el 4% respecto a toda la ciudad, en comparación con el 1-2% antes del inicio del programa. Los viajes caminando aumentaron un 2% (del 22% al 24%) y el uso del transporte público aumentó del 9 al 10%.

## CLAVE 8

# El programa de bici compartida reduce la congestión en un



# 4%

**MEDIDA:**  
Establecer programa de bicis compartidas

**LOCALIZACIÓN:**  
Washington DC, USA

**FUENTE:**  
**Hamilton, Timothy, and Casey J. Wichman (2015):** Bicycle Infrastructure and Traffic Congestion: Evidence from DC's Capital Bikeshare. Discussion paper 15-39. Washington, DC: RFF.

**David Schrank, Bill Eisele, Tim Lomas, and Jim Bak (2015):** Texas A&M Transportation Institute's 2015 urban mobility scorecard. Technical report, Texas A&M University.

En Washington DC, el programa "Capital Bikeshare" ha reducido la congestión del tráfico en un 4%, según un estudio de Hamilton y Wichman. Un segundo estudio estimó que extender este sistema de bici compartida a toda la ciudad, reduciría el coste de congestión en los desplazamientos diarios por trabajo en \$57M (€52M) por año, con un coste total de \$182 millones (€166M). Un 4% menos de congestión de tráfico también se traduce en un beneficio anual de \$1,28 millones (€1,17M) en reducciones de emisiones de CO2 inducidas. El estudio sugiere que el aumento de uso de la bici compartida ha supuesto un cambio en el modo de desplazamiento de la gente, pasando del coche a la bicicleta.

# CLAVE 9

# Nuevos carriles bici acortan los tiempos de viaje en coche en un

# 35%



**MEDIDA:** Nuevos carriles bici protegidos en calzada  
**LOCALIZACIÓN:** Nueva York, USA

**FUENTE:**  
**Peters, Adele (2014):** Los carriles Bici Protegidos de Nueva York han agilizado realmente el tráfico de vehículos.  
Fast Company.

La media de un viaje en coche en la avenida Columbus en Manhattan desde la calle 96 hasta la 77 (1,6 km) era de 4½ minutos, según mediciones del departamento de transporte de Nueva York. En 2011, después de instalar carriles bici protegidos en calzada, sólo lleva 3 minutos recorrer dicho tramo. Menor espacio en la calzada para los conductores no conlleva un retraso mayor. Al contrario, los carriles protegidos benefician a todos los medios de transporte y acortan los viajes motorizados en un 35%, incluso si el volumen de coches se mantiene constante. Este es el resultado de una ingeniería del tráfico sensata, donde se han añadido carriles para girar, de forma que los vehículos que esperan el giro a la izquierda no bloqueen el carril y los conductores puedan ver a los ciclistas a su lado.

## CLAVE 10



# Áreas sin coches conducen a casi un **30%** menos coches en el centro

**MEDIDA:**  
Nuevas áreas peatonalizadas

**LOCALIZACIÓN:**  
París, Francia

**FUENTE:**  
City of Paris (2017): Menos vehículos y menos  
contaminación después de la peatonalización  
del margen derecho del río.

El Parc Rives de Seine es un nuevo espacio de ocho hectáreas en el centro de París, libre de coches para caminar, pedalear y recreo, declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO. Hasta hace poco, el área era una vía rápida congestionada a lo largo del río con tráfico motorizado intenso. Seis meses después de la peatonalización de sus márgenes, París registró 1349 coches diarios menos (28,8%) en el centro (Febrero 2017 en comparación con 2016). El fenómeno de "desaparición" del tráfico es conocido como evaporación y explicado por la paradoja de Braess, que establece que la completa eliminación de rutas congestionadas puede reducir el volumen de tráfico al cambiar los itinerarios de los individuos, los horarios, frecuencias de viaje y elección del medio de transporte.

## CLAVE 11



# Barrios de acceso restringido conducen a **10 000** viajes menos en coche al día

**MEDIDA:** Restricciones de acceso y cierre de calles

**LOCALIZACIÓN:** Londres, Reino Unido

La oficina de Walthamstow en Londres presentó el programa "Mini Holland" para reducir el tráfico en áreas residenciales. El esfuerzo para alcanzar una infraestructura ciclista equiparable a la holandesa, supuso cerrar vías vecinales para reducir el tráfico e impulsar el uso de la bicicleta como modo habitual para desplazarse. Se añadieron carriles segregados en las principales vías del área, consiguiendo una zona más ciclo-permeable, pero impidiendo el tráfico de paso y el uso de las calles del barrio como atajos. Los resultados muestran que los niveles de tráfico cayeron un 56% en 12 vías clave con 10 000 viajes en coche menos cada día. Mientras que hay un ligero incremento en dos vías que bordean el área, se ha dado una reducción general de tráfico del 16% desde el inicio del programa.

**FUENTE:**

Ross Lydall (2016): El esquema "Mini Holland" en Walthamstow ha sido aclamado por su éxito al reducir el tráfico a la mitad. Evening Standard.

## CLAVE 12



# Un millón de viajes diarios pueden hacerse caminando en menos de 10 minutos

**LOCALIZACIÓN:** Londres, Reino Unido

Un análisis reciente sobre los datos de encuestas de movilidad establece que los londinenses hacen cerca de 2,4 millones de viajes a diario en modos motorizados (coche, moto, taxi o transporte público) que podrían ser a pie. 40% de estos trayectos serían de menos de 10 minutos andando para la mayoría de las personas. Los investigadores identificaron otros 1,2 millones de viajes motorizados que podrían ser a pie en parte del trayecto (como conducir o tomar el autobús para ir/venir de la estación). Aun siendo necesario hacer inversiones en la infraestructura peatonal para poder alcanzar estos resultados, la investigación de Londres indica un excelente potencial de esta línea, para reducir el número de desplazamientos motorizados (y así la congestión).

**FUENTE:** Transport for London (2017): Analysis of Walking Potential. Análisis del Potencial de Caminar.

## CLAVE 13



# 6,47 millones de viajes diarios hechos por los modos motorizados podrían ser en bicicleta en menos de 20 minutos

**LOCALIZACIÓN:** Londres, Reino Unido

En 2017 el análisis del potencial ciclista de Londres encontró que de 13 millones de desplazamientos hechos por modos motorizados, 8,17 millones (62%) podían hacerse en bicicleta en su totalidad. De los 8,17 millones potencialmente pedaleables, 6,47 millones tomarían menos de 20 minutos para la mayoría de las personas. Estos 6,47 millones de desplazamientos incluyen los 2,4 millones que pueden hacerse a pie, como mencionamos antes. Más de la mitad son menores a 3 km y actualmente se hacen en coche. En realidad, sólo el 6% de los potenciales trayectos en bici se hacen pedaleando. Sacar partido a este gran potencial para caminar y pedalear podría ayudar a reducir significativamente la congestión – y las emisiones – a lo largo de la red de transporte.

**FUENTE:**  
Transport for London (2017): Analysis of  
Cycling Potential. Análisis del Potencial  
Pedaleable

## CLAVE 14



# Las “Calles Escolares” mantienen más de **4000 coches** fuera de la calles en horas punta.

**MEDIDA:**  
Restricciones de Acceso (peatonalización,  
área de tráfico restringido)  
**LOCALIZACIÓN:**  
Bolzano, Italia

**FUENTE:**  
Transport Learning (2012): D6.1. – Materials  
for the site visits in Graz (AT) and Bolzano (IT).  
Comune di Bolzano (2009): Piano Urbano Della  
Mobilità 2020 Mobilitätsplan.

La iniciativa “School Streets” (Calles Escolares) fue presentada en 1986 para ayudar a incrementar la seguridad y autonomía de los alumnos de primaria durante el camino al colegio en Bolzano, Italia. El programa crea una restricción temporal de acceso de automóviles durante un periodo corto (ej. 15 minutos) en hora punta de entrada y salida del colegio. Es una medida eficaz que impide a los padres dejar y recoger niños en coche a las puertas del colegio. En las 6.000 escuelas de primaria que existen en Bolzano, las alternativas al coche suponen el 80% del reparto modal respecto al total de viajes en la ciudad. Para ilustrar cuánta congestión evita la iniciativa “School Streets”: si los 6000 niños fueran en coche, habría al menos 4800 viajes adicionales en la red viaria en hora punta. Esto es equivalente al 8% del total diario del volumen de viajes en automóvil.

## CLAVE 15

# SOBRE FLOW



FLOW es un proyecto CIVITAS Horizonte 2020, activo desde mayo de 2015 hasta abril de 2018. FLOW ha desarrollado una metodología multimodal para evaluar el impacto de las medidas para caminar y pedalear sobre la capacidad y congestión de la red de transporte. Las ideas de FLOW están siendo ensayadas en las ciudades asociadas de Budapest, Dublin, Gdynia, Lisboa, Munich y Sofia. <http://h2020-flow.eu>

#### CONTRIBUTORS:

Pasquale Cancellara, Polis  
Bonnie Fenton, Rupprecht Consult  
Dagmar Köhler, Polis  
Andy Nash, crowdsourced-transport  
Benedicte Swennen, ECF  
Bronwen Thornton, Walk 21  
Martin Wedderburn, Walk 21

#### CONTACTO:

##### FLOW Coordinador del Proyecto:

Rupprecht Consult  
Bonnie Fenton, Kristin Tovaas  
[b.fenton@rupprecht-consult.eu](mailto:b.fenton@rupprecht-consult.eu), [k.tovaas@rupprecht-consult.eu](mailto:k.tovaas@rupprecht-consult.eu)

##### FLOW Gestor de Difusión:

Polis  
Dagmar Köhler  
[dkoehler@polisnetwork.eu](mailto:dkoehler@polisnetwork.eu)

Los 15 Puntos Claves FLOW están también disponibles como diapositivas de PowerPoint para presentaciones en [www.h2020-flow.eu](http://www.h2020-flow.eu)

#### AVISO

La responsabilidad exclusiva del contenido de este documento descansa sobre los autores. No refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea. Tampoco la INEA o la Comisión Europea es responsable de uso alguno que pueda hacerse de la información contenida en él.

#### LENGUA CASTELLANA

La traducción de la publicación a lengua castellana ha sido realizada por la Asociación Arquitectúria [www.arquitectura.org](http://www.arquitectura.org)



ASOCIACIÓN  
ARQUITECTURIA



The CIVITAS FLOW project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 635998