



Los retos de la movilidad en la transformación de las ciudades  
Javier Aguirre

*Presidente/CEO Kapsch España/Portugal*

21 de febrero de 2019

- 1. Nuevos Retos**
- 2. Medidas**
- 3. Gestión Avanzada de la Movilidad**
- 4. Coordinación entre Agencias**
- 5. Herramientas y Estrategias**
- 6. Conclusiones**

**1.**

# **Nuevos Retos**



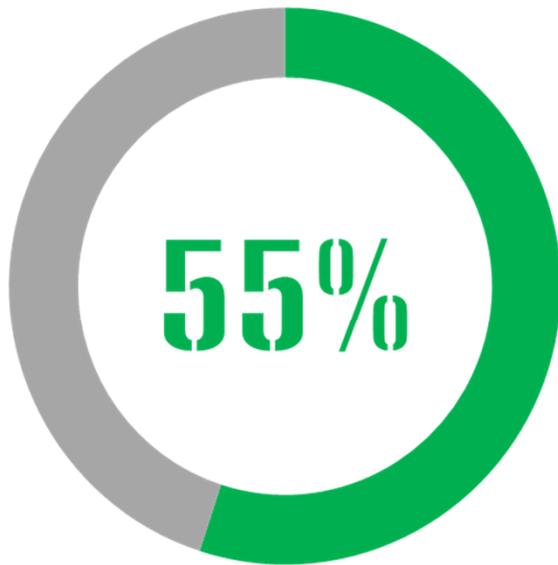
El verdadero éxito evolutivo estará en la implementación equilibrada de estos grupos de tendencias



La movilidad debe gestionarse con una visión global y un enfoque holístico utilizando soluciones avanzadas

**2.**

**Medidas**



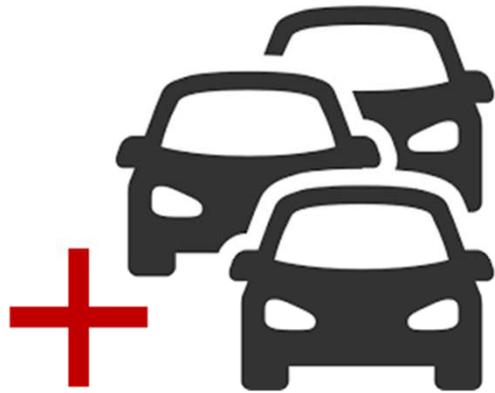
2018



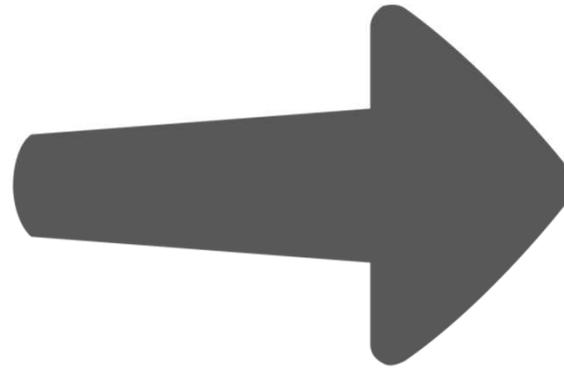
2050

Incremento constante del % de personas que vive en ciudades

¿Qué consecuencias tiene este crecimiento?



CONGESTIONES

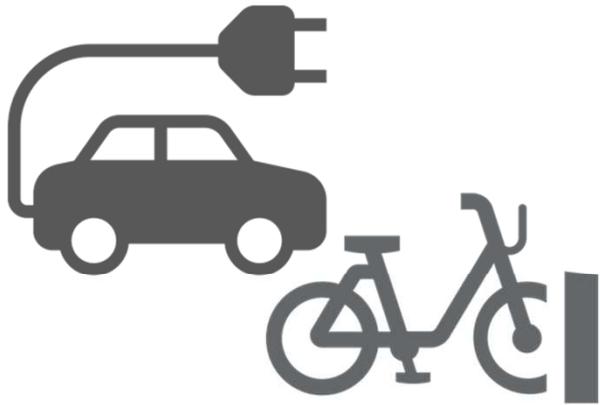


CONTAMINACIÓN



Las congestiones de tráfico incrementan la contaminación

¿Qué medidas podemos adoptar?



VEHÍCULOS



SOCIALES



Las medidas a adoptar deben abarcar diversas áreas de actuación

¿Qué medidas asociadas a la gestión del tráfico podemos adoptar?

**3.**

# **Gestión Avanzada de la Movilidad**

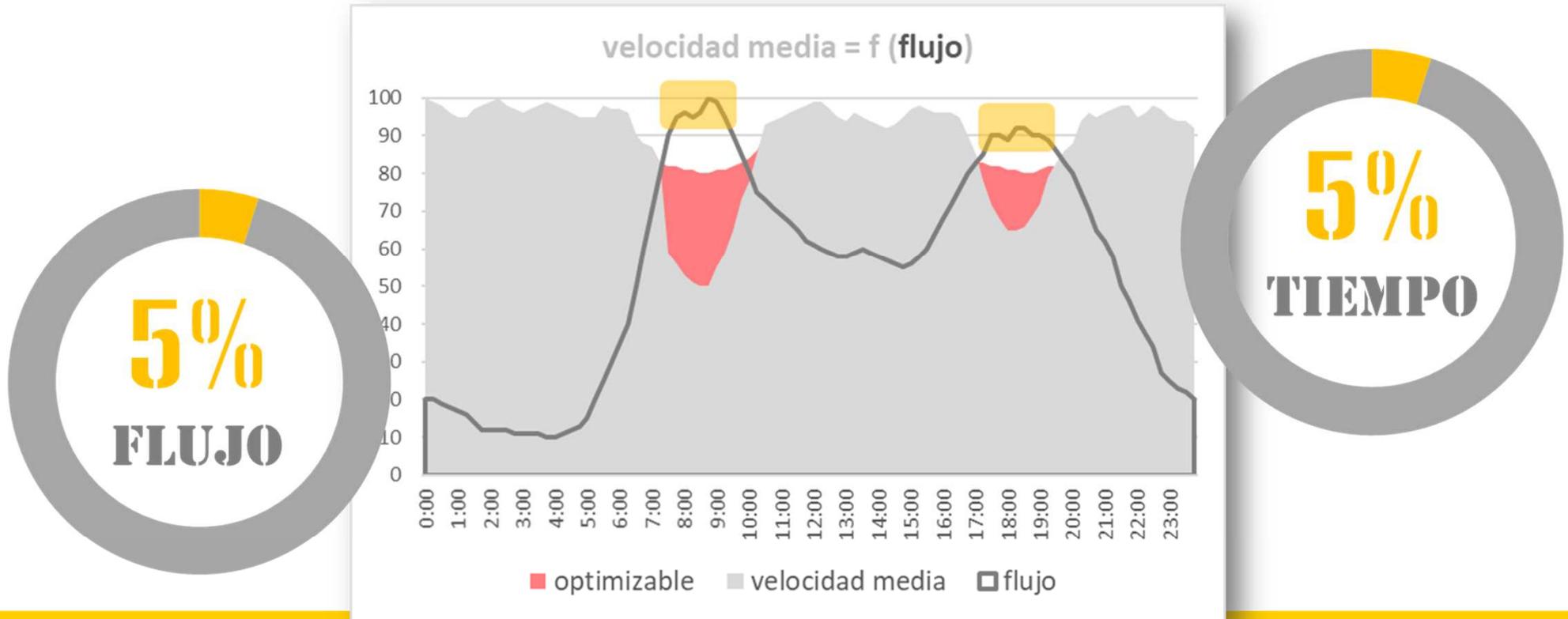


¿¿ + INFRAESTRUCTURAS = SOLUCIÓN ??



Las infraestructuras deben estar bien dimensionadas, pero ...

¿Dónde está el equilibrio?



Es suficiente con actuar el 5% del tiempo sobre el 5% del flujo

Pero ... ¿Cómo podemos actuar sobre la demanda?



**DATOS**



**PATRONES Y MODELOS**



**PREDICCIÓN (IA)**

Es necesaria información en tiempo real y datos históricos

¿Y cómo interactúo con los conductores?



**DATOS**  
**+**  
**RUTAS**  
**ALTERNATIVAS**

La fragmentación dificulta la eficacia del enrutado

Entonces... ¿Cómo podemos actuar sobre la demanda de forma coordinada?

# 4. Coordinación entre Agencias

**MADRID**  
Comunidad de Madrid

Ayuntamiento de Valladolid  
DIPUTACIÓN DE VALLADOLID

Ayuntamiento de Palencia  
Diputación DE PALENCIA

AYUNTAMIENTO DE LEÓN  
DIPUTACIÓN DE LEÓN

Ayuntamiento de Málaga  
diputación de Málaga

Ajuntament de Castelló  
DIPUTACIÓ D CASTELLÓ

AYUNTAMIENTO MUNICIPIO DE SANTIAGO  
Deputación DA CORUÑA

Ayuntamiento de A Coruña  
Concello da Coruña  
DIPUTACION DE CIUDAD REAL

CONCELLO DE PONTEVEDRA  
DEPUTACIÓN PONTEVEDRA



**Bizkaia**  
foru aldundia  
diputación foral

**Bilbao**

**Gipuzkoako Foru Aldundia**  
Euzkara Sustapenerako  
Landa Ingaruntze eta  
Lurralde Oinezkoen Departamentua

Arabako Foru Aldundia  
Diputación Foral de Álava

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz  
Vitoria-Gasteizko Udala

**DONOSTIA SAN SEBASTIÁN**

**Diputació Barcelona**

**Ajuntament de Barcelona**

**Diputació Tarragona**

Ajuntament de Girona

**Diputació de Lleida**

Ajuntament de Lleida

**Diputació de Girona**

**AJUNTAMENT DE TARRAGONA**

Es necesario establecer un entorno de cooperación y coordinación

¿ Es factible una coordinación real y eficaz?

**SHARED MOBILITY  
DATA HUB**



**INFORMACIÓN  
COMPARTIDA**

**DECISIÓN SUPPORT SYSTEMS**



**ESTRATEGIAS  
CONSENSUADAS**



**ANALYTICS  
O/D MATRIX  
MOBILE APPS**

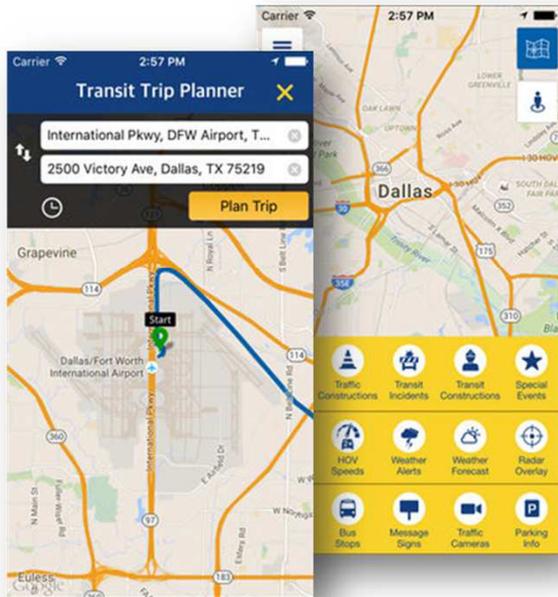


**HERRAMIENTAS  
COMPATIBLES**

Compartir información y consensuar medidas y herramientas

¿Qué herramientas y estrategias podemos utilizar?

# 5. Herramientas y Estrategias



### INFORMACIÓN AVANZADA

Proporcionar información, recomendaciones y asesoramiento, utilizando canales de difusión populares pero de forma unificada.

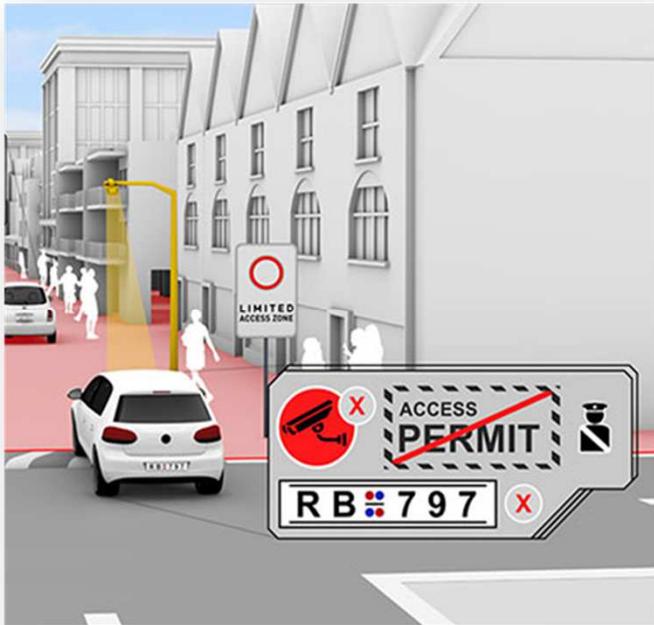


### ENRUTADO DINÁMICO COLABORATIVO

Los conductores obtienen una **ruta óptima personalizada** y también **recálculos** cuando sea necesario, lo que transfiere efectivamente la congestión de la ruta principal a rutas alternativas.

La difusión aporta valor pero no permite “gestionar” la demanda

¿Cómo podemos “gestionar” la demanda?



80%

15-50%

### CONTROL DE ACCESO Y PEAJE URBANO

Ambos tienen por objeto limitar el acceso a las zonas urbanas a los vehículos autorizados (residentes) y/o aplicar un canon de entrada (peaje urbano).

Regular el acceso a las ciudades disminuye la demanda en general

¿Y si quiero actuar sobre la demanda de forma reactiva?

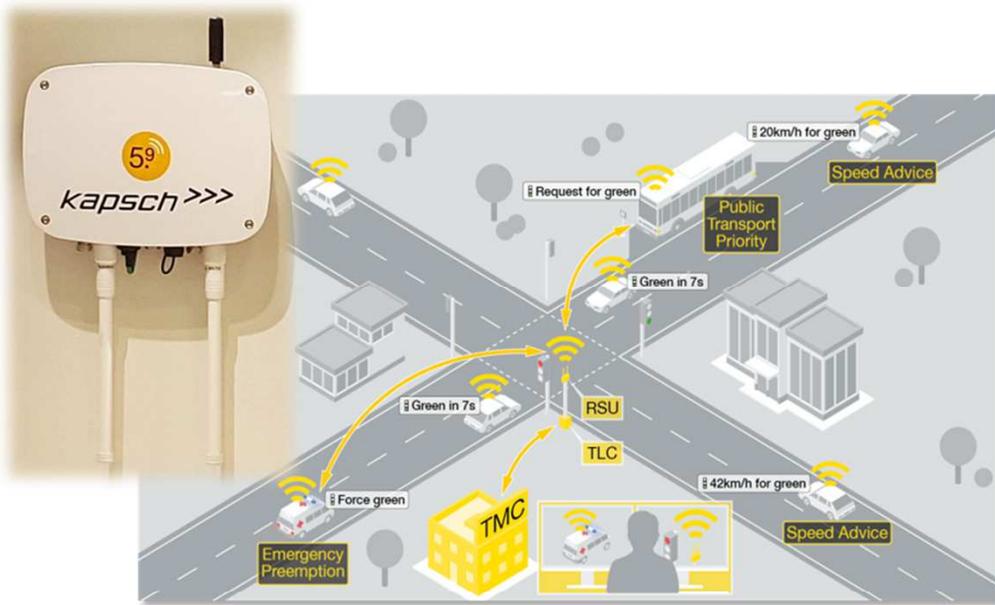
## VÍAS GESTIONADAS

Vías VAO (alta ocupación)

**Peaje dinámico:** precio en función de la demanda o del día/hora.



Las vías gestionadas permiten actuar de forma reactiva ante situaciones o predicciones



## CARRETERAS CONECTADAS

**Comunicaciones V2X** que permiten conectar los vehículos y las infraestructuras.

- ✓ Tiempo de verde
- ✓ Aviso velocidad óptima recomendada
- ✓ Onda verde virtual
- ✓ Prioridad de transporte público
- ✓ Límites variables de velocidad



La comunicación V2X abre la puerta al futuro

# 6. Conclusiones



La gestión de la **capacidad de las carreteras** se encuentra ya en sus **límites** en muchas ciudades de todo el mundo pero la población aumenta.



Los nuevos enfoques de la gestión de la movilidad pueden proporcionar **niveles adicionales de control** mediante la aplicación de **soluciones probadas**.



Sin embargo, los resultados finales dependen en gran medida de la **aceptación** por parte de los usuarios y de la **coordinación** entre agencias.



#SUMBILBAO19  
[www.sumbilbao19.com](http://www.sumbilbao19.com)  
[info@sumbilbao19.com](mailto:info@sumbilbao19.com)