



**Startups que crean Tecnología IoT para movilidad urbana sostenible**  
Itziar Santxez, CEO de Imatek Advanced Technologies

21/02/2018

- 1.** Investigación y aplicación de nuevas tecnologías
- 2.** Campos de aplicación: Nuevas oportunidades de negocio
- 3.** Smart Action Plan for Sustainable Urban Mobility
- 4.** Variables a controlar. Ruido, calidad de la aire, aforos de vehículos... y modelos de tráfico urbano
- 5.** Planteamiento (MaaS), Movilidad como modelo de servicio
- 6.** Relación de todos los agentes necesarios

1.

**Tecnología IoT para conseguir  
movilidad urbana sostenible**

## Investigación y aplicación de nuevas tecnologías

Para conseguir una movilidad urbana sostenible con el medio ambiente se puede utilizar de manera inteligente las amplias posibilidades que ofrecen las nuevas tecnologías ya que éstas son una fuente clara de generación de **nuevas oportunidades de negocio**.

Relacionadas con automoción

1. el coche eléctrico
2. el coche autónomo
3. el coche conectado
4. el coche compartido

Relacionadas con seguridad

1. Rebajar los accidentes en carretera con el coche autónomo o protecciones para frenado
2. Sensorica en el coche conectado para detectar sueño o fatiga
3. El asfalto se comuniquen con el vehículo, interconectar la carretera con los autobuses.



## Campos de aplicación: Nuevas oportunidades de negocio



**Carreteras inteligentes** que controlen la iluminación, con sensores inalámbricos que monitorizen la temperatura del asfalto, con pinturas especiales capaces de acumular energía para mantener una ligera iluminación y mejorar la visibilidad en el camino, o con sistemas de cámaras conectadas que permiten analizar al detalle los flujos de tráfico y predecir atascos, congestiones



**Carreteras solares.** que capte la energía del sol y la transforme en energía eléctrica. Desarrollo de pinturas fotosensibles en las marcas viales que permitan iluminar la carretera durante la noche y recargarse durante el día a través de la luz solar

**Carreteras inteligentes** que pueden interactuar con el conductor avisando a los conductores de atascos, accidentes, condiciones meteorológicas....

## Campos de aplicación: Nuevas oportunidades de negocio

**Generación de energía** en la propia ruta. Uso de la corriente de aire que genera un vehículo en su desplazamiento para permitir el movimiento de unas turbinas con pequeños generadores de energía, proporcionando más visibilidad al conductor durante la noche.

Desarrollo de **carriles exclusivos para la recarga de baterías** de los vehículos eléctricos mientras se conduce



Planteamiento **MaaS, Movilidad como modelo de servicio** tal y como Imatek apuesta:

Generación de **aplicaciones** para guardar todos los **datos que afectan a** la movilidad urbana sostenible y relacionarlos con el uso del transporte publico y privado con **tecnología IoT**



## Smart Action Plan for Sustainable Urban Mobility



Con este plan se controlan con **tecnología IoT** **todas** las **variables** que **intervienen** en la movilidad:

1. número de vehículos y tipo de vehículos
  2. ruido y calidad del aire
- de forma precisa para poder tomar acción inteligente

Para **conocer** cuál es la forma en la que podemos **mejorar** la **movilidad** y conseguir una ciudad **más sostenible** atendiendo siempre a las necesidades de movilidad urbana.

Aplicación web que combina el **modelo de tráfico urbano** de la ciudad con la contaminación atmosférica , el ruido y los aforos de transporte público y privado para ver cómo se puede conseguir **variar** el **tráfico urbano público y privado** para que la **calidad del aire y ruido** estén dentro de los **parámetros óptimos** para la ciudad.

Desarrollamos equipos IoT inteligentes de alta precisión para monitorizar y tomar acción inteligente frente a la Contaminación:



del Ruido

(terrazas, lonjas, mapas de ruido)



de la Calidad del Aire

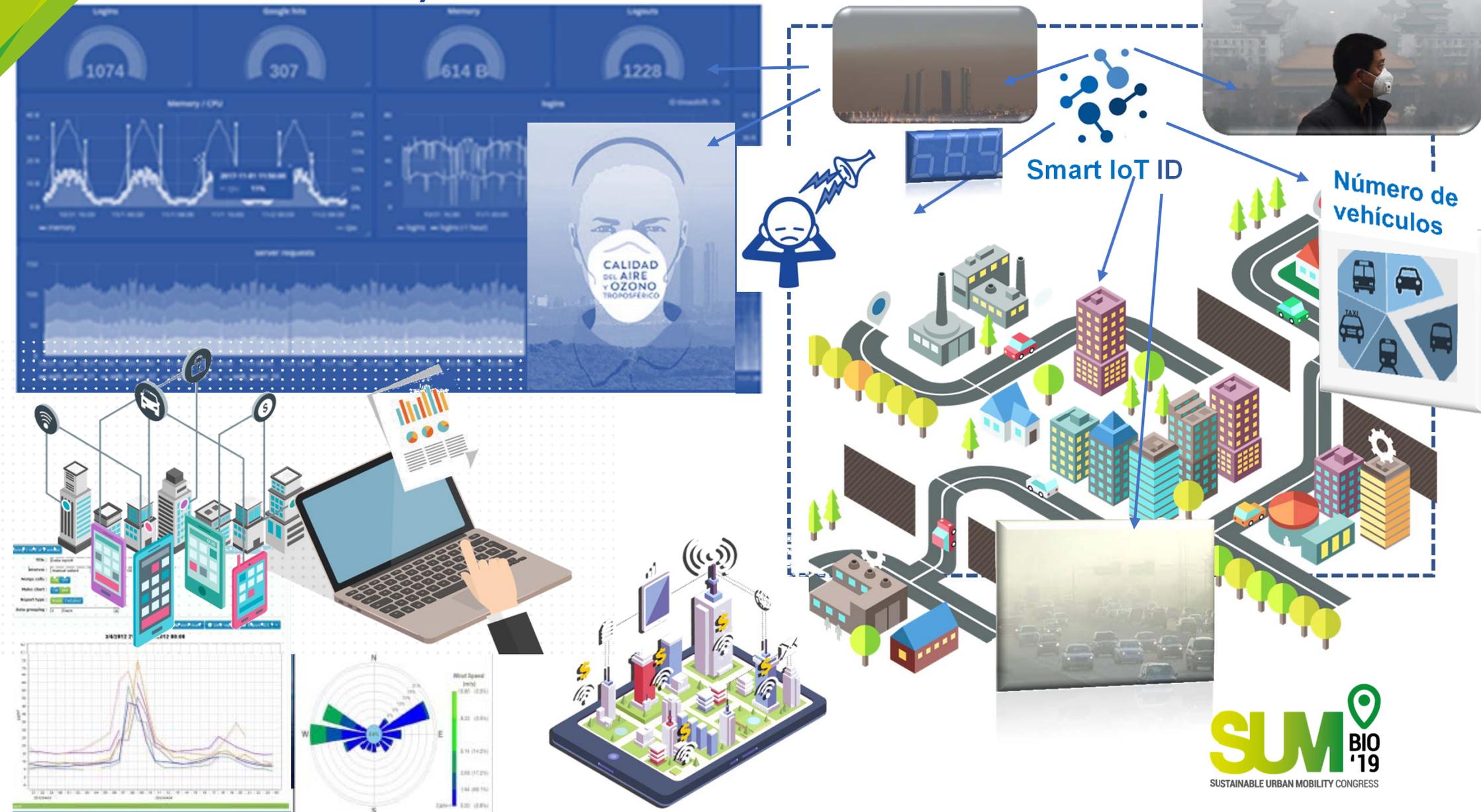
(desviando tráfico...)



de la Radiación electromagnética

(antenas...)

# Variables a controlar. Ruido, calidad de la aire, aforos de vehículos... y modelos de tráfico urbano

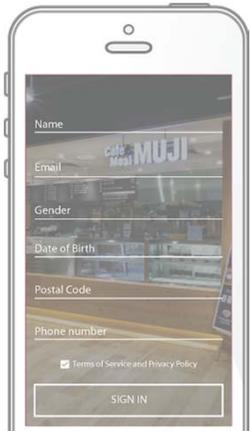


## Variables a controlar. Ruido, calidad de la aire, aforos de vehículos... y modelos de tráfico urbano

Aplicación web para ver **COMO** variar el tráfico urbano público y privado para que la **calidad del aire y ruido** estén dentro de los parámetros **óptimos** para la ciudad y conseguir una movilidad urbana sostenible.

Combinar la recogida de datos IoT del uso del transporte público y privado con **aplicaciones móviles** dirigidas a los **usuarios del transporte público y privado** para conocer los desplazamientos realizados, desplazamientos habituales, hábitos asociados a los desplazamientos, frecuencia, etc. ,para **optimizar rutas** y **proponer** vías de transporte **no contaminantes** y poder avisar a los conductores del detalle de los flujos de tráfico y predecir atascos, congestiones, etc.

La **personalización del viaje**, de tal manera que cada usuario de transporte público o privado, pueda decidir en función de sus preferencias como ir mediante aplicaciones.



## Planteamiento (MaaS), Movilidad como modelo de servicio

**MaaS**, Movilidad como modelo de servicio, pone en el **centro** de la planificación de la movilidad a los **consumidores**: La **servitización** de los transportes públicos y privados que ofrece al usuario una **solución puerta a puerta** a sus necesidades.

El proceso por el que el Imatek, Proveedor de Datos de MaaS **comparte información** y datos sobre las **necesidades** de movilidad de los **clientes** (que previamente han dado su consentimiento para ello), para ayudar a los **Operadores de Transporte** a mejorar su servicio, a los **Gestores Públicos** a agilizar la planificación de la movilidad de la ciudad y

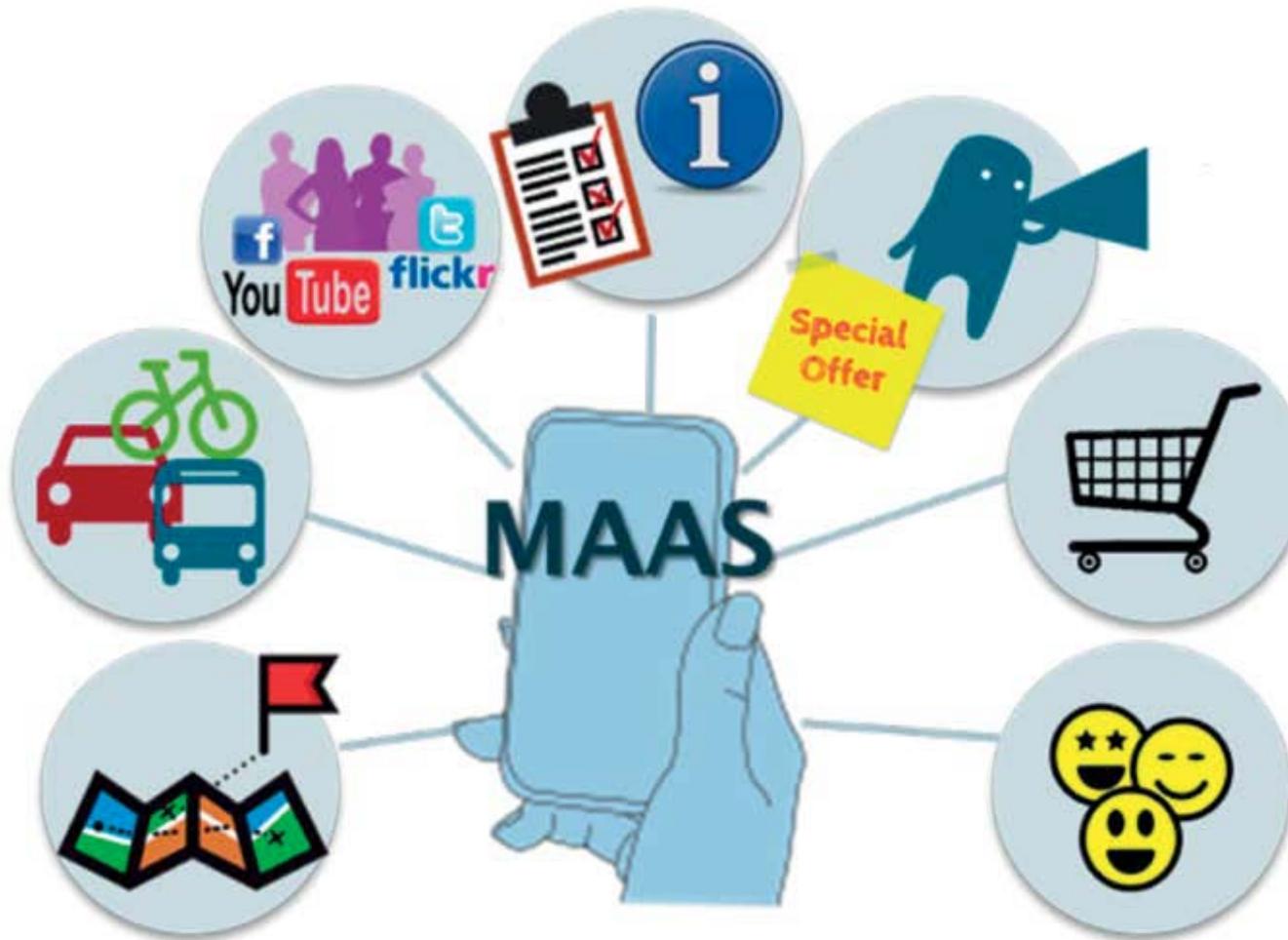
a **otros agentes** implicados a **adquirir** una **mayor información** del mercado para basar su negocio en el **conocimiento** de las **pautas de movilidad**



## Planteamiento (MaaS), Movilidad como modelo de servicio

### PROVEEDOR DE DATOS DE MAAS

Dar servicio a las necesidades de **compartición de datos** e información entre los **Operadores de Transporte** y el **Proveedor de servicios MaaS**



### PROVEEDORES DE MAAS

Planifica, conecta operadores-con-clientes y operadores-con-operadores, **cobra** y **distribuye** los pagos entre los **distintos Operadores de Transporte**

### CLIENTES Y CIUDADANÍA



# Relación de todos los agentes necesarios



## GESTORES PÚBLICOS

Ayuda a agilizar la planificación de la movilidad

## PROVEEDORES DE MAAS

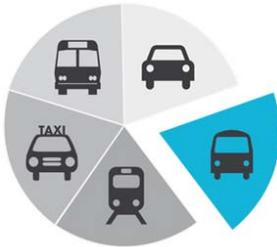
Ayuda a cumplir las necesidades del cliente



## OPERADORES DE TRANSPORTE

(autocares, taxis, autobús urbano, etc.)

Ayuda a mejorar su servicio



## CLIENTES Y CIUDADANÍA

una solución puerta a puerta a sus necesidades



## PROVEEDORES DE MAAS



# Relación de todos los agentes necesarios: PARA QUÉ?

## PROVEEDOR DE DATOS DE MAAS

### SIMULACIÓN DE MODIFICACIÓN DEL TRANSPORTE URBANO PÚBLICO Y PRIVADO



### DATOS DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO OPTIMOS

### MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE MAAS

### DATOS INICIALES

Smart IoT ID



NÚMERO DE VEHÍCULOS



CALIDAD AIRE

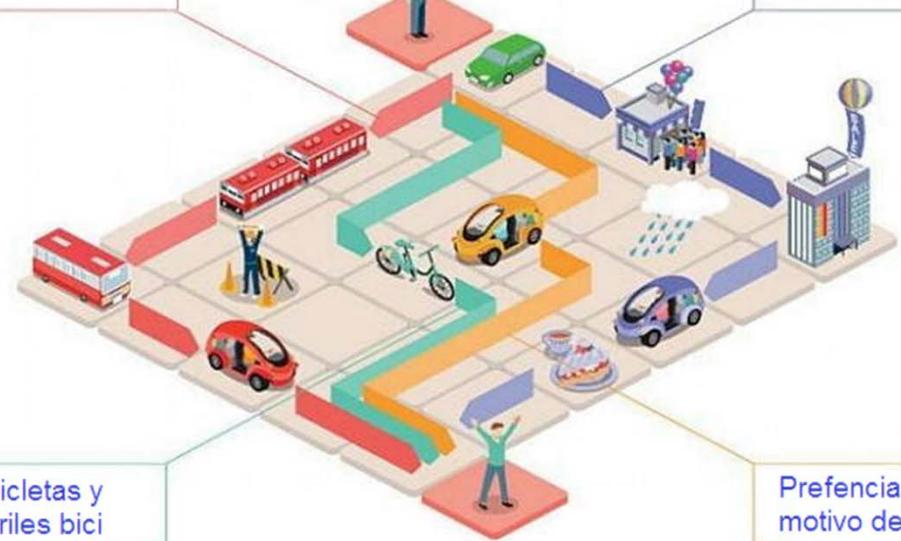


RUIDO

Transporte público y compartido

Uso de apps

Transporte privado y compartido



Bicicletas y carriles bici

Prefencias y motivo del viaje

Transporte eficiente y sostenible

## La Precisión es la clave de nuestro éxito



*Medir el Ruido, Calidad del aire y número de vehículos para poder variar la movilidad del transporte urbano privado y público para conseguir unos valores de contaminación acústica y de calidad del aire óptimos en función de dicha variación .*

*Movilidad Urbana Sostenible*

## Beneficios: Movilidad Urbana y Sostenible

### Beneficios de MaaS para los **Consumidores**

- Gestión dinámica de los trayectos y las rutas.
- Mayor capacidad de planificación de los trayectos y las rutas.
- Opciones de pago más flexibles.
- Personalización de servicios.
- Mayor agilidad en las transacciones

### Beneficios de MaaS para los **sistemas de transporte de personas y mercancías**

- Mejora de la intermodalidad en los medios de transporte.
- Mejor información del funcionamiento de los sistemas y medios de transporte.
- Mejora del acceso al sistema de transporte.
- Normalización del flujo del tráfico urbano.
- Mejores calles y entorno.

### Beneficios agregados de MaaS para **la sociedad**

- Control de costes en el transporte urbano de personas y mercancías.
- Reducción del tiempo de viaje.
- Mejora de la difusión y de la información disponible (en tiempo real).
- Mejora global de la experiencia de servicio para el conjunto de personas usuarias del transporte.
- Mejora de la conectividad de los sistemas de transporte.
- Reducción de los atascos de tráfico.
- Reducción de la contaminación provocada por la movilidad urbana y el transporte

**Variar la movilidad del transporte urbano privado y público** para conseguir unos valores de **contaminación acústica** y de **calidad del aire óptimos en función de dicha variación.**



Mila Esker!  
Thanks!  
Muchas Gracias!



La Precisión es la clave de nuestro éxito

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