



Movilidad conectada en España: servicios y casos de uso.

V Jornada del Observatorio del Transporte y la Logística en ESPAÑA
Madrid, 9 de marzo 2018

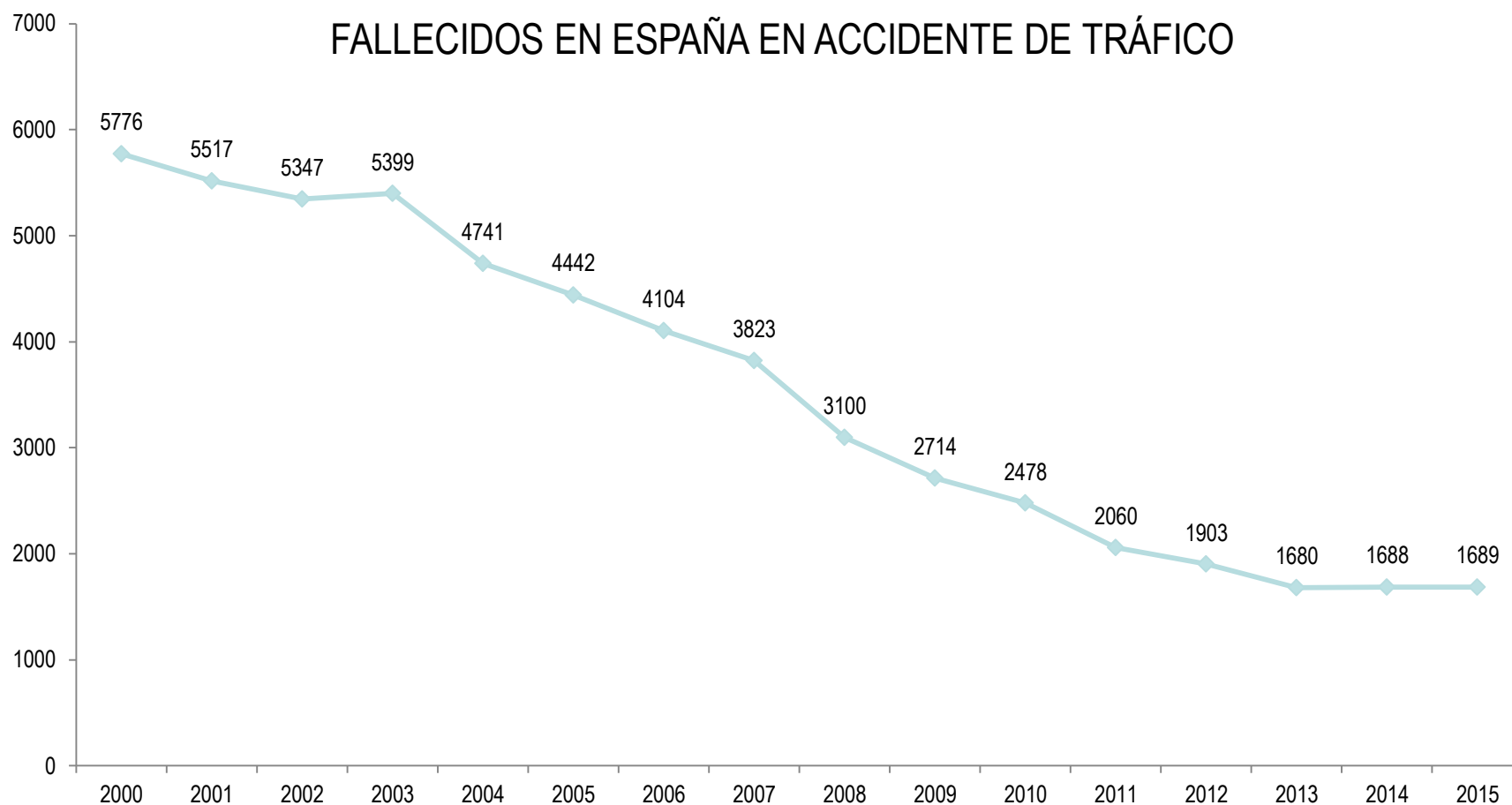


Subdirección General
de Gestión de la
Movilidad

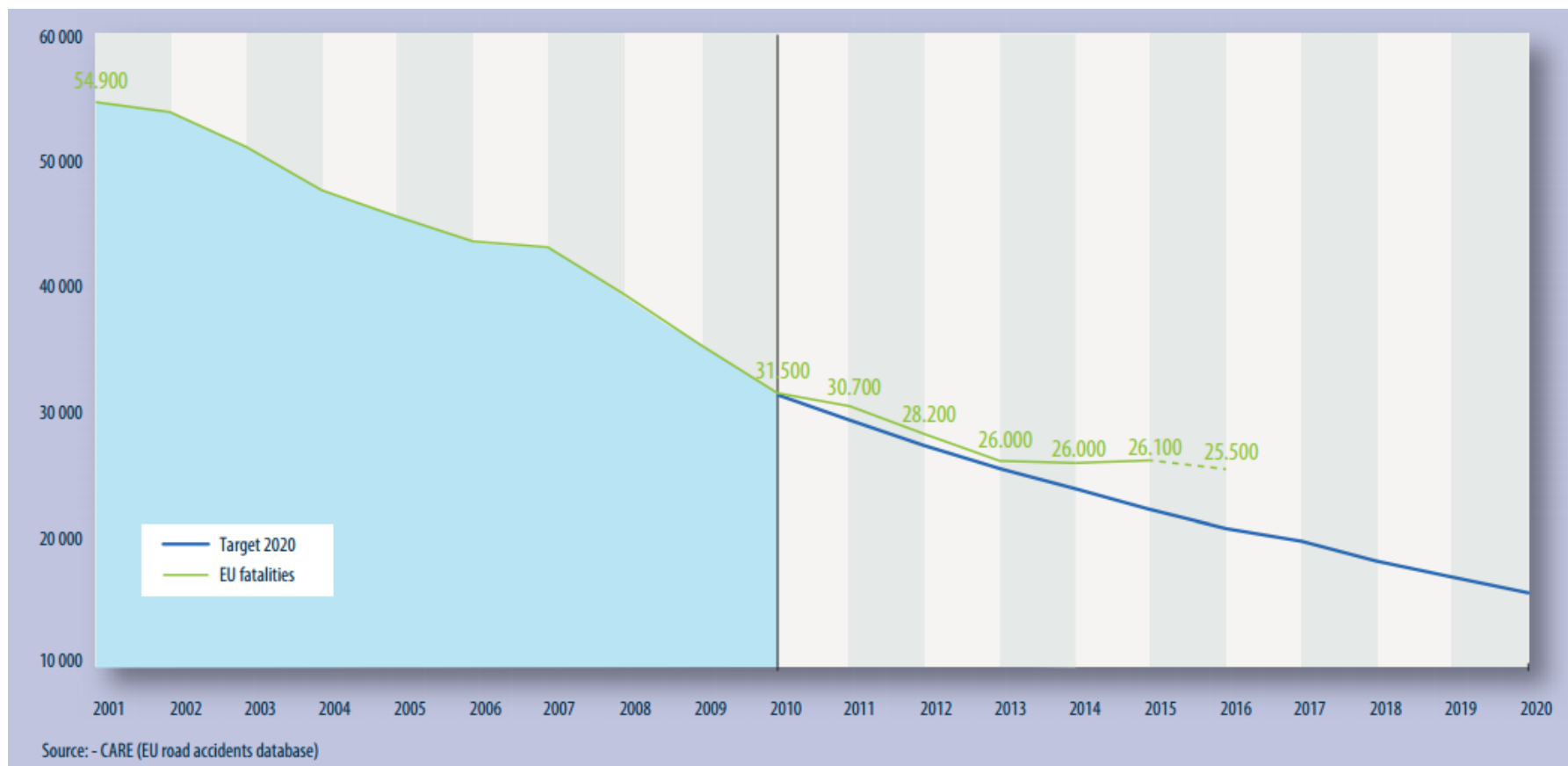
GRANDES CIFRAS Y OBJETIVOS



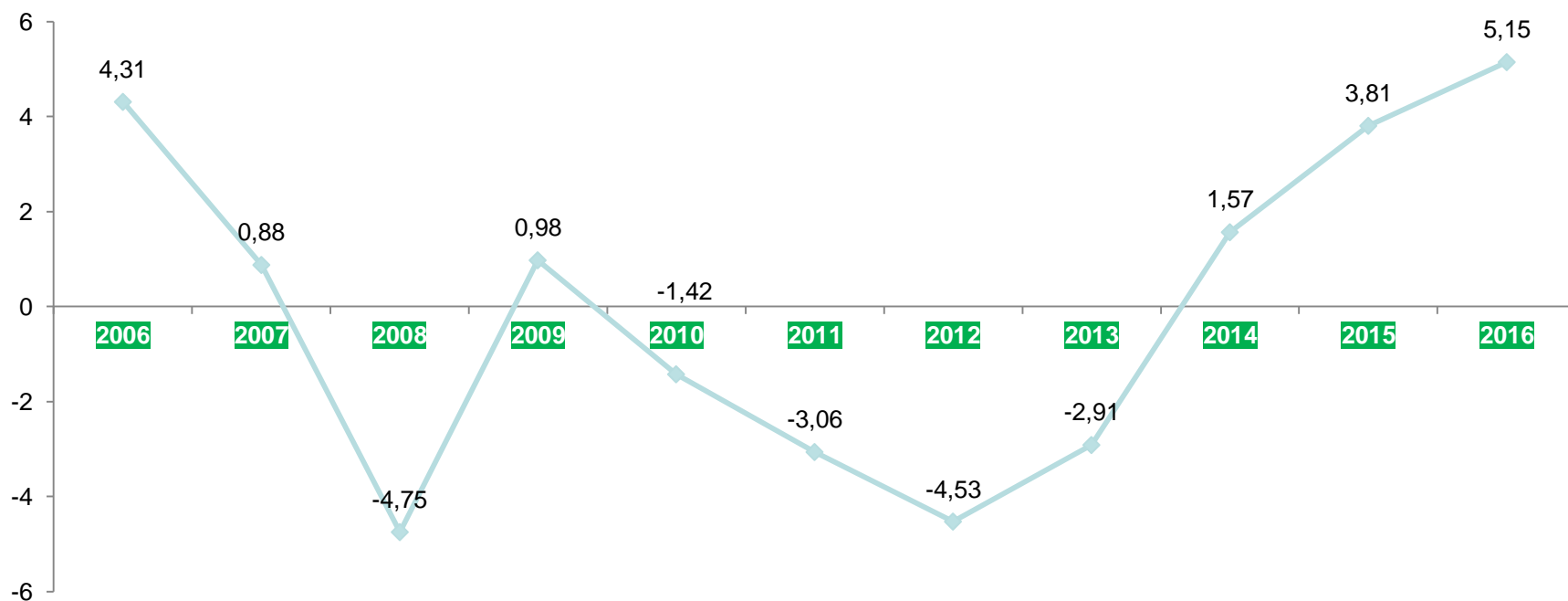
FALLECIDOS EN ESPAÑA EN ACCIDENTE DE TRÁFICO

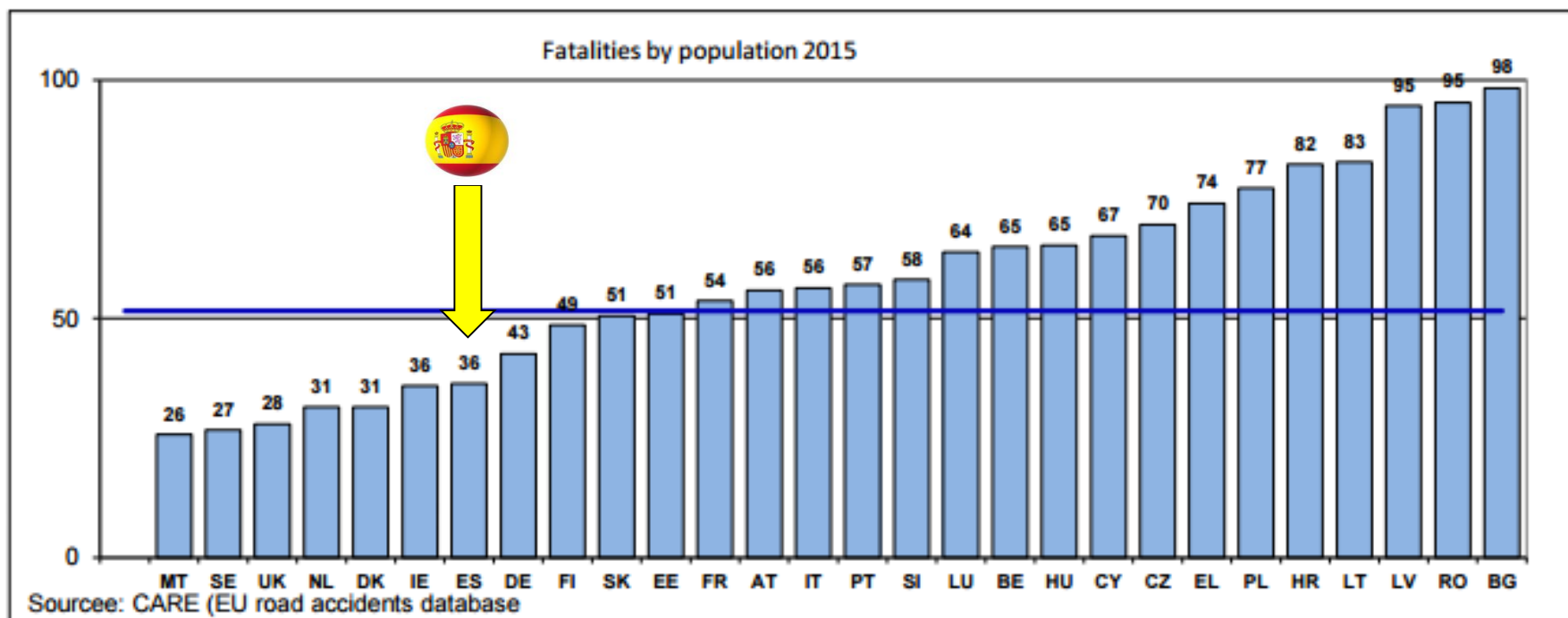


FALLECIDOS EN EUROPA EN ACCIDENTE DE TRÁFICO



Δ MOVIMIENTOS DE LARGO RECORRIDO– EXPOSICIÓN AL RIESGO

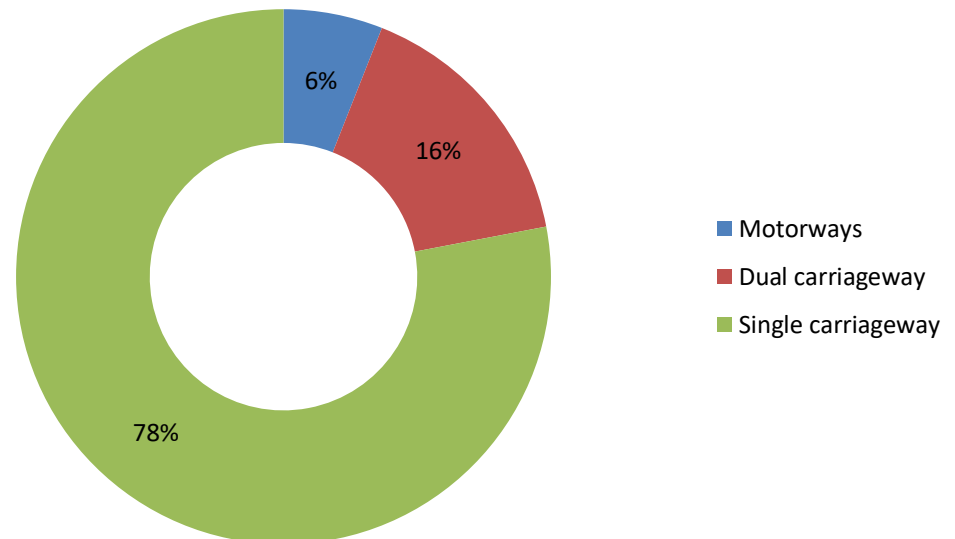




- Red de carreteras (km)

	Estado	CCAA	Diputaciones y cabildos	Total
Doble calzada	11.943	3.968	1.111	17.022
Una calzada	14.386	67.356	67.238	148.980
Total	26.329	71.324	68.349	166.002

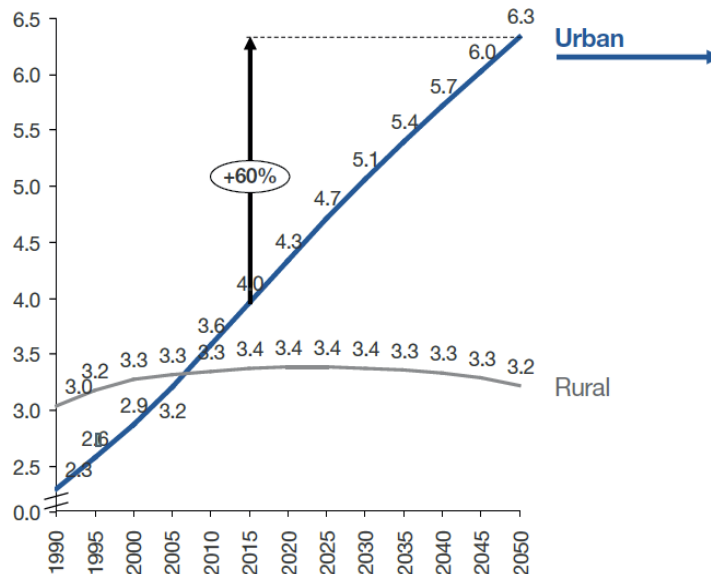
- Distribución de fallecidos (red interurbana)



- 2050: 70% de la población en zonas urbanas
- Megaciudades: Movilidad creciente y concentrada

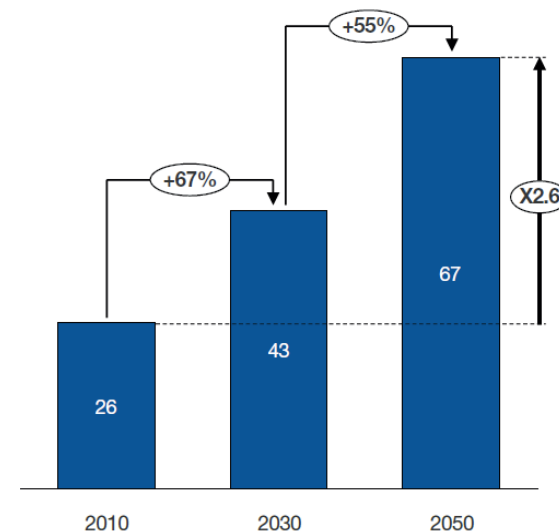
Growing urban population leading to...

Global urban and rural population in billions of people



..an explosion in demand for urban mobility

Urban mobility demand, in trillions of personal km travelled



Sources: United Nations (2014), Arthur D. Little (2014)

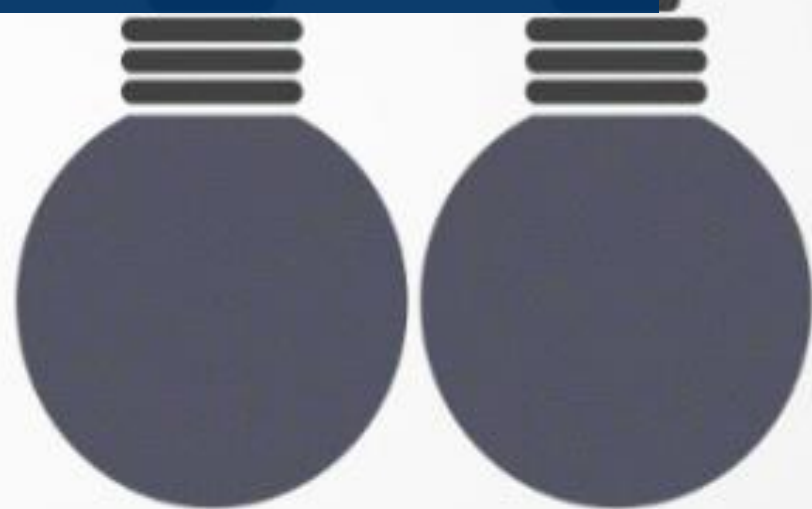
- Externalidades negativas
 - Fallecidos/lesionados
 - Congestión
 - Emisiones
- Ambiciosos objetivos
 - 50% reducción fallecidos 2020
 - Acuerdos Paris - climate conference (COP21)





- No es un objetivo numérico
- Es una forma de abordar el problema
- Ninguna pérdida de vida en accidente de tráfico es aceptable
- Somos humanos y cometemos errores
- El humano puede (y va a fallar) pero el sistema no.
- Por tanto, debemos diseñar el sistema para que nos proteja a pesar del fallo humano.

ENTORNO DISRUPTIVO



- Cambios profundos en la formas y demandas de movilidad
- Tendencia hacia el pago por uso Vs Propiedad
- Nuevas tecnologías: IoT, Automatización, big data, electrificación, etc.
- Sociedad hiperconectada y mejora de las comunicaciones (3G/4G/5G)
- Nuevos modelos de negocio y servicios disponibles.
- “The automotive industry will see more changes in the next five years than in the previous 50 years,” Mary Barra, CEO of GM.



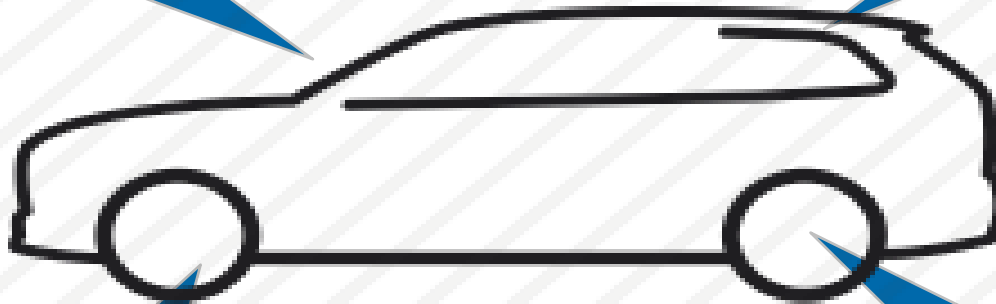
- Cross industry partnership
 - Telcos, OEMs, IT, Transport, governments...



Vectores de cambio en el vehículo

AUTOMATIZACIÓN

CONECTIVIDAD



MaaS

DESCARBONIZACIÓN

CONECTIVIDAD

- 80 % de los conductores cree que tendrá un nivel de conectividad similar al de su smartphone*
- Penetración en el mercado
 - Sistemas embarcados:
 - 10% → 90% en 2020*
 - 2018 ecall - mandatory
 - Soluciones *after market*



* Informe Connected Car Industry Report 2014 – Telefónica.



- Las operadoras ofrecen tarifas planas de datos servicios de movilidad:
- Vodafone → Map Pass
 - 3 €/mes
 - Incluye: Google Maps, Google Earth, Waze, Here y Tomtom



- Servicios y plataformas de conectividad de las marcas:



- VOICE ASSISTANTS: Nuevas formas de interactuar con el conductor.
 - Más del 20% de las búsquedas en Google son por voz
 - Oferta creciente en el mercado.:
 - Alexa, SIRI, google voice assistant,...



- Actualizaciones OTA.

A photograph of the interior of a Tesla vehicle, focusing on the steering wheel and the large central touchscreen. The driver's hands are visible on the steering wheel, which features the Tesla logo. The central screen displays a navigation map, a music player interface with album art, and a row of app icons at the bottom. The dashboard is dark and minimalist.

Actualizaciones de software

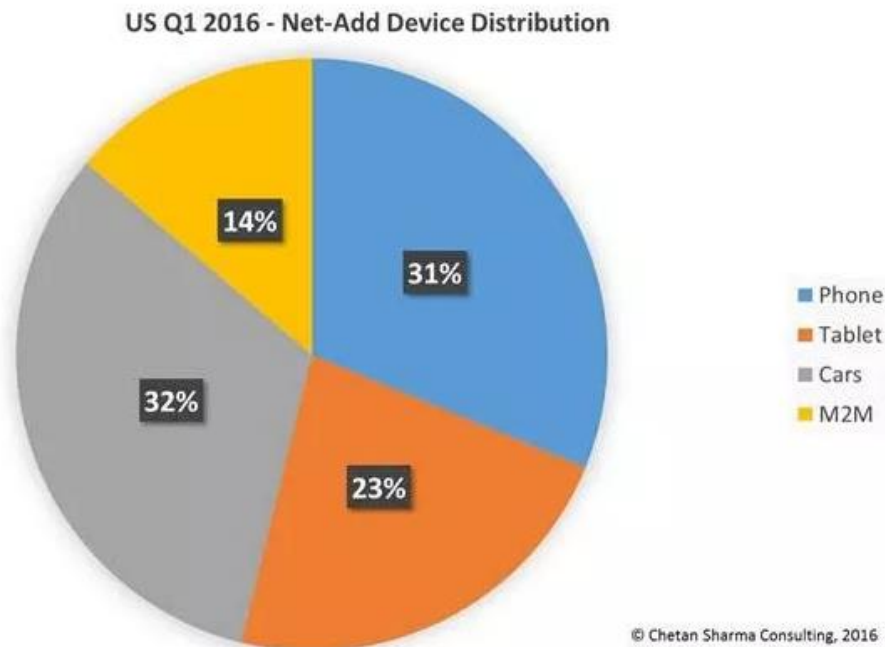
Todos los vehículos Tesla mejoran con el paso del tiempo gracias a las actualizaciones automáticas.

VIVA LA EXPERIENCIA 8.1

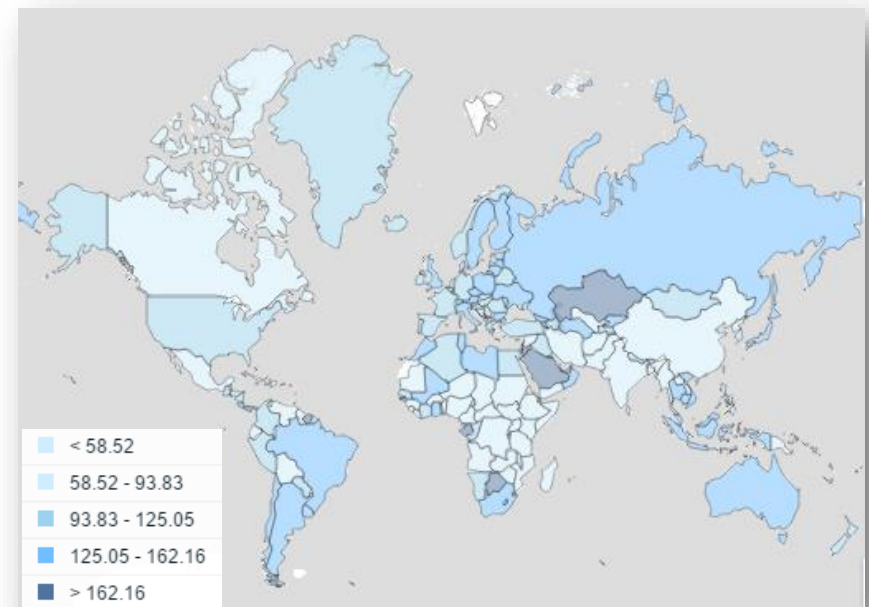
- El crecimiento de nuevos clientes a través de los vehículos aumenta:

A third of new cellular customers in Q1 2016 were cars in the US Market

* Chetan Sharma Consulting US mobile market update Q1 2016



- Más móviles que personas
- Cobertura celular creciente y completa
- Crecimiento asegurado (servicios, capacidad, reducción de coste,...)
- La condición necesaria desarrollo nuevos modelos de negocio en movilidad



- Vehículo como generador de información.
- Gran fuente de información
- Privacidad
- Propiedad
- Big Data
- Valor de la información: Marcas, apps, telcos, talleres,...



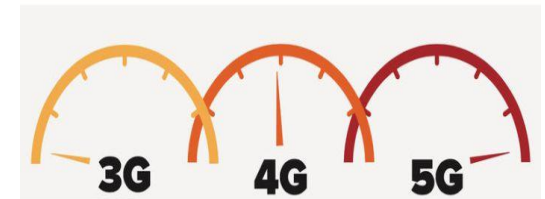
- Vehículo como receptor de datos
- Mensajes personalizados y geolocalizados
- Panel de mensaje virtual
- Sistemas integrados o smartphones



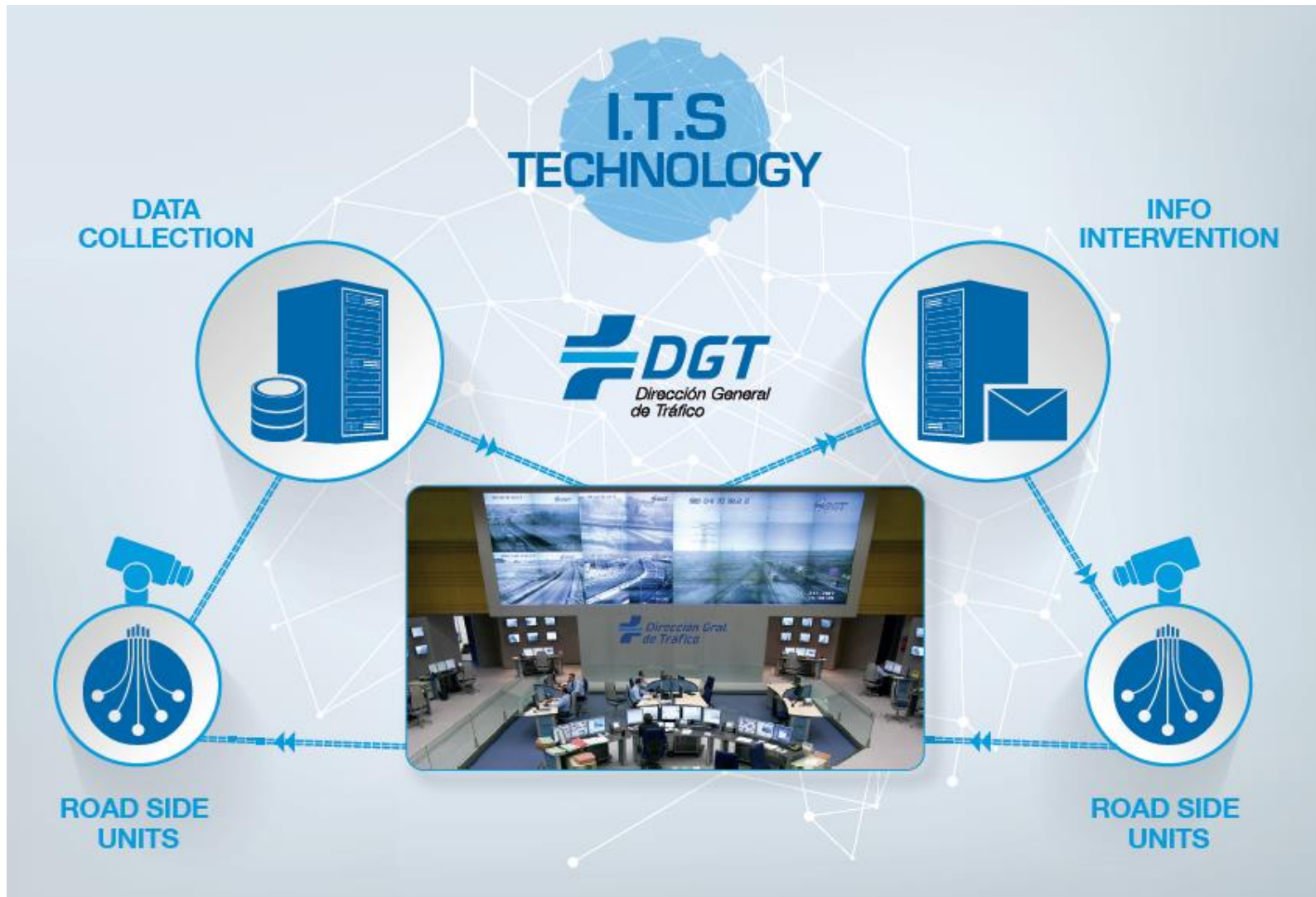
CONEXIÓN V2X

- 3G/4G/5G.

- Cobertura completa de la red de ctras.
- Potencial creciente para el intercambio de datos.
- No hacen falta nuevos estándares.
- Coste decreciente del intercambio de datos
- Solución lista para usar
- Compatibilidad internacional
- Experiencia española – Plataforma



CONNECTIVITY FOR TRAFFIC MANAGEMENT: CURRENT MODEL



- **MODELO CONECTIVIDAD**
 - Posibilidad de ofrecer nuevos servicios
 - Datos anonimizados
 - Modelo win-win y B2B
 - Promover la conectividad
 - Proveer y compartir información
 - No entramos en competencia con sector privado
 - HUB plataforma de servicios
 - Intercambio de datos via red telefonía móvil



CONNECTIVITY FOR TRAFFIC MANAGEMENT: NEW MODEL

- Floating car data
- Nuevos servicios
- Nuevos socios
- Diferentes fuentes de información → PLATAFORMA

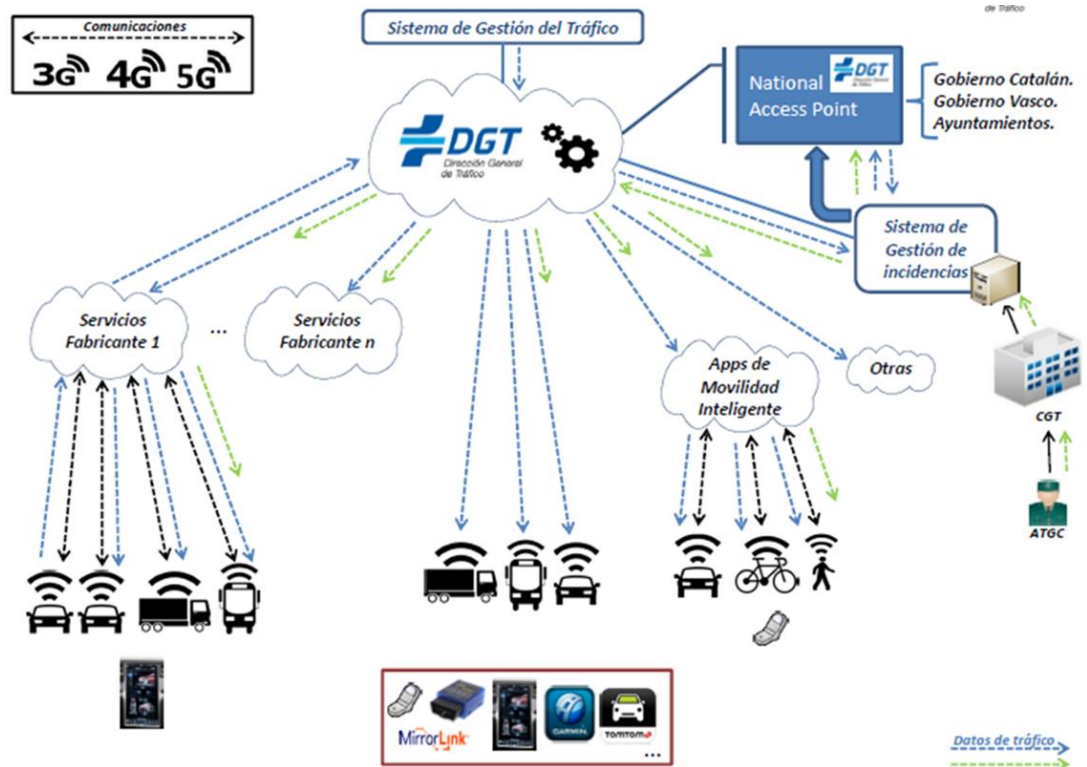


CONECTIVIDAD EN LA GESTIÓN DEL TRÁFICO: NUEVO MODELO



PLATAFORMA DE SERVICIOS DE MOVILIDAD CONECTADA

- Hub cooperativo (IoT)
- Intercambio de dato
- Abierto a :
 - Plataformas
 - Marcas
 - Navegadores
 - Usuarios
- Integra y comparte
- Dando valor
- Anonimizado



NATIONAL ACCESS POINT (NAP)

- NATIONAL ACCESS POINT (NAP)
 - La DGT ha desarrollado el punto de acceso nacional
 - Se pone a disposición de todos los interesados la información relevante en materia de tráfico y movilidad.
 - <http://nap.dgt.es/> y <http://mapamovilidad.dgt.es>
 - Participación de otras administraciones: SCT, Trafiko, Ayto de Madrid.



CASOS DE USO

- UC1: Información compartida por los usuarios: vehículo averiado, obstáculo, accidente, mal tiempo, etc...
- UC2: Ejecución de obras
- UC3: Info suministrada por los vehículos (luces, warnings, ESP..). V2V (V2C) .
- UC4: Panel de mensaje virtual
- UC5: Vehículos especiales (evento dinámico)
- UC6: Eventos estáticos (cierre de la vía)
- UC7: Regulacion semaforica (aproximación a una retención).



- OBRAS EN TIEMPO REAL
- Aplicación RENO

veos - REPRESENTACIÓN DE SUCESOS ACTIVOS - Google Chrome

1 No es seguro | incitar.trafico.es/veos/index.jsp

INCITACIÓN A LOS VEOS (14.01.40.9445 - 5.796)

22/06/2017 09:01:19
22/06/2017 09:03:46

Incitar2 RP incidentes: 10/1114

Mapa Satélite

Google

Secciones

Sección	Suceso	Fecha Inicio	Provincia	Población	Localización
OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	22-06-2017 08:17	MADRID	FLAMENCA (LA)	A-4 (47.22, 47.72)+
OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	22-06-2017 07:43	MADRID	GARZO (EL)	A-6 (24.03, 24.03)+
OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	22-06-2017 07:52	MADRID	GARZO (EL), MAT	A-6 (24.03, 26.03)+
OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	22-06-2017 08:06	MADRID	PUNTECILLAS (L)	M-115 (0, 5.6)+
OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	22-06-2017 08:48	MADRID	CAMARMA DE EST	M-116 (0, 8.7)+
OBRAS	OBRAS	19-06-2017 11:58	MADRID	MADRID	M-12 (5, 6.1)+
OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	22-06-2017 08:31	MADRID	NEGRALEJO (EL)	M-203 (7.9, 11.8)+
OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	22-06-2017 08:36	MADRID	NEGRALEJO (EL)	M-203 (7.9, 8.8)+
OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	22-06-2017 08:31	MADRID	VELLA DE SAN A	M-217 (0, 7.4)+
OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	OTROS TRABAJOS DE MANTENIM	22-06-2017 08:21	MADRID	REDUEÑA	M-011 (0, 1.2)+

FILTROS Y HERRAMIENTAS

© Ministerio del Interior, Dirección General de Tráfico

Desarrollado por LES117

Actualizar Ayuda Salir

1 2 3 4 5 6 7 8

Expediente: OB12345678987654V1
3 trabajos activos o próximos a iniciar

1

Trabajo: OBRAS
CARRIL DERECHO CERRADO
Carretera: A-2
PK: 5.0 - 11.0 CRECIENTE DE LA KILOMETRACIÓN
Población: MADRID (MADRID)
Fecha: 26/05/2016 16:50

6

Trabajo: OBRAS REFUERZO FIRME
DOS CARRILES CERRADOS
Carretera: A-2
PK: 21.0 - 9.0 DECRECIENTE DE LA KILOMETRACIÓN
Población: MADRID (MADRID)
Fecha: 26/05/2016 17:00

7

Trabajo: SEÑALIZACIÓN DE LA VÍA
CARRIL DERECHO CERRADO
Carretera: A-2
PK: 0.0 - 3.0 AMBOS SENTIDOS
Población: MADRID (MADRID)
Fecha: 26/05/2016 18:00

1



■ PROTECCIÓN CICLISTAS Y PEATONES

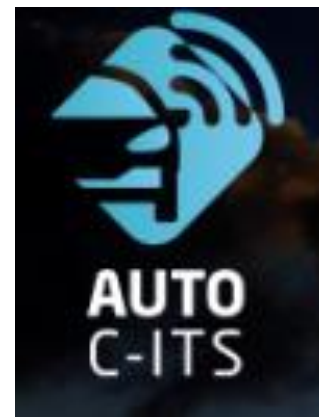
- Geofencing for cyclists and pedestrians.
- Communication of incidents by users-community.
- Info from DGT.
- No user interaction.
- Anonymized data.
- Spain coverage.



- REGULACIÓN SEMAFÓRICA
 - Audi – Las Vegas.
 - CTAG - Vigo.



PROYECTOS EUROPEOS



- CONCLUSIÓN
 - Nuevos servicios y mejora de los existentes
 - Modelos abiertos no estandarizados.
 - Market driven solution – partners.

GRACIAS POR LA ATENCIÓN

