



Donostia Udala
Ayuntamiento de San Sebastián



DSS2016.EU

III Foro de Movilidad.
Palacio de Congresos Kursaal.
Donostia / San Sebastián
29 enero 2016.

Ayuntamiento de Donostia / San Sebastián
Pilar Arana & Angel Querejeta & Igor Gonzalez



ÍNDICE

Introducción
- Modelo de movilidad en DSS.

Antecedentes Movilidad eléctrica.
- Transporte vertical.
- Transporte público.
- Car - Sharing.

Actualidad. Plan de Movilidad Eléctrica.
- Infraestructura
- Transporte

Próximas actuaciones. Fomento de la Movilidad eléctrica.

Transporte Público Urbano en DSS. DBUS.



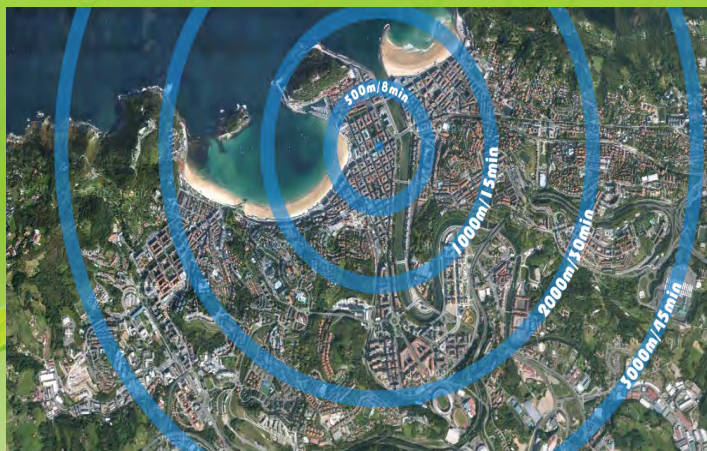
Introducción.

- Población Donostia: 185.000 habitantes
- Donostialdea: 435.000 habitantes



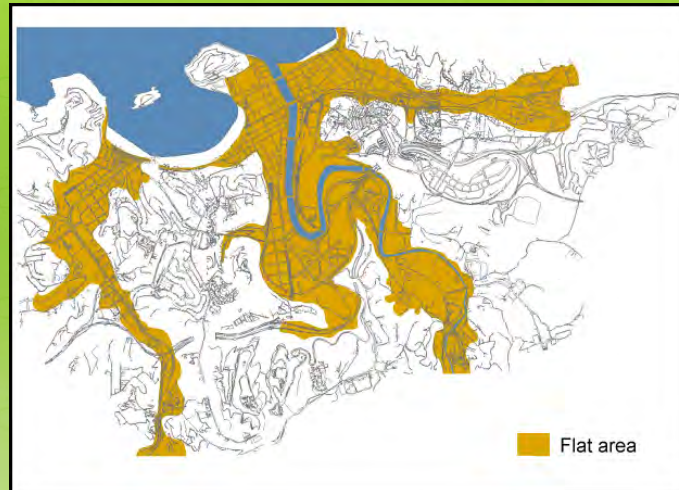
Introducción.

- Ciudad peatonal



Introducción.

- Topografía: 50% llana / 50% colina



Introducción.

Modelo de Movilidad

- SOSTENIBLE
- SEGURA
- SALUDABLE
- AMABLE



Antecedentes. Movilidad eléctrica Vertical.

1er. Ascensor público de la ciudad. Barrio Sagües. Año 2002

- Elementos concebidos como apoyo a los trayectos peatonales y en bicicleta.

- Complemento al transporte público.



Antecedentes. Movilidad eléctrica Vertical.

Incorporación de Escaleras y Rampas mecánicas. Año 2008



Plan de Transporte Vertical 2006



Antecedentes. Transporte Público.

Hacia la sostenibilidad del servicio.
Incorporación de vehículos híbridos y uso
de BIO combustibles



Antecedentes. Car – Sharing.

La Movilidad eléctrica como impulso de
nuevos modos de desplazamiento privado.



- 6 puntos de acceso en la ciudad
- 4 VE + 2 Vehículos híbridos enchufables

Actualidad. Plan de Movilidad Eléctrica.

- Infraestructura

- Red de puntos de recarga.
- Distribución urbana de mercancías.
Distribución Limpia.

- Transporte

- Bicicleta eléctrica.
- Fomento de la moto eléctrica.
- Transporte público.
- Flotas municipales de vehículos limpios.



Actualidad. Infraestructura Red de puntos de recarga.



Actualidad. Infraestructura
DUM. Distribución limpia



Actualidad. Transporte.
Bicicleta eléctrica

1er. Servicio Público de Bicicletas 100% eléctricas en Europa



Actualidad. Transporte. Fomento de la moto eléctrica



Actualidad. Transporte. Transporte público

1ª Ciudad estatal en incorporar un bus 100%
eléctrico a su servicio de TP



Actualidad. Transporte.

Flotas municipales de vehículos limpios



Próximas actuaciones. Fomento de la Movilidad Eléctrica.

- Participación en programas europeos.
- Regulación aparcamiento
- Servicios ITS orientados a la movilidad eléctrica.
- Car - Sharing. Optimización del servicio para el ciudadano.
- Licitaciones municipales favoreciendo el uso prioritario de vehículos limpio.
- Apoyo a empresas locales que apuesten por la electromovilidad.

Próximas actuaciones. Fomento de la Movilidad Eléctrica.



**Próximas actuaciones.
Regulación aparcamiento. Preferencia al
vehículo limpio.**





Dbus, una flota sostenible

1. Estrategia medioambiental (2011-2016)

■ **Objetivo de Dbus:**

Lograr que a finales de 2016 el 20% de la flota sea medioambientalmente sostenible mediante la incorporación de autobuses híbridos (20) y eléctricos (3).

■ **Estrategia alineada con el objetivo de la Unión Europea:**

Conseguir reducir un 20% las emisiones contaminantes para 2020.



2. Hitos

1) **Septiembre 2011:** Incorpora el primer autobús híbrido MAN Lion's City Hybrid.



Características:

- Propulsión eléctrica y diésel.
- El sistema híbrido recupera la energía de la frenada y la transforma en energía eléctrica.
- Start&Stop (sistema automático de parada y arranque).
- Frenada y aceleración más suave.
- Sistema de acumulación de energía con "ultracaps" situados en el techo.
- Reducción del consumo un 30%.
- Se evita la emisión anual a la atmosfera de 27 toneladas de CO2.
- Disminución del ruido cuando funciona en modo eléctrico 100%.

2. Hitos

2) **Julio 2014:** experiencia piloto con el primer autobús 100% eléctrico.



Características:

- Sistema propulsión 100% eléctrico.
- Incorpora tecnologías de conducción eficiente (Eco Assist).
- Libre de emisiones contaminantes.
- Eliminación de la contaminación acústica.
- Regenera la energía del frenado en forma de energía eléctrica aumentando la autonomía de las baterías.
- Carga nocturna de la batería.

2. Hitos

3) 2014-2015-2016: decisión de renovar la flota de autobuses de 12 metros con vehículos híbridos SOLARIS URBINO 12 Hybrid.

- 2014 → 5 híbridos
- 2015 → 4 híbridos
- 2016 → 10 híbridos



Características:

- Propulsión eléctrica y diésel.
- El sistema híbrido recupera la energía de la frenada y la transforma en energía eléctrica.
- Start&Stop (sistema automático de parada y arranque).
- Frenada y aceleración más suave.
- Reducción del consumo un 25-30%.
- Reducción de emisiones a la atmósfera estimada en 22 toneladas anuales de CO2 .
- Disminución del ruido cuando funciona en modo eléctrico 100%.

2. Hitos

4) 2016: Incorporar dos autobuses eléctricos adicionales en el marco del proyecto europeo REPLICATE y continuar monitorizando los resultados de los autobuses eléctricos de 12 metros para poder tomar decisiones de futuro sobre la compra de nuevas unidades.



3. Plan de inversiones del proyecto de electromovilidad de Dbus (2011-2016)

■ **Sobrecoste:** 1.266.688 €

■ **Financiación**

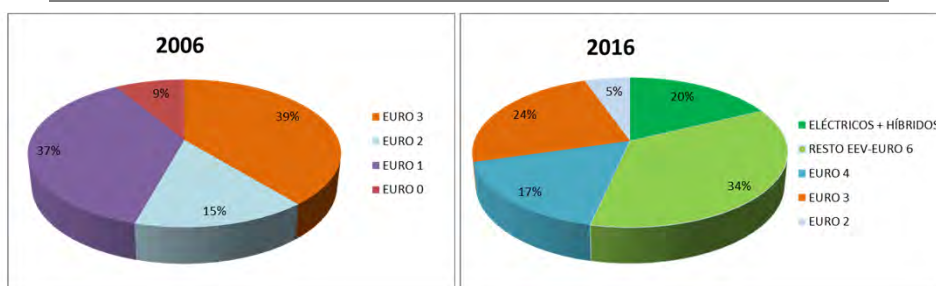
-Convocatoria de programa de ayudas CIVITAS PLUS del séptimo Programa Marco a la Investigación y Desarrollo: 27.000 €

-Gobierno Vasco. Convocatoria de ayudas, Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca en la línea Atmósfera-Calidad del Aire: 200.813 €

-EVE (Ente Vasco de la Energía). Programa ayudas a inversiones en transporte y Movilidad eficiente en la línea vehículos pesados híbridos eléctricos no enchufables y proyectos pilotos y actuaciones singulares : 250.278 €

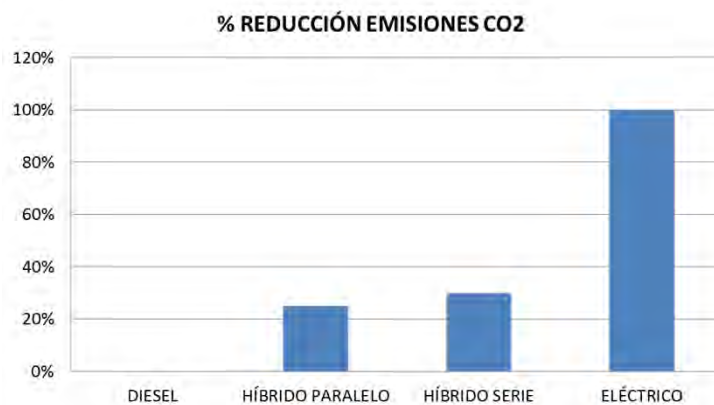
-Recursos propios de Dbus: 788.697 € (principalmente disminución del coste del aprovisionamiento por reducción del consumo).

4. Distribución de la flota



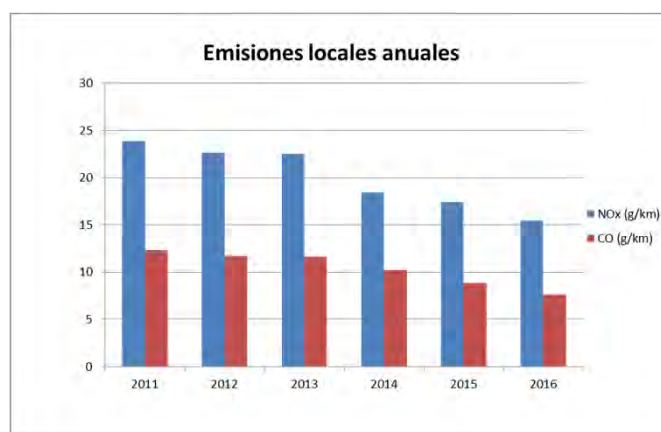
Tipo/Año	2006	2011	2016
Eléctrico + Híbridos		1%	20%
Resto EEV-Euro 6		28%	34%
Euro 4		18%	17%
Euro 3	39%	32%	24%
Euro 2	15%	13%	5%
Euro 1	37%	8%	
Euro 0	9%		

4. Resultados obtenidos por tipo de vehículo periodo 2011-2016



Reducción de las emisiones contaminantes

4. Emisiones contaminantes periodo 2011-2016



Reducción de las emisiones contaminantes

Desde 2011 se han reducido un 38% las emisiones de CO (monóxido de carbono) y un 35% las de NOx (óxidos de nitrógeno).

5. Periodo 2017-2020

- Continuar monitorizando las líneas con autobuses de 12 metros para decidir qué tipo de tecnología se ajusta mejor a cada línea.
- Experiencia piloto de incorporar al menos un autobús eléctrico de 18 metros con carga de oportunidad en parada de la línea.
- Experiencia piloto para la implantación de un sistema de Start&Stop en la flota (reducción del consumo y eliminación de la contaminación acústica).
- Modificación del software de la caja de cambios para la reducción del consumo.

