



Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2012)
Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

Desarrollo e implantación del Vehículo eléctrico

Movilidad en CONAMA 2012

Rafael Sánchez Durán

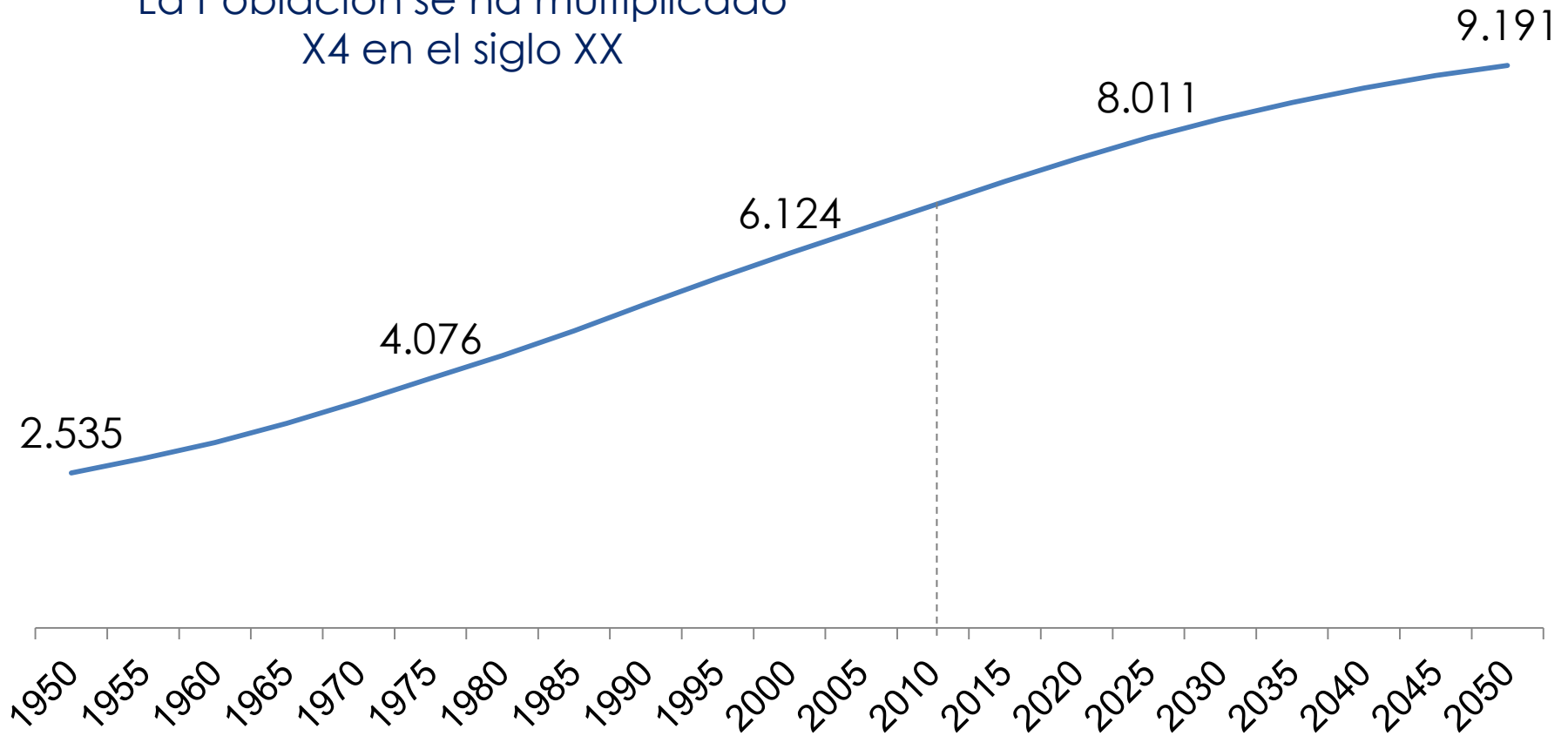
CONAMA2012
CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

DEL 26 AL 30 DE NOVIEMBRE DE 2012 TIENES
EN MADRID UNA CITA CON EL DESARROLLO SOSTENIBLE



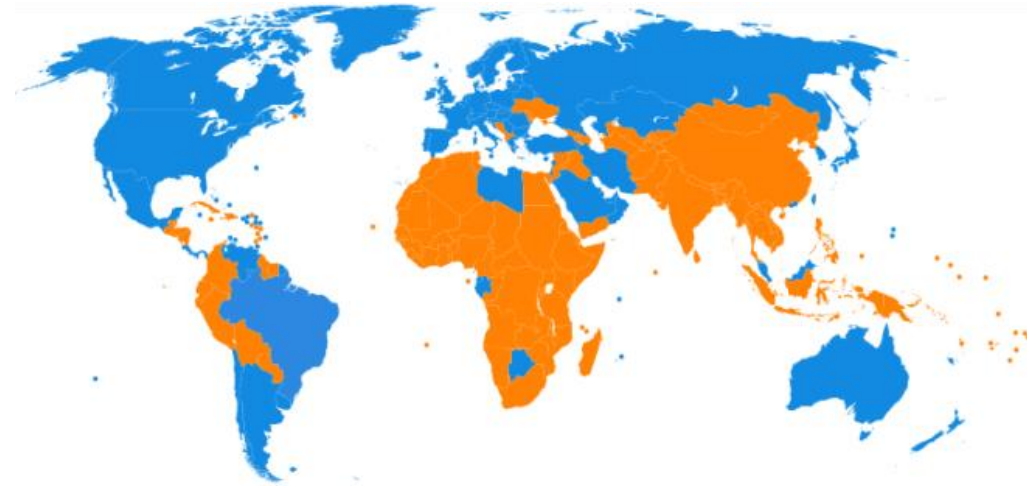
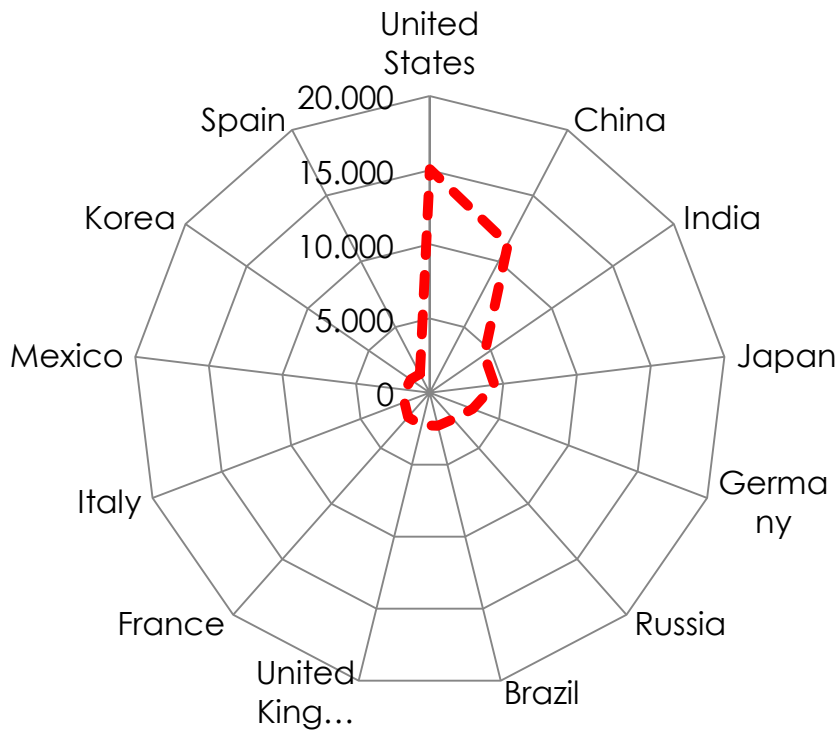
- 1. Retos**
2. Oportunidad
3. Estandarización
4. Modelos de Mercado
5. Smart Charge
6. Tecnología
7. Proyectos de demostración

La Población se ha multiplicado X4 en el siglo XX



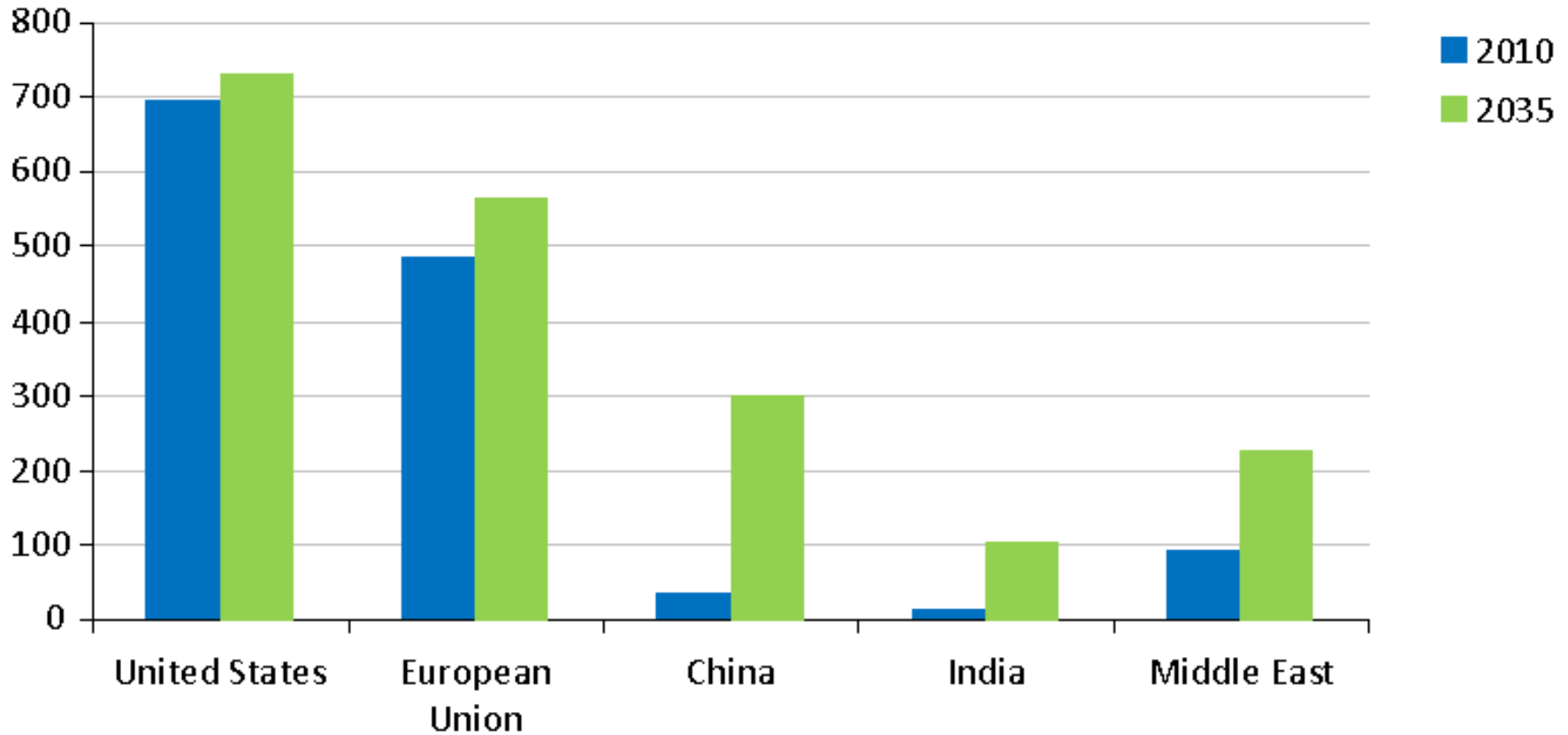
Fuente United Nations: <http://esa.un.org/unup/p2k0data.asp>

70% PIB World 78.852



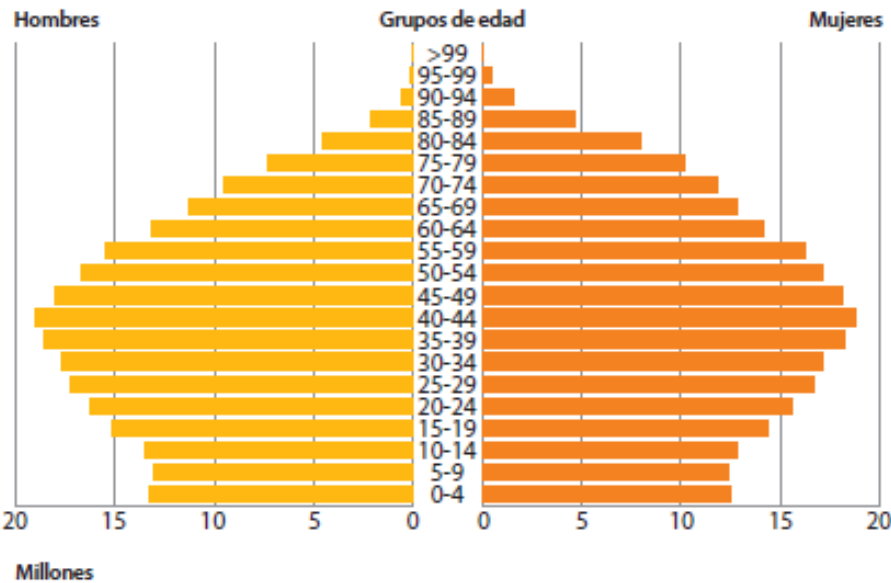
■ Sobre la media
■ Bajo la media

Vehicles per 1000 people in selected markets

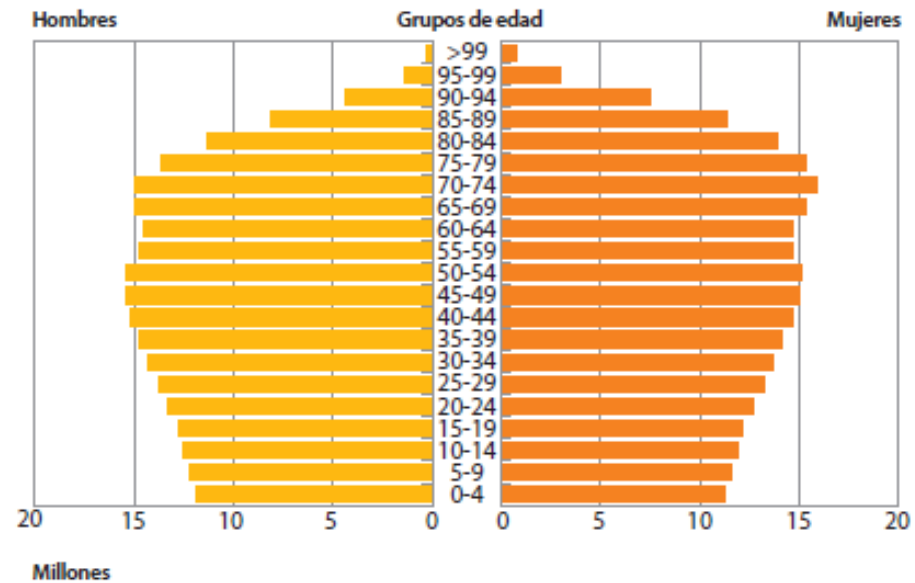


Fuente: Informe "World Energy Outlook 2011"- AIE

UE-27: Población en 2008 por grupos de edad y sexo



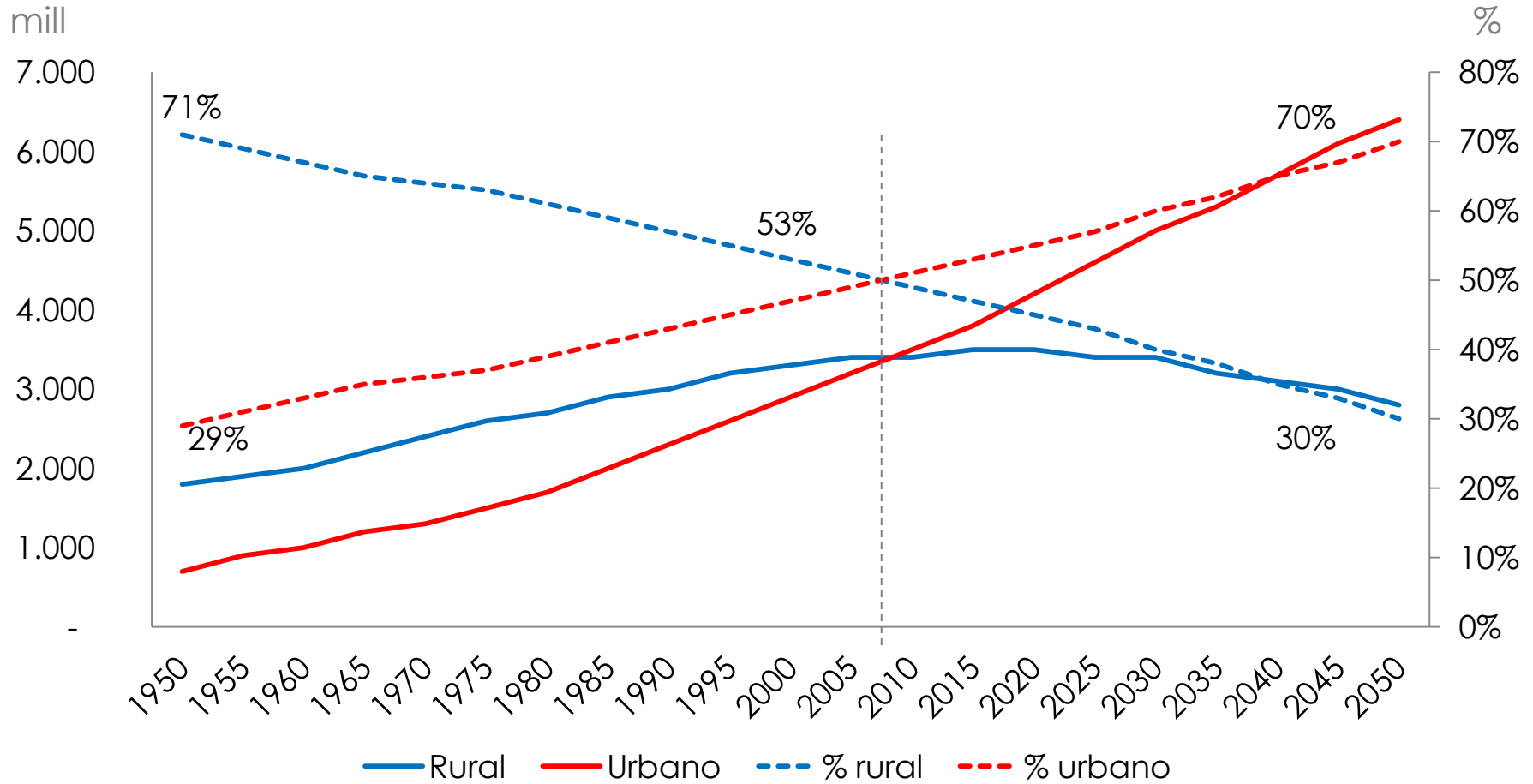
EU-27: Población en 2060 por grupos de edad y sexo



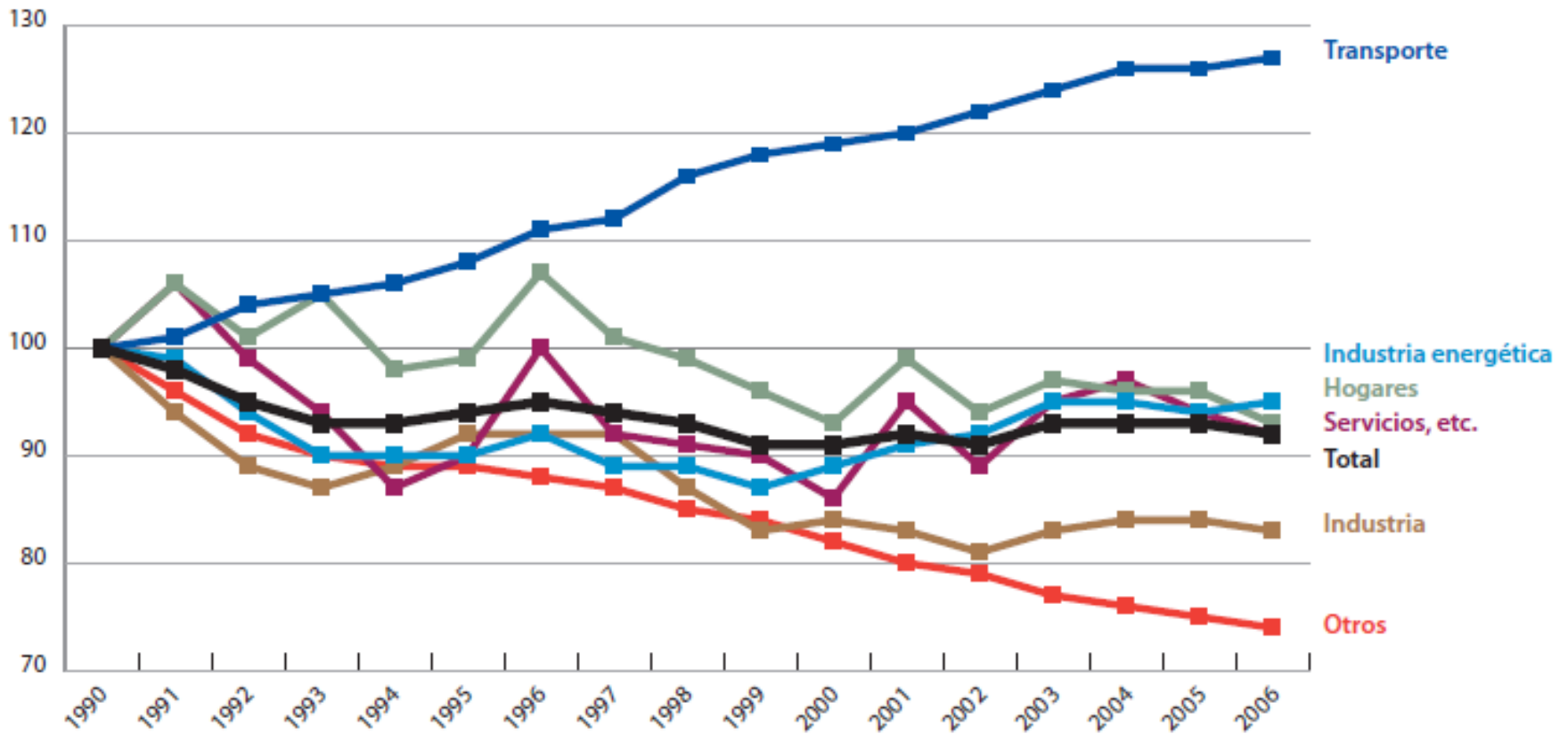
Fuente: Comisión Europea, Dirección General de Asuntos Económicos y Financieros, «2009 Ageing report» (Informe de envejecimiento de 2009), *European Economy*, 2/2009.

Fuente específica de la pirámide: Eurostat, EuroPop 2008.

Fuente: Eurostat (2008), *Statistics in Focus – Population and Social Conditions* y Comisión Europea, *Demography Report 2008: Meeting Social Needs in an Ageing Society* SEC(2008) 2911



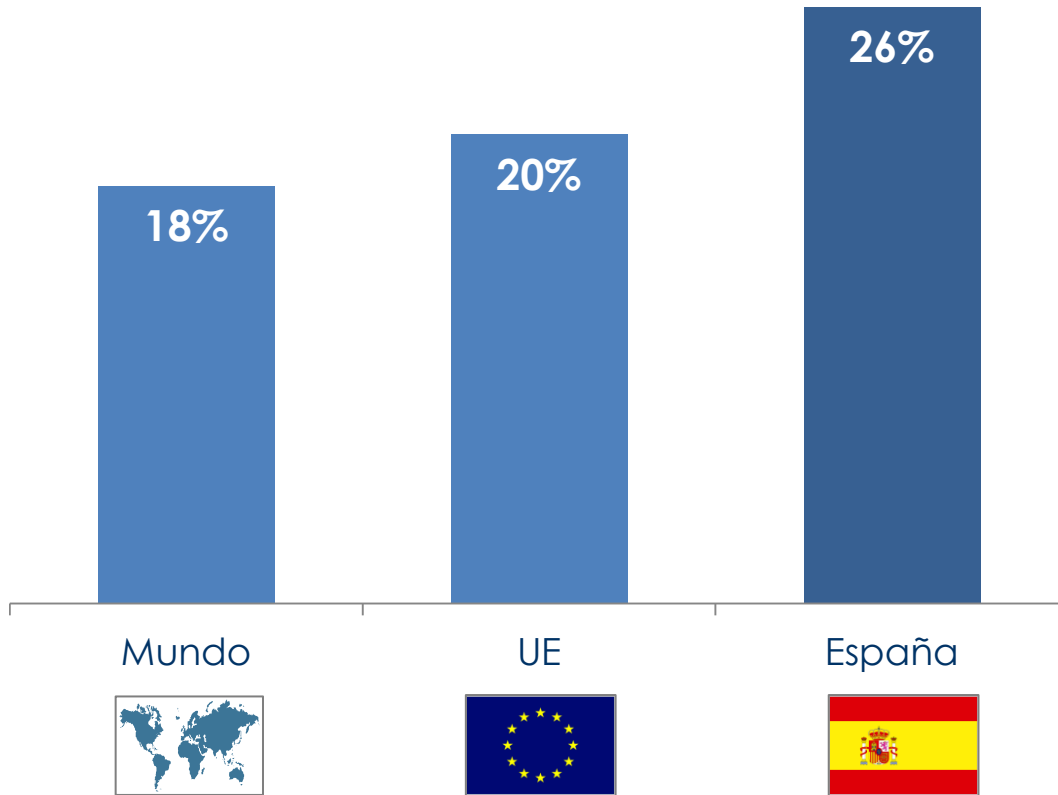
Fuente United Nations: <http://esa.un.org/unup/p2k0data.asp>



Fuente: EU energy and transport in figures (La energía y el transporte de la UE en cifras), libro estadístico de 2009.

El transporte en la UE, vs niveles de 1990, presenta una tasa de crecimiento de emisiones de gases de efecto invernadero superior al resto de usos finales

(% del total de emisiones GEI)



Tamaño de la actividad que genera las emisiones

X

Intensidad energética de esa actividad

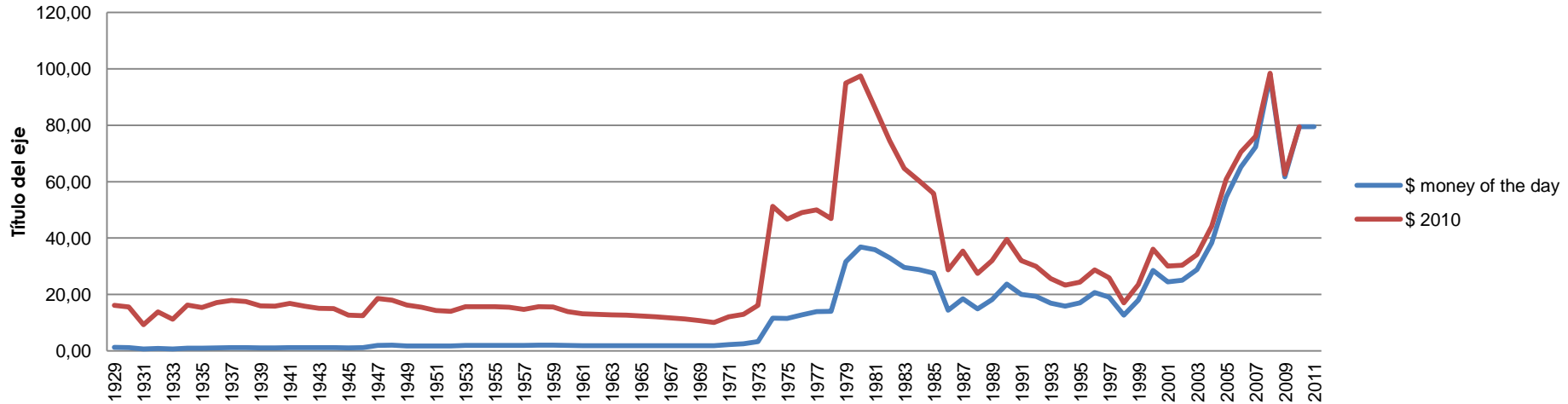
X

Intensidad de GEI de la energía que se utiliza

=

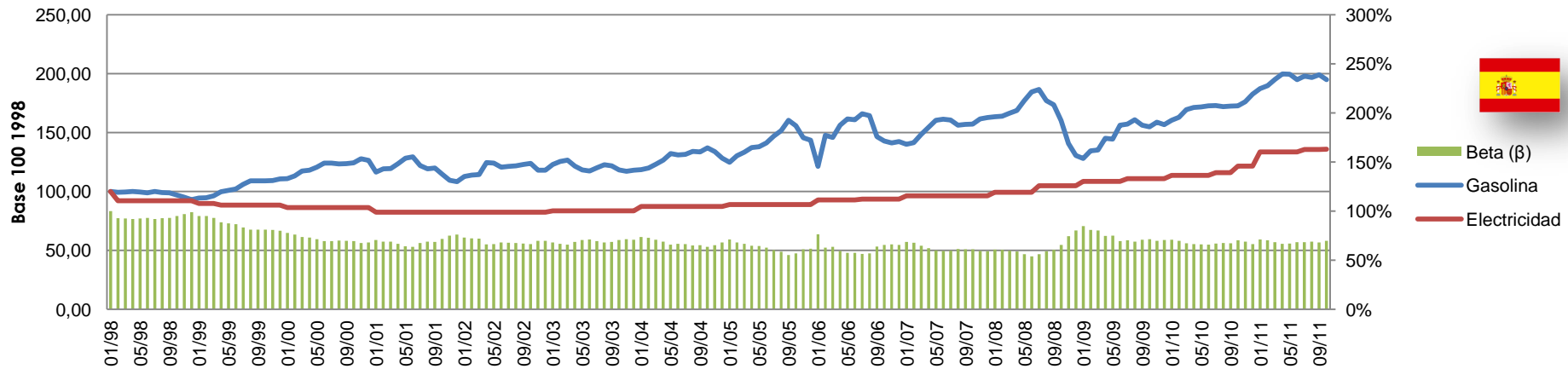
Total de emisiones GEI

Evolución del precio del barril de petróleo 1929-2010

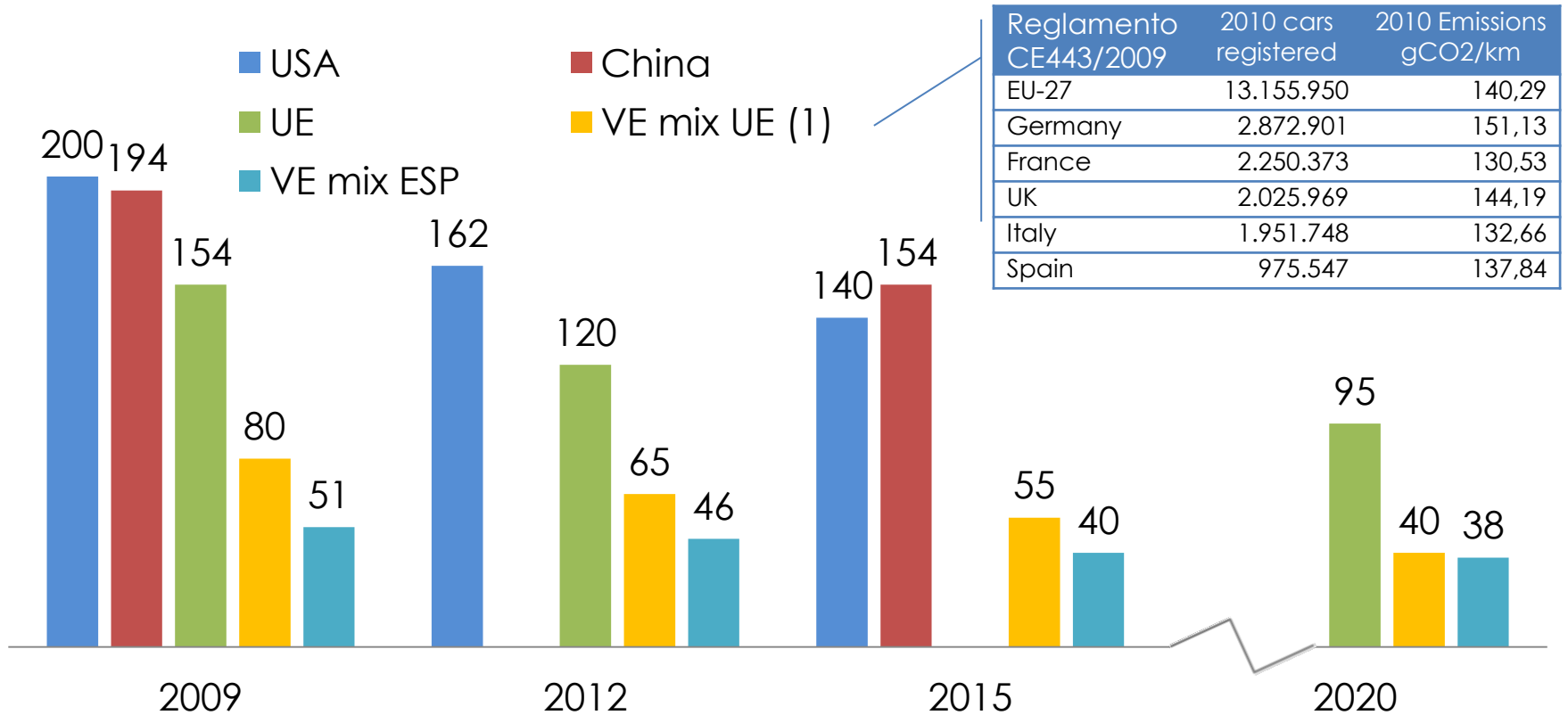


Fuente: BP Statistical Review of world 2011

Evolución sobre año 1998 y Beta



Fuente: INE (IPC), MlyTC y BOE (Electricidad), boletines mensuales - CORES (Combustibles); CNE



(1) Objetivo CE 443/2009: http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/documentation_en.htm y Monitorización CO2 : <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/co2-cars-emission-2> .Scenarío: Typical mid-size EV using 0.18kWh/km, 7% electricity network losses, CO2 intensity of electricity declines in line with EURELECTRIC Role of Electricity scenario (410g CO2/kWh in 2005, 130g CO2/kWh in 2030).

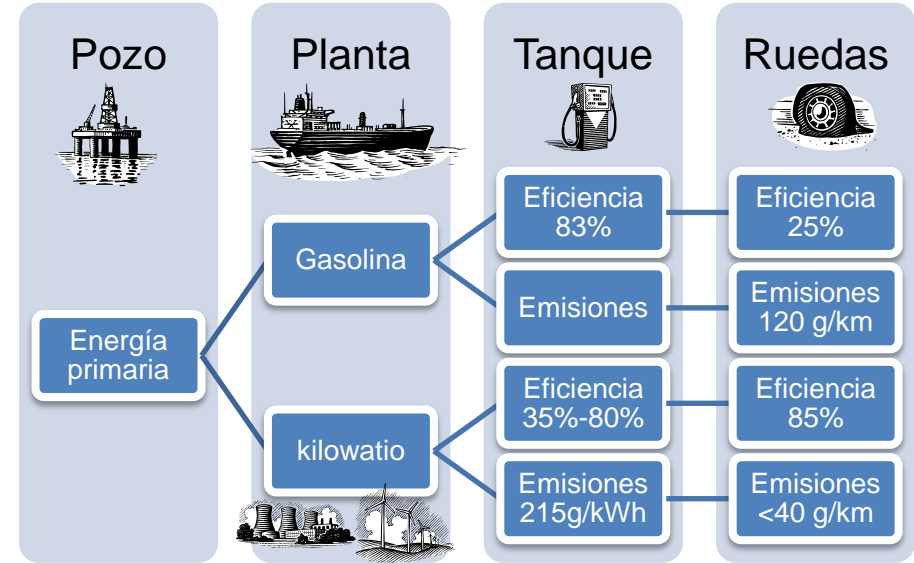
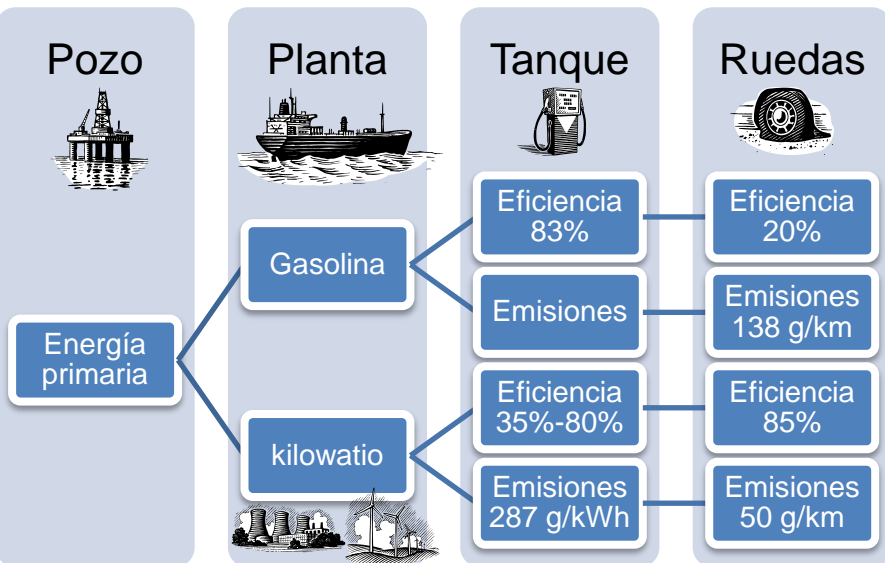
1. Retos
- 2. Oportunidad**
3. Estandarización
4. Modelos de Mercado
5. Smart Charge
6. Tecnología
7. Proyectos de demostración

El VE mejora la eficiencia energética (X3) y reduce el nivel de emisiones (/4).



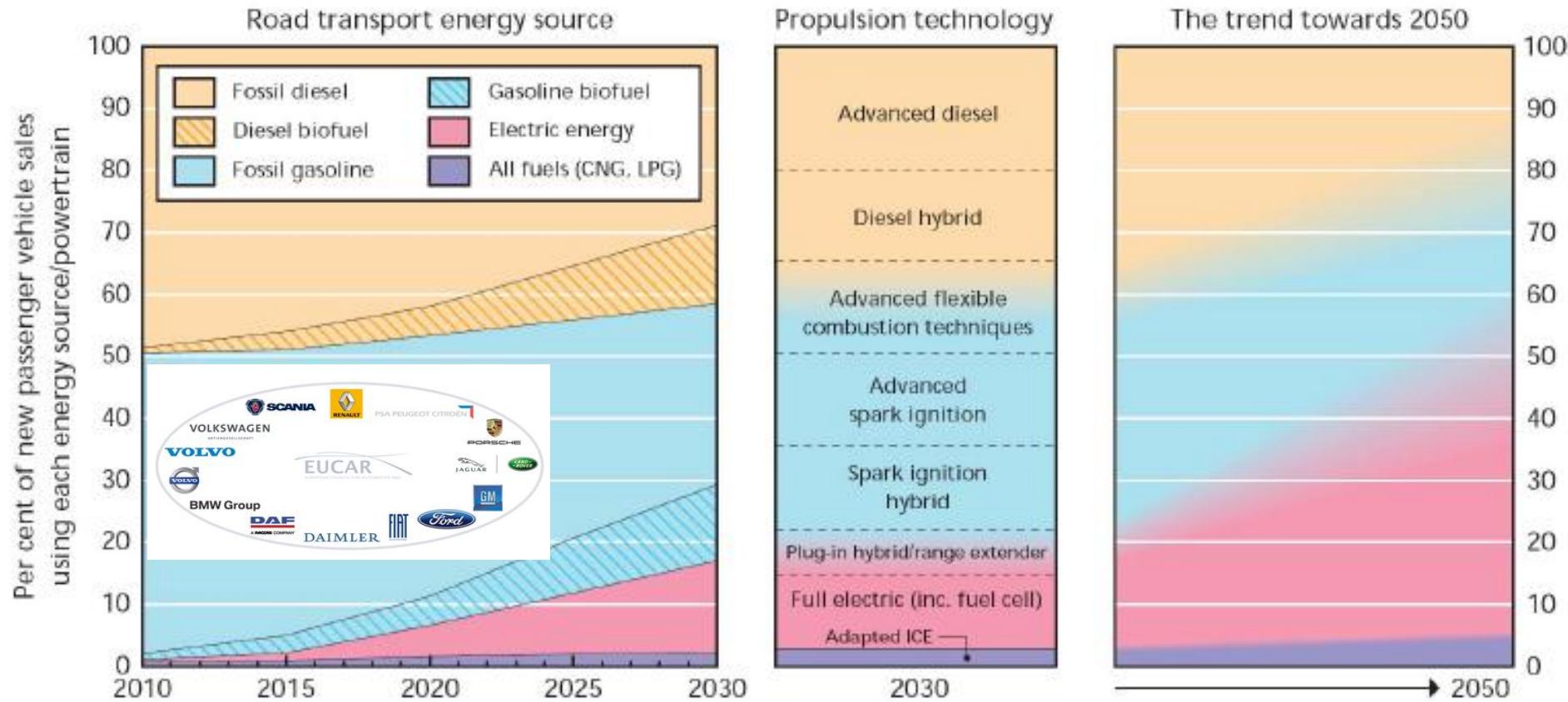
2011

2020



- ICE: Vehículo de combustión interna Consumo 5,9 l/100 Km. en gasolina y 7l/100 Km. diesel
- BEV : Vehículo Eléctrico 13 kWh/100 Km
- PHEV : Vehículo Híbrido enchufable consumo 3,0l/ y 8 kWh/100 Km.

- Central de Carbón: Eficiencia 35%
- Central CCGT: Eficiencia 50%
- Renovable/Nuclear: Eficiencia 80%
- Central de Carbón: Emisiones 800 – 1.000 g/kWh
- Central CCGT: Emisiones 350– 450 g/kWh
- Renovable/Nuclear: Emis 0 g/kWh equiv 5– 20 g/km



http://www.ertrac.org/pictures/downloadmanager/1/52/electrification_roadmap_june2012_62.pdf

1. Retos
2. Oportunidad
- 3. Estandarización**
4. Modelos de Mercado
5. Smart Charge
6. Tecnología
7. Proyectos de demostración

Roadmap



EUROPEAN COMMISSION
ENTERPRISE AND INDUSTRY DIRECTORATE-GENERAL
New Approach Industries, Tourism and CSR
Mechanical, Electrical and Telecom Equipment



Informe CEN-CENELEC (jun/2011)



Mandato de la Comisión (M/468) (jun/2010)

- Asegurar la interoperabilidad entre cargadores y la red eléctrica de los países miembros.
- Asegurar la interoperabilidad entre cargadores y los VE.
- Considerar las posibilidades de carga inteligente de los vehículos eléctricos (V2G)
- Garantizar la seguridad para el usuario y la compatibilidad electromagnética.

- Instalaciones domésticas puede no ser adecuadas para la recarga
- Necesidad de reducir opciones en cargadores y estandarizar el conector para ayudar a la interoperabilidad
- La recarga inteligente deben cumplir posibles necesidades, el sistema de carga inteligente y comunicación de vehículo con la red aún no está madura
- Nuevas normas necesarias para las baterías, por compatibilidad electromagnética.



Declaración de apoyo al estándar único (sept/2009)

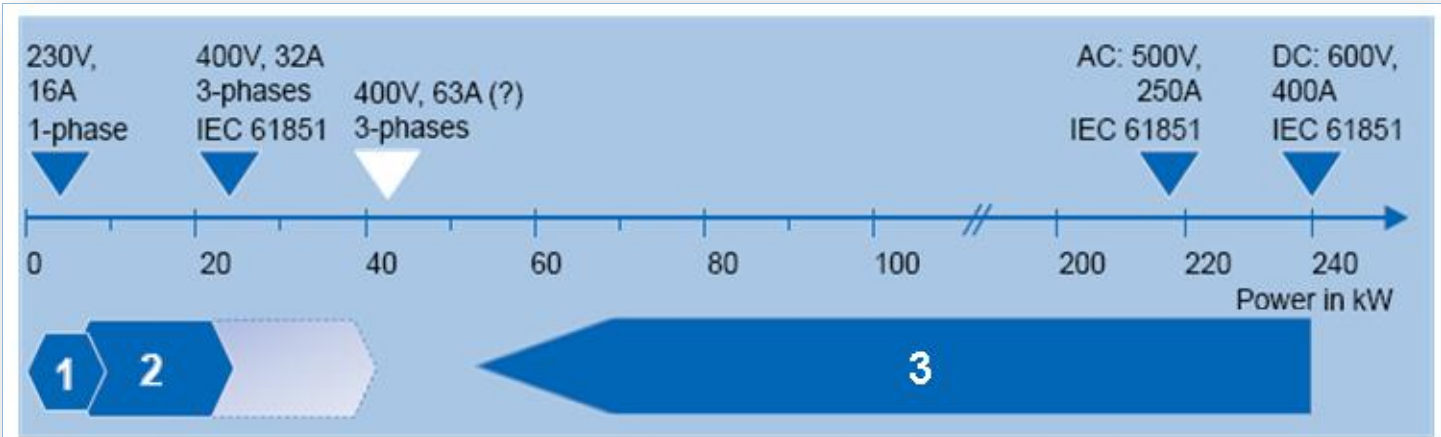
• Declaración de apoyo al estándar único de la UE por parte del sector Eléctrico Europeo entregado al Vicepresidente de la Comisión Europea Mr. Tajani el pasado 27 de Octubre de 2009



European Engineering Industries Association

Move towards charging in Mode 3 from a dedicated socket Outlet

Tipos carga (estándar, normal, rápida)



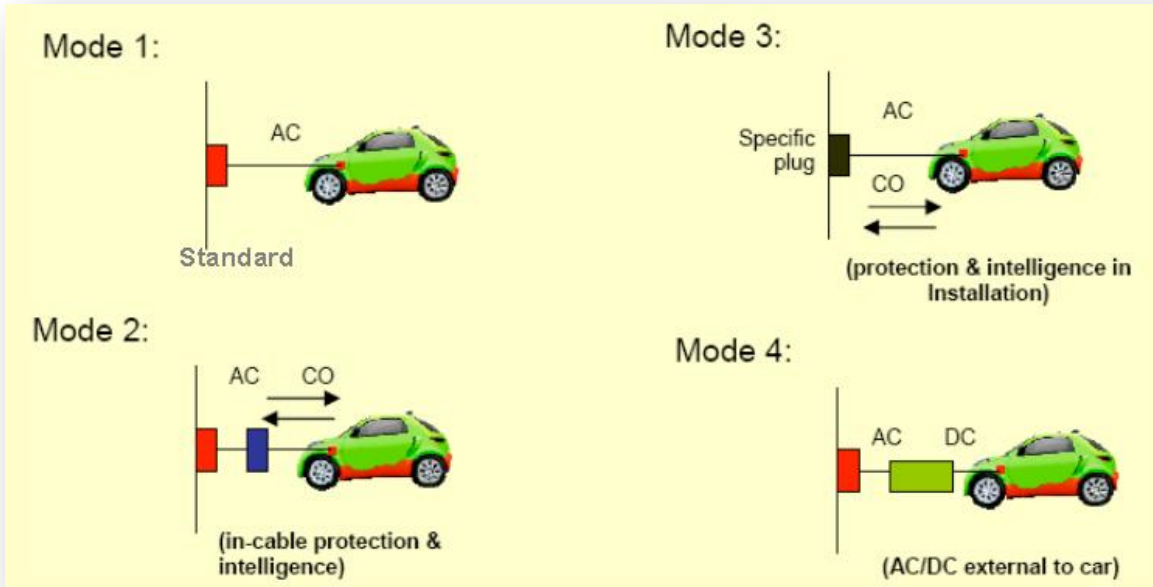
	1. Default (home) charging	2. Normal charging	3. Fast charging
Maximum power	3.7 kW	up to 22/43 kW	up to 240 kW (DC) up to ~220 kW (AC)
Charging duration*	10 kWh	ca. 3 h	<5 min
	20 kWh	ca. 5.5 h	ca. 5 min
	40 kWh	ca. 11 h	ca. 10 min

- “fast” means time, not power
- What will be the accepted duration?

“Orgalime believes that a uniform European standard plug and connector for e-vehicle inlets and infrastructure outlets is essential for the mass market of e-vehicles in the longer run. However **the markets are not yet mature** to determine what the logical choice is and we advise against attempting to force a political choice in this area”

http://www.orgalime.org/Pdf/PP_Integrating_e-vehicles_into_modern_%20infrastructures_Nov11.pdf

IEC 61851-1 cuatro modos de carga



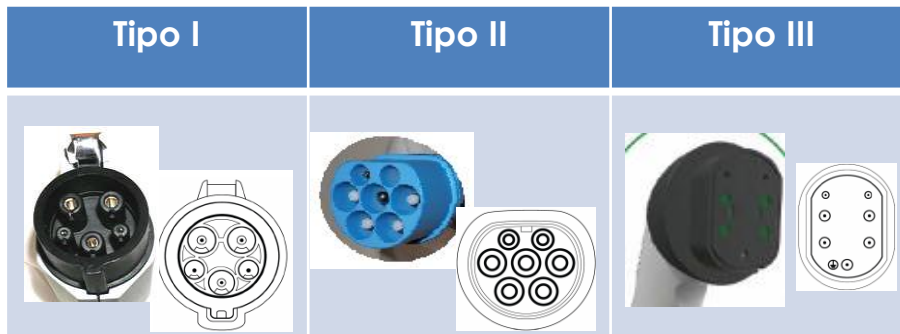
- Pero teniendo pendiente el estándar del tipo de conector:
 - Estandarización AC en IEC 62196-2 y SAE J1772™



- DC: IEC 62196-3 SAE J1772 NA



Tipos de Carga



1. Retos
2. Oportunidad
3. Estandarización
- 4. Modelos de Mercado**
5. Smart Charge
6. Tecnología
7. Proyectos de demostración





Desarrollo e implantación del Vehículo Eléctrico

Instalación de punto de recarga y suministro de energía

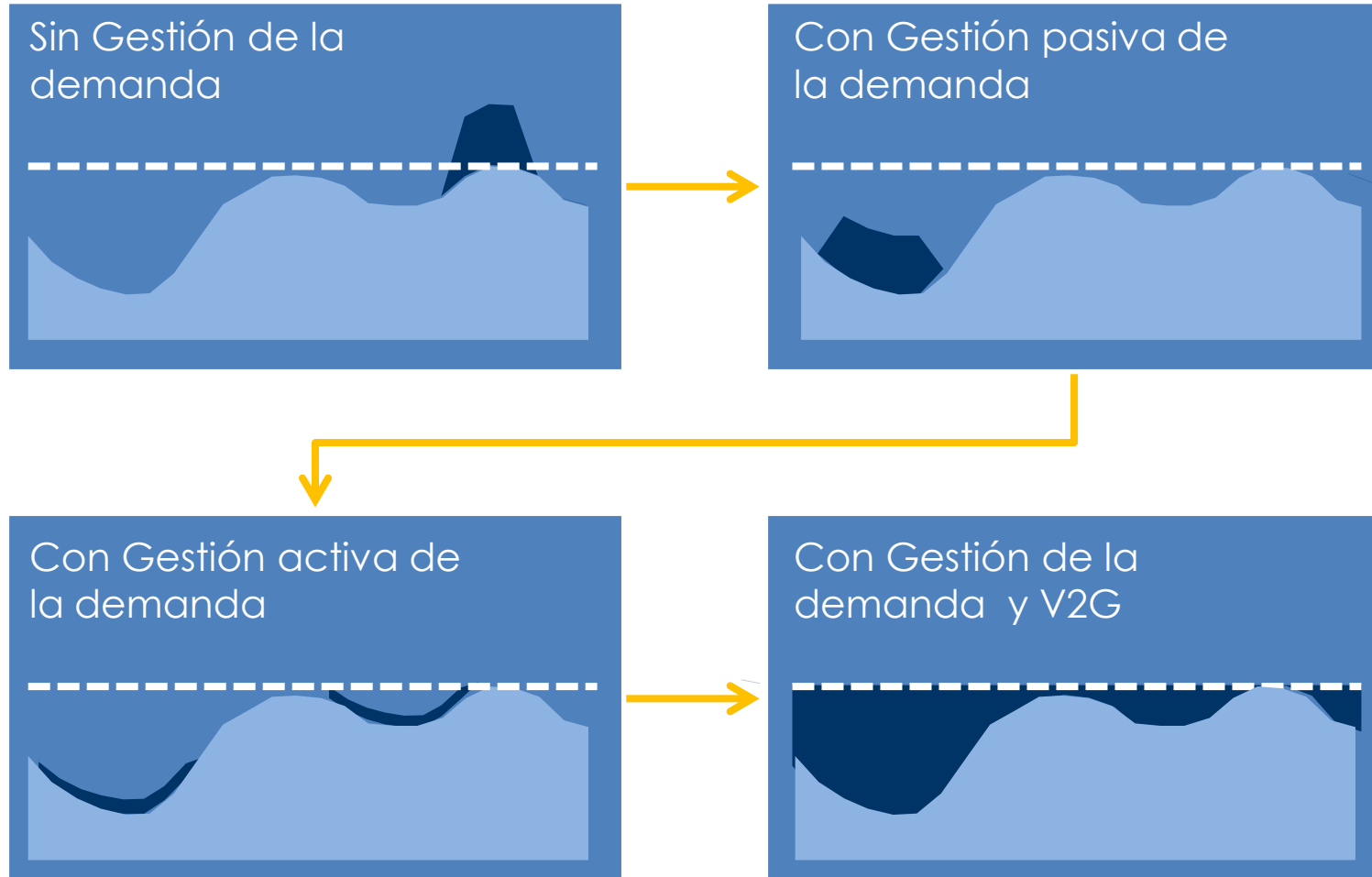


Estación de carga para vehículos eléctricos: Equipo destinado a suministrar corriente para la carga de las baterías de los vehículos eléctricos, instalado en una envolvente y con funciones de control especiales.



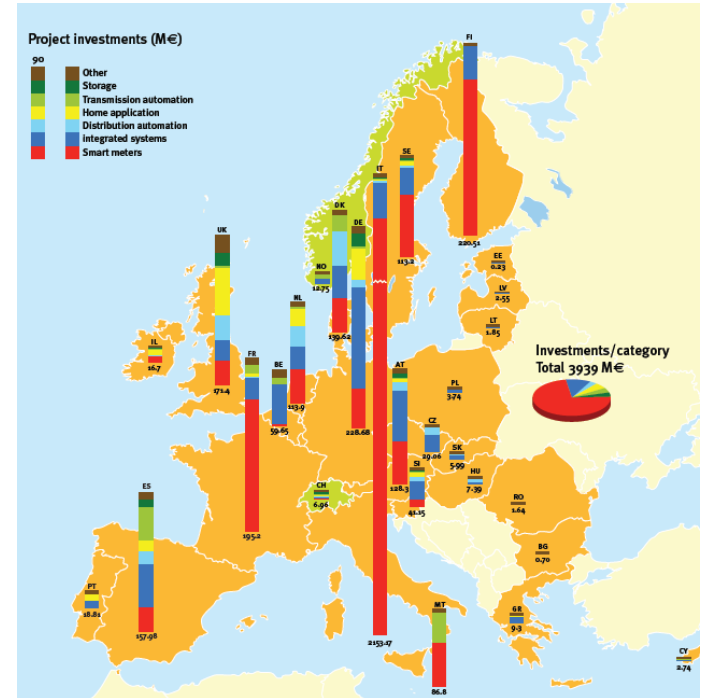


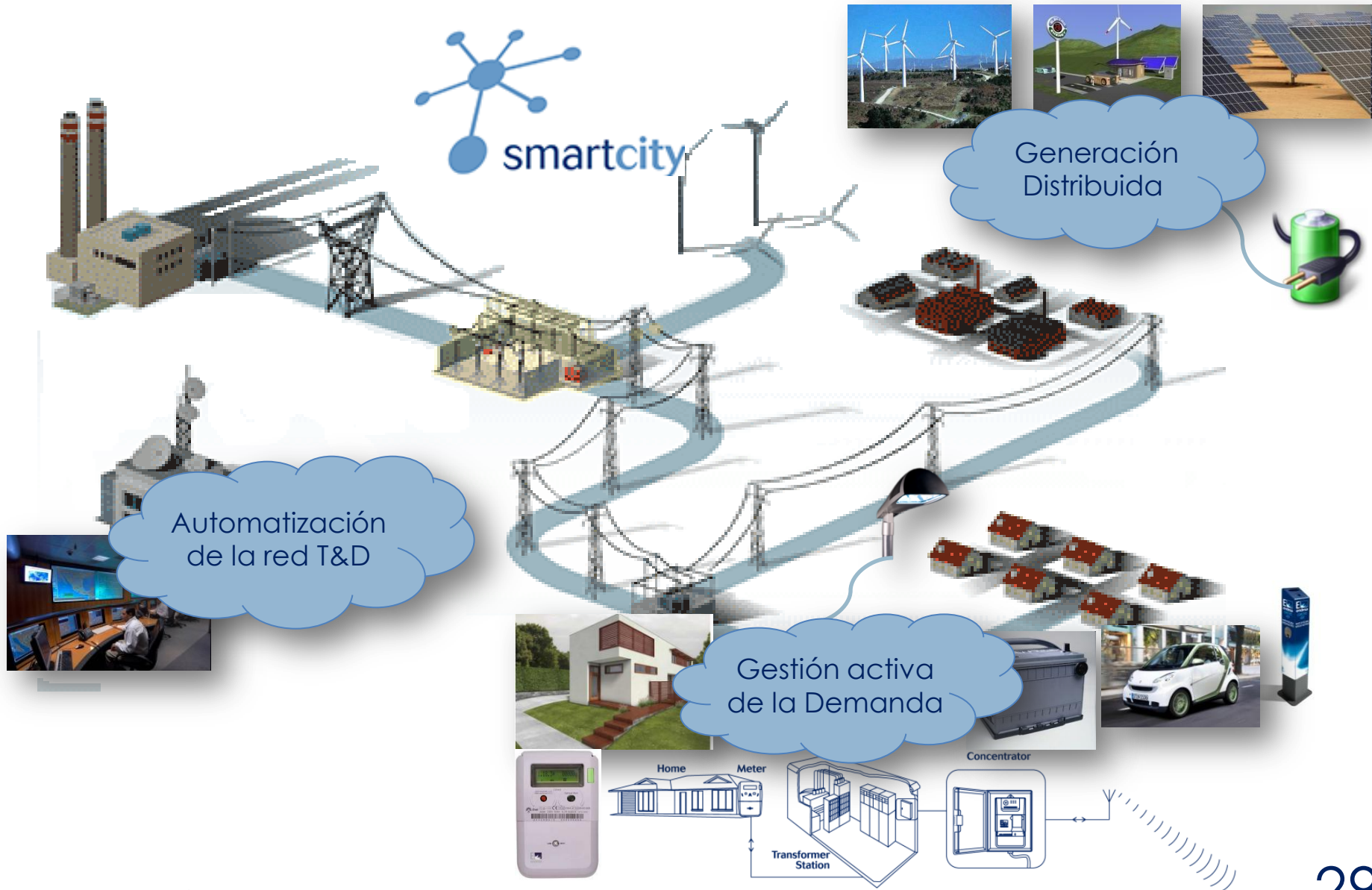
1. Retos
2. Oportunidad
3. Estandarización
4. Modelos de Mercado
- 5. Smart Charge**
6. Tecnología
7. Proyectos de demostración



control
network
enables
use
communication
power
two-way
data
measurement
advanced
monitoring
provide
transmission
connected
system
distribution
efficient
incorporate
acquisition
CO2-reduction
real-time
effort
diagnosis
sensors
electricity
verification
millions

Unos 5.000 millones de euros







1. Retos
2. Oportunidad
3. Estandarización
4. Modelos de Mercado
5. Smart Charge
- 6. Tecnología**
7. Proyectos de demostración

Modelo VE		Ficha técnica vehículos				
		Tecnología	Capacidad batería	Autonomía ¹	Tiempo de recarga	Precio (€) IVA y ayudas incluidas
 Zoe		BEV	22 kWh	160-180 km	6-8 hrs.	14.700 sin batería ²
 ED (3ª generación)		BEV	17,6 kWh	140 km	6-8 hrs.	16.000 sin batería ³
 Prius Plug-in Hybrid		PHEV	5,2 kWh	25 km	1,5 hrs.	35.000
 C30 Electric		BEV	24 kWh	150 km	10 hrs.	54.000 ⁴
 Twizy		BEV	7 kWh	100 km	3,5 hrs.	4.917 ⁵
 Ampera		BEV Range Extender	16 kWh (útil 10 kWh)	60 km	4 hrs.	44.500

1) en modo eléctrico; 2) batería 79€/mes hasta 12.500km/ año y 3 años; 3) batería 60€/ mes, 4) precio leasing 3 años 5) batería 50€/mes

Tipo de carga/Tipo punto de recarga	Parking	Superficie	Electrolineras
Carga estándar 3.7KW			
Carga normal/ semi-rápida Hasta 22/43KW			
Carga rápida >50KW			
Ubicación	Doméstica Parking público, privado (flotas)	Vía pública Parking público privado (flotas)	Electrolineras



Distribuzione



Bienvenido alberto



S/N o codice CU

Buscar



Inicio

Infraestructura | Contratos | Recargas | Indicadores | Administración

v3.0.2.10546

Mundo > España

Regiones	Disp.	Rec.	Man.	Tot.
Región de Murcia	1	0	0	1
Principado de Asturi	1	0	0	1
País Vasco	2	0	0	2
Islas Baleares	1	0	0	1
Galicia	2	0	0	2
Comunidad Valencis	6	0	0	6
Comunidad de Madr	6	1	0	7
Cataluña	13	0	0	13
Castilla y León	2	0	0	2
Aragón	1	0	0	1
Tot.	55	1	0	56
Tot.Mund.	55	1	0	56



Cuadro de mandos

- 1.375 recargas
- 887 kWh
- 1.084 Kg ahorrados

Sesiones de Recargas Activas

Lista CU | Lista Alarmas

Resultados 1 - 1 de 1. Tot. pág: 1

ID	S/N	dirección	ciudad	inicio	duración	kWh	toma	uso	RFID	tar.
18577	N.11ZP22M	Calle de Castelló 1	Madrid	08/02/12 09:11:42	0 h, 18', 53"	0,056	Sohuko	Pública	0340280	-

Enel
Distribuzione

Bienvenido alberto

Mapa | Satélite

Provincias	Disp.	Rec.	Man.	Tot.
Sevilla	11	0	0	11
Málaga	1	0	0	1
Granada	1	0	0	1
Almería	1	0	0	1

Tot. 14 0 0 14
Tot.Mund. 36 1 0 37

Cuadro de mandos

- 807 recargas
- 499 kWh
- 611 Kg ahorrados

Mapa de Sevilla y alrededores con puntos de recarga.

ID	S/N	dirección	ciudad	inicio
14115	N.11ZP22M2	Calle de la Ribera d	Madrid	05/12/11 16:12:23 92 h

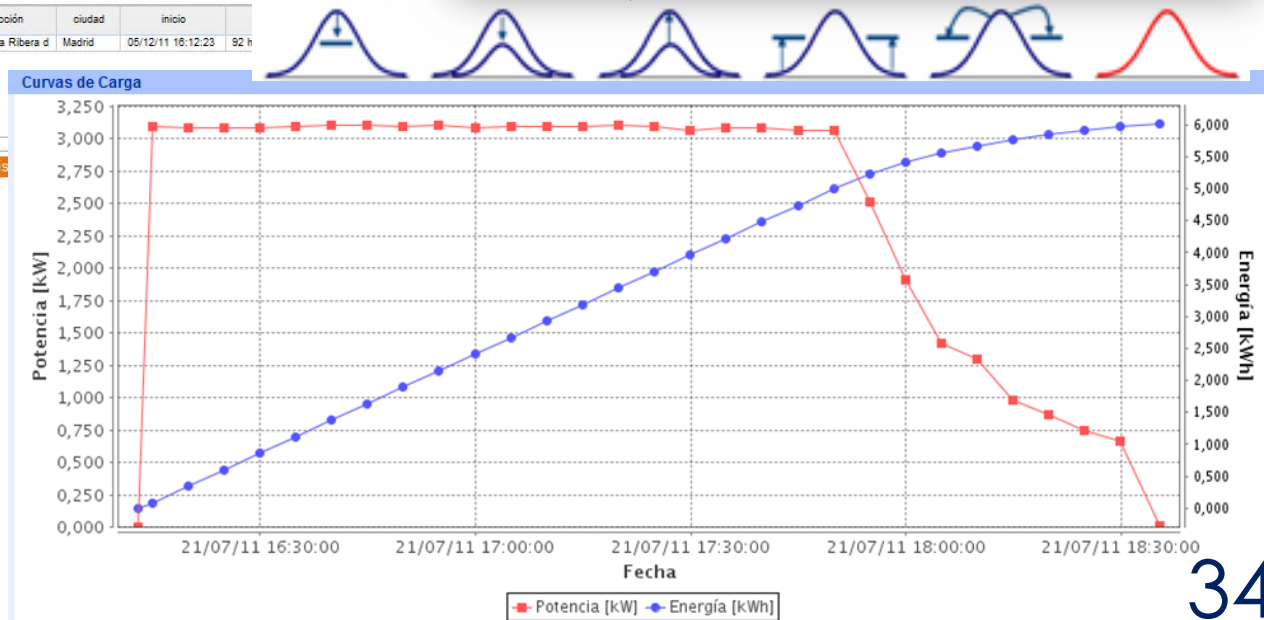


El endesa realltime monitoring

Start

- 15,84 °C
- 60,4 %
- 101508
- 58,21 dB
- 1019,2 hPa

Mapa de detalle con sensores de temperatura, humedad, ruido y presión.



1. Retos
2. Oportunidad
3. Estandarización
4. Modelos de Mercado
5. Smart Charge
6. Tecnología
7. **Proyectos de demostración**

Smart City

- Smart Lighting
- Smart Energy Management: 8-15% reducción de emisiones
- Smart Buildings: 30-50% reducción de emisiones
- Smart Energy Generation
- Smart Energy Storage
- Smart TIC
- Smart and Informed Customer: 5-15% reducción de emisiones

Endesa
VEHÍCULO ELÉCTRICO



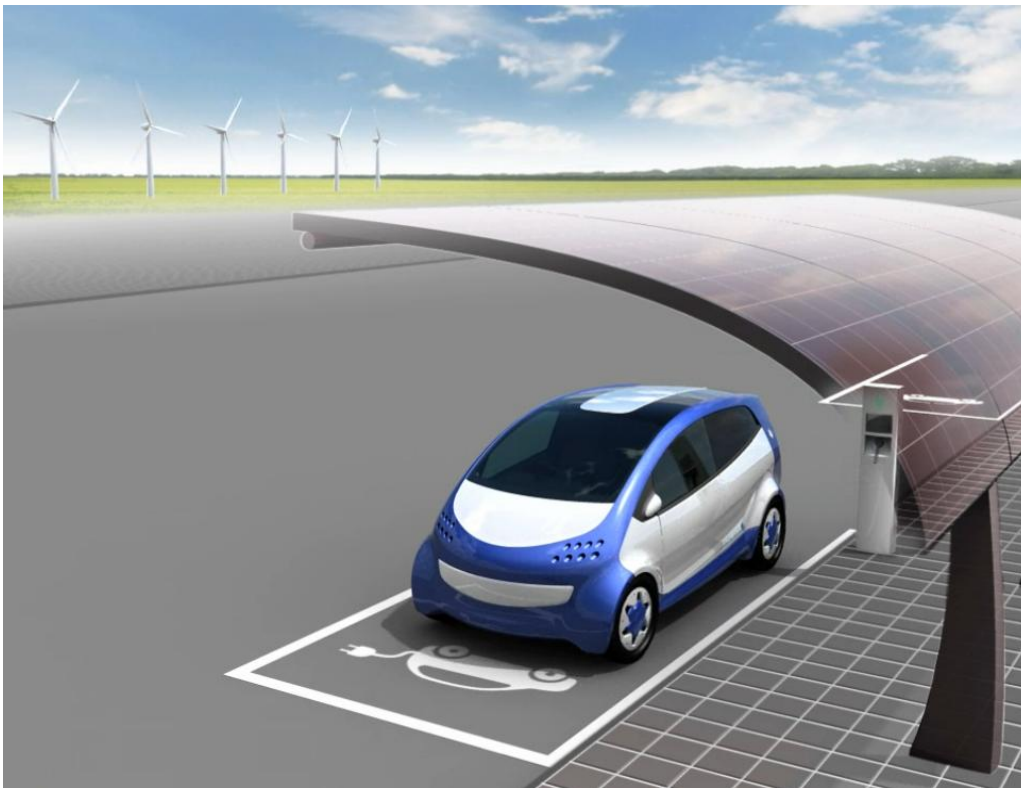




ZEM2ALL

Zero Emission Mobility to All

with Clean Mobility Architecture



Proyecto de **despliegue masivo de infraestructuras** y servicios de movilidad en Smart City de Málaga.

El objetivo es probar el funcionamiento real de la movilidad eléctrica libre de emisiones. La interrelación de una flota de **200 vehículos eléctricos** permitirá evaluar el impacto en la reducción de emisiones de CO₂ y el consumo de energía sobre una comunidad determinada.









luz · gas · personas

“This document is the property of ENDESA and therefore must not be disseminated or published without ENDESA's prior written consent.

The content of this document is provided for information purposes only and therefore has no contractual substance and should not be used as part of or construed as a legal contract.

ENDESA does not assume any responsibility for the information contained in this document and does not offer any implicit or explicit guarantees of the impartiality, accuracy and completeness of this information and the opinions and statements contained therein. It shall also not be liable for any loss or damages that could arise as a result of using this information.

ENDESA does not guarantee that the forward-looking statements in this document will apply in the future in the terms set forth. Neither ENDESA nor its subsidiaries intend to update such estimates, forecasts and objectives contained herein, except where required to do so by law”.