

**LOS PLANES DE MOVILIDAD DE LOS CENTROS DE TRABAJO (PTT):
PLAN DE ACCIÓN 2008-2012 DE LA E4:
MEDIDAS Y RESULTADOS**

**Jornadas Técnicas "Planes de Transportes a los
Centros de Trabajo. Experiencias y Buenas
Prácticas"**

Madrid, 19 y 20 de mayo de 2009

Juan Luis Plá de la Rosa
Jefe del Departamento de Transporte

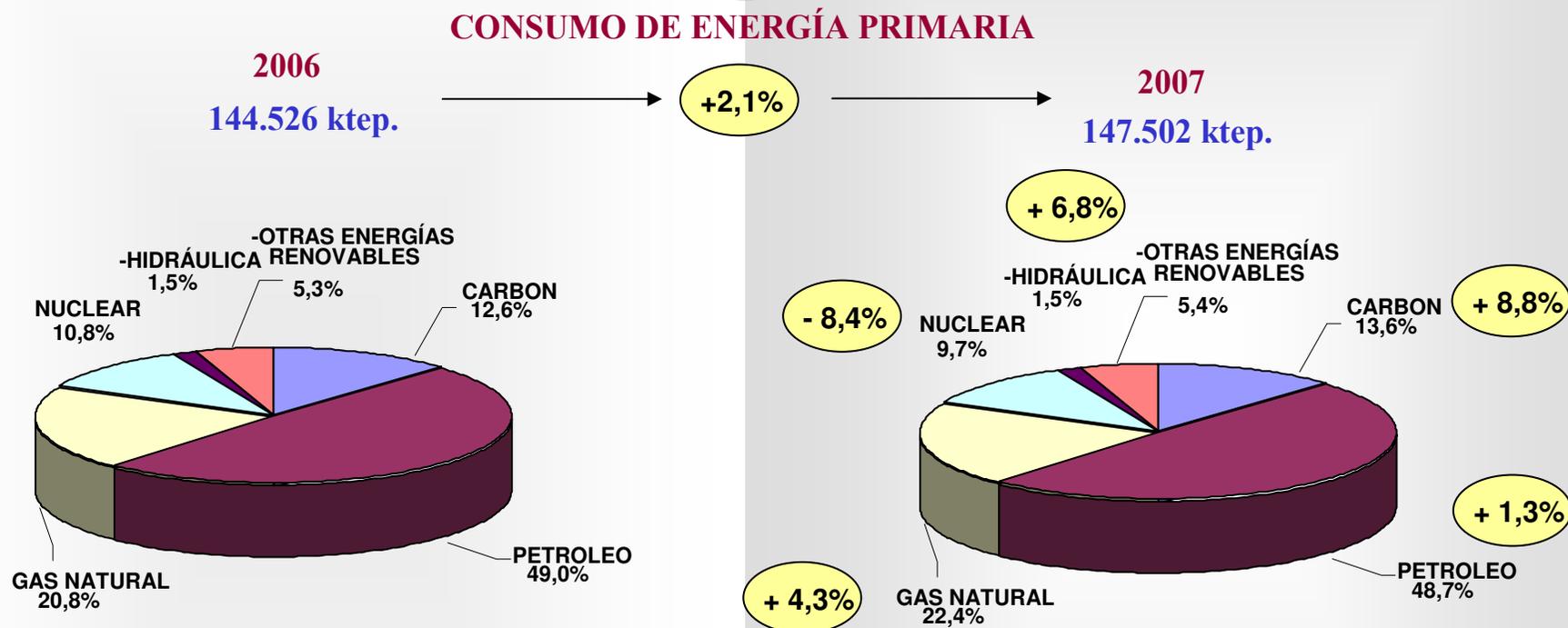


ÍNDICE

- CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA DEL SECTOR TRANSPORTE
- LOS PLANES DE TRANSPORTE A LOS CENTROS DE TRABAJO (PTT)
- LOS PTT EN LOS PLANES DE ACCIÓN DE LA E4

CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA DEL SECTOR TRANSPORTE

CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA DEL SECTOR TRANSPORTE



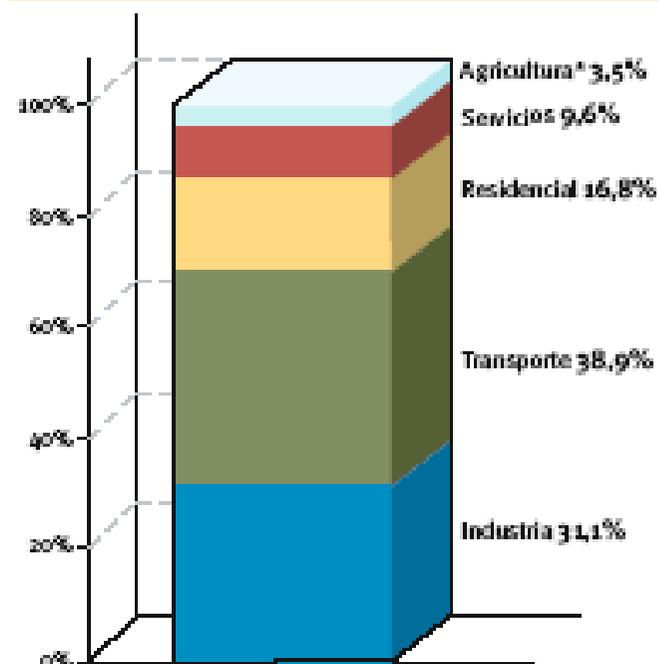
➤ Entre 2005 y 2006 el consumo de Energía Primaria en España, descendió un 1,1%, entre 2006 y 2007 subió el 2,1%.

➤ El petróleo cubre el 98% del consumo del sector TRANSPORTE, lo que representa el 65% de las importaciones anuales de crudo.

DEPENDENCIA ENERGÉTICA EXTERIOR SUPERIOR AL 80%

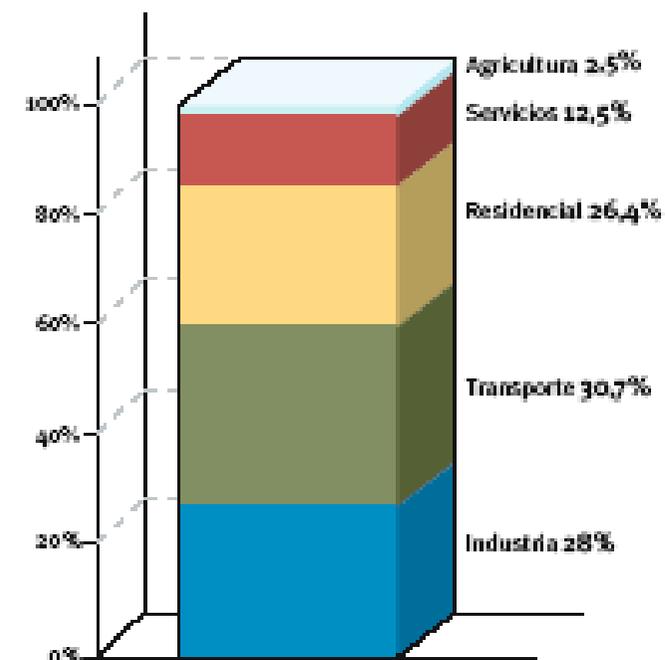
CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA DEL SECTOR TRANSPORTE

Consumo de energía final por sectores en España, 2004



Nota: Excluidos consumos no energéticos.
Fuente: Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
* Incluidas diferencias estadísticas.

Consumo de energía final por sectores en la Unión Europea-25, 2004



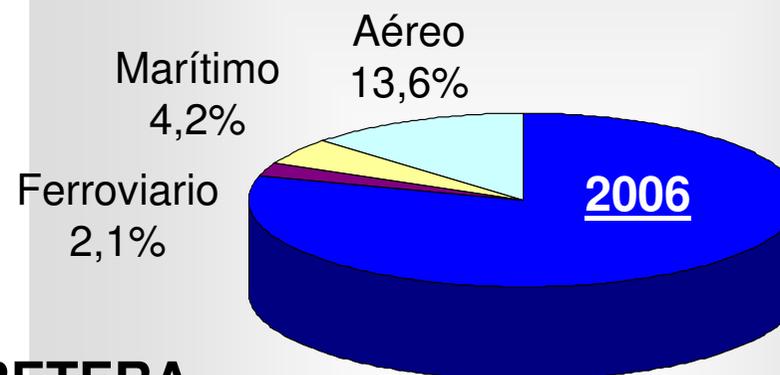
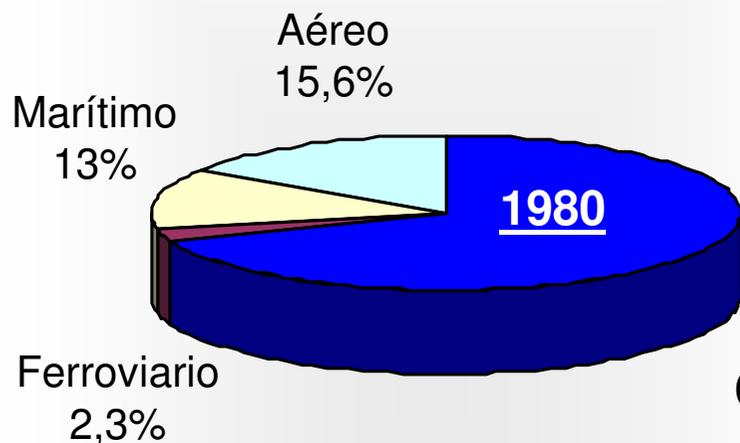
Fuente: EUROSTAT.

España vs Europa:

- Transporte: 9 puntos superior
- Residencial: 10 puntos inferior

CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA DEL SECTOR TRANSPORTE

CONSUMO DE ENERGÍA FINAL POR MODOS, ESPAÑA 1980-2006



CARRETERA

69,1% → 79,6%



50%



47%



3%

- **DESEQUILIBRIO MODAL.** Protagonismo cada vez mayor de la CARRETERA y el COCHE
- En los 90 el transporte por carretera de viajeros se incrementó un 75% y el de mercancías un 40%
- El coche privado representa el 15% de toda la energía final consumida en España.

CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA DEL SECTOR TRANSPORTE

INFRAESTRUCTURAS

km de autopistas

	1973	2001	
Italia	5090	6478	× 1,3
Alemania	5258	11712	× 2,2
Francia	2275	10068	× 4,4
España	737	9571	× 13*
EU15	17086	52748	× 3,1

*10.400 km en 2004

+

+



RELACIÓN COCHES/HABITANTES

Coches / 1000 habitantes

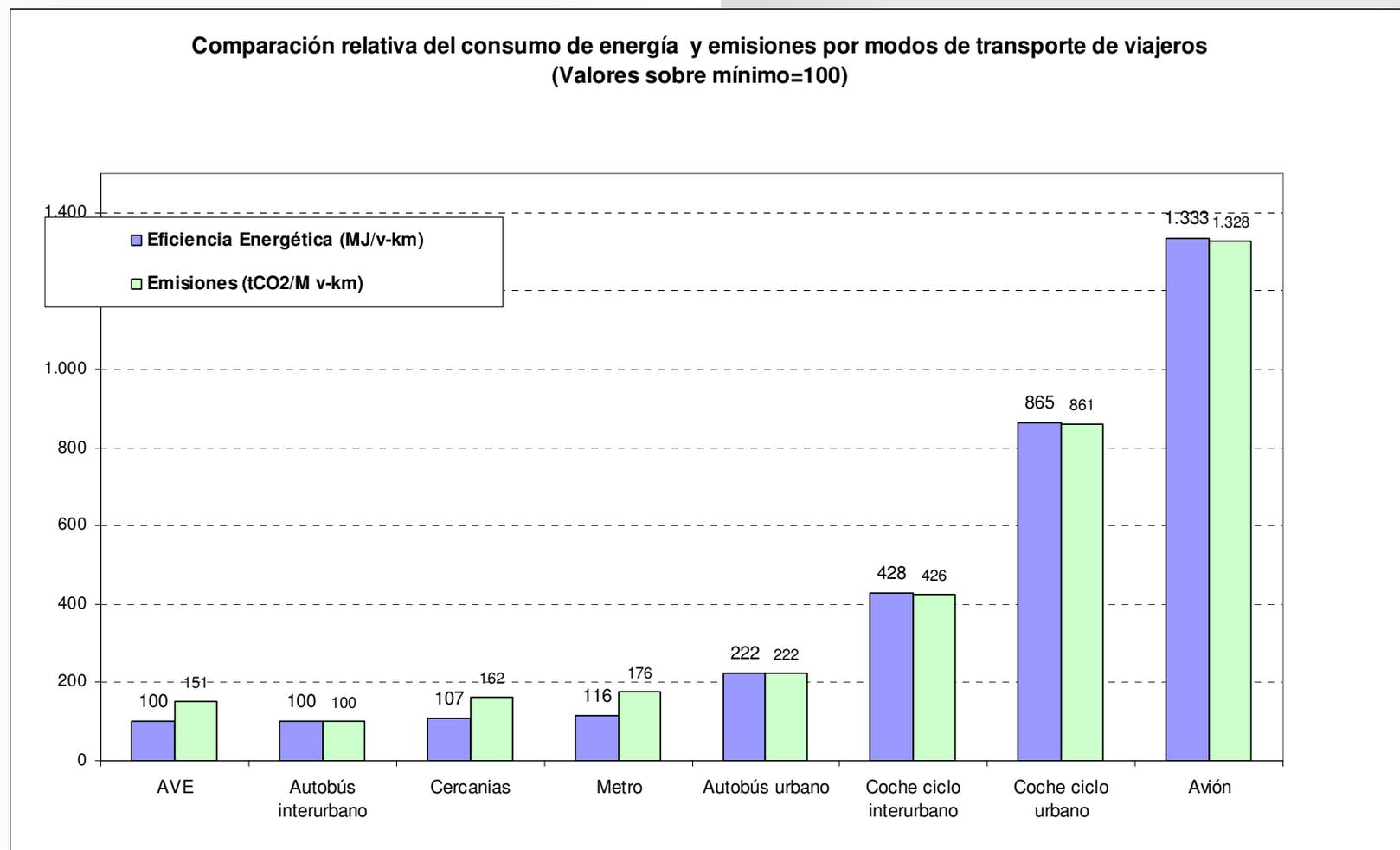
	1973	2001	
Italia	246	575	× 2,3
Alemania	276	533	× 1,9
Francia	279	478	× 1,7
España	170	452	× 2,7
EU15	276	499	× 1,8

CAMBIOS MODELO URBANÍSTICO

CRECIMIENTO DE LA MOVILIDAD (1990- 2003):

- El transporte de viajeros se ha duplicado y el de mercancías ha aumentado en un 88%
- Protagonismo del transporte por carretera

CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA DEL SECTOR TRANSPORTE



CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA DEL SECTOR TRANSPORTE

Se producen al quemar hidrocarburos

1 litro de gasolina



2,32 Kg. de CO₂

1 litro de gasóleo



2,6 Kg. de CO₂

8,3-12
kg N₂

20-40 gr.
contaminantes:
20-30 gr. CO
1-2 gr. NO_x
2-3 gr. HC
0,1-0,33 SO₂
0,4-1g PM (diésel)

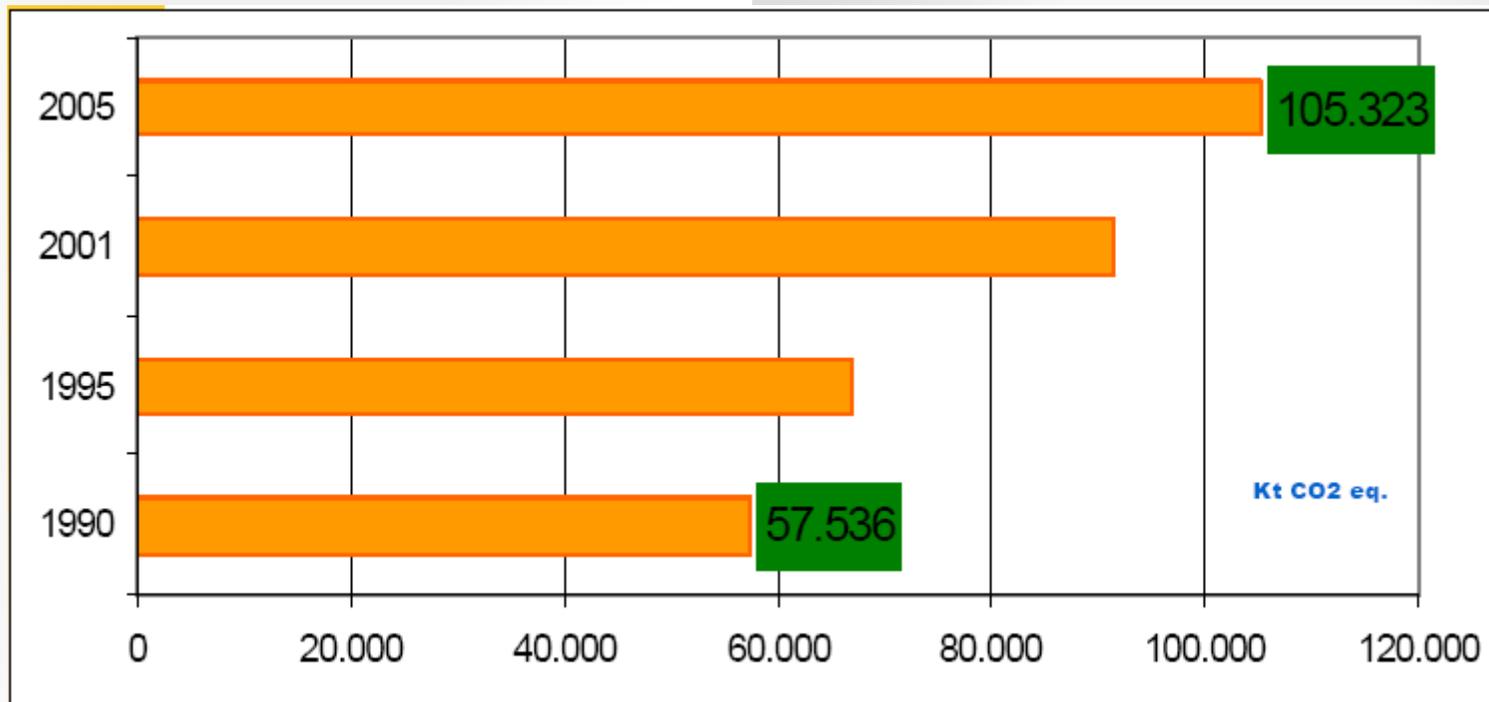


¡Un vehículo turismo medio durante su vida útil emite al medio ambiente del orden de 30 toneladas de CO₂!

EMISIONES DE GEI DEL SECTOR TRANSPORTE

Sector transporte: el 25,4% del total de las emisiones de CO₂ proviene del sector transporte (año 2006)

Transporte por carretera: en 2006, las emisiones de CO₂ del transporte por carretera fueron un 22,7% del total



**Entre 1990 y 2005 el transporte creció un 83%
pasando de > 57 Mt CO₂ eq. a >105 Mt CO₂ eq.**

PLANES DE TRANSPORTE A LOS CENTROS DE TRABAJO (PTT)

MOVILIDAD URBANA EN ESPAÑA Y UE

- Población y movilidad creciente en áreas urbanas.
- Planificación urbanística al margen de la movilidad.
- El índice medio de ocupación es de 1,2 personas por vehículo privado.
- El consumo energético del vehículo privado es 3 veces superior al del tren de cercanías y metro y 2,5 al autobús urbano.

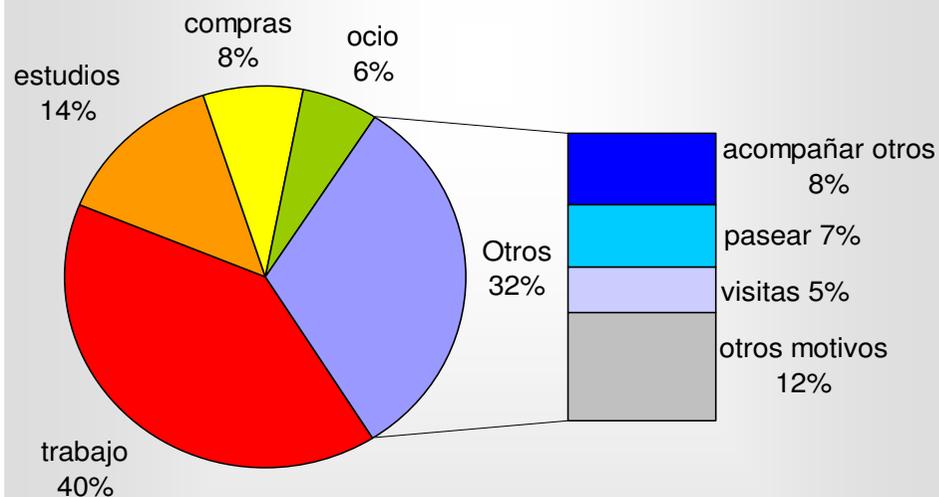


- Casi 50% de viajes en coche para recorrer menos de 3 km.
- En estos viajes cortos, incremento medio de consumo de un 50%.

MOVILIDAD AL TRABAJO

- Los motivos de trabajo y estudio alcanzan el 54% del total de desplazamientos en día laborable.
- el 68,3% de los desplazamientos al trabajo se realizan en automóvil, mientras que para el resto de motivos sólo se utiliza en un 48,2%

Motivo de los desplazamientos en día laborable



EL TRANSPORTE A LOS CENTROS DE TRABAJO

- El acceso al empleo se ha convertido en uno de los puntos críticos de la movilidad en las ciudades (Zonificación de actividades).
- Aumento de los impactos sociales del transporte al trabajo:
 - ✓ Aumento de estrés por congestión de tráfico
 - ✓ Incremento de la accidentalidad *in itinere*
 - ✓ Reducción de la puntualidad
 - ✓ Aumento del coste (más bajas laborales, menor productividad)
- Impactos medioambientales:
 - ✓ Mayor emisión de contaminantes y consumo de combustible por el uso, en muchos casos injustificado, del vehículo privado

MARCOS DE REFERENCIA

Político

- ✓ Libro Verde de la Energía de la CE
- ✓ Libro Blanco del Transporte de la CE
- ✓ Plan de Acción 2005-2007 de la E4
- ✓ Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión 2005-2007
- ✓ Plan Estratégico de Infraestructuras y Transporte (PEIT)

Legal

En otros países europeos: Italia, Francia, Bélgica, Holanda y Reino Unido.

En España

- ✓ Ley 9/2003 de la movilidad, de Cataluña
- ✓ Ley 51/2002 de reforma de la Ley 39/1988, Reguladora de las Haciendas Locales.
- ✓ Ley 34/2007, disposición adicional séptima, de calidad del aire y protección de la atmósfera.



¿QUÉ ES UN PTT?

Conjunto de medidas orientadas a modificar los hábitos de desplazamiento de los trabajadores y estudiantes a sus centros de actividad.

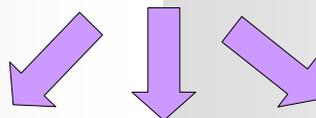
Potenciando:

- ✓ “Modos sostenibles”: andar y bicicleta.
- ✓ Transporte público
- ✓ Coche compartido

Evitando:

- ✓ “Un vehículo motorizado, un viajero”

Beneficios

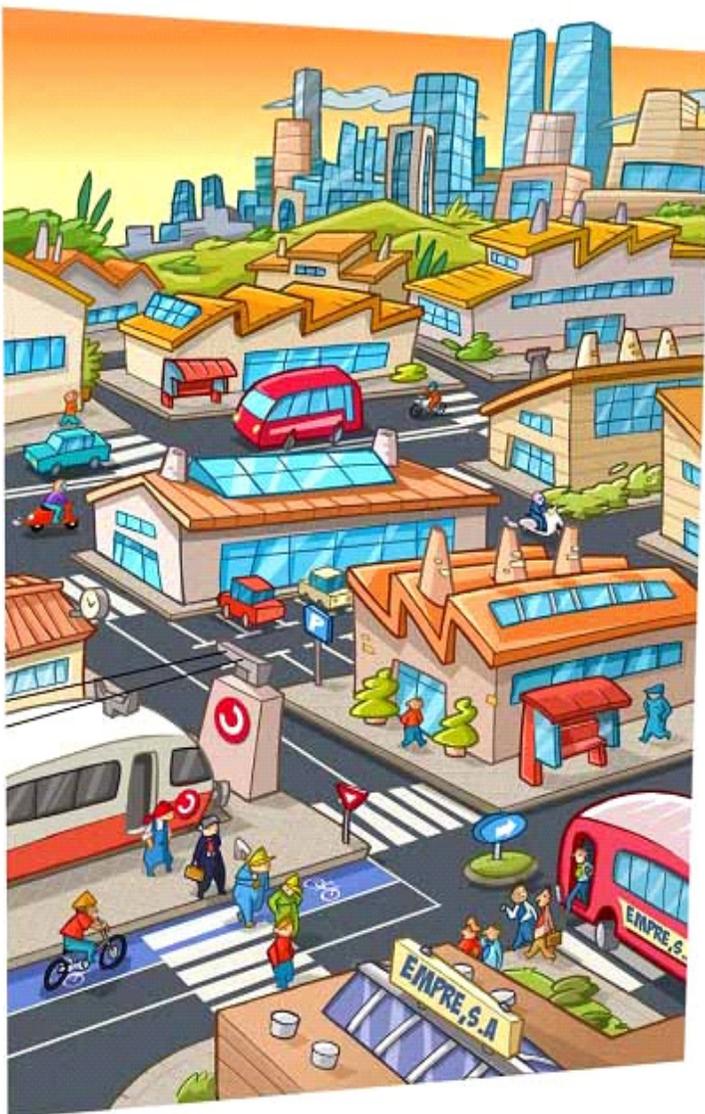


Trabajadores

Sociedad

Empresario

GUÍA IDAE SOBRE PTT



CONTENIDOS

- Análisis de la Movilidad a los Centros de Trabajo
- Beneficios y Barreras de un PTT
- Marco Político y Legal de Referencia en España y Europa
- Actores y cooperación de las partes implicadas
- Medidas aplicables
- Proceso de implantación de un PTT
- Casos de estudio
- Supuesto Práctico de Implantación de un PTT
- 53 Referencias Bibliográficas
- 28 Webs de referencia
- Glosario
- Anexo: modelos de encuestas, cartas, etc

IMPLEMENTACIÓN DE UN PTT

1. Decisión y objetivos prioritarios

2. Análisis preliminar

3. Sensibilización de la plantilla y constitución de grupos de trabajo

4. Diagnóstico definitivo

5. Fijación de objetivos específicos e indicadores

6. Identificación de las medidas

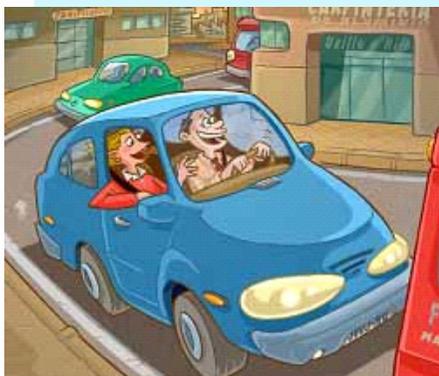
7. Promoción del Plan: campañas de concienciación e información

8. Puesta en funcionamiento del Plan

9. Seguimiento y evaluación

MEDIDAS A ADOPTAR EN UN PTT

1. Líneas específicas de transporte público
2. Facilitar el uso del transporte público
 - ✓ Promoción del transporte público
 - ✓ Ayudas económicas
3. Transporte colectivo de la propia empresa
 - ✓ Servicios de lanzadera
 - ✓ Autobús de empresa: ruta

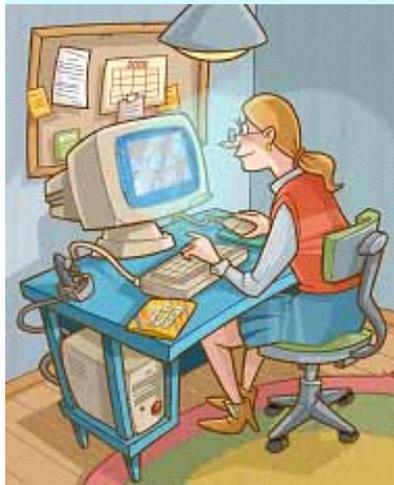


4. Viaje compartido en coche (Carpooling)
5. Coches multiusuarios (Carsharing)

MEDIDAS A ADOPTAR EN UN PTT

6. Regulación del aparcamiento

7. Facilitar el acceso en pie y a bicicleta



8. Promover el Teletrabajo

9. Alternativas de horarios de trabajo

10. Conducción eficiente



ELEMENTOS CLAVE DE UN PTT

Actores

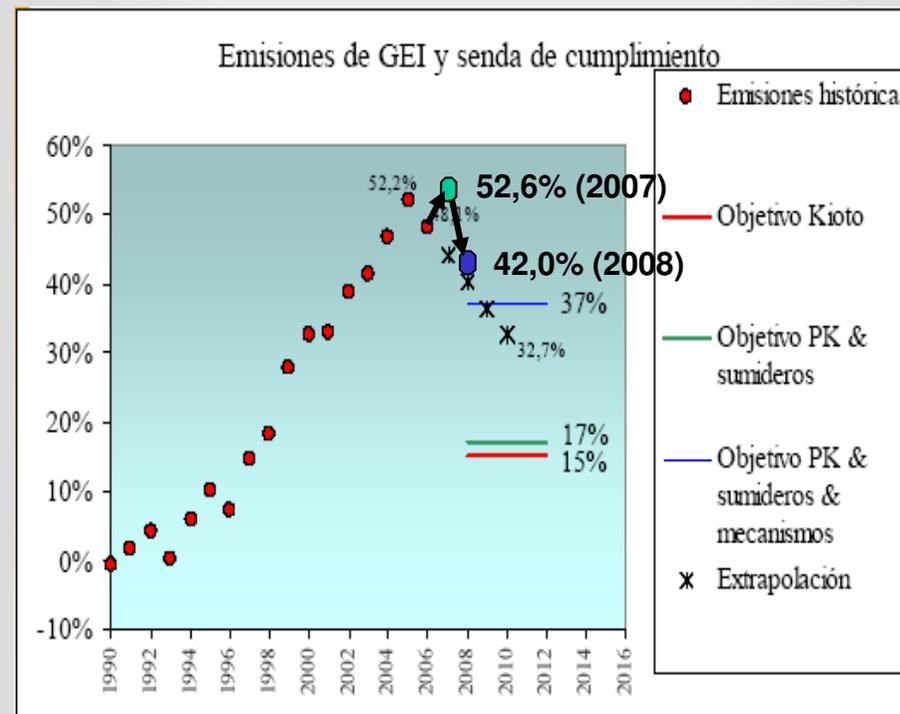
- ✓ Trabajadores - Comité de empresa - Sindicatos
- ✓ Empresarios
- ✓ Grupos de trabajo y Comité de seguimiento
- ✓ Administraciones Públicas y Autoridades del Transporte
- ✓ Consultores y especialistas

Coordinador de movilidad

LOS PTT EN LOS PLANES DE ACCIÓN DE LA E4

FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL PLAN DE ACCIÓN 2008-2012

- La Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (2004-2012).
- El Plan de Acción 2005-2007 de la E4.
- La Directiva 2006/32/EC sobre eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos.
- El Plan de Acción para la Eficiencia Energética de la UE: "Realizando el potencial". COM (2006) 545.
- El Plan Nacional de Asignaciones de derechos de Emisión de gases de efecto invernadero, 2008-2012 (PNA II).
- Los resultados de consumo energético en el sector del transporte en el periodo 2000-2006.



Fuente: PNA 2008-2012. 2008-12 Extrapolación OECC. MMA

PLAN DE ACCIÓN 2008-2012 : OBJETIVOS GENERALES

(APROBADO POR CONSEJO DE MINISTROS DE 20.7.2007)

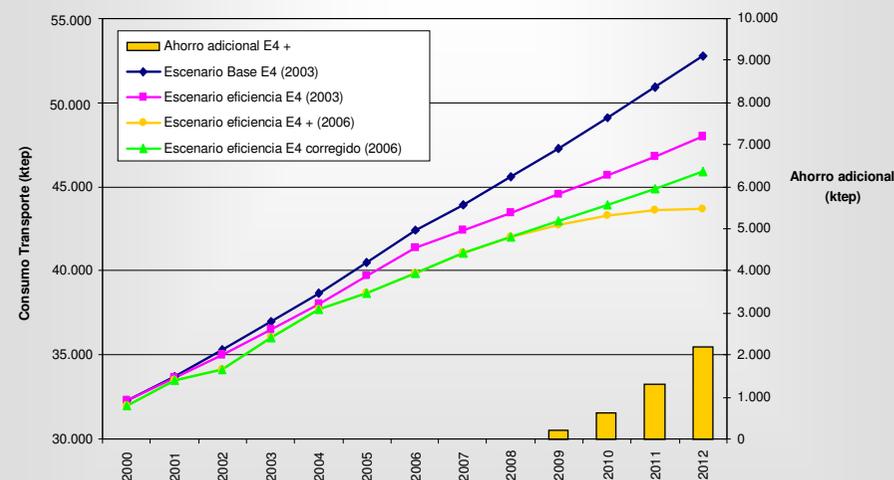
AHORROS EN ENERGÍA FINAL (periodo)	59.454 ktep
<i>AHORROS EN ENERGÍA FINAL (2012)</i>	<i>16.883 ktep (12,4 %)</i>
AHORROS ENERGÍA PRIMARIA (periodo)	87.933 ktep
<i>AHORROS ENERGÍA PRIMARIA (2012)</i>	<i>24.776 ktep (13,7%)</i>
INVERSIONES A PROMOVER	22.185 M€
APOYOS PÚBLICOS	2.367 M€
EMISIONES EVITADAS (periodo)	238.130 MtCO₂
NÚMERO DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR	43
ACTUACIONES LEGISLATIVAS A DESARROLLAR	16

Plan Acción 2008-2012 E4 +

- Este escenario se apoya en los siguientes elementos:
 - El cumplimiento del Escenario Eficiente corregido de la E4.
 - Un objetivo al 2016 de penetración de los biocarburantes del 10% con evolución lineal.
 - Un incremento de la exigencia en el cumplimiento de las medidas legislativas prevista en la E4: la nueva Ley de Movilidad, los programas de renovación de flotas y los planes de gestión del transporte público.
- Los resultados previstos con el nuevo escenario eficiente E4+ suponen incrementar los ahorros previstos en la E4 corregida en un 32% adicional al final del ejercicio 2012, desde 6,87 Mtep hasta 9,1 Mtep.
- En 2012, el ahorro anual pasaría a ser del 17,21% del consumo previsto en el escenario base.
- La reducción de emisiones en el quinquenio 2008-2012 pasaría 91,9 Mt a 111,4 Mt.

Tipo de Medida Adicional	Ahorro adicional (Ktep/año)	Porcentaje	ktCO ₂ /año
Nueva Ley de Movilidad más exigente	1.326	60%	3.849
Plan especial de Renovación de flotas	553	25%	1.604
Plan especial de gestión del transporte público	332	15%	962
Nuevo objetivo de biocarburantes	--	--	2.980
TOTAL MEDIDAS ADICIONALES	2.210		9.396

COMPARACIÓN DE ESCENARIOS EN EL SECTOR TRANSPORTE (2000-2012)



Plan Acción 2008-2012 E4 +

FINANCIACIÓN

APLICACIÓN SECTORIAL		INVERSIONES 2008-2012 k€	APOYOS PÚBLICOS k€
SECTORES USOS FINALES	INDUSTRIA	1.671.000	370.000
	TRANSPORTE	1.892.718	408.291
	EDIFICIOS	13.469.477	803.671
	EQUIPAMIENTO DOM. Y OFIMÁTICA	1.992.235	532.500
	AGRICULTURA	683.207	93.754
	SERVICIOS PÚBLICOS	1.351.000	89.000
SECTOR TRANSFORMACIÓN	TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA	1.085.330	29.284
	COMUNICACIÓN	40.000	40.000
TOTALES		22.184.967	2.366.500

TRANSPORTE

- **INVERSIONES:** Suponen el 8,5% del total de inversiones movilizadas
- **APOYOS PÚBLICOS:** Suponen el 17,25% de los apoyos públicos previstos.

Plan Acción 2008-2012 E4 +

Objetivos sectoriales en el periodo 2008-2012, en ahorro y reducción de emisiones del PAE4+

APLICACIÓN SECTORIAL		AHORROS ENERGÉTICOS (2008-2012) ktep		EMISIONES EVITADAS (2008-2012) (ktCO ₂)
		FINAL	PRIMARIA	
SECTORES USOS FINALES	INDUSTRIA	17.364	24.750	59.165
	TRANSPORTE	30.332	33.471	107.479
	EDIFICIOS	7.936	15.283	35.540
	EQUIPAMIENTO DOM. Y OFIMÁTICA	1.729	4.350	9.288
	AGRICULTURA	1.402	1.634	5.112
	SECTOR PÚBLICO	691	1.739	3.712
SECTOR TRANSFORMACIÓN	TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA		6.707	17.834
TOTALES		59.454	87.934	238.130

TRANSPORTE

- **AHORRO ENERGÉTICO:** Suponen el 38% del total de ahorros de energía primaria
- **EMISIONES EVITADAS:** Suponen el 45% de las emisiones evitadas.

Plan Acción 2008-2012 E4 +



DESARROLLO DE LA MEDIDA DE PTT (I)

ACTUACIONES

1. *Estudios de Planes de transporte a centros de actividad*
2. *Proyectos piloto de duración limitada en el tiempo*

METODOLOGÍA

- *Centros de actividad con un mínimo de 200 trabajadores.*
- *Incluidos lugares con distintas empresas localizadas (polígonos, centros logísticos,...)*
- *IDAE puede facilitar un modelo de especificaciones técnicas para la contratación de la asistencia técnica y la guía metodológica sobre PTT*

COSTES

- *Estudios PTT*

Presupuesto máximo de licitación en función del número de trabajadores:

- *Entre 200 y 1.000: 30.000€*
- *Entre 1.001 y 10.000: 50.000€*
- *De 10.001 en adelante: 60.000€*
- *Proyectos Piloto: coste máximo elegible de 150.000€*
- *Apoyo máximo: 60%.*

LOS PTT DE 2006 EN LAS DISTINTAS CCAA (II)

CCAA	PTT	Pilotos	Nº Sistemas
Andalucía	7. Junta de Andalucía (5), Polígono Prisa, Polígono del Manchón	1. Park and ride	8
Aragón	2. No facilitados	-	2
Asturias	1. Polígono de la Llanera	2. Lanzaderas (Oviedo y Gijón)	3
Baleares	2. Trablisa y Son Dureta	-	2
Castilla y León	1. Telemark	2. Burgos (Centro logístico de Transporte y Oficina de movilidad Villalonquéjar)	3
Cataluña	27. Cubriendo un total de 140 polígonos industriales	-	27
Galicia	1. Ciudad Universitaria de Vigo	-	1
Madrid	1. Polígono de Getafe	1. Lanzadera Getafe	2
País Vasco	1. Edificio Vizcaya (Cadem SA)	1. Línea de transporte polígono de Landeta	2
Total	43	7	50

Ejercicio de 2007: actualmente en fase de recepción de informes intermedios

LOS PTT DE 2007 EN LAS DISTINTAS CCAA (III)

CCAA	PTT	Pilotos	Estudios de Viabil.
Andalucía	18. Junta de Andalucía (5), Polígono del Manchón, Complejo social-sanitario Jaén, Empresa municipal de aguas de Sevilla, Gerencia Urbanismo Ayto. Sevilla, Centro público Ayto. Jerez, otros (8)	4. Consorcio Transporte Metropolitano de Sevilla (2), AERONAL, EMASESA, Ayto. Tomares	0
Cataluña	1. Polígono Industrial		
Com. Valenciana	1. Paterna-Polígono Fuente del Jarro	-	0
Galicia	3. Parque logístico y Tecnológico de Valladares; Polígono CEAO-VIGO, Campus Universitario de Lagoas-Marcosende (Vigo)	3. Lanzaderas (Polígonos Silvota, Asipo y parque tecnológico)	
Madrid		-	6. Polígonos y empresas (s.e.)
País Vasco	5. Caja de Ahorros de Vitoria y Álava; Universidad de Mondragón; Parque tecnológico Bizcaia S.A., IKERLAN S. COOP, Parque Tecnológico San Sebastián S.A.		3. MAIER S. COOP., ORONA S. COOP., Fundación ITC Bidasoa
TOTAL	31	6	10

Ejemplo: Implantación de las líneas lanzaderas



SERVICIOS LANZADERAS A LOS POLÍGONOS

- El 3 de octubre de 2005 se implantaron 2 líneas lanzaderas a los polígonos.
- Son líneas específicas con señalización diferenciada del resto.
- Funcionarán durante todo el día, de 6 a 21, de lunes a viernes.
- Frecuencias de 20-25 min en hora punta y 60 min en valle.
- Número de paradas elevado en los polígonos

Ejemplo: Implantación de las líneas lanzaderas



Semana Europea de la Movilidad
"Al trabajo, sin mi coche"
22 de Septiembre

Nuevas líneas de autobuses a los Polígonos Industriales de Getafe

A partir del lunes, 3 de octubre de 2005

CONSEJERIA DE TRANSPORTES E INFRAESTRUCTURAS
Comunidad de Madrid

Serie

14





Septiembre 2005

CONSORCIO TRANSPORTES MADRID

NUEVAS LÍNEAS LANZADERAS

Pi1 Getafe Central-Políg. Ind. Los Ángeles-Políg. Ind. Los Olivos

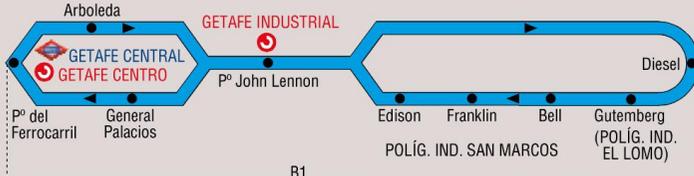


Arboleda
GETAFE INDUSTRIAL
GETAFE CENTRAL / GETAFE CENTRO
Pº John Lennon
Los Torneros
POLÍG. IND. LOS ÁNGELES
Adaptación
Calidad
Empleo
POLÍG. IND. LOS OLIVOS

SALIDAS DE GETAFE (Getafe Central FF.CC.)				HORARIO DE LUNES A VIERNES LABORABLES			
6:00	6:25	6:50	7:15	7:40	8:05	8:30	8:55
9:20	10:30	11:40	12:50	13:50	14:25	14:50	15:15
15:40	16:05	16:30	16:55	17:20	17:45	18:10	18:35
19:00	20:10	21:20					

Los horarios de regreso a Getafe son aproximadamente 15 min más tarde del horario de salida. La parada de referencia se sitúa en la C/ Calidad.

Pi2 Getafe Central-Políg. Ind. San Marcos-Políg. Ind. El Lomo



Arboleda
GETAFE INDUSTRIAL
GETAFE CENTRAL / GETAFE CENTRO
Pº John Lennon
Edison
Franklin
Bell
Gutemberg
Dielso
POLÍG. IND. SAN MARCOS
POLÍG. IND. EL LOMO

SALIDAS DE GETAFE (Getafe Central FF.CC.)				HORARIO DE LUNES A VIERNES LABORABLES			
6:15	6:40	7:00	7:25	7:45	8:10	8:30	8:55
9:15	10:00	10:45	11:30	12:15	13:00	13:45	14:30
14:55	15:15	15:40	16:00	16:25	16:45	17:10	17:30
17:55	18:15	18:40	19:00	19:45	20:30	21:15	

Los horarios de regreso a Getafe son aproximadamente 15 min más tarde del horario de salida. La parada de referencia se sitúa en la C/ Dielso.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

