

movilidad s.o.s.tenible

trabajando por el planeta



comisiones obreras Región de Murcia



Región de Murcia

Consejería de
Desarrollo Sostenible y
Ordenación del
Territorio

MOVILIDAD S.O.S.TENIBLE

Octubre 2007

Edita: Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente.
CC.OO. Región de Murcia.

Autores: José Cánovas Martínez
(Secretario de Acción Sindical, Salud Laboral y Medio Ambiente de CC.OO. Región de Murcia)

Manuela Simón García.

(Técnica de Medio Ambiente de CC.OO. Región de Murcia)

Agradecemos los comentarios y aportaciones de Juan Carlos Casado, Ángel Molina, Adela Montiel, Paca González y Carlos Martínez.

Subvenciona: Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio.

ÍNDICE

¿Qué es la movilidad sostenible?	5
Movilidad al trabajo	6
Que CAUSA la movilidad NO sostenible?.....	10
CONSECUENCIAS de una movilidad NO sostenible	11
Consecuencias ambientales	12
MAYOR CONSUMO ENERGÉTICO:.....	13
INTENSIFICACIÓN DEL EFECTO INVERNADERO:	14
DAÑOS EN LA SALUD PÚBLICA:	16
Consecuencias sociolaborales.....	21
AUMENTO DE LA SINIESTRALIDAD IN ITÍNERE:.....	21
COSTES ECONÓMICOS:	23
EXCLUSIÓN SOCIAL:	24
Algunas VENTAJAS de una movilidad sostenible	24
PROBLEMAS que ocasiona una movilidad NO sostenible.....	24
Que podemos hacer l@s trabajador@s?.....	25
Que pueden hacer las empresas?	26
Que puede hacer la Administración?	26
PROPUESTAS desde CC.OO. para conseguir una movilidad s.o.s.tenible en la Región de Murcia.....	29
ANEXO I. EMISIONES DE CO2 Y MOVILIDAD	33
ANEXO II.GLOSARIO	37
Bibliografía	39

¿Qué es la movilidad sostenible?

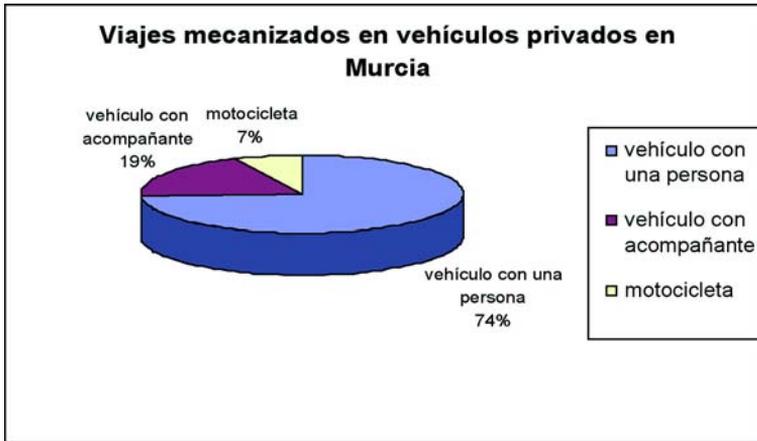
La “movilidad sostenible” englobaría un conjunto de procesos y acciones orientados para conseguir como objetivo final un uso racional de los medios de transporte por parte tanto de los particulares como de los profesionales.

Se consigue reducir la emisión de gases de efecto invernadero al disminuir el número de vehículos que circulan por las vías.

Los gases de efecto invernadero actúan formando una capa en la atmósfera a modo de cristal de invernadero, esta capa no deja salir el calor que emite la superficie de la tierra a consecuencia de la incidencia de los rayos del Sol sobre el planeta. Esto tiene consecuencias muy graves, como por ejemplo, el aumento de la temperatura media en el planeta, que puede ocasionar fenómenos meteorológicos extremos, tales como sequías, riadas y olas de calor; lo que se denomina cambio climático.

El aumento de las temperaturas afectaría en gran medida a la Región de Murcia, situada ya de por sí en una zona del planeta semi-desértica, aumentarían los problemas de salinización y erosión de nuestra superficie; favoreciendo el proceso de desertización en la Región.

Como ejemplo del uso desmedido que se hace de los vehículos existen datos que manifiestan que en torno a un tercio de los desplazamientos en coche que se realizan diariamente son de menos de 2 km, estos desplazamientos podrían hacerse a pie o a través de otro medio no contaminante. Además la ocupación media de los turismos en el mundo occidental no llega a los dos pasajeros por coche. En Murcia el 74% de los viajes mecanizados en vehículos privados se realizan en coches con una sola persona.



Fuente: Estudio de viabilidad del tranvía de Murcia. Ayuntamiento de Murcia

Movilidad al trabajo

La movilidad al trabajo aumenta los consumos energéticos y la correspondiente emisión de gases de efecto invernadero, los niveles de contaminación atmosférica y acústica y supone importantes pérdidas económicas en forma de congestión circulatoria, absentismo laboral o impuntualidad. Para los trabajadores supone pérdida de tiempo, aumento del estrés, importantes gastos económicos y una elevada siniestralidad, denominada “*in itinere*”.

En la Región de Murcia existen muchas zonas de gran actividad desvinculadas del tejido urbano que recogen diariamente una gran cantidad de desplazamientos, en su mayoría en vehículo privado. A título de ejemplo vamos a utilizar como muestra el Polígono Industrial Oeste, la zona industrial del Valle de Escombreras, los centros comerciales de la zona norte de Murcia y el Campus Universitario de Espinardo.

GRANDES ZONAS INDUSTRIALES

Los polígonos industriales son grandes espacios productivos, por regla general, alejados de las zonas de residencia, en los que se concentra un gran volu-

men de empleo, esto genera problemas de accesibilidad en los desplazamientos diarios al puesto de trabajo.

El Polígono Industrial Oeste situado en Alcantarilla, alberga unas 1400 empresas y entorno a los 15000 trabajadores y trabajadoras. Aproximadamente el 80% de los desplazamientos hacia el polígono se realiza en vehículo privado, esto ocasiona retenciones en las horas punta, este caos circulatorio genera estrés a los y las trabajadoras, provoca retrasos y en consecuencia pérdidas económicas y daños al medio ambiente en forma de emisiones de gases de efecto invernadero.

Una de las medidas que se pueden llevar a cabo para reducir el uso del vehículo privado sería poner a disposición de las personas trabajadoras un autobús-lanzadera que llegue directamente a la empresa, contribuyendo, entre otras cosas, a disminuir la congestión circulatoria en esa zona, además de reducir notablemente el número de emisiones contaminantes para la atmósfera.

Éstos espacios industriales están rodeados por grandes vías de comunicación como autovías, que en la mayoría de los casos les falta accesos a los polígonos generando auténticos cuellos de botella; estas infraestructuras urbanas rompen la continuidad con el núcleo central de población, y la zona productiva difícilmente se integra en el resto de la trama urbana; se crean barreras infranqueables no sólo para las poblaciones que allí residen, sino también para los trabajadores que desean acudir a su puesto de trabajo a pie o en bicicleta.

Otra zona conflictiva desde el punto de vista de la movilidad aparece en la zona industrial del Valle de Escombreras en Cartagena, donde los cerca de 6000 trabajadores que se desplazan diariamente a su puesto de trabajo sufren atascos interminables debido a los malos accesos. La carretera N343 al ser la única vía de acceso para camiones de alto tonelaje y cisternas, se convierte en un cuello de botella al terminar la doble vía.

Más del 60% de los trabajadores acceden por la carretera de la costa; (propiedad de la Autoridad Portuaria, por tanto no es de uso público) que comunica directamente con la ciudad, como tiene tres túneles, sólo es transitable para vehículos pequeños.

Al Valle de Escombreras no llega ningún tipo de transporte urbano y tampoco existen autobuses-lanzadera que transporten directamente a los trabajadores desde un punto de la ciudad hasta su trabajo. Estas medidas actuarían reduciendo considerablemente la congestión circulatoria de las vías de acceso sobre todo en las horas punta.

CENTROS DE OCIO

En los últimos años se han desarrollado grandes parques comerciales o de ocio en los que trabaja un volumen importante de personas que se tienen que desplazar hasta su puesto de trabajo. A esta gran cantidad de desplazamientos hay que sumar los de los ciudadanos que acuden a estos centros lúdicos.

La gran mayoría de los desplazamientos a los centros comerciales de la zona norte de Murcia (Nueva Condomina, Thader, IKEA) se realizan por medio del vehículo privado; alrededor de los 8000 vehículos de media al día se desplazan hasta allí.

Para acceder a estos centros de ocio desde Murcia hay que tomar la avenida Juan Carlos I y la paralela de Juan de Borbón, uno de los ejes de crecimiento de Murcia hacia el norte, esta zona presenta un crecimiento urbanístico disperso y difuso uno de los responsables del incremento del tráfico en el lugar. Recientemente se ha implantado una línea experimental de tranvía, que cubre aproximadamente un kilómetro y medio en Juan Carlos I, y un tímido carril bici en esa vía; esta apuesta por unos medios de transporte sostenibles es insuficiente y se necesita de una mayor inversión en ellos para que puedan ser una solución al caos circulatorio de la ciudad.

El Ayuntamiento de Murcia tiene proyectado ampliar el recorrido del tranvía en tres líneas, éstas saldrán de la Plaza Circular y se dirigirán hacia el campus de Espinardo, La Ñora y Nueva Condomina.

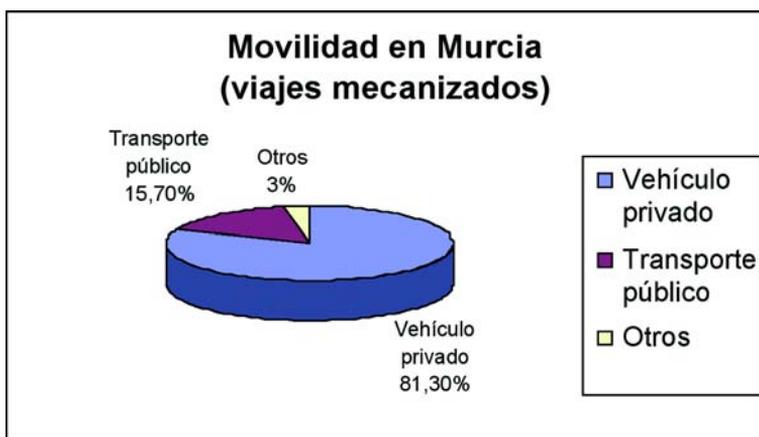
Según el estudio de viabilidad del tranvía de Murcia realizado por el Ayuntamiento la captación de pasajeros provendrá en más del 60% de viajeros que antes usaban el bus, pero en cuanto a captación de usuarios del vehículo privado el porcentaje es de tan solo un 3%. Estos valores indican que no basta con hacer una gran inversión en el tranvía, además hay que ofrecer más alter-

nativas y favorecer otros tipos de transportes sostenibles; por ejemplo, con la creación de carriles bici dentro del casco urbano de la ciudad o dando prioridad circulatoria a los transportes públicos para mejorar el servicio que se ofrece actualmente. Tomar una serie de medidas que impulse al usuario del vehículo privado a utilizar estos medios de transporte mucho más respetuosos con el medio ambiente.

CAMPUS UNIVERSITARIO

El Campus Universitario de Espinardo es otra de las zonas que presentan dificultades de acceso en las horas punta, a ellos acuden en torno a 2000 profesores y 21000 alumnos. Estimamos que alrededor de los 20000 vehículos se desplazan hasta las instalaciones del campus, a los que habría que añadir los vehículos de las personas que viven en las zonas residenciales de alrededor, que toman las mismas vías de acceso.

La planificación urbanística actual basada en un modelo territorial segregado y monofuncional, por el cual se alejan las zonas productivas de las viviendas; acompañado de la falta de calidad del transporte público en algunas zonas, inmerso a diario en las congestiones circulatorias; impulsan al ciudadano a usar el vehículo privado para desplazarse a las zonas de trabajo, ocio o estudios.

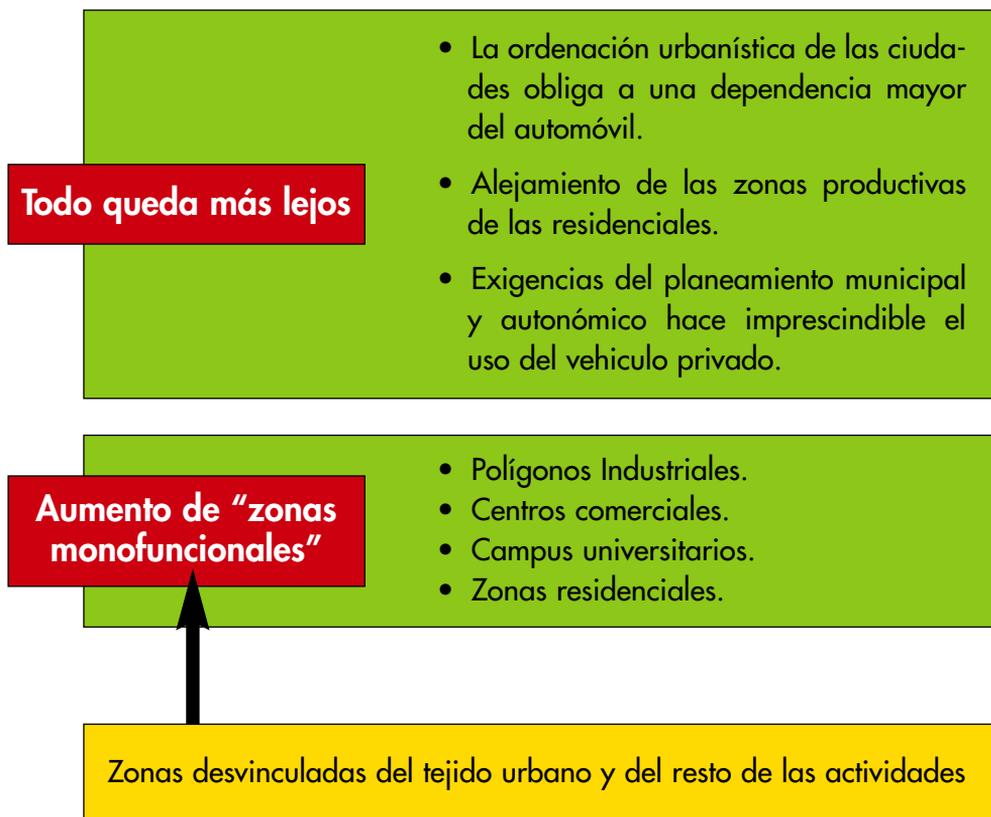


Fuente: Estudio de viabilidad del tranvía de Murcia. Ayuntamiento de Murcia.

En el municipio de Murcia más del 80% de los desplazamientos mecanizados se realizan en vehículo privado y tan solo el 15,7% utiliza el transporte público.

La solución al problema de la movilidad no está en la ampliación de carreteras y autovías internas en las zonas metropolitanas, que incitan a usar el vehículo privado en los desplazamientos, sino en impulsar un modelo de transportes que mejore la accesibilidad a las empresas, a las ciudades y a las zonas residenciales; además de desarrollar una política de transporte eficiente y respetuosa con el medio ambiente.

¿Qué CAUSA la movilidad NO sostenible?



El transporte público no se ajusta a las necesidades de usuarios y usuarias

- Ausencia de transporte público que llegue hasta la zona donde se trabaja.
- Servicios inadecuados a las necesidades de la persona trabajadora.

Falta de infraestructuras que favorezcan el uso de los transportes sostenibles

- Ausencia de carriles-bus con separadores.
- Ausencia de carriles-bici que conecten áreas productivas con las poblaciones cercanas.
- Ausencia de red peatonal cómoda y segura.

- Transporte público
- Modos de transporte no motorizados (red peatonal, carril-bici)

CONSECUENCIAS de una movilidad NO sostenible

El aumento de la distancia entre los lugares de trabajo, ocio o estudios y el lugar de residencia provoca un aumento en el transporte motorizado; lo que acarrea graves impactos ambientales, sociales y económicos, no solo para las personas trabajadoras, sino también para los empresarios y la sociedad en su conjunto.

Cuadro 1: Las consecuencias del desplazamiento al trabajo.

TRABAJADORES	EMPRESAS	SOCIEDAD
Tiempo de transporte convertido en tiempo de trabajo	Absentismo laboral por retrasos	Menor tiempo para las relaciones y comunicación ciudadana
Siniestralidad "in itinere"	Horas perdidas por accidentes de tráfico	Los accidentes "in itinere" engrosan la cifra global de accidentes de tráfico
Mayor coste económico destinado al transporte al trabajo	Supone un problema el coste destinado al aparcamiento	La ocupación de espacio destinado a las carreteras y aparcamientos empobrece y puede destruir el paisaje urbano
Estrés, fatiga y cansancio	Menor rendimiento en el puesto de trabajo	Mayor tendencia a la irritabilidad

(Fuente: "El transporte al trabajo" ISTAS)

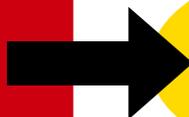
Consecuencias ambientales

Los desplazamientos generados por los trabajadores de los polígonos industriales y empresariales, al realizarse mayoritariamente en vehículo privado, tienen efectos ambientales graves, directa o indirectamente.

Sobre el entorno más inmediato, el consumo energético del transporte colabora a la emisión de contaminación atmosférica y acústica y produce daños en la salud pública y en la calidad de vida.

El impacto del transporte sobre el PLANETA es enorme, siendo uno de los principales colaboradores al aumento del efecto invernadero y del cambio climático.

- consumo energético
- emisión contaminación atmosférica
- emisión contaminación acústica
- efecto invernadero
- daños en salud pública
- daños en la calidad de vida
- desertificación
- diversidad biológica



**ACCELERACIÓN
DEL CAMBIO
CLIMÁTICO**

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático usa el término *cambio climático* sólo para referirse al cambio por causas humanas:

Por 'cambio climático' se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

Artículo 1, párrafo 2

MAYOR CONSUMO ENERGÉTICO:

El aumento de las distancias entre residencia y puesto de trabajo ocasiona un aumento del consumo energético destinado al transporte de las personas trabajadoras, y por lo tanto, el consiguiente aumento de las emisiones de efecto invernadero y de otros contaminantes que deterioran la calidad ambiental de las ciudades.

Cuando un coche de más de 1000 kg transporta únicamente entre 1,2 y 1,4 persona de media, se puede decir que se utiliza de forma ineficiente. El transporte público, en especial los autobuses urbanos, son los medios más eficientes al consumir entre 3 y 5 veces menos energía por pasajero transportado que el coche. **

**Fuente: El transporte al trabajo. ISTAS

Cuadro 2: Ranking de eficiencia energética por medios de transporte terrestre

RANKING	MODO DE TRANSPORTE	GASTO* ENERGÉTICO	ÍNDICE RELATIVO	EFICIENCIA
1	Bicicleta	0,06	1	Muy eficiente
2	Desplazamiento a pie	0.16	2.7	Muy eficiente
3	Minibús	0.47	7.8	Eficiente
4	Autocar de línea	0.50	8.3	Eficiente
5	Autobús urbano	0.58	9.7	Eficiente
6	Coche gasoil < 1,4 litros	2.26	38	Poco eficiente
7	Coche gasolina < 1.4 litros	2.61	43	Poco eficiente
8	Coche gasoil >2 litros	3.66	61	Muy ineficiente
9	Coche gasolina > 2 litros	4.66	78	Muy ineficiente

* En millones de julios de energía primaria por viajero-km.

(*Fuente de información: "El transporte al trabajo" ISTAS)

Los medios de transporte no motorizados (desplazamientos a pie o en bicicleta) son los más eficientes, seguidos de los transportes públicos.

INTENSIFICACIÓN DEL EFECTO INVERNADERO:

El término "efecto de invernadero" se refiere a la retención del calor del Sol en la atmósfera de la Tierra por parte de una capa de gases.

Entre los gases causantes del efecto invernadero se encuentran el dióxido de carbono (CO₂), los óxidos del nitrógeno (NO_x) y el metano (CH₄), que son liberados por la industria, la agricultura y la combustión de combustibles fósiles. El mundo industrializado ha conseguido que la concentración de estos gases haya

aumentado un 30% desde el siglo pasado, cuando, sin la actuación humana, la naturaleza se encargaba de equilibrar las emisiones.

Las emisiones producidas por el transporte intensifican el efecto invernadero y favorecen el cambio climático, además de generar otros tipos de contaminación (atmosférica, acústica, desertización, desaparición de zonas productivas, etc.)

La circulación de los vehículos supone la emisión de diferentes sustancias químicas, como son: el dióxido de carbono (CO₂), óxidos de nitrógeno (NO_x), anhídrido sulfuroso (SO₂), monóxido de carbono (CO), metano (CH₄), compuestos orgánicos volátiles o también llamados COV. El ozono (O₃) es un producto contaminante derivado de las reacciones fotoquímicas que tienen lugar entre los hidrocarburos y los óxidos de nitrógeno, cuya presencia en la atmósfera de las ciudades se debe esencialmente al los automóviles (60-80%)

Cuadro 3: Contribución al calentamiento del planeta

Gas	Incremento de concentración (%) desde aprox. 1750	Contribución al calentamiento terrestre (%)
CO ₂	30 %	64 %
CH ₄	145 %	20 %
NO ₂	15 %	<1 %

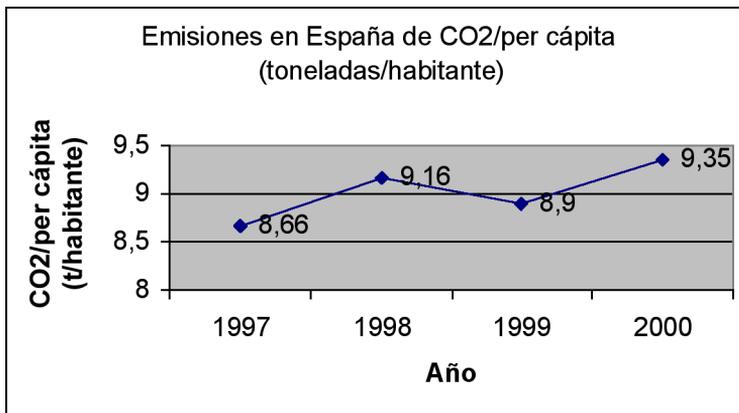
En el 2004 las emisiones a la atmósfera fueron (millones de toneladas):

- en la Región de Murcia fueron de 9,5 millones
- en el municipio alcanzaron los 3 millones
- en España 416 millones

Se mantiene la tendencia en el aumento de las emisiones a la atmósfera de gases de efecto invernadero. En el periodo 1990-2005, en España este incremento ha sido del 52,2%, es decir un 37,2% por encima de lo que señala el compromiso de Kioto.¹

Por tipo de contaminante, en dicho período el CO₂ aumentó un 61,2%, el CH₄ aumentó un 34,4%, y el NO₂, por su parte lo hizo sólo en el 6,5%, disminuyendo en 2005 sus emisiones un 5% con respecto a las de 2004.²

1 y 2. Fuente: Perfil ambiental de España 2006. MMA



Fuente: Instituto Nacional de Estadística.

El incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero, con un aumento del 52,2 % entre 1990 y 2005, dificulta que España cumpla con los objetivos del Protocolo de Kioto.

Para luchar contra la contaminación atmosférica el Consejo de Ministros ha aprobado un proyecto de Ley de Calidad del Aire y Protección de la Atmósfera, aprobado el 19 de enero del año 2007, este se enmarca en la Estrategia Española de Calidad del Aire. Esta ley está basada en los principios de prevención, de corrección en la fuente y de quien contamina paga.

Su principal objetivo es reducir las emisiones contaminantes en los núcleos urbanos, especialmente las asociadas al transporte.

La ley obligará a Ayuntamientos y CCAA a tener en cuenta la contaminación atmosférica para aprobar nuevos planes urbanísticos y de ordenación del territorio, de modo que si estos planes contradicen a los planes de calidad del aire, la decisión deberá motivarse y hacerse pública.

DAÑOS EN LA SALUD PÚBLICA:

Las emisiones del creciente tráfico rodado deterioran la calidad del aire especialmente de las áreas urbanas, esto afecta a la salud de sus habitantes.

Las altas concentraciones de ozono (O_3) a nivel del suelo pueden causar dificultad para respirar, tos, jadeo, jaquecas, náuseas, irritación de ojos y vías respiratorias; los trabajadores que padecen enfermedades como enfisema, bronquitis, asma y catarros sufren aún más para respirar cuando el aire está contaminado.

Estos altos niveles de ozono son arrastrados por las corrientes de aire por lo que la población y ecosistemas de los municipios cercanos a los focos de emisión también se ven afectados por las altas concentraciones de ozono en el aire.

Las emisiones deterioran la calidad del aire, especialmente de áreas urbanas, afectando gravemente a la salud de sus habitantes.

La Dirección General de Calidad Ambiental dispone en Murcia de estaciones automáticas de vigilancia atmosférica en zonas en donde la contaminación se aproxima a umbrales límite, o donde se requiere una profundidad de datos por otros criterios de seguridad, por ejemplo en zonas industriales. Estas estaciones de vigilancia registran los niveles que alcanzan varios tipos de gases, entre ellos el ozono (O_3).

Según lo dispuesto por el Real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire del ambiente; cuando se supere el umbral de información (180 microgramos/ m^3 promedio horario) o el umbral de alerta (240 microgramos/ m^3 promedio horario) se deberá informar a la población ya que cuando dentro de este rango aparecen valores próximos a 180 $\mu g/m^3$, las personas sensibles (niños, jóvenes y personas mayores) pueden sufrir irritación de las mucosas de los ojos, nariz y garganta.

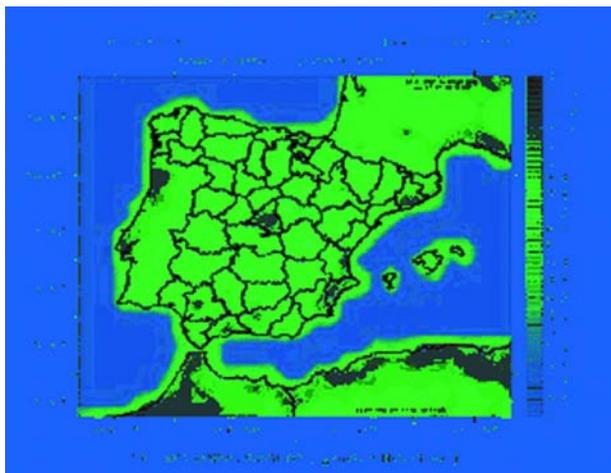
En el periodo marzo-agosto del presente año 2007 de las aproximadamente 20 ocasiones en las que se han superado umbrales de información en las diferentes estaciones de medida que existen en la Región (nueve estaciones aproximadamente); la estación situada en San Basilio (Murcia ciudad) ha registrado en 9 ocasiones niveles de O_3 superiores a 180 microgramos/ m^3 ; la estación situada en Lorca superó ese nivel en 7 ocasiones y en 4 la estación situada en La Unión.

Las directivas europeas en materia de control de contaminación atmosférica marcan unos valores límite u objetivo que no deben superarse, y marcan unos plazos determinados a partir de los cuales su cumplimiento es obligatorio.

En cuanto al O_3 el valor objetivo para 2010 es de no rebasar los 25 días/año en que se superan $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de O_3 (concentración media máxima octohoraria). En Murcia la media entre los años 2001-2005 rebasó esta cantidad, se encontró en torno a los 27 días/año y en el año 2006 90 fueron los días en que la concentración de ozono superó los $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sobrepasando por tanto el límite establecido para 2010 de un máximo de 25 días/año.

Según estos datos Murcia no cumpliría con el valor objetivo marcado por las directivas europeas, por lo que se deben de tomar medidas para reducir el número de emisiones contaminantes y una de ellas es apostar por una movilidad sostenible en la Región.

El siguiente mapa de la Península Ibérica muestra el Índice deafección para el ozono en función de la población ($[\ln(\text{concentración} \times \text{población})]$ para Ozono); es un índice sencillo que permite una aproximación general y rápida a la "calidad" del aire de las concentraciones urbanas. La escala de la derecha, de 0 a 12, muestra el índice deafección de las concentraciones de ozono en la atmósfera, ponderadas en función de la población. Murcia alcanza un índice próximo a 9.5 lo que indica que un gran número de personas se verían afectadas por una elevada cantidad de contaminante como el ozono.



Fuente: Calidad del aire en las ciudades españolas. Observatorio de la Sostenibilidad en España.

La emisión de los gases producidos por el transporte rodado puede afectar a las funciones respiratorias y provocar otro tipo de alteraciones como el cáncer y patologías cardiovasculares. Según un informe elaborado por el Parlamento Europeo en el 2002 la contaminación atmosférica genera una mayor tasa de mortalidad que los accidentes de tráfico.

Cuadro 4: Efectos de los contaminantes atmosféricos procedentes del transporte para la salud de los trabajadores

SO₂	<i>Enfermedades respiratorias y agravamiento de enfermedades pulmonares. Las consecuencias son a más largo plazo.</i>
CO (Monóxido de carbono)	Tiene un considerable impacto en la salud humana, al dificultar la absorción pulmonar de oxígeno.
COV's	Puede ocasionar diversas afecciones de carácter cancerígeno, alergias, enfermedades respiratorias o cardiovasculares.
PARTÍCULAS PM₁₀	Las partículas tienen un efecto directo sobre la mortalidad, ya que generan patologías pulmonares crónicas.
O₃ (Ozono)	Las personas expuestas a concentraciones de ozono entre 200-400 mg/m ³ (superiores a los valores admitidos por la OMS) o entre 150-200 mg/m ³ durante una hora como promedio, padecen irritación del tejido pulmonar, disminución de la capacidad respiratoria y menor resistencia a las enfermedades pulmonares. En las zonas de mucho tráfico y malas condiciones de dispersión hay concentraciones de O ₃ del orden de 600-700 mg/m ³ que pueden dañar seriamente la salud de las personas y sobre todo de niños y ancianos. Disminuye la capacidad pulmonar, afectando a la circulación, lo que puede inducir riesgos de enfermedades cardiovasculares.

La contaminación por PM₁₀ no es especialmente importante en la ciudad de Murcia. Así, entre 2002 y 2005 la concentración media anual se mantuvo por debajo del límite que se estableció para 2005 (35 días/año en que se superan 50 µg/m³).

En cuanto al dióxido de nitrógeno (NO_2), Murcia supera los índices aceptables que establece la ley para 2010 en la concentración media anual de NO_2 , cuya principal fuente son el tráfico y los procesos industriales.

El valor límite diario para SO_2 corresponde a $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ no pudiéndose superar este límite en más de tres días/año. En la Región las estaciones de control atmosférico situadas en el área industrial de Cartagena (Torreciega y Alumbres) presentan picos que de media señalan alrededor de los $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, pero por regla general esos valores están muy por debajo del valor límite establecido.

Igualmente ocurre con los valores de monóxido de carbono detectados por las estaciones de control atmosférico, están siempre muy por debajo del valor límite establecido ($10 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Además de la contaminación atmosférica, el transporte al trabajo, universidades o zonas de ocio produce contaminación acústica, bien en forma de ruido o vibraciones.

Éste tipo de contaminación puede ocasionar perjuicios sobre la habitabilidad y la salud de la población. Además de colaborar en el deterioro del aparato auditivo, generan otra serie de molestias, algunas de gravedad, que afectan al sistema nervioso, pudiendo llegar a ocasionar hipertensión, generación de estrés, provocando la ruptura de la comunicación, problemas para conciliar el sueño o la concentración en el trabajo.

Consecuencias Sociolaborales

El tiempo destinado al transporte hasta las zonas de trabajo es un tiempo perdido que se resta del tiempo de descanso y de las horas de sueño de los trabajadores.

Los atascos y los problemas derivados de los mismos pueden provocar falta de puntualidad a lo largo de la vida laboral de un trabajador, pudiendo acumular muchas horas de trabajo perdidas en el desplazamiento in itinere, que en la mayoría de las ocasiones deben recuperarse prolongando su horario de trabajo, al no contemplarse el tiempo de transporte como tiempo de trabajo.

Los períodos de desplazamiento hacia la zona de trabajo, debido a la tensión de los atascos y la congestión circulatoria, facilitan un entorno inseguro para la conducción pudiendo provocar accidentes. Pero no hay que olvidar que durante el viaje de regreso a casa, después de desarrollar toda una jornada laboral, el cansancio puede generar distracciones importantes y pérdidas de atención que provocan situaciones de riesgo en la seguridad vial.

Los trabajadores a jornada partida, no pueden desplazarse a comer fuera del polígono o zona comercial por el tiempo que se invierte en los desplazamientos lo que genera un mayor cansancio físico y mental

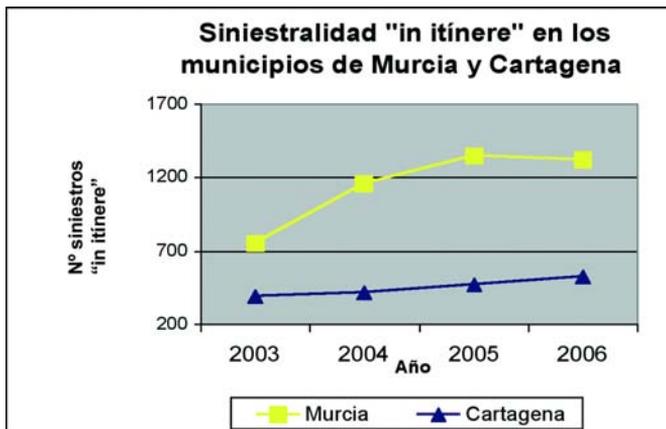
AUMENTO DE LA SINIESTRALIDAD IN ITINERE:

La siniestralidad in itinere en la Región de Murcia aumenta progresivamente en los últimos años; así, en el año 2006 el número de bajas por siniestralidad in itinere en la Región fue de 3339 casos, entorno a un 17% más que en el año 2003.

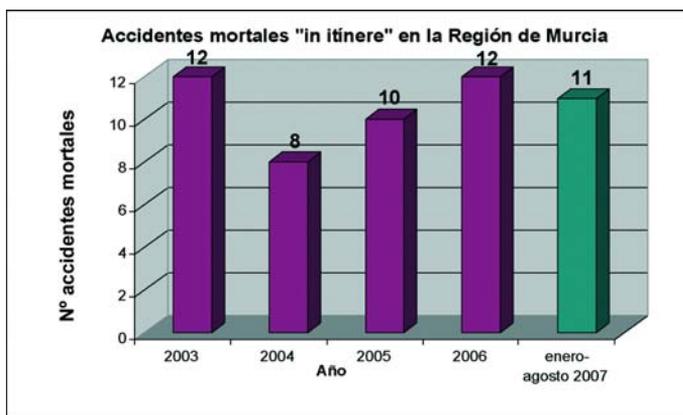


Tanto es así que el periodo de enero-julio de este año 2007 el número de bajas por siniestralidad in itinere en la Región es ya de 2226, un 67% de todos los casos registrados para el año 2006, lo que muestra una tendencia al aumento en la siniestralidad in itinere en la Región de Murcia.

Los municipios de Murcia y Cartagena son grandes zonas de actividad laboral de la Región, hacia estos Municipios se desplazan diariamente un gran número de personas trabajadoras. Murcia y Cartagena muestran un gran número de casos de siniestralidad in itinere, cifras que han ido aumentando paulatinamente desde el año 2003.



Otra consecuencia gravísima del presente modelo de movilidad insostenible es el aumento de los accidentes mortales *in itinere*, éstos manifiestan igualmente, una tendencia al aumento durante los últimos cuatro años. Tanto es así, que en el periodo enero-agosto de 2007 ya han sucedido 11 accidentes mortales *in itinere* en la Región de Murcia, mientras que durante todo el año 2006 fueron 12 el número de accidentes de este tipo.



Observando estas cifras se comprueba que el modelo de movilidad actual, basado en la utilización masiva del vehículo privado, debe de cambiar. Se debería de invertir en fomentar un plan de movilidad sostenible que impulse al ciudadano a usar medios de transporte sostenibles que además de contribuir a la descongestión de las carreteras y ciudades son respetuosos con el medio ambiente.

COSTES ECONÓMICOS:

La congestión disminuye la competitividad empresarial, provoca retrasos en la producción, ocasionando pérdidas del tiempo productivo.

El tiempo que se pierde en atascos y aglomeraciones ocasiona pérdidas económicas para el PIB de centenares de millones de euros.

Los desplazamientos al centro de trabajo o de estudios supone un coste para los ciudadanos; el ir y volver de estos centros de actividad representa un importante coste económico; dependiendo de las distancias y el modo de transporte utilizado, puede encontrarse entre los 150 y 250 euros mensuales en el caso que el desplazamiento sea en coche.

El uso masivo del vehículo privado supone unos altos costes económicos para los trabajadores y trabajadoras y en inversiones públicas para construir y mantener las infraestructuras viarias.

EXCLUSIÓN SOCIAL:

En el modo de vida actual en el que predomina tanto el uso de vehículo privado, en algunas ocasiones se utiliza para destacar ante los trabajadores o trabajadoras que no disponen de un automóvil, creando situaciones de exclusión social. Afecta, sobre todo, a personas jóvenes, mujeres e inmigrantes que no pueden acceder a aquellos puestos de trabajo situados en zonas alejadas de los núcleos urbanos, donde el transporte urbano es escaso o que incluso en ocasiones es inexistente.

ALGUNAS VENTAJAS DE UNA MOVILIDAD SOSTENIBLE

- Las personas trabajadoras llegan a sus trabajos descansadas y sin estrés.
- Es una opción viable para los trabajadores que no conducen.
- Reduce la necesidad de crear más espacio para el estacionamiento.
- Reduce la siniestralidad in itinere.
- Reduce el tiempo que la persona trabajadora invierte en los desplazamientos ida y vuelta al puesto de trabajo
- Ayuda a mejorar la calidad atmosférica de las ciudades

Problemas que ocasiona una movilidad NO sostenible

PARA LOS TRABAJADORES Y TRABAJADORAS

- Siniestralidad "in itinere"
- Coste económico para el trabajador
- Desigualdades sociales y de acceso al trabajo
- Pérdida de tiempo y horas de trabajo por atascos
- Estrés y cansancio, antes y después del trabajo

PARA EL MEDIO AMBIENTE

- Gases de efecto invernadero
- Cambio climático
- Desertificación y afección a ríos , lagos y suelos
- Pérdida de biodiversidad (espacios y especies)
- Deterioro de la calidad del aire
- El ozono afecta al tejido pulmonar
- Imposible cumplir con el Protocolo de Kioto
- Transporte urbano es la principal fuente de emisiones de CO2 en las ciudades
- Contaminación acústica
- Impacto en el paisaje de la ciudad y periferia, destruyendo muchos cultivos de gran valor ambiental y estratégico para la alimentación

PARA LA EMPRESA

- Gran inversión industrial para habilitar zonas de aparcamientos
- Pérdida de capital humano y disminución de la productividad debido a la siniestralidad
- Disminución de la puntualidad
- Pérdidas de tiempo productivo
- Disminución de la competitividad empresarial
- Absentismo laboral ocasionado por la siniestralidad impide temporalmente que la fuerza de trabajo, ya formada y cualificada, pueda trabajar, lo que supone pérdidas económicas importantes.

Que podemos hacer l@s trabajador@s?:

- Utilizar el transporte público si es posible.
- Exigir a la empresa donde trabajamos o al Ayuntamiento transporte público o colectivo a los polígonos.
- Compartir el coche con compañeros de trabajo y así compartir gastos.
- Si es posible caminar o ir en bicicleta.

- Plantear el reordenamiento de horarios de trabajo (incorporación escalonada...) para facilitar el transporte.

Que pueden hacer las empresas?:

Apoyar e impulsar Planes de Movilidad Sostenible:

- Ofreciendo incentivos económicos para fomentar el uso del transporte público. En el caso de que se pueda acceder al centro de trabajo en transporte público crear una ayuda para costear el bono bus.
- Crear la figura de “*el autobús de la empresa*”. Dotar a la empresa de un autobús- lanzadera que se dirija directamente hacia el trabajo intentando reordenar las rutas evitando zonas de congestión circulatoria)
- Crear acuerdos con otras empresas del entorno para potenciar el transporte colectivo.
- Potenciar el uso del coche compartido. Mediante un vale-gasolina o dotando de aparcamiento preferente a aquellos trabajadores que compartan su vehículo con otros compañeros.
- Dotar las instalaciones con más aparcamientos para bicicletas.

Que puede hacer la Administración?

- Desarrollar legislación autonómica que obligue a los promotores del suelo productivo a realizar un Plan de Movilidad en la etapa previa a su puesta en funcionamiento.
- Fomentar Planes de Movilidad alternativos en los polígonos industriales ya edificados.
- Impulsando entre otras cosas la existencia del autobús-lanzadera que transporte a los trabajadores o adecuando zonas de acceso preferente para bicicletas o peatones.
- Actuar sobre la planificación urbanística. En la elaboración de los planes urbanísticos insertar las zonas de actividad productiva en el tejido urbano

- Actuar sobre la planificación de transporte. Cuando se diseñan los polígonos industriales no se prevén ni infraestructuras ni servicios para acceder a los mismos en transporte público. Se diseñan, eso sí, infraestructuras viarias de acceso que favorecen la movilidad en vehículos privados, pero los accesos e infraestructuras para el transporte público son insuficientes y en el caso del transporte en bicicleta o peatonal son inexistentes.
- Crear una autoridad metropolitana de transporte público. Permite contar con una instancia institucional de coordinación del transporte colectivo que es fundamental para garantizar la racionalidad del sistema de movilidad en las áreas metropolitanas.
- Fomentar la red de transporte público colectivo. Para que pueda competir con la percepción de calidad que tienen los usuarios del vehículo privado.

PROPUESTAS DESDE CC.OO. PARA CONSEGUIR UNA movilidad s.o.s.tenible EN LA REGIÓN DE MURCIA

- Crear carriles específicos para el transporte público en las autovías
- En las autovías, crear carriles de entrada a las ciudades específicos para el transporte colectivo.
- Dar prioridad al transporte público colectivo, ampliar la red de itinerarios prioritarios para el autobús urbano y suburbano, además de mejorar el servicio.
- Adaptar los horarios, frecuencias de paso e itinerarios de los autobuses a las necesidades de los colectivos de trabajadores de los polígonos industriales, de zonas comerciales y de ocio.
- Proteger los carriles bus urbanos y evitar la invasión por parte de los usuarios de otros medios de transporte.
- Autobuses-lanzadera directos a campus, polígonos o grandes áreas comerciales.
- Fomentar la conexión de los polígonos industriales y centros comerciales o de ocio con transporte público para mejorar el acceso y promover, de esta manera, el valor de una movilidad no basada exclusivamente en el uso del coche.
- Continuar adaptando el servicio a las personas con movilidad reducida para evitar discriminaciones con respecto a la movilidad urbana e interurbana.
- Red de itinerarios para bicicletas dentro del casco urbano y que conecten éste con los polígonos industriales y zonas de ocio.

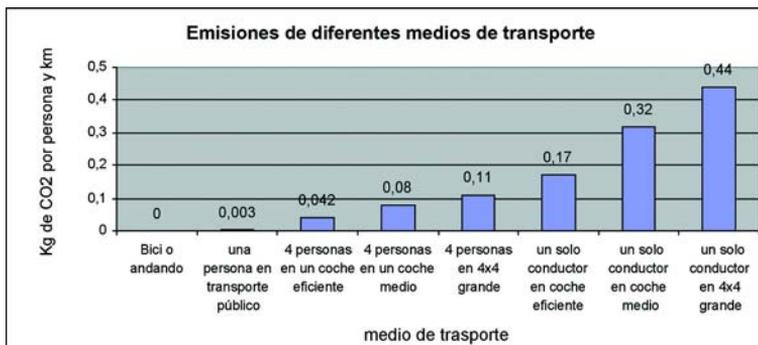
- Crear aparcamientos específicos para bicicletas.
- Elaborar, con participación pública, Planes de Movilidad Urbana en ciudades y Planes específicos de Movilidad a polígonos empresariales, industriales y grandes centros de actividad.
- Crear un Consultorio de Movilidad en Murcia.
- Servicio de información al ciudadano que sirva también como herramienta de coordinación de los diferentes medios de transporte en la ciudad.
- Participación de usuarios y agentes sociales en los organismos de gestión y coordinación del transporte.
- Política de transporte eficiente, respetuosa con el medio ambiente y más sostenible.
- Incluir directrices en la normativa de ordenación del territorio que obligue a los promotores a incluir planes de transporte colectivo en el diseño de polígonos.
- Mejorar la articulación entre la política de ordenación del territorio y las de transporte y comunicaciones.
- No aprobar nuevos aparcamientos masivos en el centro urbano.
- Incorporar la movilidad y la accesibilidad a las ordenanzas municipales.
- Promover la elaboración de pactos para la movilidad local y metropolitana.
- Impulsar la educación de la movilidad de los niños y jóvenes desde las primeras etapas educativas con el fin de que conozcan los riesgos asociados al modelo de movilidad actual.
- Cambiar progresivamente la actitud individual sobre los hábitos de movilidad para hacer un uso racional del vehículo privado y fomentar la utilización del transporte público.
- Difundir entre las empresas las experiencias de movilidad sostenible de los trabajadores que estén dando buenos resultados.

- Incorporar los planes de movilidad en el diseño de los polígonos industriales y los centros multiservicios para favorecer la utilización del transporte público o de otros medios de transporte alternativos al vehículo privado de motor.
- Subvencionar una parte del coste económico de la movilidad de los trabajadores en aquellos casos en que la persona opte por un medio o sistema de transporte sostenible.
- Reordenar los turnos y horarios con el objetivo de reducir la coincidencia horaria de entrada al puesto de trabajo, sin que ello comporte tensiones adicionales entre los trabajadores.
- Crear la figura del gestor de la movilidad en las grandes empresas y los polígonos industriales para que contribuya a mejorar el acceso de los trabajadores a medios o sistemas de transporte sostenible.
- Estudiar las relaciones de cooperación entre empresas para reducir la movilidad obligada en vehículo privado y reducir el número de accidentes.
- Incorporar la accesibilidad al puesto de trabajo en las estrategias de actuación y de negociación colectiva.
- Realizar campañas divulgativas sobre la actual oferta de transporte público, y de las ventajas económicas y ambientales que su uso conlleva.

ANEXO I. EMISIONES DE CO₂ Y MOVILIDAD

El 80% de los desplazamientos a los centros de trabajo se realizan en vehículo privado y en la gran mayoría de los casos el vehículo solo transporta a un ocupante.

El siguiente gráfico muestra cuantos kilogramos de CO₂ por persona y kilómetro se emiten a la atmósfera dependiendo del tipo de transporte que se utilice. Los medios de transporte que emiten menos CO₂ por persona son la bicicleta, el transporte público y el uso de vehículo compartido.



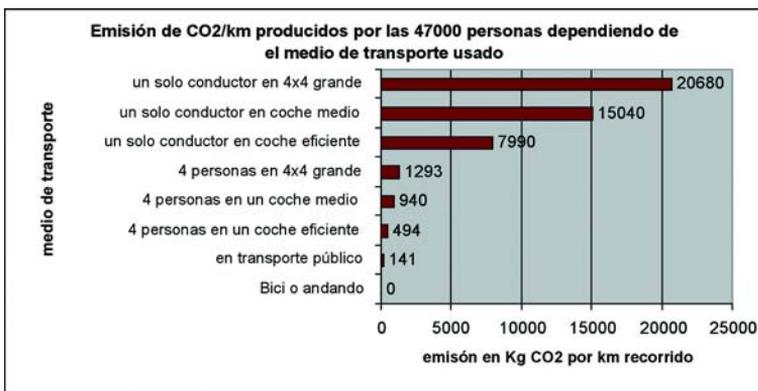
El siguiente cuadro muestra el número aproximado de personas trabajadoras que se desplazan diariamente a Polígono Industrial Oeste, Polígono Valle de Escombreras, centros comerciales zona norte de Murcia y alumnos del Campus de Espinardo.

Alrededor de 47000 personas se desplazan diariamente a estos centros de trabajo o de estudios. Aproximadamente 45000 vehículos al día llegan hasta estos lugares y en su mayoría tan solo transportan a un ocupante. Suponiendo que, en el mejor de los casos, esos vehículos fueran de consumo

medio (6,5litros de gasoil por cada 100 km recorridos) los desplazamientos de estos 45000 vehículos emitirían a la atmósfera 15040kg de CO₂ por cada kilómetro recorrido.

Zona	Trabajadores	Vehículos/día aproximados
Polígono Industrial Oeste	15000	12000
Polígono Valle de Escombreras	6000	4800
Centros comerciales zona norte de Murcia	3000 (más consumidores)	8000
Campus de Espinardo	23000 (alumnos y trabajadores)	20000
TOTAL	47000	44800

Si todos esos desplazamientos se efectuaran en ese mismo tipo de vehículo, pero con cuatro ocupantes, las emisiones de CO₂ se reducirían a 940kg de CO₂ por cada kilómetro recorrido y a tan solo 141 Kg de CO₂ por kilómetro recorrido si las 47000 personas que se desplazan a estos centros de actividad lo hicieran usando el transporte público, es decir, el número de emisiones de CO₂ a la atmósfera se reducirían en un 94% si se utilizara en estos desplazamientos el transporte público en lugar del vehículo con un solo ocupante como se hace actualmente.



En Murcia el sector del transporte es uno de los mayores responsables de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) para conseguir reducir eficazmente el número de emisiones contaminantes a la atmósfera es necesario un esfuerzo de parte de todos; la Administración, la empresa y de las personas trabajadoras.

ANEXO II. GLOSARIO

Autobús lanzadera. Se trata de servicios de autobuses urbanos o discrecionales de empresa que realizan trayectos directos recogiendo viajeros en alguna estación o parada de transporte público cercana hasta la empresa o empresas de destino.

Calentamiento global. Fenómeno producido por el aumento gradual de la temperatura de la Tierra, principalmente por la intensificación del efecto invernadero.

Cambio climático. La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático usa el término *cambio climático* sólo para referirse al cambio por causas humanas; *“cambio climático” se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima”* (Art. 1.2).

Carril bus. Se trata de un sistema que otorga tratamiento preferente al transporte público de autobuses en la ordenación del tráfico.

Efecto invernadero. La acumulación anormal de gases como el CO₂, procedentes de las actividades humanas, forman una capa que retiene el calor irradiado por la Tierra a la atmósfera, rompiendo el equilibrio natural de intercambio de radiaciones entre la Tierra y la atmósfera.

Movilidad. Es un concepto relacionado con las personas que desean desplazarse o que se desplazan. Se utiliza para expresar la facilidad de desplazamiento o como medida de los propios desplazamientos (pasajeros-km, medios de transporte, número de viajes, distribución modal de los viajes, etc.).

Siniestralidad “in itinere”. Se trata de un accidente sufrido por el trabajador o trabajadora en el trayecto de su casa al trabajo, al ir o volver en un tiempo y trayecto lógico. A menudo se confunde el accidente in itinere con el producido en desplazamiento durante la jornada laboral; si bien algunas soluciones son comunes, se trata de problemas distintos jurídica y preventivamente.

Ozono (O₃). Es un gas presente en la atmósfera y protege la Tierra de las radiaciones ultravioletas del sol. Su presencia se sitúa en la estratosfera, entre los 20 y 40 km de altitud.

Ozono troposférico. Se sitúa en la troposfera hasta los 10 km de altitud. Se trata de un componente natural del aire que respiramos, pero que en concentraciones elevadas se convierte en un gas altamente tóxico y que puede tener repercusiones sobre la salud humana, la vegetación y la fauna. Entre las causas del aumento del ozono troposférico se encuentran las emisiones de CO₂, NO_x y los compuestos orgánicos volátiles (COV).

Bibliografía

- Vega, P. "El transporte al trabajo. Pautas para una movilidad sostenible a los polígonos industriales y empresariales". Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS). Noviembre 2005.
- Dow, K; Downing, T. "The Atlas of Climate Change. Mapping the World's greatest challenge". Earthscan. 2006.
- Lillo, F. "Glosario Básico de Términos Medioambientales". La Lucerna. Diciembre 2005.
- "Estadísticas de Siniestralidad Laboral de la Región de Murcia". Instituto de Seguridad y Salud Laboral. Consejería de Trabajo y Política Social.
- "Calidad del aire en las ciudades españolas" Observatorio de Sostenibilidad en España (OSE)
- "Perfil Ambiental de España 2006". Ministerio de Medio Ambiente.
- "Estudio de Viabilidad del Tranvía de Murcia". Ayuntamiento de Murcia.

MÁS INFORMACIÓN

- Comisiones Obreras: www.ccoo.es
- Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS): www.istas.org
- Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio: www.carm.es
- Ministerio de Medio Ambiente: www.mma.es
- Instituto Nacional de Estadística: www.ine.es
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales: www.mtas.es
- Plataforma carril bici de Murcia: www.carrilbicimurcia.es
- Agenda local 21. www.agenda21-local.net

