

- ◆ Existen dos clases de emisiones de la contaminación atmosférica: las antropogénicas y las naturales.
- ◆ Los productos vertidos a la atmósfera son los gases de aerosoles, partículas sólidas y líquidas, gases, metales, compuestos orgánicos o halógenos y sustancias radioactivas.
- ◆ Los principales efectos causados por la contaminación atmosférica son: sobre la salud, los vegetales, la fauna, los materiales, la visibilidad, la acidificación, la lluvia ácida, el efecto invernadero y la disminución de la capa de ozono.
- ◆ La contaminación urbana está causada por los vehículos, calefacciones y la actividad industrial.
- ◆ Las principales fuentes de contaminantes atmosféricos son: los combustibles y las industrias energéticas.
- ◆ Los tipos de contaminantes atmosféricos más importantes son: los óxidos de carbono, los compuestos de: azufre, nitrógeno y orgánicos; los metales y los compuestos halógenos.
- ◆ Las medidas tomadas, para la eliminación de la contaminación atmosférica, han sido la de regular el control de las emisiones y el plan para eliminar el ozono malo.
- ◆ La defensa del medio ambiente tiene un doble principio: acción preventiva y acción curativa.
- ◆ Las acciones preventivas tratan sobre la reformulación del producto, modificación del proceso y equipo de fabricación y reciclado o recuperado de materias.
- ◆ Las acciones curativas, por el contrario, tratan de concentrar y retener los contaminantes o expulsarlos de una manera que su disolución sea máxima.
- ◆ Los procesos de depuración más efectivos de la contaminación atmosférica son: los separadores húmedos y los precipitadores electrostáticos.
- ◆ A la hora de hablar de equipos de eliminación de la contaminación atmosférica se habla de separadores de absorción, adsorción, combustión y reducción catalítica.
- ◆ Para la dispersión de contaminantes atmosféricos hay que tener en cuenta los factores topográficos, la velocidad y la temperatura.

- ◆ La contaminación urbana ha ido en crecimiento por la estructura socioeconómica y urbanística de las ciudades.
- ◆ El hombre solo puede actuar en la anteriores dos variables, por lo tanto, la corrección está centrada en el control y la planificación.
- ◆ Las principales fuentes de la contaminación acústica, también llamado ruido, son los transportes, las construcciones y la industria.
- ◆ El nivel de ruido admitido es el de 65 dB diurnos y 55 dB nocturnos, aunque los niveles a los que estamos sometidos en todo momento son muy superiores a los permitidos. (Ver **CUADRO 11**).

SENSIBILIDAD	ÁREA INDUSTRIAL	VÍA DE TRÁFICO	LÍNEA FÉRREA
Zona de especial sensibilidad	55	60	55
Zonas residenciales	65	65	70

CUADRO 11. Niveles de ruido recomendados durante el día en dB.

- ◆ Los efectos producidos por el ruido son: efectos fisiológicos sobre las personas, efectos sobre las actividades, sobre las comunicaciones, sobre el trabajo y efectos psicológicos.
- ◆ Para el control del ruido existen dos métodos: el de medición y cálculo. Se pueden establecer en cuatro apartados: planeamiento, emisión, propagación e inmisión.
- ◆ Las medidas de reducción de la contaminación acústica se clasifican en 3 apartados: las de ingeniería, las legales y las de educación e información.
- ◆ Las medidas correctoras tomadas para el anterior problema han sido: la insonorización de la fuente, aislamiento del medio transmisor y la protección de los receptores.
- ◆ La limitación de la velocidad, las barreras atenuadoras del ruido, la planificación del suelo y el uso de nuevas materias, son los controles más efectivos para evitar el ruido en las zonas urbanas.
- ◆ Los núcleos urbanos de Euskadi tienen unos niveles muy altos de contaminación acústica, a ello se une el problema del tráfico en muchas zonas. (Ver **GRÁFICO 3**).

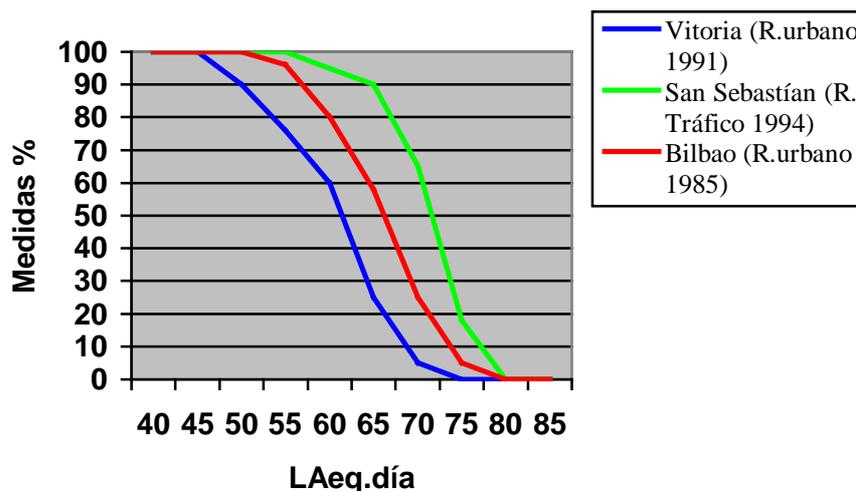


GRÁFICO 3. Resultados de estudios de ruido urbano.

- ◆ Las quejas han sido numerosas en Euskadi. En relación con ello solo existe el Decreto 171 que trata sobre el control del ruido.
- ◆ Según los estudios realizados en las capitales de la Comunidad Vasca se ha sacado en conclusión que las situaciones peores se deben al tráfico en los cascos urbanos y zonas próximas.
- ◆ En 1993 se inició la primera fase de medición del ruido producido por el tráfico, bajo la supervisión de la Viceconsejería de Medio Ambiente del Gobierno Vasco y así poder plantear soluciones.
- ◆ Para evaluar el ruido de las carreteras es necesario utilizar metodologías de cálculo que permitan ver los niveles de ruido en los puntos deseados.
- ◆ La contaminación por vibración es menos relevante por haber menos estudios, uno de ellos aplicado al metro de Bilbao por el Departamento de Transportes y Obras Públicas del Gobierno Vasco.
- ◆ Según unas encuestas realizadas sobre los principales promotores del ruido han sido: el tráfico, el tren y los aviones que perjudican la salud de los habitantes.
- ◆ El llamado “Libro Verde” recoge todas las propuestas de soluciones para el problema existente del ruido.
- ◆ Los principales responsables de la contaminación atmosférica en Euskadi son la industria, el transporte, las calefacciones domésticas y el tráfico.

- ◆ En 1977 el área metropolitana de Bilbao fue declarada Zona de Atmósfera Contaminada, por esta causa se elaboró un Plan de Saneamiento Atmosférico, aunque su eliminación es difícil por diferentes motivos.
- ◆ Las emisiones de diferentes contaminantes atmosféricos son muy altas, SO₂, los óxidos de nitrógeno y el amoníaco son los más frecuentes mientras que en las inmisiones de contaminantes son los combustibles o procesos químico-físicos y el plomo.
- ◆ En los últimos años se ha conseguido el descenso de diversos contaminantes atmosféricos como el dióxido de azufre y otros humos en las capitales de Euskadi.
- ◆ Los lugares más afectados por la contaminación atmosférica son Bilbao y el bajo Nervión-Ibaizabal.
- ◆ El transporte público define la calidad de vida y su uso reduciría la contaminación acústica y atmosférica.
- ◆ San Sebastián es la ciudad que más comodidades presenta en los transportes, se circula con fluidez en todos ellos menos con el coche privado. (Ver **GRÁFICO 4**).

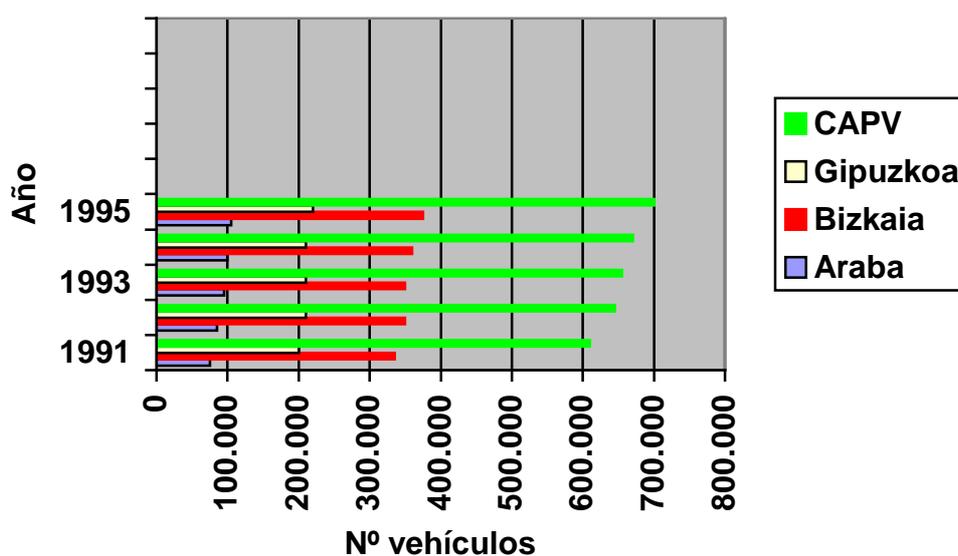


GRÁFICO 4. Automóviles en las capitales vascas.

- ◆ El uso desmesurado del coche trae problemas como el efecto invernadero, la lluvia ácida no muy común en Euskadi, los restos tóxicos, la hipermotorización y los accidentes.
- ◆ El transporte contribuye al crecimiento económico pero causa importantes impactos ambientales.
- ◆ El transporte más utilizado por los jóvenes y mayores es el Topo, estos últimos también usan el autobús.
- ◆ La moto es el transporte menos utilizado por los jóvenes.
- ◆ El coche como medio de transporte más utilizado de las personas comprendidas entre los 26 y 50 años.
- ◆ Para los jóvenes y mayores el medio de transporte más cómodo es el tren o topo seguido del autobús, claro está si no pueden acceder a él andando.
- ◆ Para los adultos, en cambio, el coche es el que más cómodo les resulta.
- ◆ Las personas menores de 50 años dicen que el coche es el transporte que mejor responde a sus necesidades.
- ◆ Las personas mayores de dicha edad opinan que es el topo el que mejor responde a sus necesidades.
- ◆ De las personas encuestadas, mayores y menores de 50 años, consideran el coche como el transporte más contaminante. El autobús es el segundo más contaminante.
- ◆ Con una mayoría notoria se puede decir que el topo o el tren son los transportes menos contaminantes
- ◆ El problema del tráfico se manifiesta en los adultos por utilizar el coche como medio de transporte habitual.
- ◆ Las soluciones propuestas para eliminar el problema del tráfico han sido: aumentar el nº de carriles, abaratar el precio del transporte público y eliminar el peaje de la autopista (por este orden preferentemente).
- ◆ Más del 90% de la gente opinó que la gasolina sin plomo es el combustible menos contaminante.
- ◆ El problema del aparcamiento es el más mencionado por las personas entre 26 y 50 años, aunque los jóvenes se estén mentalizando de este problema.
- ◆ La solución más votada para eliminar el problema mencionado anteriormente sería el construir edificios aparcamientos y parking subterráneo, pese a la

imposibilidad de realizar la segunda opción ya que Pasajes se encuentra al mismo nivel del mar produciéndose numerosas inundaciones en días de lluvia.

- ◆ A más del 80% de las personas no les parece positivo pagar un impuesto, la O.T.A. para poder aparcar.
- ◆ El ruido producido por el tráfico es un problema que afecta seriamente a todas las personas aunque estén acostumbradas a ello.
- ◆ La construcción de un bidegorri es acogida muy bien, por todos los pasaitarras para su uso, y los mayores pensando en el bien de sus hijos y nietos.
- ◆ La menor parte de los encuestados opina que las administraciones si hacen algo para solucionar el problema del tráfico. Por el contrario los restantes opinan que con el dinero que recaudan podrían hacer algo en beneficio a este problema.

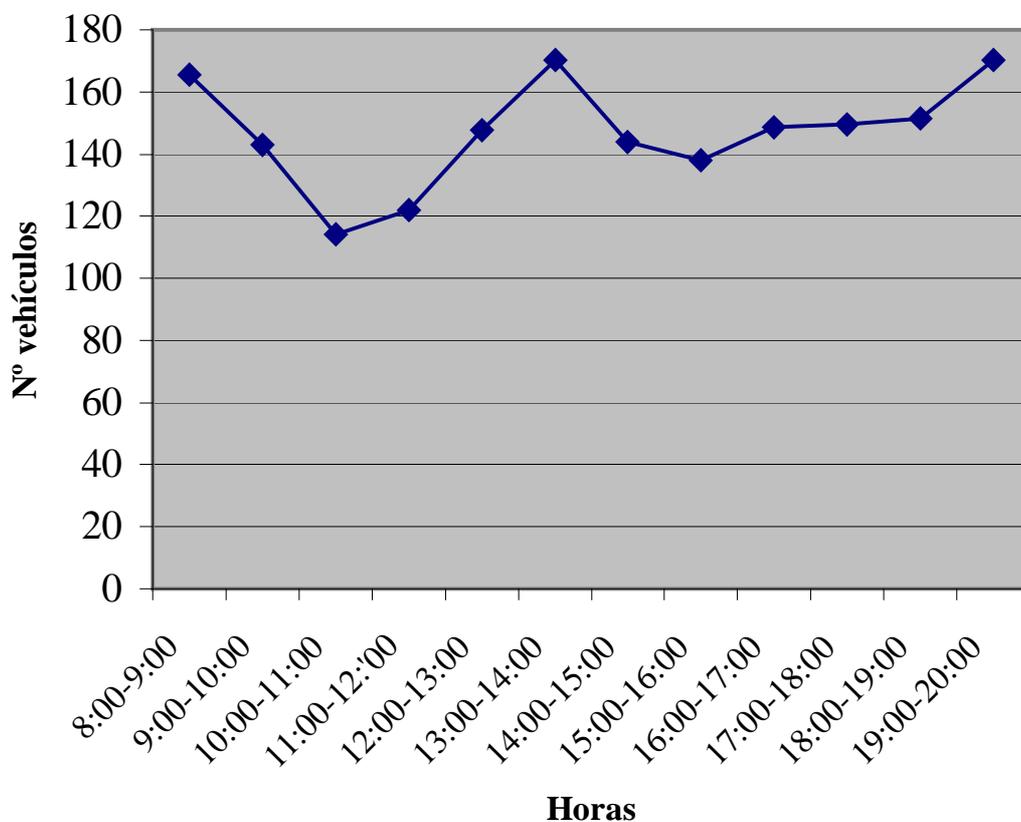


GRÁFICO 5.

- ◆ Todas las personas realizan alguna labor para eliminar el problema del tráfico, aunque en las personas mayores de 65 años no se note tan claramente.
- ◆ Se puede apreciar en el **GRÁFICO 5** que en las horas punta (8:00-9:00 / 13:00-14:00 / 19:00-20:00) el tráfico es muy abundante y la carretera N-1 se suele encontrar habitualmente colapsada. (Ver **ANEXO 7**).
- ◆ Tras haber realizado las pruebas del despertador se llega a la conclusión de que las zonas A, B y G soportan niveles de ruidos muy altos por el continuo movimiento de coches ya que es el paso de la N-1 y la entrada y salida de Antxo.
- ◆ Por el contrario, hay que destacar que, tras la peatonalización de varias calles, en las zonas C, D y E el ruido producido es muy bajo. Otras de las razones es que la mayoría de estas zonas están constituidas por plazas de esparcimiento.
- ◆ En las pruebas del cassette también se puede comprobar que las zonas A y B son las que más ruido deben soportar por estar cerca de la N-1 o en las salidas y entradas el pueblo. En cambio las zonas C, D y E son las más apacibles por la peatonalización de algunas calles. (Ver **ANEXO 4**).
- ◆ Existe gran diversidad de vehículos que atraviesan la N-1, entre ellos destacan un gran número de coches, ocupados sobre todo por 1 ó 2 personas, frente a un mínimo número de bicicletas, en cinco minutos. Se pueden encontrar considerables camiones, autobuses y vehículos especiales en los dos sentidos. (Ver **ANEXO 5**).
- ◆ La presencia de partículas contaminantes en la N-1 es considerable y supone un peligro para los vecinos ya que pueden ocasionar diversos efectos en la salud. Se ha podido observar que oscilan entre 25 y 35 partículas/mm² con alguna excepción, la causa de ello son el tráfico y la proximidad del Puerto de Pasaia. (Ver **CUADRO 12 y ANEXO 5**).
- ◆ LA N-1 fue considerada como principal foco de ruido en 1999.
- ◆ Se tiene previsto: la construcción de un tercer carril en la A-8 para disminuir el tráfico de la N-1 en 2002, y, en el 2008, la reducción de dos carriles en la N-1.

ZONAS DE MUESTREO	PARTÍCULAS/mm ²
Buenavista	24,6
Barca	30,9
Entrada a Pasajes Antxo	30,0
Estación de R.E.N.F.E	32,1
Avenida Navarra	26,1

CUADRO 12.

- ◆ En las tres provincias vascas se han registrado numerosas carreteras con niveles superiores a 70dB (41 tramos de carreteras) y otros muchos de ellos comprenden los 75-80dB (15 tramos de carreteras), además, uno de ellos con 80-85dB.
- ◆ En algunos de los anteriores tramos se han efectuado análisis para la colocación de pantallas acústicas.
- ◆ En San Sebastián existen 7 áreas industriales sin impacto mientras que en Pasaia solo está la zona portuaria, muy próxima a Pasai Antxo.
- ◆ Los países industrializados han ido realizando normativas para la defensa y conservación del medio ambiente, para ello en el año 1992 se elaboró un inventario de los focos de contaminación atmosférica, existentes en Guipúzcoa donde se evaluarán las emisiones producidas. (Ver **GRÁFICO 6**).

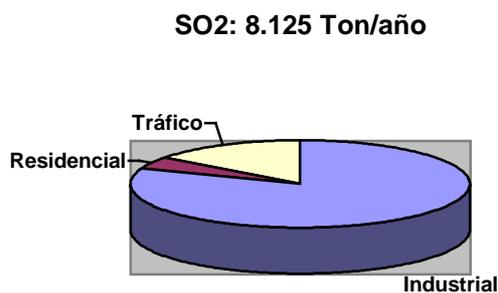


GRÁFICO 6.

PARTICULAS: 12.330 Ton/año

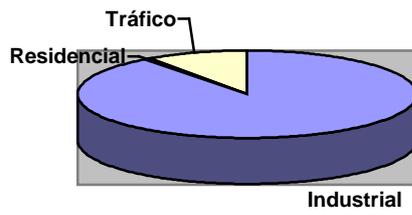


GRÁFICO 6.

NOx: 12.810 Ton/año

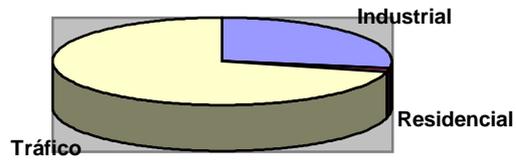


GRÁFICO 6.

CO: 71.765 Ton/año

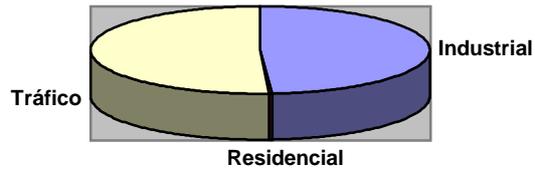


GRÁFICO 6.

VOCs: 8.515 Ton/año

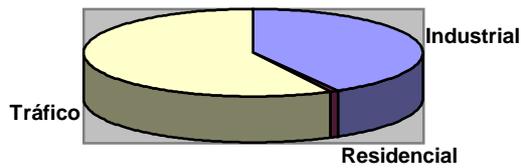


GRÁFICO 6.

PLOMO: 85 Ton/año

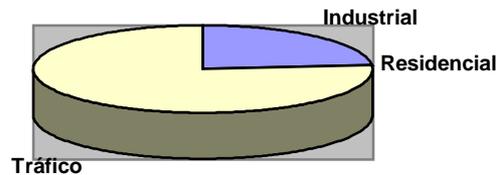


GRÁFICO 6.

- ◆ La contabilización de emisiones del sector industrial, en Gipuzkoa, se hizo mediante un cuestionario tipo a empresas y se sacó en conclusión que los contaminantes más importantes son las partículas en suspensión y el monóxido de carbono.
- ◆ Los contaminantes producidos en su mayor parte por el tráfico rodado son el CO, el VOCs y el NO_x. Hay que destacar el plomo como contaminante peligroso para la salud humana.
- ◆ Los edificios gipuzkoanos, contienen diversas unidades de combustión que puede provocar niveles altos de contaminación aunque debido al clima y al gas natural no se están registrando los niveles altos.
- ◆ Tras haber analizado el humo del tubo de escape, se ha podido observar que los que utilizan gasoil, son los coches que mayor contaminación producen, en lo referente a nitritos y nitratos. Por el contrario, la gasolina sin plomo contamina menos.
- ◆ Los coches de ahora han empezado a llevar unos dispositivos o catalizadores que evitan que la contaminación sea tan elevada, sobre todo, para los que utilizan gasolina sin plomo o gasoil.
- ◆ La I.T.V. ha comenzado a controlar los humos de los coches de gasolina. Aunque, anteriormente, ya controlaba los humos de los coches, tiene previsto controlar a los coches que utilizan diesel.

- ◆ La contaminación atmosférica producida por los coches ha disminuido considerablemente desde la utilización de la gasolina sin plomo.
- ◆ Dos problemas dentro de los tipos de contaminación son: la industria y el tráfico. A la hora de medición de esta, hay que tener en cuenta el lugar ya que no es lo mismo carreteras con mucho tránsito o sin él.
- ◆ El Departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Gipuzkoa, analiza 13-14 puntos fijos de control y analizan si los resultados son negativos para la salud.
- ◆ En 1999, se registró el nivel más alto de partículas en suspensión, de los últimos 4 años, en la estación de Capuchinos. La media tope de partículas está entre 150 ug/m³. (Ver **GRÁFICO 7**).

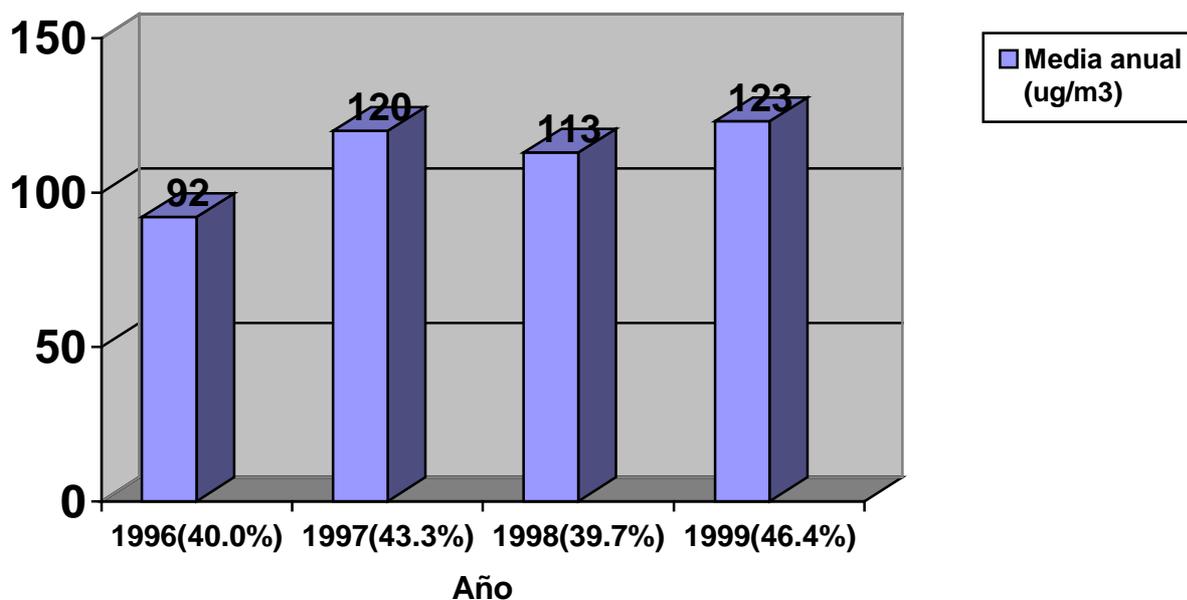


GRÁFICO 7. Media anual (ug/m3)

- ◆ En enero del 2000, las partículas en suspensión, registradas, en el B° Capuchinos (Rentería), no fueron valores muy altos aunque fueron aumentando a finales de mes.
- ◆ La contaminación de un autobús viejo, sin pasar un control, ha sido muy alta tras el análisis realizado, mientras que uno nuevo contamina menos por tener catalizadores.

- ◆ El CO principal contaminante en Guipúzcoa por el tráfico rodado y la industria, el primero aporta emisiones más altas de óxido de nitrógeno y el segundo de dióxido de azufre.
- ◆ Pasajes, como muchos otros lugares, sufre el problema del tráfico para el que se han presentado diversas soluciones: eliminar el peaje de la autopista A-8, la construcción de un tercer carril en la A-8, construir el segundo cinturón de Donostia, la realización de un carril-bici, el soterramiento de los focos de ruido (carretera y topo), colocación de pantallas vegetales, la prevención personal y la concienciación.