



Planes de acción contra el ruido en aglomeraciones y su coordinación con otros planes sectoriales (calidad del aire)

Núria Castell (NILU) y Núria Blanes (UAB)



European Environment Agency

Objetivos

- Comparar planes de acción de calidad del aire y de ruido → **medidas correctoras** relacionadas con el **tráfico viario**
- Identificar **medidas eficientes y antagónicas**
- Evaluar su **efectividad** para calidad del aire y para ruido.
- Ejemplos de medidas



Por qué lo hacemos?

- **Tráfico viario:** fuente importante de ruido y de contaminación atmosférica
- Mismo grupo de **ciudadanos** expuestos a elevados niveles de contaminación acústica y atmosférica
- Evidencias científicas de los **efectos dañinos para la salud** debidos a exposición a ruido y a contaminación atmosférica
- Medidas para reducir el ruido pueden ser beneficiosas para reducir la contaminación atmosférica y viceversa.
- Necesidad de evitar la aplicación de medidas útiles para un factor pero perjudicial para el otro.
- **Necesidad de cooperar para conseguir una gestión conjunta y beneficios mutuos .**

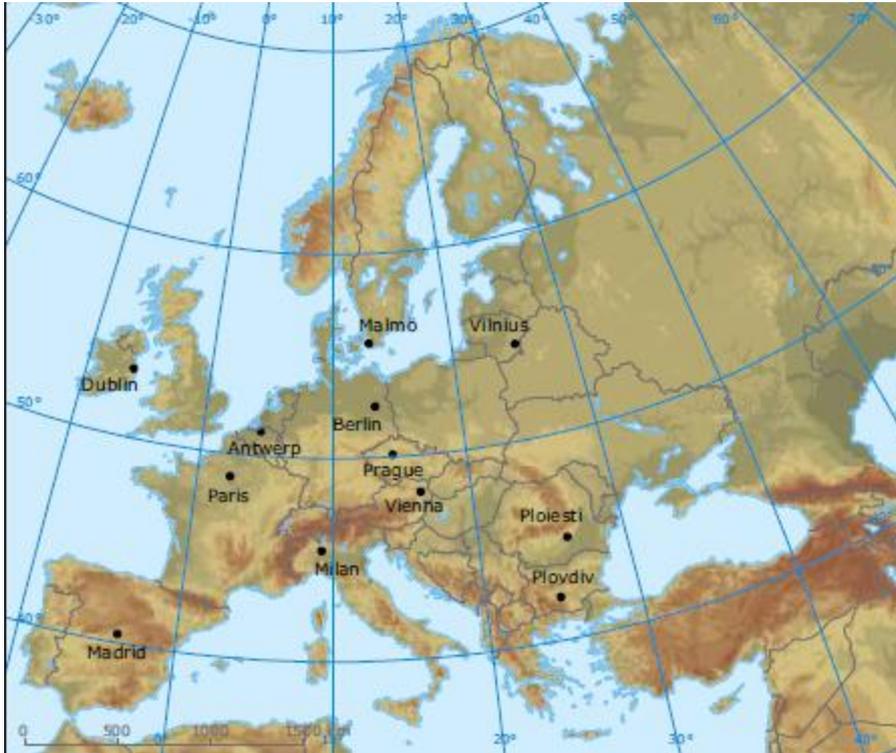


Metodología

- Selección de ciudades
- Organizar y evaluar la información disponible
- Creación de una lista de medidas correctoras comunes y específicas
- Estimación cualitativa del co-beneficio de las medidas
- Documentación cuantitativa de la implementación de los resultados



Selección de ciudades



12 ciudades que participaron en el proyecto Air Implementation Pilot (EEA & EC)



Búsqueda de los planes de acción entregados en referencia a ruido.



Planes de acción de ruido

Country	Urban areas (Air Implementation Pilot)	2009			2014		
		Complete noise action plan	Summary	Language	Complete noise action plan	Summary	Language
AT	Vienna	Documents	YES	German	Documents	YES/Old template/Files missing	German
BE	Antwerp	YES	YES	Flemish	----	----	----
BG	Plovdiv	NO	YES	Bulgarian	----	----	----
CZ	Prague	NO	YES/Template not used	English and Czech	----	----	----
DE	Berlin	YES	NO	German	----	----	----
ES	Madrid	YES	YES	Spanish	----	----	----
FR	Paris	----	----	----	----	----	----
IE	Dublin	Documents	NO	English	NO/Summary	Summary	English
IT	Milan	----	----	----	----	----	----
LT	Vilnius	NO	YES	Lithuanian	----	----	----
RO	Ploiesti	----	----	----	----	----	----
SE	Malmo	NO	YES/Template not used	Swedish	YES	YES	Swedish

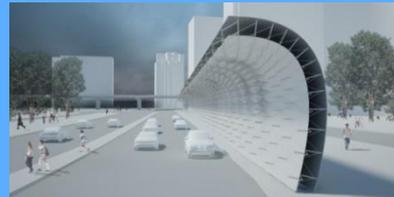


Grupos de medidas correctoras

Medidas tecnológicas en los vehículos



Medidas tecnológicas en el camino de propagación



Medidas de gestión del tráfico rodado



Medidas socio-económicas



Medidas de diseño y planificación de la ciudad



Medidas de ámbito general



Evaluación cualitativa del co-beneficio de las medidas

Medidas tecnológicas en los vehículos	Ruido	Aire
Vehículos eléctricos, vehículos híbridos y vehículos de hidrógeno	++	++
Neumáticos de baja emisión	++	N/A
Vehículos de baja emisión, nuevos estándares EURO, uso de filtros de partículas para los diesel	+	++
Reducción del uso de neumáticos con clavos (norte de Europa)	+	++

N/A: No hay información disponible



Evaluación cualitativa del co-beneficio de las medidas

Medidas tecnológicas en el camino de propagación	Ruido	Aire
Pantallas acústicas (optimización, utilización de materiales naturales,...)	++	+
Utilización de pavimentos sono-reductores	+	N/A
Túneles	++	++
Intensificación de la limpieza de las calles	-	Indiferente
Edificios como pantallas acústicas	++	N/A
Aislamiento acústico de edificios	+	N/A

N/A: No hay información disponible



Evaluación cualitativa del co-beneficio de las medidas

Medidas de gestión del tráfico rodado	Ruido	Aire
Mejora del flujo de tráfico, reducción del volumen de tráfico, mejora de la gestión del tráfico, traffic calming, límites de velocidad,...	++ (!)	++
Prohibiciones de tráfico (Zonas de baja emisión / Zonas tranquilas), Medidas de control de acceso, Zonas libres de coches (áreas residenciales), Restricciones para camiones	++	++
Desvío del tráfico rodado / Desvío del tráfico de vehículos pesados de las zonas urbanas	++ (!)	++



Evaluación cualitativa del co-beneficio de las medidas

Medidas sócio-económicas	Ruido	Aire
Optimización del porcentaje de vehículos privados vs públicos / Aumentar el transporte público / Transporte ecológico	++	++
Reducción del transporte de mercancías / Nuevos conceptos en la distribución de mercancías / Entrega de mercancías a ciertas horas con baja contaminación acústica	+	+
Tasas reguladas según congestión de tráfico	+	++
Vehículos compartidos (car sharing) / Incrementar la ocupación (o carga) de los vehículos	+	+
Subsidios / estrategias de disminución de precios en favor de vehículos ecológicos (parking)	+	+
Marcha atrás de los camiones	N/A	N/A

N/A: No hay información disponible



Evaluación cualitativa del co-beneficio de las medidas

Medidas de diseño y planificación de la ciudad	Ruido	Aire
Diseño de calles / Red de calles / Rondas / Rotondas / Esquemas park and ride	++	++
Parques urbanos incluidos en áreas tranquilas o en zonas de baja emisión / Diseño de parques y de áreas verdes / Protección de áreas tranquilas	++	++
Zonificación y control de áreas para limitar la proximidad entre actividades que provocan ruido y actividades sensibles al ruido	++	Indiferente



Evaluación cualitativa del co-beneficio de las medidas

Medidas de ámbito general	Noise	AQ
Aumentar la conciencia pública	+	+
Evitar la generación de tráfico adicional	+	+
Promover la utilización del transporte público, facilitar la utilización de la bicicleta y promocionar los desplazamientos a pie	++	+
Promover la conducción eco / Comportamiento en la conducción	+	+
Proporcionar información sobre la situación en relación al ruido y a la calidad del aire / Identificar los puntos conflictivos (hot-spots)	+	+



Resultados



Dublin (2014): medidas comunes

- Medidas tecnológicas en los vehículos
 - Introducción de puntos de carga para vehículos eléctricos (RUIDO)
- Medidas de gestión del tráfico rodado:
 - Park and ride
 - Límites de velocidad y medidas de traffic calming
 - Mejora del flujo de tráfico



Dublin (2014): medidas comunes

- Medidas sócio-económicas
 - Optimización del porcentaje de vehículos públicos vs vehículos privados
 - Reducción del transporte de mercancías
 - Vehículos compartidos (car sharing)
- Medidas de ámbito general
 - Promover la utilización del transporte público, facilitar la utilización de la bicicleta y promocionar los desplazamientos a pie



Dublin (2014): ejemplos

- Desplazamiento inteligente y esquema de alquiler de bicicletas en Dublin
 - Medidas fiscales para disuadir del uso del coche privado
 - Acciones para asegurar alternativas al coche privado
 - Rutas para bicicletas: mejores y seguras
 - Integración del transporte público y del desplazamiento en bicicleta en el plan de acción
 - 450 bicicletas en 40 estaciones: 2.6 millones de desplazamientos en bicicleta desde el 2009
 - Programas específicos: ir al trabajo en bicicleta, escuelas verdes

No hay una evaluación cuantitativa del impacto de las medidas aplicadas



Dublin (2014): ejemplos

- Gestión adaptativa del tráfico (ATC)
 - Semáforos: ajuste dinámico de los tiempos y fases de los semáforos según las condiciones de tráfico.
 - ATC utiliza los datos recogidos por sensores de tráfico (ej. flujo de tráfico, congestión)
 - ATC también **podría** utilizar información sobre calidad del aire como dato → reducción del volumen de tráfico si los vehículos entran en un área con altos niveles de contaminación atmosférica (pendiente de implementar)

No hay una evaluación cuantitativa del impacto de las medidas aplicadas



Madrid (2009): medidas comunes

- Medidas tecnológicas en los vehículos
 - Regulaciones de los taxis, renovación de la flota de vehículos municipales, promoción de vehículos eléctricos
- Medidas tecnológicas en el camino de propagación
 - M30: soterramiento & pantallas acústicas



Madrid (2009): medidas comunes

- Medidas de gestión del tráfico rodado
 - Límites de velocidad y traffic calming (*RUIDO*)
 - Zonas de baja emisión y restricciones de tráfico en áreas residenciales (*AIRE*)
 - Extensión de la red de calles peatonales
 - Conducción eco (*AIRE*)



Madrid (2009): medidas comunes

- Medidas sócio-económicas
 - Optimización del porcentaje de vehículos públicos vs vehículos privados: mejores infraestructuras para buses, park and ride en transporte público
 - Vehículos compartidos (*AIRE*)
 - Estratégias de precios en los parkings (*AIRE*)
 - Mejora de la información sobre movilidad (*AIRE*)



Madrid (2009): medidas comunes

- Medidas de ámbito general
 - Aumentar la consciencia pública
 - Promover la utilización del transporte público, facilitar la utilización de la bicicleta y promocionar los desplazamientos a pie



Madrid (2009): ejemplos

- Disuadir y restringir la utilización del vehículo privado
 - Zonas de baja emisión:
 - 100% buses equipados con tecnologías limpias
 - Restricciones a la hora de aparcar
 - 10 % aumento del precio en las zonas de baja emisión
 - Favorecer los vehículos con tecnología limpia
 - Áreas con prioridad para los residentes (acceso de residentes, transporte público y ambulancias)
 - 3 barrios, 155 ha, 60.000 habitantes
 - Calles peatonales y extensión de aceras
 - Aumento del 32.7% entre 2006-2010, nueva acción dentro del planeamiento



Madrid (2009): ejemplos

- Transporte y distribución de mercaderías
 - Acuerdos voluntarios para renovar la flota de vehículos comerciales
 - 29 empresas
 - Ventajas de movilidad para los vehículos limpios
 - Precios reducidos en las áreas de parking
 - Carga y descarga más sostenible
 - Gestión horaria dependiendo de las emisiones
 - Ventajas para vehículos limpios



Berlin (2009): medidas comunes

- Medidas tecnológicas en los vehículos
 - Promoción de vehículos eléctricos (*AIRE*)
 - Utilización de filtros de partículas en los buses y la flota municipal de vehículos (*AIRE*)
- Medidas tecnológicas en el camino de propagación:
 - Utilización de pavimentos sono-reductores (**RUIDO**)
 - Edificios como pantallas acústicas (**RUIDO**)



Berlin (2009): medidas comunes

- Medidas de gestión del tráfico rodado:
 - Límite de velocidad: zonas 30 km/h en áreas de conflicto diurno, en áreas de conflicto nocturno, prueba piloto delante de escuelas.
 - Zonas de baja emisión (AIRE)
 - Prueba piloto de coordinación de semáforos y velocidad de los vehículos
 - Restricciones en vehículos pesados: prohibición de acceso y desvíos



Berlin (2009): medidas comunes

- Medidas sócio-económicas:
 - Incremento de la proporción de bicicletas y de transporte público
 - Nuevas medidas de transporte de mercancías / Controles en vehículos pesados
 - Prueba piloto: compartir transporte de empresas (RUIDO)
 - Incremento de las áreas de parking en zonas de alta demanda



Berlin (2009): medidas comunes

- Medidas de diseño y planificación de la ciudad:
 - Rediseño de calles: incremento de los espacios para aparcar, isletas, carriles bici, ancho del carril,...
 - Diseño y protección de áreas tranquilas (RUIDO)
 - Zonificación urbana: separación mínima entre usos del suelo de actividades “ruidosas” y “silenciosas” (RUIDO)
- Medidas de ámbito general
 - Promover la utilización del transporte público, facilitar la utilización de la bicicleta y promocionar los desplazamientos a pie



Berlin (2009): ejemplos

- Límite de velocidad: zonas 30 km/h
 - Desde 2009:
 - 130 km de calles durante todo el día
 - 100 km de calles con restricciones temporales (ej. durante la noche)
- Qué impacto tiene?
 - Se estima una reducción entre el 1 y el 2 % de la población expuesta a ruido por la noche (> 65 y >60 dB)
 - Disminución de 30% (PM10), 18% (NOX), 15% (NO2) (autopista urbana A107: 40.000 vehículos/ día)



Conclusiones

- El análisis de las tres ciudades muestra que **se están implementando medidas comunes y beneficiosas tanto para calidad del aire como para ruido** en relación al tráfico rodado
- Existe un **esfuerzo común** en el diseño e implementación de los planes de acción de calidad del aire y de ruido?? **No está claro...**
- **Berlin** ha realizado una **evaluación cuantitativa de las medidas**
- En desarrollo: **análisis cuantitativo** de los beneficios de medidas específicas relacionadas con calidad del aire y con ruido



Muchas gracias por vuestra
atención

Alguna pregunta?

Núria Blanes, nuria.blanes@uab.cat

