

Ecosistemas Urbanos. Residuos sólidos

Contaminación acústica

El ruido es uno de los problemas ambientales más molesto en las ciudades. Se considera un contaminante del aire y puede producir efectos fisiológicos y psicológicos en las personas afectadas. Se puede definir como un sonido excesivo o intempestivo que puede producir efectos fisiológicos y psicológicos no deseados sobre una persona o grupo de personas.

La contaminación acústica no depende del volumen sino que se trata de una sensación molesta para el que la percibe



Fuentes de ruido

En los últimos 30 años la cantidad de ruido se ha multiplicado por 2 debido a las múltiples actividades urbanas.

La OMS considera que las principales fuentes de ruido son:

1. Tráfico rodado: Depende de la velocidad del vehículo, tipo de calle, pavimento, uso de bocinas, sirenas, ...
2. Aeropuertos: Muy molestos en sus cercanías. Superan los límites aceptables de ruido
3. Industrias: Depende del tipo de maquinaria, potencia y ubicación (polígonos industriales o urbanos)



Fuentes de ruido (II)

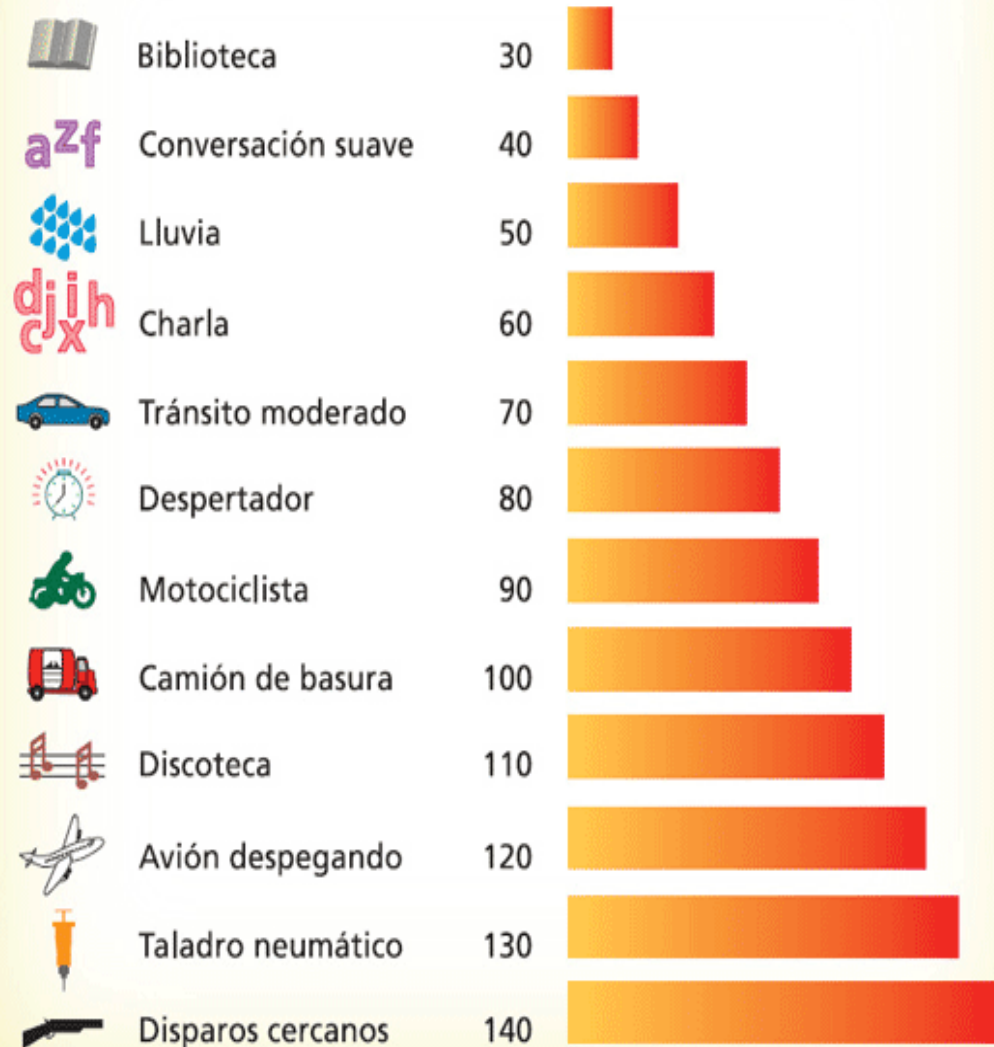
4. Construcción: Debido a la maquinaria que emplean, su ubicación y el tráfico que generan
5. Interior de viviendas: Ruidos variados y difíciles de controlar
6. Lugares de ocio: Si no están insonorizados pueden provocar molestias graves a los vecinos.



dB-A	Ejemplo	Efecto. Daño a largo plazo
10	Respiración. Rumor de hojas	Gran tranquilidad
20	Susurro	Gran tranquilidad
30	Campo por la noche	Gran tranquilidad
40	Biblioteca	Tranquilidad
50	Conversación tranquila	Tranquilidad
60	Conversación en el aula	Algo molesto
70	Aspiradora. Televisión alta	Molesto
80	Lavadora. Fábrica	Molesto. Daño posible
90	Moto. Camión ruidoso	Muy molesto. Daños
110	Bocina a 1 m. Altavoces concierto	Muy molesto. Daños
120	Sirena cercana	Algo de dolor
130	Cascos de música estrepitosos	Algo de dolor
150	Despegue de avión a 25 m	Rotura del tímpano

Otra tabla con
medidas
parecidas

La exposición a ruidos superiores a 85-90 decibeles durante varias horas por día causa daños irreversibles a nuestros oídos.



El ruido puede llegar de forma:

1. Directa.
2. Reflejada (rebota en suelos, techos...).
3. Por vía sólida: A través de las vibraciones de paredes o estructuras.



Efectos del ruido

- 1. Fisiológicos.** Pérdida de audición que puede ser gradual por lo que pasa inadvertida al individuo. Respiratorios: Niveles superiores a 90 dB aumentan a frecuencia respiratoria, produciéndose aumento del ritmo cardíaco y de la presión arterial con el consiguiente riesgo coronario.
- 2. Psíquicos** Neurosis, irritabilidad y estrés. Dependen de la fuente emisora, la hora de la emisión etc.
- 3. Otros.** Dificultades en la comunicación oral al tener que elevarla voz para hablar. Dificultad de aprendizaje, bajada de concentración y eficacia

Acciones preventivas

1. Planificación del uso del suelo y de los espacios urbanos aislando las fuentes emisoras.
2. Arquitectura urbana correcta: Insonorización de edificios, instalación de pantallas protectoras.
3. Estudios de impactos para planificar el uso del suelo y establecer industrias.
4. Disminución del ruido de la fuente emisora (silenciadores)
5. Multas, tasas ,subvenciones
6. Información y educación ambiental.
7. Elaboración de mapas de ruido



Acciones correctoras

1. Elaboración de reglamentos por parte de las autoridades para reducir el ruido.
2. Instalación de pantallas o sistemas de protección entre el foco de ruido y los oyentes. Por ejemplo, cada vez es más frecuente la instalación de pantallas a los lados de las autopistas o carreteras, o el recubrimiento con materiales aislantes en las máquinas o lugares ruidosos.
3. Modificación de las vías de circulación.
4. Limitación de actividades según horarios
5. En algunos trabajos se deben usar auriculares de protección especiales. En otros casos se aíslan los motores y otras estructuras ruidosas de máquinas, electrodomésticos, vehículos, etc. En autopistas, fábricas, etc., se usan barreras que absorban el ruido.
6. Disminuyendo el uso de sirenas en las calles, control del ruido de motocicletas, coches, maquinaria, etc.

Pantallas acústicas

Es una de las medidas más efectivas.

Tipos de pantallas:

1. Vegetación
2. Interposición de edificios comerciales
3. Taludes
4. Trincheras
5. Túneles



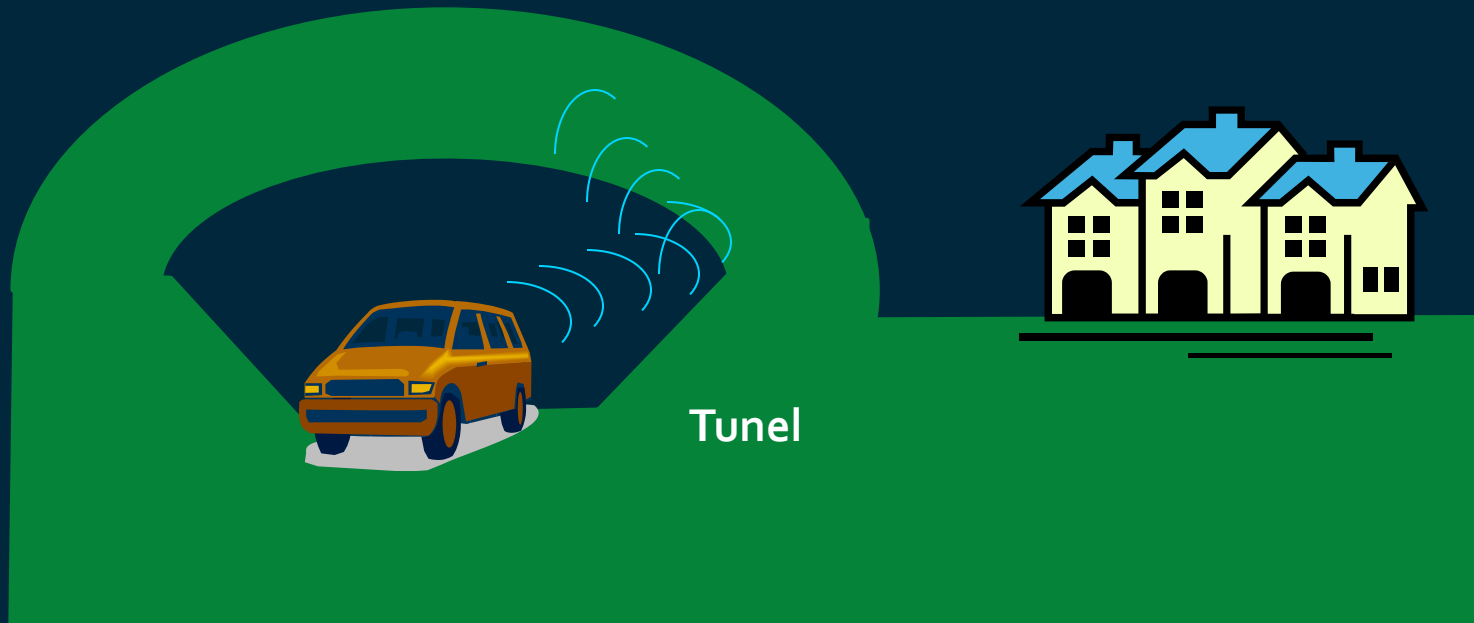
Carretera en trinchera y con pantallas acústicas



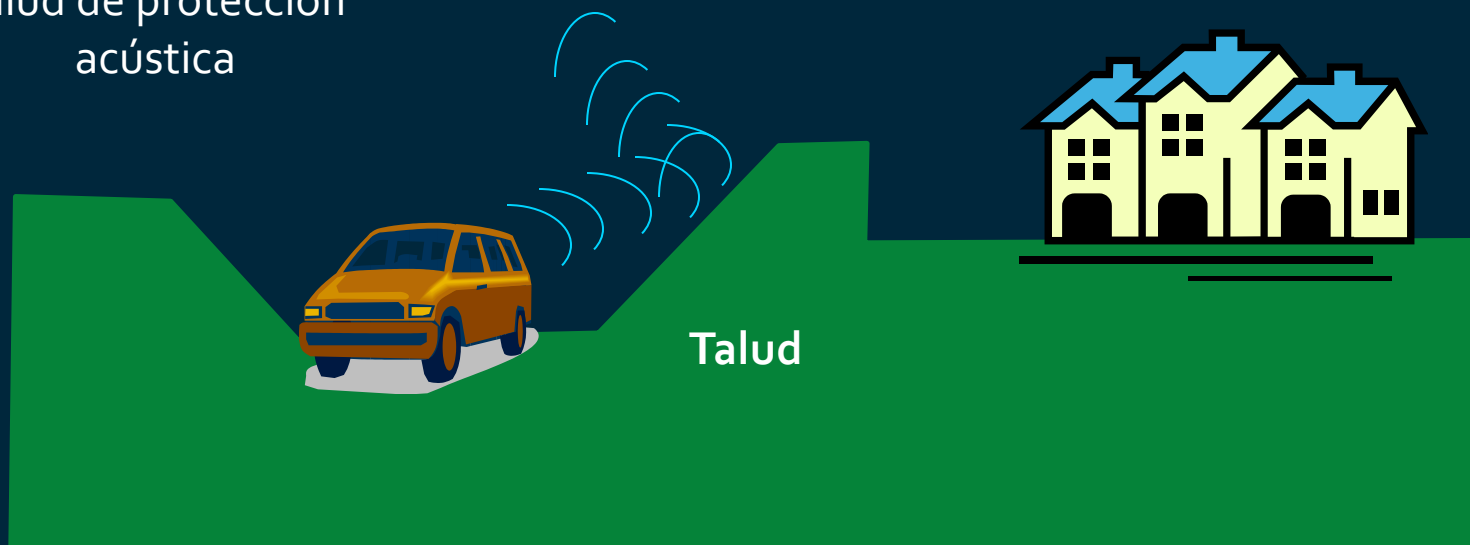
Pantallas acústicas vegetales

Vía férrea elevada con pantallas acústicas





Carretera en trinchera y
talud de protección
acústica



Interposición de edificios comerciales



Contaminación lumínica



Contaminación lumínica

Con este nombre se designa la emisión directa o indirecta hacia la atmósfera de luz procedente de fuentes artificiales, en distintos rangos espectrales. Sus efectos manifiestos son: la dispersión hacia el cielo (skyglow), la intrusión lumínica, el deslumbramiento y el sobreconsumo de electricidad.



Contaminación lumínica

Existe escasa conciencia social sobre este tipo de contaminación.

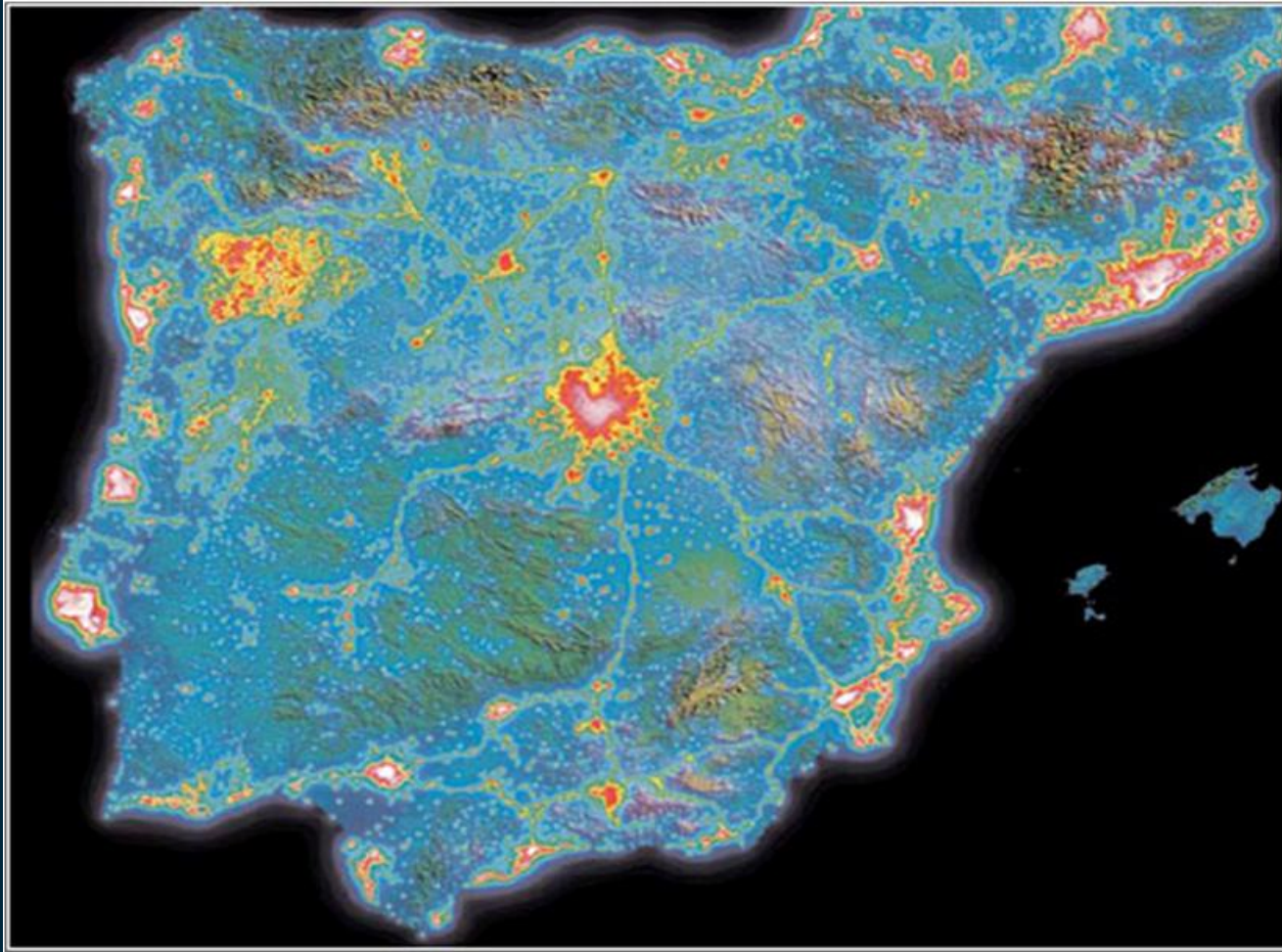
Genera numerosas problemas:

- El aumento del gasto energético y económico
- La intrusión lumínica
- La inseguridad vial
- Dificulta el tráfico aéreo y marítimo
- Ocasiona daño a los ecosistemas nocturnos (alteraciones de animales de vida nocturna, alteraciones en el ciclo de las plantas)
- Degradación del cielo nocturno, patrimonio natural y cultural, con la consiguiente pérdida de percepción del Universo y los problemas causados a los observatorios astronómicos.

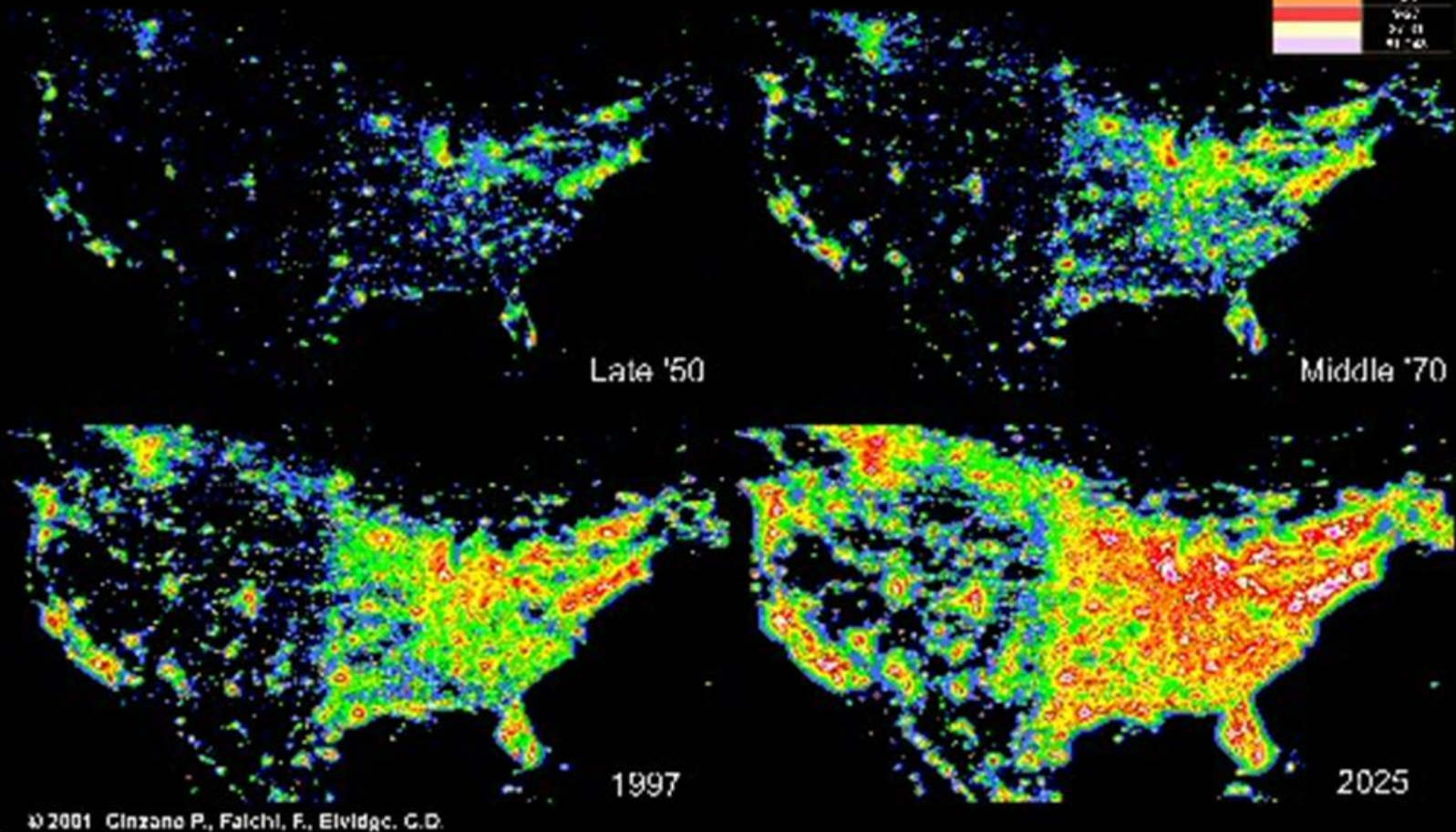
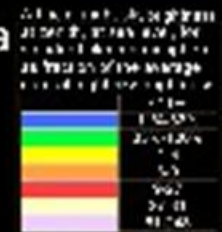
Estos perjuicios no se limitan al entorno del lugar donde se produce la contaminación -poblaciones, polígonos industriales, áreas comerciales, carreteras, etc., sino que la luz se difunde por la atmósfera y su efecto se deja sentir hasta centenares de kilómetros desde su origen.



Mapa contaminación lumínica en España

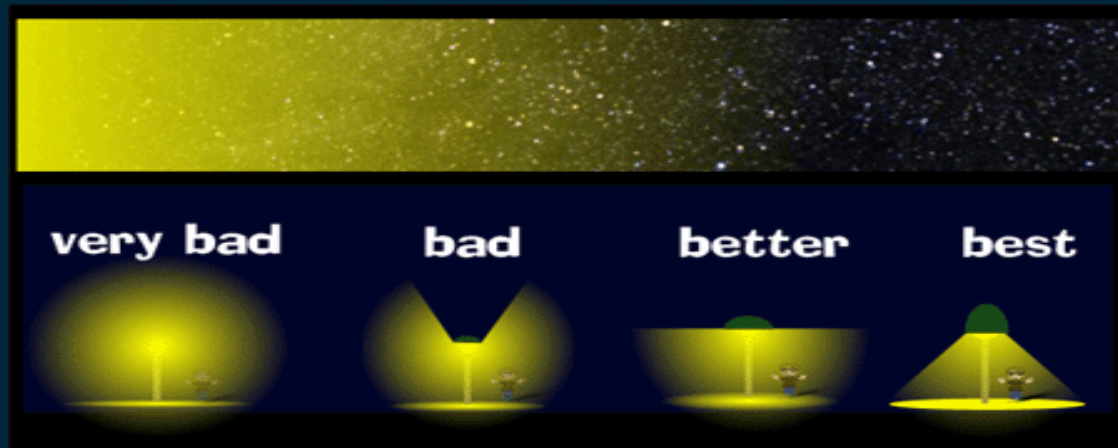


Artificial Night Sky Brightness due to Light Pollution in North America A preliminary picture of the growth from 1950 to 2025



Medidas correctoras

1. Impedir que la luz se emita por encima de la horizontal y dirigirla sólo allí donde es necesaria. Emplear de forma generalizada luminarias apantalladas cuyo flujo luminoso se dirija únicamente hacia abajo.



2. Usar lámparas de espectro poco contaminante y gran eficiencia energética, preferentemente de vapor de sodio a baja presión (VSBP) o de vapor de sodio a alta presión (VSAP), con una potencia adecuada al uso.
3. Ajustar los niveles de iluminación en el suelo a los recomendados por organismos como el Instituto Astrofísico de Canarias o la Comisión Internacional de Iluminación.

Medidas correctoras II

4. Regular el apagado de iluminaciones ornamentales, monumentales y publicitarias.
5. Prohibir los cañones de luz o láser y cualquier proyector que envíe la luz hacia el cielo.
6. Reducir el consumo en horas de menor actividad, mediante el empleo de reductores de flujo en la red pública o el apagado selectivo de luminarias.
7. Apagar totalmente las luminarias que no sean necesarias.



Ejemplo de mala iluminación



Ejemplo de buena iluminación



Image provided courtesy of Abacus Lighting