FACTORES AMBIENTALES:

AGUA

RESIDUOS

ENERGÍA

CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO

MOVILIDAD

PAISAJE URBANO Y ZONAS VERDES

PATRIMONIO NATURAL Y BIODIVERSIDAD

RIESGOS AMBIENTALES

SUELOS

Índice

3.4.4. CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO 1

3.4.4.1. Contaminación Atmosférica 1

3.4.4.2. Contaminación Acústica 17

3.4.4.3. Contaminación Lumínica 19

3.4.4.4. Contaminación Odorífera 24

3.4.4.5. Ordenanza municipal aplicable 25

3.4.4.6. Medidas implantadas por el ayuntamiento para el fomento de buenas prácticas ambientales 25

3.4.4.7. Actuaciones previstas por el ayuntamieno 25

3.4.4.8. Conclusiones 25

3.4.4. CALIDAD DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO

3.4.4.1. Contaminación Atmosférica

INTRODUCCIÓN

La contaminación atmosférica es uno de los principales problemas ambientales, condicionado por las emisiones procedentes de las actividades humanas y su incidencia en la calidad del aire que respiramos. En Andalucía, el sector industrial es responsable de la misma en ciertos enclaves territoriales. Sin embargo los núcleos urbanos, especialmente el transporte y la movilidad, son los principales causantes del deterioro de la calidad del aire. A esto se le suman ciertas características naturales del territorio andaluz que propician la concentración de contaminantes, como los vientos procedentes del Sahara cargados de partículas. En primavera y verano, la elevada radiación y temperatura favorece la formación de contaminantes secundarios como el ozono troposférico.

La Unión Europea, en línea con la preocupación internacional por el deterioro de la atmósfera, aprobó la **Directiva 2001/81/CE de 23 de octubre de 2001** sobre techos nacionales de emisión de determinados contaminantes atmosféricos que obliga a los estados miembros a reducir las emisiones de contaminantes en un horizonte temporal que se fijó en el año 2010.

Más recientemente, a nivel Europeo y dentro de las directrices marcadas por el VI Programa de Acción Comunitaria en materia de Medio Ambiente “Medio ambiente 2010: el futuro está en nuestras manos”, es destacable la Estrategia temática sobre la contaminación atmosférica (Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo de 21 de septiembre de 2005) que define:

- La consecución de una serie de logros a partir de unos objetivos marcados de reducción de emisiones de los principales contaminantes: Dióxido de Azufre (SO2), Óxidos de Nitrógeno (NOx), Compuestos Orgánicos Volátiles (COV), Amoniaco (NH3) y partículas.
- Un análisis de la normativa vigente de cara a su simplificación y a la revisión de los límites nacionales de emisión.

A nivel comunitario la normativa más reciente viene marcada por la **Directiva 2008/50/CE del Parlamento** Europeo **y del Consejo de 21 de mayo de 2008** relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, que deberá ser transferida a la legislación nacional antes del 11 de junio de 2010, si bien algunos aspectos ya son de aplicación en 2008, y que sustituye entre otras a la antigua Directiva Marco 1996/92/CE. Esta Directiva, además de definir y establecer objetivos de calidad del aire ambiente, establece las medidas para:

- Evaluar su calidad en los Estados Miembros basándose en métodos y criterios comunes.
- Asegurar que la información sobre la calidad del aire ambiente se halle a disposición de los ciudadanos.

En cuanto a la legislación relativa a las emisiones industriales, el VI Programa de Acción Comunitaria en materia de Medio Ambiente y la Estrategia de la Unión Europea para un Desarrollo Sostenible han dado un impulso a la revisión de la Directiva relativa a la prevención y control integrados de la contaminación (Directiva IPPC), traspuesta al derecho español por la Ley 16/2002, de 1 de julio, y recientemente recodificada como Directiva 2008/1/CE de IPPC, que constituye una modificación formal en la que se agrupan en un sólo acto la Directiva original y las sucesivas modificaciones, sin cambios en las disposiciones fundamentales.

De forma conexa a la anterior la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de noviembre de 2010 sobre las emisiones industriales, tiene como principal objetivo revisar y refundir

en un único instrumento jurídico las directivas sobre los residuos y vertidos de la industria del dióxido de titanio, la prevención y el control integrados de la contaminación, los compuestos orgánicos volátiles, la incineración de residuos y las emisiones procedentes de grandes instalaciones de combustión y como principal planteamiento la aplicación de las mejores técnicas disponibles.

Por último, el **Reglamento 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de septiembre de 2009** sobre las sustancias que agotan la capa de ozono viene a sustituir y actualizar el anterior Reglamento 2037/2000 incorporando las modificaciones a que este ha sido sometido desde su entrada en vigor.

Ya en el ámbito nacional, en cuanto a planificación se refiere, se aprobó en el año 2003 el Programa Nacional para la Reducción Progresiva de las Emisiones de dióxido de azufre, óxidos de nitrógenos, compuestos orgánicos volátiles no metálicos y amoniaco, que ha sido revisado en 2007. También en 2007 entró en vigor el Plan Nacional de Reducción de Emisiones de las Grandes Instalaciones de Combustión. Ambas referencias persiguen dar cumplimiento a la Directiva 2001/81/CE.

Más recientemente, como respuesta al VI Programa de Acción Comunitaria en materia de Medio Ambiente, fue aprobada la Estrategia Española de Calidad del Aire que contempla entre las medidas previstas la modernización del marco normativo; el fortalecimiento de los instrumentos de gestión, en especial aquellos que contribuyen a la colaboración e intercambio de información; y la promoción de la investigación.

Dentro del marco jurídico estatal, la **Ley 34/2007, de 15 de noviembre**, de calidad del aire y protección de la atmósfera, incorpora las siguientes novedades:

- La consideración de la zonificación del territorio y la evaluación de la calidad del aire en la elaboración y aprobación de planes urbanísticos y de ordenación del territorio, así como en la tramitación de los procedimientos de autorización de actividades e instalaciones potencialmente contaminadoras de la atmósfera.
- El uso de indicadores ambientales para facilitar el conocimiento de los efectos de la contaminación atmosférica y de sus medidas de prevención así como la información a los ciudadanos.

Recientemente la **Ley 5/2009**, de 29 de junio, por la que se modifican la Ley 24/1988, de 28 de julio, traspone al derecho español, a través de la disposición adicional segunda el apartado 2 del artículo 9 bis de la Directiva 2009/29/CE, que introduce una reforma en el sistema comunitario de comercio de derechos de emisión, ampliando de 9 a 28 los sectores de actividad incluidos dentro del ámbito de aplicación, y obligando a las compañías aéreas a notificar sus emisiones en función del consumo de combustible.

También en el ámbito estatal, es reseñable el **Real Decreto 102/2011**, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, cuya finalidad es como se define en su articulado “evitar, prevenir y reducir los efectos nocivos de las sustancias mencionadas sobre la salud humana, el medio ambiente en su conjunto y demás bienes de cualquier naturaleza”.

Por su parte, y dentro del marco autonómico, **la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambienta**l formula los instrumentos de prevención y control aplicables a planes, programas, proyectos y actividades que puedan incidir sobre el medio ambiente. Como desarrollo de dicha normativa en materia de contaminación atmosférica, recientemente se ha publicado el **Decreto 239/2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía**.

Dicha normativa supone la adaptación a toda la normativa española que, en materia de emisiones a la atmósfera y de calidad del aire ambiente se ha incorporado a nuestro ordenamiento jurídico.

CONTAMINANTES Y FUENTES DE EMISIÓN

Según la ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, **la contaminación atmosférica se define** *como la presencia en el aire de materias o formas de energía que impliquen riesgo, daño o molestia grave para las personas y bienes de cualquier naturaleza*. Si bien existen otras definiciones, el denominador común en todas ellas, es el de apuntar los perjuicios sobre los humanos o sus pertenencias, por lo que la mera presencia de sustancias extrañas a la composición atmosférica no se considera contaminación.

Para conocer la situación ambiental en materia de calidad del aire, en la que se encuentra el municipio, se han seleccionado los siguientes contaminantes:

- dióxido de azufre (SO2)
- partículas en suspensión
- óxidos de nitrógeno (NOX)
- monóxido de carbono (CO)
- dióxido de carbono(CO2)
- compuestos orgánicos volátiles (COV)

El Inventario de Emisiones a la Atmósfera de la Comunidad Autónoma Andaluza, establece una clasificación al sector de actividad y al tratamiento dado para la estimación de sus emisiones.

Fuentes puntuales:

- Plantas industriales
  - Producción de energía eléctrica
  - Industria petroquímica
  - Industria química
  - Industria papelera
  - Cementos, cales y yesos
  - Industria de materiales no metálicos
  - Industria del aceite
  - Industria alimentaria, excepto aceite
  - Industria del metal
  - Otras actividades industriales
- Plantas no industriales
  - Tratamiento de residuos sólidos
  - Tratamiento de residuos líquidos

Fuentes de área:

- Fuentes de área móviles
  - Tráfico rodado
  - Maquinaria agrícola y forestal
  - Tráfico ferroviario
  - Tráfico aéreo
  - Tráfico marítimo
  - Otros modos de transporte y
  - maquinaria móvil
- Fuentes de área estacionarias
  - Sector doméstico
  - Sector comercial e institucional
  - Extracción y tratamiento de minerales
  - Pavimentación de carreteras con asfalto
  - Impermeabilización de tejados
  - Distribución de combustibles
  - Distribución de gasolina.
  - Limpieza en seco
  - Uso de disolventes, excepto limpieza en seco
  - Empleo de refrigerantes y propelentes
  - Procesamiento y fabricación de productos químicos
  - Agricultura
  - Ganadería
  - Emisiones biogénicas
  - Incendios forestales
  - Incineración de residuos
  - Cremación

DEFINICIÓN DE EMISIÓN E INMISIÓN

A la hora de abordar cualquier estudio sobre la calidad del aire, es conveniente tener claramente diferenciados los conceptos de emisión e inmisión. La Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera, define emisión de la siguiente manera:

Emisión: Descarga a la atmósfera continua o discontinua de materias, sustancias o formas de energía procedentes, directa o indirectamente, de cualquier fuente susceptible de producir contaminación atmosférica.

La ley 7/94 de Protección ambiental, derogada por la Ley 07/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, definía inmisión de la siguiente manera:

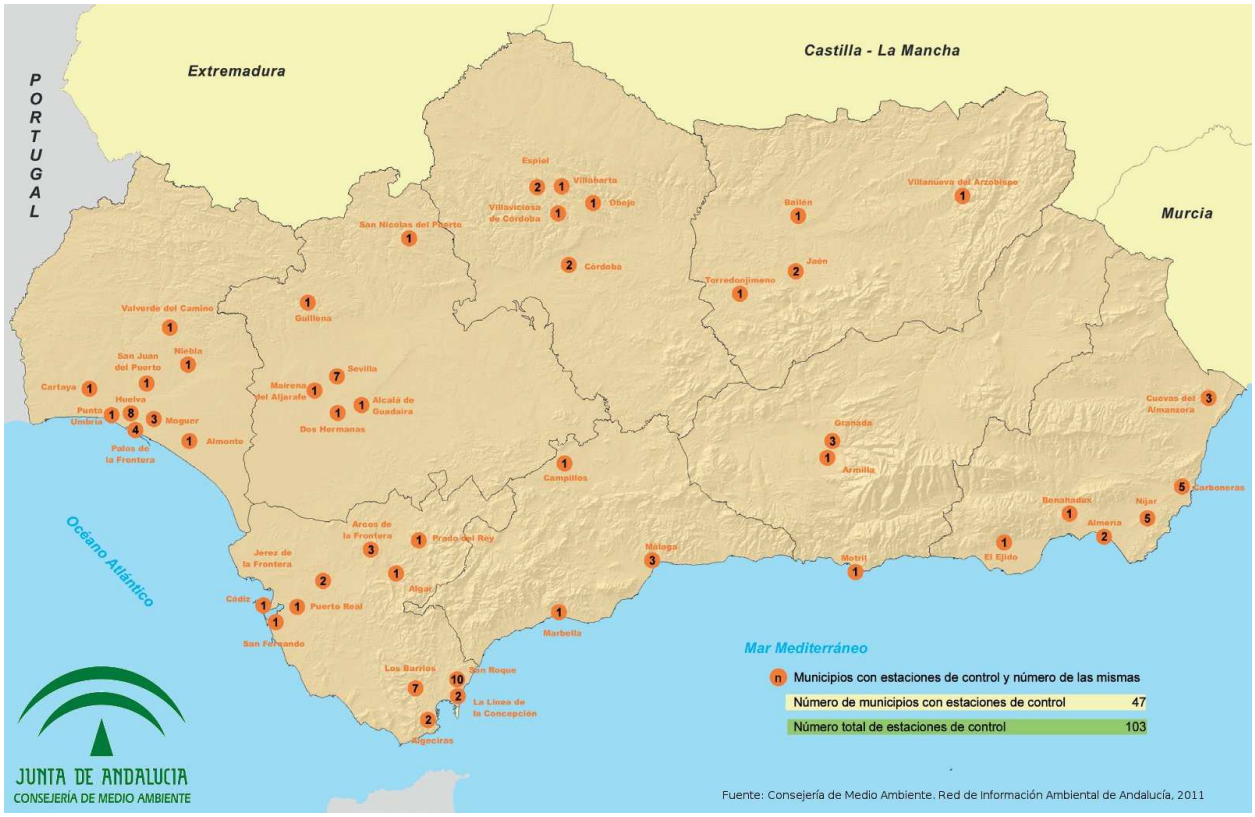
Inmisión: Contenido de un contaminante determinado presente en la atmósfera en una zona determinada. El nivel de inmisión de un contaminante es la cantidad del mismo existente por unidad de volumen de aire.

COMPETENCIAS PARA LA VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE

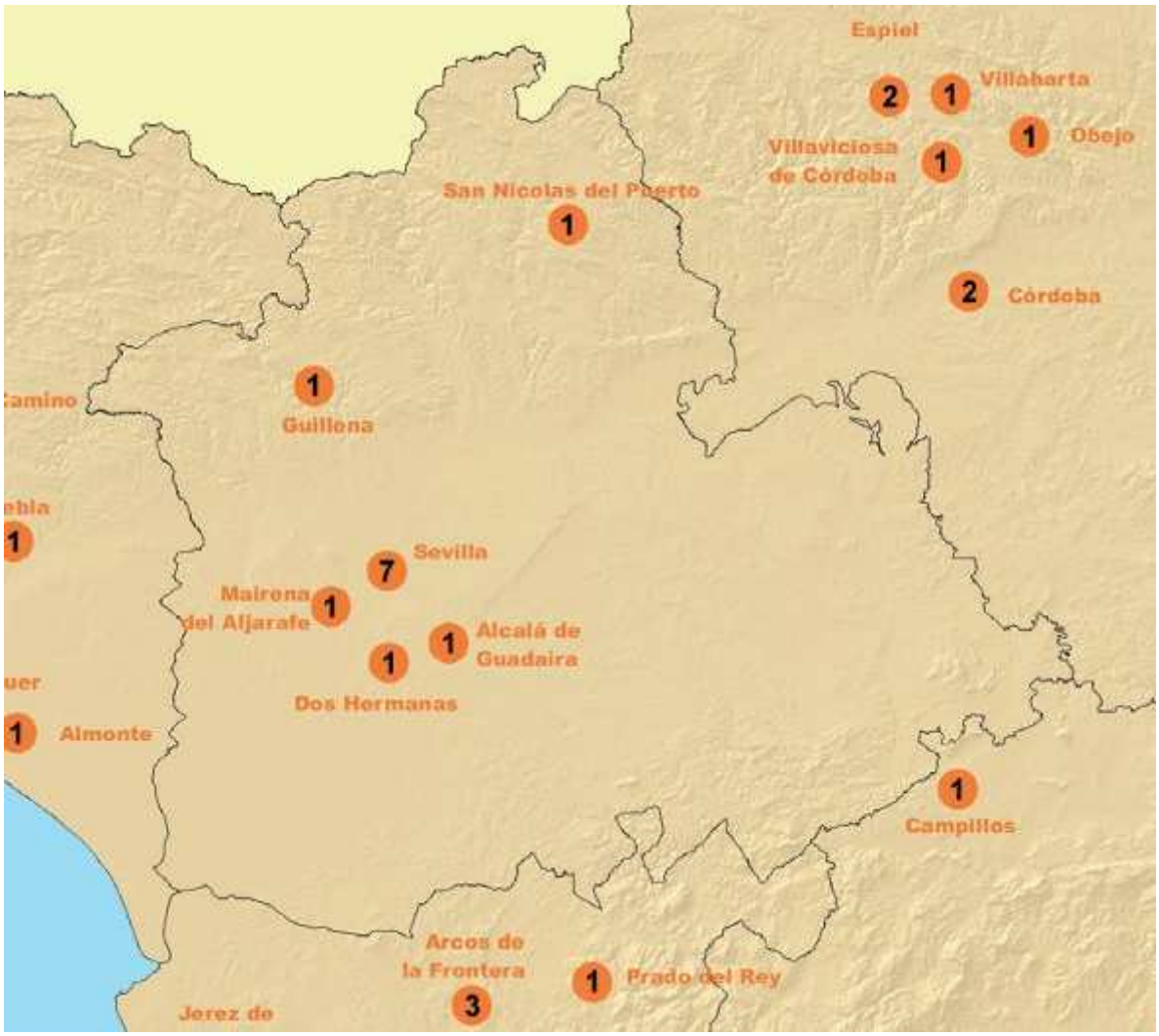
Según la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, corresponde a la Consejería de Medio Ambiente, la vigilancia y control de la calidad del aire en Andalucía a través de la **Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire**, que tiene como objeto suministrar información sobre la calidad del aire en Andalucía.

La Consejería de Medio Ambiente deberá informar a la población en los casos en que la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire (RVCCAA) detecte superación de umbrales, según lo previsto en la normativa vigente.

La comunidad Andaluza cuenta con 103 estaciones del la RVCCAA.



La provincia de Sevilla. cuenta con 12 estaciones del la RVCCAA.



Fuente: Consejería de Medio Ambiente. Red de información Ambiental de Andalucía 2011

ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINADORAS DE LA ATMÓSFERA

Unos de los focos potencialmente contaminantes que se presentan en la localidad de El Cuervo son la carretera N-IV y la autovía CA-501. Siendo la primera la que, por atravesar directamente el municipio, más afecta a la calidad del aire. La Intensidad Media Diaria (IMD) para la N-IV es de 17445 vehículos, de los cuales 2690 son vehículos pesados.

Por otro lado, la quema de rastrojos, restos de podas y demás residuos orgánicos procedentes de la actividad agrícola que se desarrolla en la localidad son otro foco de contaminación que afecta de manera directa a la calidad del aire.

NIVELES DE EMISIÓN

Dióxido de azufre

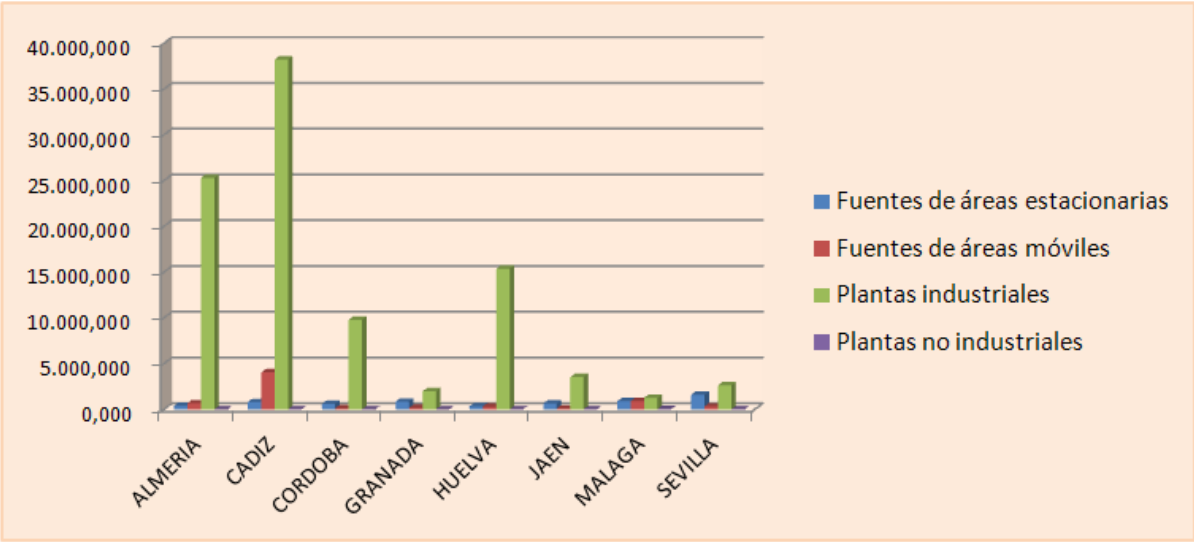
El **dióxido de azufre (SO_2)** es un gas incoloro, de olor característico que resulta irritante a concentraciones altas, constituido por un átomo de azufre y dos átomos de oxígeno en su estructura molecular.

El **SO_2** se origina por la quema de materiales que contienen azufre como son el carbón, los derivados del petróleo y aceites. Se genera principalmente por determinados procesos industriales y por el tráfico. Los compuestos que contienen azufre están presentes en la atmósfera natural no contaminada. Estas sustancias provienen de la descomposición bacteriana de la materia orgánica, de los gases volcánicos y otras fuentes. Sin embargo, su contribución en el balance total de SO_2 resulta muy pequeña en comparación con las producidas en los centros urbanos e industriales como resultado de las actividades humanas.

La permanencia media de **SO_2** en la atmósfera es de algunos días, y depende de la rapidez con la cual se convierta en ácido sulfúrico (H_2SO_4) por absorción de humedad (H_2O) y en partículas de sulfatos por acción de la radiación solar. El ácido sulfúrico cae a la tierra junto con las precipitaciones dando lugar a la llamada lluvia ácida.

En la siguiente gráfica se muestran las emisiones de SO_2 de cada provincia Andaluza. Cabe reseñar la diferencia de Emisiones por Plantas Industriales entre las provincias de Almería, Cádiz y Huelva frente a la provincia de Sevilla, donde se encuentra la localidad de El Cuervo.

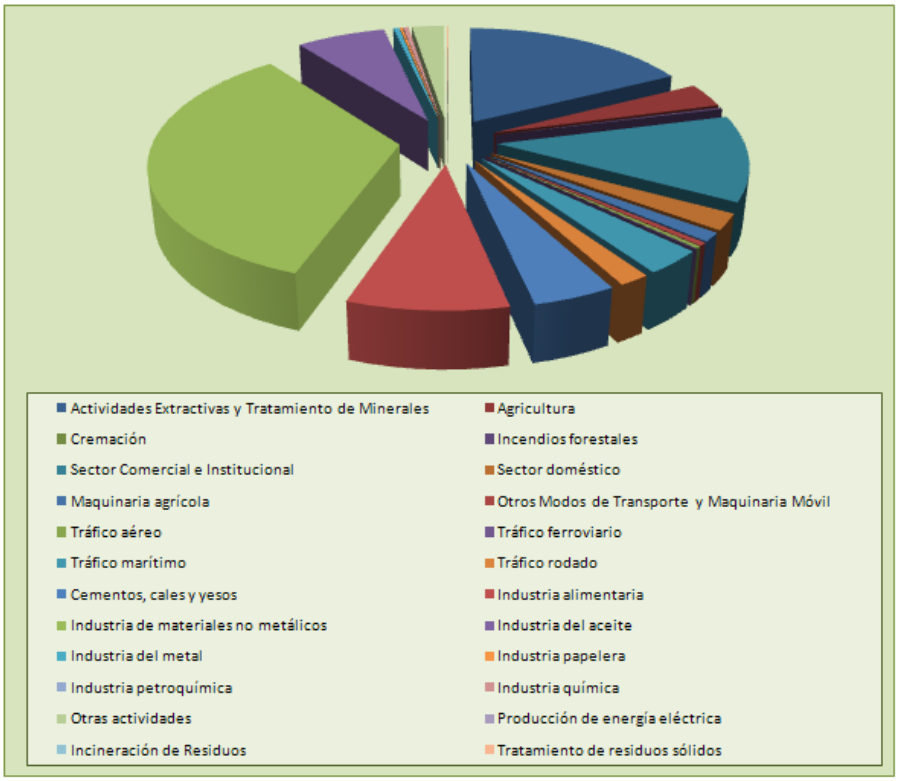
Emisiones de SO_2 en Andalucía, Año 2005



Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2008

A continuación se muestra el reparto de las emisiones de SO_2 entre los focos existentes dentro de la provincia de Sevilla.

Emisiones de SO2 en la provincia de Sevilla, Año 2005



Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2008.
Emisiones atmosféricas en Andalucía, por provincia, contaminante y sector

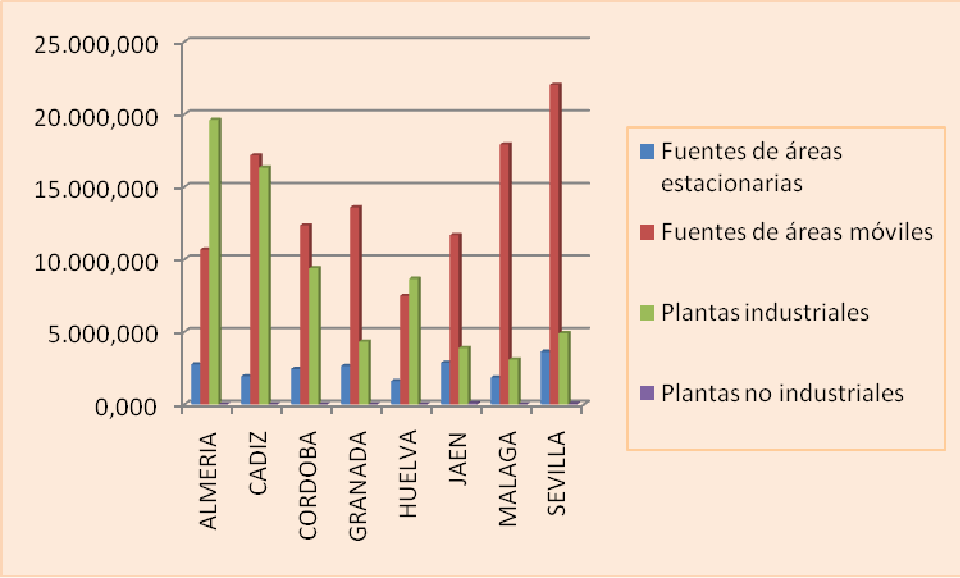
Óxidos de nitrógeno

El transporte por carretera es, una de las principales fuentes de emisiones artificiales de óxido de nitrógeno (gas que contribuye al efecto invernadero), contribuyendo hasta en dos terceras partes al total de las emisiones nacionales de dicho contaminante.

Un problema que requiere especial atención es el derivado de la generación de contaminantes secundarios de origen fotoquímico, como el ozono troposférico, cuya mayor incidencia tiene lugar en áreas periurbanas y exteriores a los grandes núcleos de población, y requiere una vigilancia independiente de la que se aplica a los contaminantes primarios.

En la siguiente gráfica se muestran las emisiones de NO_x de cada provincia Andaluza. Cabe reseñar la diferencia de Emisiones por Plantas Industriales entre las provincias de Almería, Cádiz y Córdoba frente a la provincia de Sevilla, así como la importante contribución de las Fuentes de áreas móviles dentro de las emisiones de la provincia de Sevilla.

Emisiones de NOx en Andalucía, Año 2005



A continuación se muestra el reparto de las emisiones de NOx entre los focos existentes dentro de la provincia de Sevilla.

Emisiones de NOx en la provincia, Año 2005

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2008.

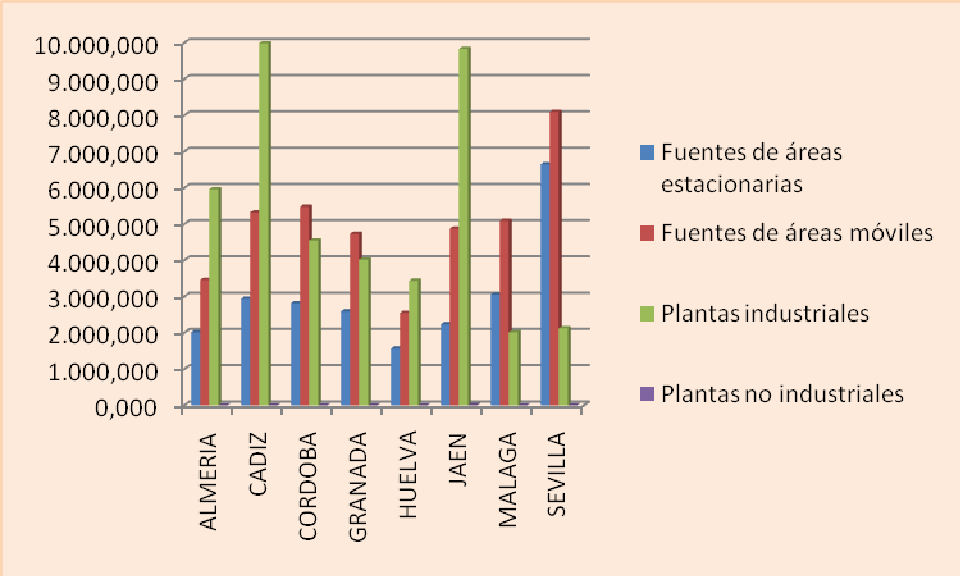
Partículas en suspensión

Son todas las partículas microscópicas sólidas y líquidas, de origen antropogénico o natural, que quedan suspendidas en el aire durante un tiempo determinado. Dichas partículas tienen un tamaño, composición y origen muy variables y muchas de ellas son perjudiciales. Las partículas en suspensión pueden presentarse en forma de cenizas volantes, hollín, polvo, niebla, gas, etc.

En función del tamaño del diámetro aerodinámico, podemos hablar de PM10 (partículas finas y gruesas), PM2.5 (partículas finas) o PM0.1 (partículas ultrafinas).

En la siguiente gráfica se muestran las emisiones de PM de cada provincia Andaluza. Cabe reseñar los máximos valores procedentes de Plantas Industriales que se dan en Cádiz y en Jaén. También se observa como los valores de Fuentes de áreas estacionarias y móviles en la provincia de Sevilla están por encima de la media de la comunidad Andaluza.

Emisiones de PM en Andalucía, Año 2005



Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2008

A continuación se muestra el reparto de las emisiones de PM entre los focos existentes dentro de la provincia de Sevilla.

Emisiones de PM en la provincia, Año 2005

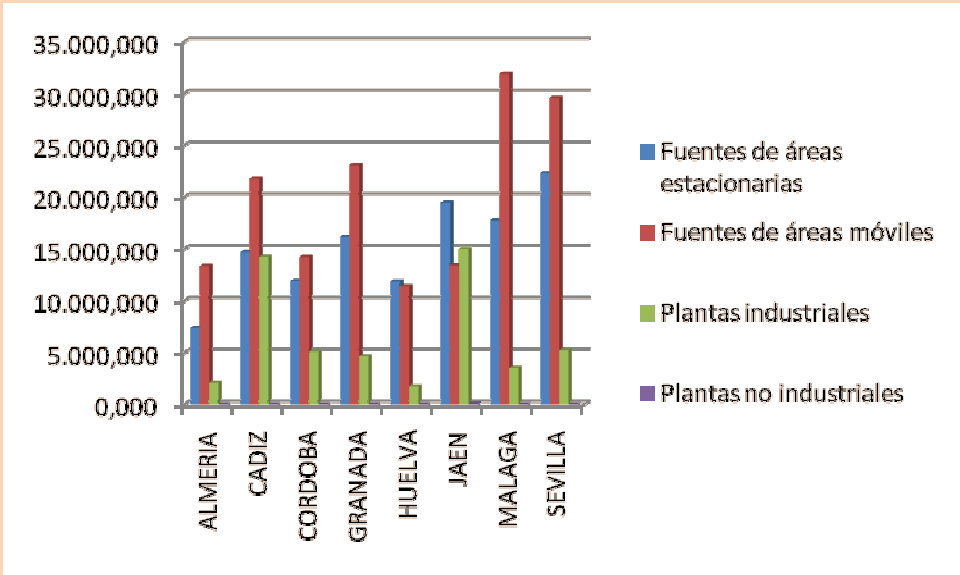
Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2008.

Monóxido de Carbono (CO)

Es un gas inodoro, incoloro, inflamable y altamente tóxico. Se produce por la combustión incompleta de sustancias como gas, gasolina, keroseno, carbón, petróleo, tabaco o madera. Las chimeneas, las calderas, los calentadores de agua o calefones y los aparatos domésticos que queman combustible, como las estufas u hornallas de la cocina o los calentadores a kerosina, también pueden producirlo si no están funcionando bien. Los vehículos detenidos con el motor encendido también lo despiden.

En la siguiente gráfica se muestran las emisiones de CO de cada provincia Andaluza. Cabe reseñar la importante contribución que tienen las Fuentes de áreas estacionarias y móviles dentro de las emisiones en las provincias de Málaga y Sevilla.

Emisiones de CO en Andalucía, Año 2005



Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2008

A continuación se muestra el reparto de las emisiones de CO entre los focos existentes dentro de la provincia de Sevilla.

Emisiones de CO en la provincia, Año 2005

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2008.

Dióxido de Carbono (CO_2)

Gas incoloro, inodoro e incombustible que se encuentra en baja concentración en el aire que respiramos (en torno a un 0,03% en volumen).

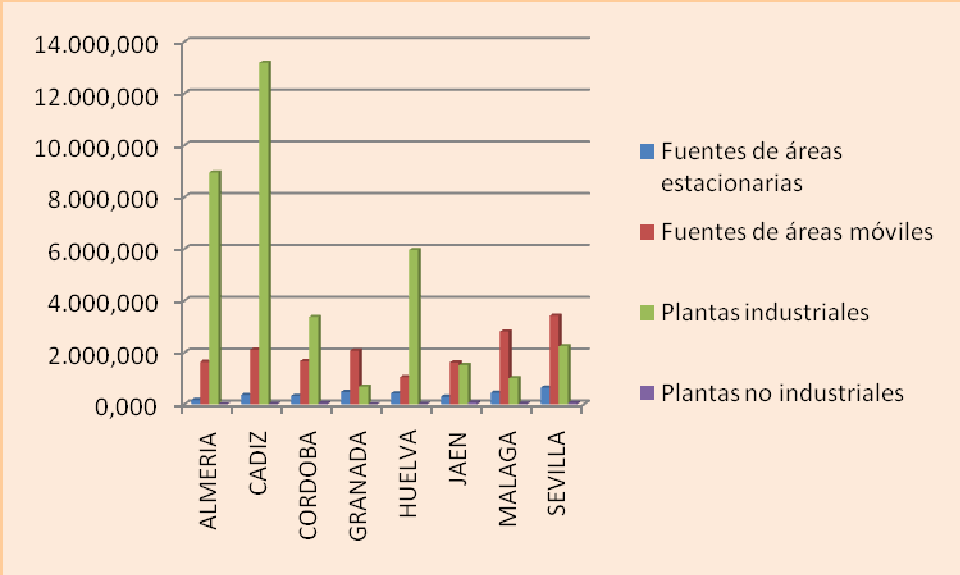
El dióxido de carbono se genera cuando se quema cualquier sustancia que contiene carbono. También es un producto de la respiración y de la fermentación. Las plantas absorben dióxido de carbono durante la fotosíntesis.

Aunque las actividades humanas liberan dióxido de carbono a través de la quema de combustibles fósiles, también se produce con ciertos procesos naturales

El dióxido de carbono es el principal gas de efecto invernadero que contribuye al cambio climático.

En la siguiente gráfica se muestran las emisiones de CO_2 de cada provincia Andaluza. Se observa como en las provincias de Almería y Cádiz la fuente más importante es la de Plantas industriales mientras que en la provincia de Sevilla, a niveles muchos más bajos, la fuente que más emisiones aporta es la de áreas móviles.

Emisiones de CO_2 en Andalucía, Año 2005



Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2008

A continuación se muestra el reparto de las emisiones de CO_2 entre los focos existentes dentro de la provincia de Sevilla.

Emisiones de CO_2 en la provincia, Año 2005

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2008.

Compuestos Orgánicos Volátiles (COV´s)

Las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV´s) pueden ser perjudiciales para la salud de las personas y el medio ambiente.

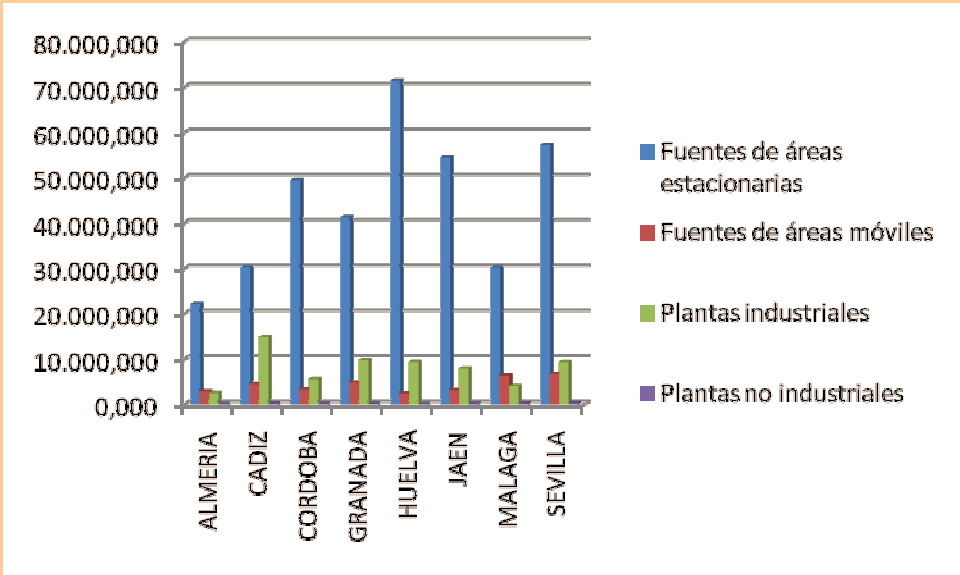
Además de la procedencia de fuentes naturales, fundamentalmente bosques y explotaciones forestales, los COV´s presentan fuentes de origen antrópico representadas principalmente por el uso de disolventes y otros productos en el sector industrial, así como por la combustión incompleta en el transporte.

Así, para prevenir y reducir los efectos de las emisiones de COV´s al medio ambiente y los riesgos potenciales para la salud humana, en 1999 el Consejo Europeo publica la Directiva 1999/13, relativa a la limitación de las emisiones de COV´s debidas al uso de disolventes orgánicos en determinadas actividades e instalaciones.

Esta Directiva se transpone a la legislación española en el Real Decreto 117/2003, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades industriales.

En la siguiente gráfica se muestran las emisiones de COV´s de cada provincia Andaluza. Se observa como Sevilla es la segunda provincia con mayores emisiones, por detrás de Huelva, respecto a Fuentes de áreas estacionarias, fuente predominante para este tipo de contaminante.

Emisiones de COV´s en Andalucía, Año 2005



Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2008

A continuación se muestra el reparto de las emisiones de COV´s entre los focos existentes dentro de la provincia de Sevilla.

Emisiones de COV´s en la provincia, Año 2005

Fuente: Consejería de Medio Ambiente. 2008.

NIVELES DE INMISIÓN

Los niveles de inmisión de los contaminantes son el resultado de su evolución y dispersión en la atmósfera. El factor primero a considerar son los focos de emisión existentes tanto fijos como difusos y, a continuación, todos aquellos factores naturales que contribuyen a la dispersión: vientos, temperaturas, altura de comienzo de inversión térmica, regímenes de viento y temperatura, nubosidad y tipos de nubes, insolación, presión atmosférica, precipitaciones y orografía del terreno, pendientes, alturas, perfiles, etc.)

Para poder conocer los niveles de inmisión de El Cuervo**,** se ha acudido a los datos suministrados por la Red de Información Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente. Concretamente los datos de las estaciones ARCOS y JEDULA, situada en la localidad gaditana de Arcos de la Frontera. Esta localidad dista de El Cuervo unos veintidós kilómetros.

Superación límites	% Datos válidos 1h	Valor máximo 1h	Superaciones salud humana 1h	Valor Año Civil	Superaciones salud humana Año Civil
No	71,86	22	0	5	0
No	61,36	21	0	5	0

MECANISMOS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN EL MUNICIPIO

No se ha implantado ningún mecanismo de prevención, control y reducción de la contaminación atmosférica dentro del municipio de El Cuervo.

3.4.4.2. Contaminación Acústica

INTRODUCCIÓN

Se considera contaminación acústica a todo sonido que por su exceso o intensidad de niveles perturba el ambiente en un entorno determinado.

El ruido no sólo afecta a nuestra salud y calidad de vida, sino también a nuestro comportamiento social y desarrollo cognitivo. El ruido puede tener diversos efectos que dependen de su tipo, duración y momento de incidencia, así como de la sensibilidad del receptor. En particular, investigaciones científicas recientes han demostrado hasta qué punto el ruido de tráfico nocturno, por ejemplo, puede tener efectos sobre la salud perturbando el sueño y fomentando enfermedades psicosomáticas, por tanto el problema de la contaminación acústica debe afrontarse decididamente y valorarse los riesgos que comportan sus efectos sobre la salud humana.

La **Directiva 2002/49/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, considera el ruido como un problema ambiental de primer orden que necesita, para su prevención y erradicación, métodos armonizados de medida, estimación y valoración.

La transposición al marco jurídico español tiene lugar mediante la **Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido**, que regula la contaminación acústica en un sentido más amplio que la propia Directiva, ya que además de establecer los parámetros y las medidas para la evaluación y gestión del ruido ambiental, considera el ruido y las vibraciones en el espacio interior de determinadas edificaciones. Asimismo, dota de mayor cohesión a la ordenación de la contaminación acústica a través del establecimiento de los instrumentos necesarios para la mejora de la calidad acústica de nuestro entorno.

En el marco autonómico, la Comunidad Autónoma de Andalucía ha regulado la contaminación acústica mediante normativa específica al respecto, que se inicia con la ya derogada Ley 7/1994, de 18 de mayo, de Protección Ambiental y el Reglamento de Calidad del Aire, aprobado mediante el Decreto 74/1996, de 20 de febrero, en el que se regula por primera vez el campo de la contaminación acústica. Dicha normativa, fue desarrollada por el derogado Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la contaminación acústica en Andalucía, entre cuyos hitos figuraba el desarrollo de un modelo tipo de ordenanza municipal contra la contaminación acústica, que pretendía regular la protección del medio ambiente urbano frente a los ruidos y vibraciones que implicaban molestia, riesgo o daño para las personas o bienes de cualquier naturaleza; así como, dotar a los ayuntamientos de un instrumento para poder afrontar los problemas de la contaminación acústica en sus respectivos municipios.

La Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental constituye el actual marco legal de referencia para el desarrollo de la calidad ambiental en la Comunidad Autónoma de Andalucía. En materia de contaminación acústica, esta Ley establece una regulación que, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, incluye una nueva definición de áreas de sensibilidad acústica, establece el fundamento legal para la elaboración de mapas de ruido y planes de acción, incorpora la posibilidad de declarar servidumbres acústicas y establece el régimen aplicable en aquellas áreas de sensibilidad acústica en las que no se cumplan los objetivos de calidad exigidos.

Una vez cumplidos los objetivos para los que se aprobó el Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, es necesaria la aprobación de un nuevo **Reglamento de Protección Acústica en Andalucía**, que deroga al anterior Decreto 326/2003 de 25 de noviembre, que desarrolle los preceptos establecidos

por la Ley 7/2007, de 9 de julio, y que incorpore, asimismo, las novedades introducidas por el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre y por el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, de carácter básico.

En este Reglamento que se aprueba mediante **Decreto 6/2012, del 17 de enero**, no se valoran las molestias subjetivas producidas por el ruido, se definen unos índices acústicos objetivos y mensurables, a los que se asocian unos valores límite. El objeto del Reglamento, en desarrollo del Título IV, Capítulo II, Sección 4.ª, de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, es la regulación de la calidad del medio ambiente atmosférico para prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación acústica por ruidos y vibraciones, para proteger la salud de los ciudadanos y ciudadanas, el derecho a su intimidad y mejorar la calidad del medio ambiente

ANÁLISIS ACÚSTICO DEL MUNICIPIO

El municipio no cuenta con un mapa de ruido que de información sobre los focos de contaminación acústica. Sin embargo según información del ayuntamiento, El Cuervo no cuenta con problemas de ruido. Además el municipio cuenta con una ordenanza municipal especifica sobre ruido y vibraciones, además de otras que regulan actividades con potencial peligro de generación de contaminación acústica.

3.4.4.3. Contaminación Lumínica

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, se define Contaminación Lumínica, la emisión de flujo luminoso por fuentes artificiales de luz constituyentes del alumbrado nocturno, con intensidades, direcciones o rangos espectrales innecesarios para la realización de las actividades previstas en la zona alumbrada.

La iluminación artificial inadecuada tiene consecuencias negativas en su entorno. Su principal efecto es el aumento del brillo del cielo nocturno, pudiendo causar daños a ecosistemas, provocando alteraciones en los ciclos vitales y en los comportamientos de especies animales y vegetales con hábitos de vida nocturnos. Además, el consumo energético se ve innecesariamente incrementado, originando un aumento de los costes económicos y de la producción de contaminantes atmosféricos. Otros impactos negativos recaen en la calidad ambiental de las zonas habitadas, ya que aumenta la intrusión lumínica en la propiedad privada, provocando molestias tales como fatiga visual, ansiedad y alteraciones del sueño. También dificulta a la población la observación del cielo nocturno.

La contaminación lumínica en Andalucía se regula mediante el **Decreto 357/2010, de 3 de agosto**, por el que se aprueba el Reglamento para la protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética. Este Decreto es modificado por el **Decreto 6/2012, de 17 de enero,** por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética

ZONIFICACIÓN LUMÍNICA

De acuerdo con el artículo 63 de la **Ley 7/2007, de 9 de julio**, con objeto de establecer niveles de iluminación adecuados a los usos y sus necesidades, se establecerán los siguientes tipos de Áreas Lumínicas:

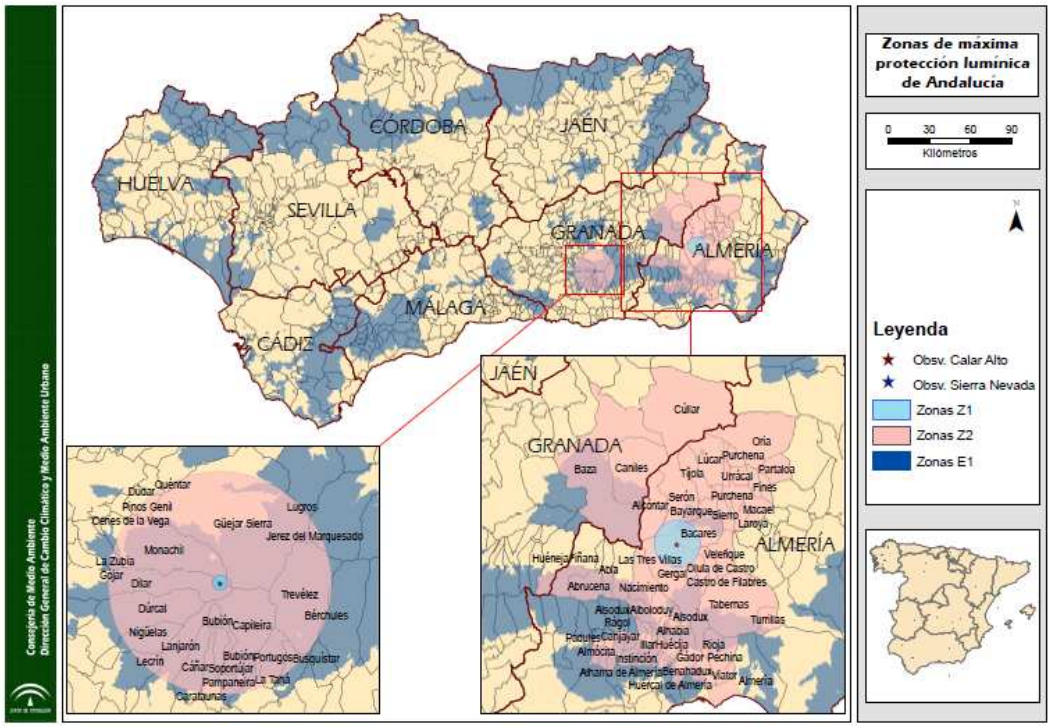
- E1. Áreas oscuras:
  - 1º. Zonas en suelo clasificado como no urbanizable por el planeamiento urbanístico incluidas en espacios naturales de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que gocen de un régimen especial de protección en virtud de la normativa autonómica, estatal o comunitaria, o convenios y normas internacionales, donde se encuentren hábitats y especies que por su gran valor ecológico, vulnerabilidad o su singularidad, deban ser protegidos del efecto perturbador de la luz artificial.
  - 2º. Zonas de especial interés para la investigación científica a través de la observación astronómica dentro del espectro visible.
- E2. Áreas que admiten flujo luminoso reducido:
  - Comprende Terrenos clasificados como urbanizables y no urbanizables incluidos en la zona E1.
- E3. Áreas que admiten flujo luminoso medio:
  - Zonas residenciales en el interior del casco urbano y en la periferia, con densidad de edificación media – baja.
  - Zonas industriales.

- Zonas dotacionales con utilización en horario nocturno.
- Sistema general de espacios libres.

❖ E4. Áreas que admiten flujo luminoso elevado:

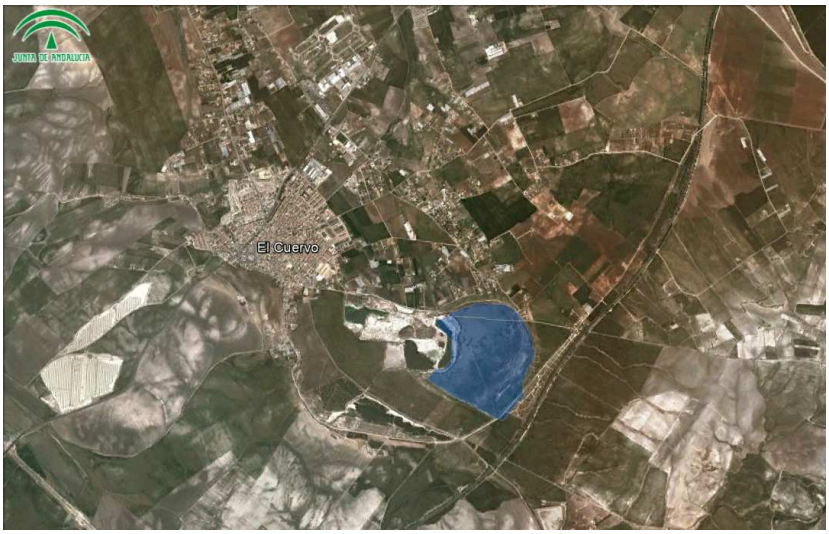
- Zonas incluidas dentro del casco urbano con alta densidad de edificación.
- Zonas en las que se desarrollen actividades de carácter comercial, turístico y recreativo en horario nocturno.

Zonas de máxima protección lumínica de Andalucía



Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2011

Las áreas con máxima protección contra la contaminación lumínica del municipio, viene reflejado en el siguiente mapa:



Como se aprecia en la imagen sacada del módulo REDIAM. Áreas oscuras de la zonificación lumínica de Andalucía para Google Earth que facilita la web de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, el municipio de El Cuervo presenta una zona E1 “Áreas oscuras”. La zona protegida es una laguna llamada “Laguna de los Tollos”. Esta forma parte de complejo endorreico de los Tollos-Espera, siendo uno de los humedales más importantes de Andalucía.

ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CAUSANTES DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

Según la información facilitada por el ayuntamiento de El Cuervo, el municipio no cuenta con ningún foco potencial de contaminación lumínica. Sin embargo en las visitas realizadas para la elaboración de este documento se observó alumbrado público potencialmente contaminante. El tipo de luminaria (tipo villa, globo y travesía), la altura de los báculos así como su situación respecto a las viviendas colindantes son los principales aspectos que contribuyen a una contaminación lumínica por parte de este tipo de instalaciones.

Se observo muchos báculos de altura superior a dos pisos, muy cerca de ventanas y balcones de viviendas o adosadas a las fachadas de estas. Este tipo de alumbrado público es fuente de luz intrusa o molesta. También el tipo de luminaria y la inclinación de estas son fuentes de contaminación del cielo nocturno ya que parte del flujo luminoso se proyecta por encima del plano horizontal de la luminaria..

Otro foco de contaminación lumínica se da en las instalaciones deportivas situadas en el camino de las Monjas.. Estas instalaciones tienen una iluminación basada en focos halógenos orientados sobre torretas de altura superior a los siete metros. Si bien este tipo de instalación es fuente de luz intrusa o molesta y de contaminación del cielo nocturno, su uso puntual dentro de una franja horaria reducida así como la situación de las instalaciones, en el límite del casco urbano hacen que su impacto no tenga una especial relevancia.

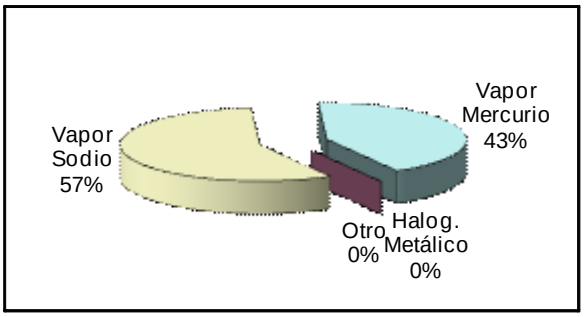
ALUMBRADO PÚBLICO: LUMINARIAS Y LÁMPARAS. DISTRIBUCIÓN DE LOS PUNTOS DE LUZ

Según información obtenida del Plan de Optimización Energética del municipio de El Cuervo, la red de alumbrado público cuenta con un total de 1183 lámparas, con una potencia total instalada de 169,915 kW. Estas luminarias son suministradas por 24 Módulos de medida que cuentan con otros 25 Centros de mando asociados. La tipología del alumbrado abarca los siguientes tipos:

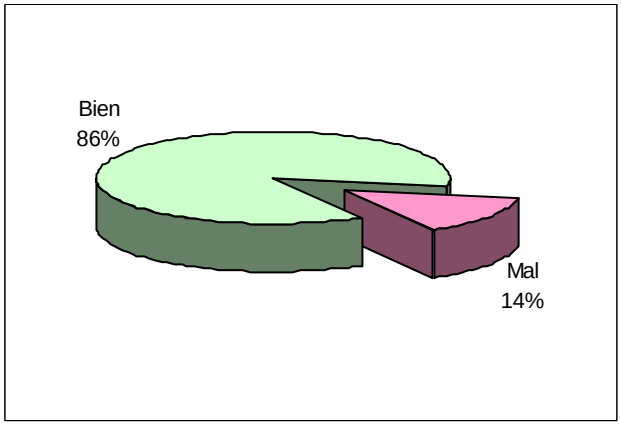
- Asimétricas abiertas
- Asimétricas cerradas.
- Esféricas
- Farol.

Existiendo para cada tipo la modalidad columna, típica farola, o adosadas a fachadas de edificios.

Las siguientes gráficas muestran el reparto de la tipología de fuente luminosa empleada, así como la clasificación de los puntos de luz atendiendo a su estado.

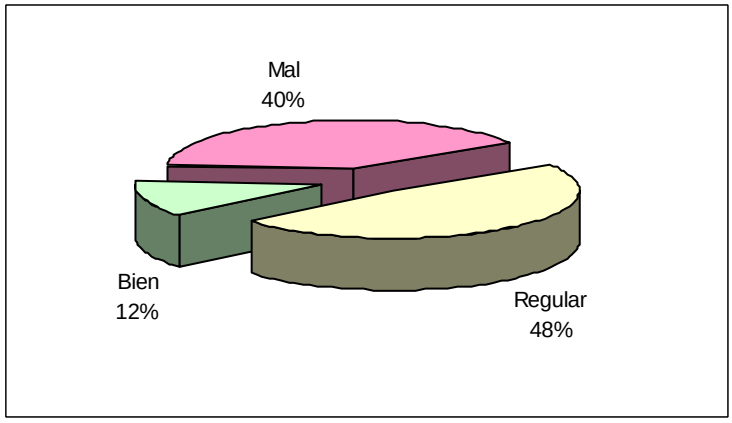


Distribución de lámparas de alumbrado público según tipo



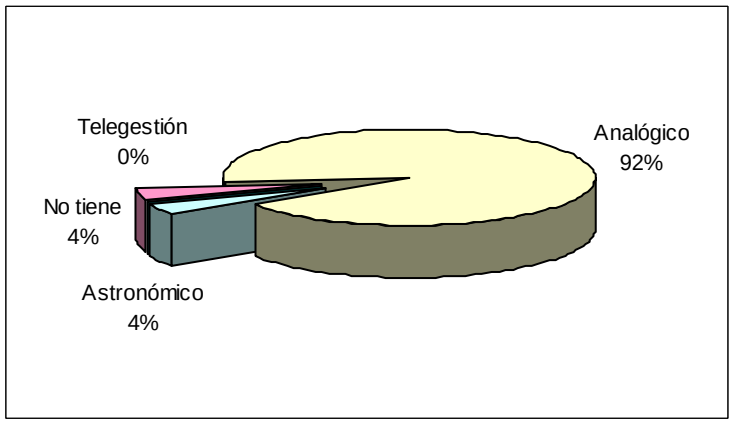
Distribución de Puntos de Luz según estado

En referencia a los centros de mando de alumbrado público también el estado de los mismos resulta un criterio importante para su clasificación, permitiendo conocer de una forma rápida la situación en la que se encuentran.

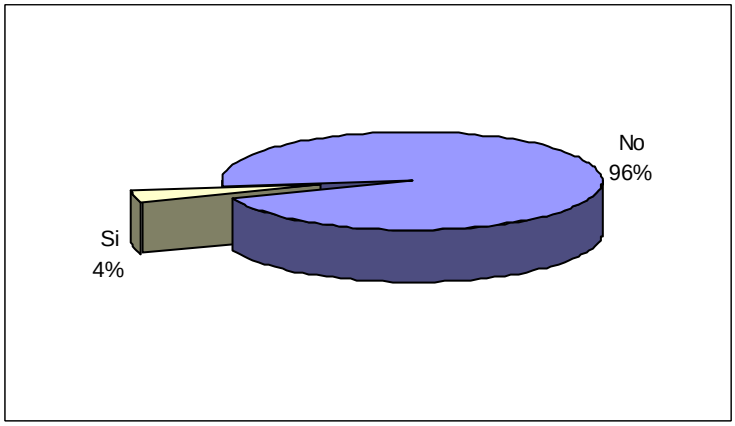


Distribución de Centros de mando según estado

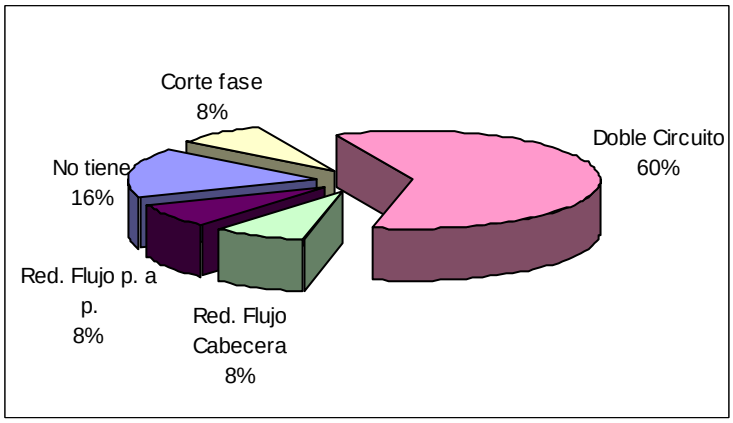
Además, se han considerado importantes los elementos de maniobra del cuadro para lo que se han clasificado los mismos teniendo en cuenta la existencia o no de célula, el tipo de reloj que hubiera, así como el tipo de sistema de ahorro existente (caso de que hubiera alguno). En este último caso se han considerado como tales el Corte de fase y el Doble circuito a pesar de tratarse más de técnicas de ahorro que de sistemas de ahorro.



Distribución de Centros de mando según tipo de reloj

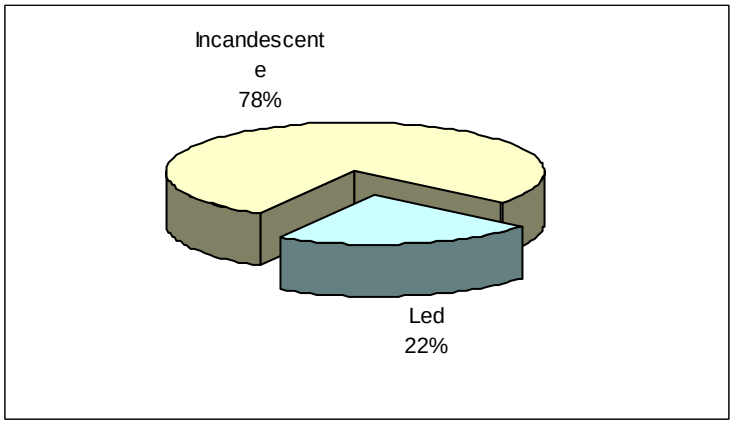


Distribución de Centros de mando según existencia de célula fotoeléctrica



Distribución de Centros de mando según tipo de sistema de ahorro

Además, se han encontrado 16 semáforos asociados a un Centro de mando que a su vez depende de un Módulos de medida. En el caso de los semáforos, la distribución de las 107 lámparas existentes se realiza según la gráfica siguiente.



Distribución de lámparas de semáforos según tipo

3.4.4.4. Contaminación Odorífera

Se han identificado un número de problemas relacionados con malos olores. Están generalmente asociados con actividades industriales, algunas actividades agrícolas y gestión de residuos, tales como EDARs, gestión de RSU, procesado de celulosa, azucareras, ganaderías, mataderos, industrias petroquímicas, etc.

El Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas (RAMINP) RD 2414/1961 en su artículo 3 clasifica las actividades molestas, como aquellas que constituyan una incomodidad por los ruidos o vibraciones que produzcan o por los humos, gases, olores, nieblas, polvos en suspensión o sustancias que eliminen.

La Ley 34/2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera, dentro de sus respectivas competencias, dice que los poderes públicos adoptarán cuantas medidas sean necesarias para alcanzar y mantener un nivel de protección elevado de las personas y del medioambiente. Por su parte, los particulares se esforzarán en contribuirá evitar y reducirla contaminación atmosférica. En la aplicación y desarrollo de esta Ley se promoverá la integración de las consideraciones relativas a la protección de la atmósfera en las distintas políticas sectoriales como una variable clave para conseguir un desarrollo sostenible.

En la **Unión Europea** se viene trabajando desde hace tiempo sobre el tema del control de olores. Existe el comité TE-264 sobre “Calidad del aire”, dicho comité ha elaborado la norma UNE-EN-13725, publicada en el 2003 y cuyo título es “Determination of odour concentración using dynamic olfactometry”, este es el método oficial europeo para el control de olores basado en el método holandés de olfatometría dinámica.

El 21 de septiembre del 2005 la Comisión adoptó una Estrategia Temática sobre Contaminación del Aire, COM (2005) 446, acompañada de una propuesta de Directiva sobre calidad del aire ambiente y una atmósfera más limpia en Europa de 21 de septiembre de 2005, COM (2005) 447 final.

ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CAUSANTES DE LA CONTAMINACIÓN ODORÍFERA

Según información facilitada por el ayuntamiento de El Cuervo en el municipio no se dan focos de contaminación odoríferas. En las visitas realizadas tampoco se observo ningún punto contaminante.

NIVELES DE INMISIÓN EN EL MUNICIPIO

El ayuntamiento de El Cuervo no tiene un registro sobre este tipo de contaminación. No obstante según información facilitada por la Agencia de Medio Ambiente y Agua, los datos de Inmisión dentro del municipio de El Cuervo son:

NOMBRE	NO2_Red Fondo	SO2_Red Fondo	CO_Bsc	NO_Bsc	NO2_Bsc	O3_Bsc	PM10_Bsc	PM25_Bsc
El Cuervo	4,66	3,55	0,07	0,24	3,57	60,13	3,85	0,07

Valores BSC: media anual de cada contaminante en µg/m3 para el año 2011, a partir del modelo de dispersión que el Centro Nacional de Supercomputación elabora para la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se presenta el valor de la celda de 2x2km que recoge la cabecera del núcleo urbano.

Valores red de fondo: media anual de cada contaminante en µg/m3 para el año 2011, a partir de la red de captadores difusivos de fondo rural de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Se presenta el valor sobre el centro de la cabecera del núcleo urbano. El valor no representa la concentración global del municipio, sino la concentración de fondo, es decir, la concentración global se determina con el valor de fondo más la contribución de fuentes locales

3.4.4.5. Ordenanza municipal aplicable

Ordenanza municipal de protección del ambiente acústico en El Cuervo.

Ordenanza municipal reguladora de los proyectos y obras de urbanización

Ordenanza reguladora de determinadas actividades de ocio en espacios públicos del municipio de El Cuervo de Sevilla

Normas particulares:

- Residuos sólidos urbanos.
- Regulación de tenencia de perros y otros animales domésticos
- Protección de parques, jardines, arbolado urbano y limpieza en la vía pública

3.4.4.6. Medidas implantadas por el ayuntamiento para el fomento de buenas prácticas ambientales

El ayuntamiento está cambiando las lámparas de alumbrado público y semáforos por otras tipo LED. Este tipo de lámparas tiene un flujo luminoso más lineal, lo que minimiza en gran medida los casos de luz intrusa o molesta, así como la contaminación del cielo nocturno.

3.4.4.7. Actuaciones previstas por el ayuntamiento

La única actuación prevista es la continuación en el cambio del tipo de lámparas de alumbrado público y semáforos a tipo LED.

3.4.4.8. Conclusiones

Generalmente, se puede suponer que el principal origen de la contaminación atmosférica lo constituyen las emisiones procedentes de vehículos a motor, así como las actividades productivas. Por tanto, a la hora de identificar posibles fuentes emisoras de contaminantes hay que centrarse en:

- Por un lado, el parque móvil del municipio
- Por otro lado, en la naturaleza de las actividades que en él se desarrollan

En relación al primer aspecto, hay que decir que El Cuervo no cuenta con un parque móvil elevado (4777 vehículos), sin embargo las fuentes móviles son las que en mayor medida contribuyen a la contaminación por NOx y CO.

En relación con las actividades, solo un pequeño porcentaje de estas pueden catalogarse como potencialmente contaminadoras de la atmósfera, sin embargo ninguna de ellas presenta graves problemas en este sentido. No obstante cabe mencionar actividades tales como:

- Construcción en general (viviendas y obras civiles)
- Reparación de vehículos y mecánica en general
- Comercio al por menor de carburantes y combustibles

Por lo tanto, se puede decir que las emisiones de óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, partículas y dióxido de nitrógeno no son elevadas en El Cuervo.

A pesar de que no existen datos concretos sobre niveles acústicos, El Cuervo no cuenta con focos importantes de contaminación acústica.

La contaminación lumínica puede ser dos tipos.

- La luz intrusa o molesta para los seres humanos.
- La contaminación del cielo nocturno.

El Cuervo tiene una red de alumbrado público con puntos que pueden ser fuentes de alguno de los dos tipos de contaminación antes mencionado. Los báculos de gran altura cerca de viviendas o adosadas a la fachada de estas, son potencialmente causante de luz intrusa o molesta y en menor grado, pero no despreciable, también causen una iluminación ineficaz que conlleve la contaminación del cielo nocturno.

En general la población de El Cuervo no presenta graves problemas de calidad de medio ambiente atmosférico, aunque si debe resolver aquellos puntos que detectados como focos de contaminación lumínica. También debe crear unas ordenanzas municipales que regulen las diferentes actividades potencialmente causante de algunos de los tipo de contaminación que se han mencionado.