CONAMA 2018
CONGRESO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE

RUMBO 20.30.

Congreso Nacional del Medio Ambiente
Madrid del 26 al 29 de noviembre de 2018

PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE GRANADA 2017-2020

Ismael Motos Marín
AYUNTAMIENTO DE GRANADA
SERVICIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

ST-22 Calidad del aire
#conama2018

01 Origen y datos preliminares

02 PMCAGR 2017-2020

03 Desarrollo del plan

01 ORIGEN Y DATOS PRELIMINARES

ORIGEN Y DATOS PRELIMINARES

- **Granada y toda su área metropolitana tienen un problema de calidad del aire.**
  - Población ciudad Granada: 232.000 habitantes.
  - Población área metropolitana: 530.000 habitantes.

ORIGEN Y DATOS PRELIMINARES

- **Diagnósticos realizados: gran calidad y rigor técnico-científico.**
  - Diagnóstico de la Calidad del Aire en la Ciudad de Granada. Agenda 21 Local Granada.
  - Diagnóstico de la Calidad del Aire del Área Metropolitana de Granada. Instituto Interuniversitario de Investigación del Sistema Tierra en Andalucía. Universidad de Granada.

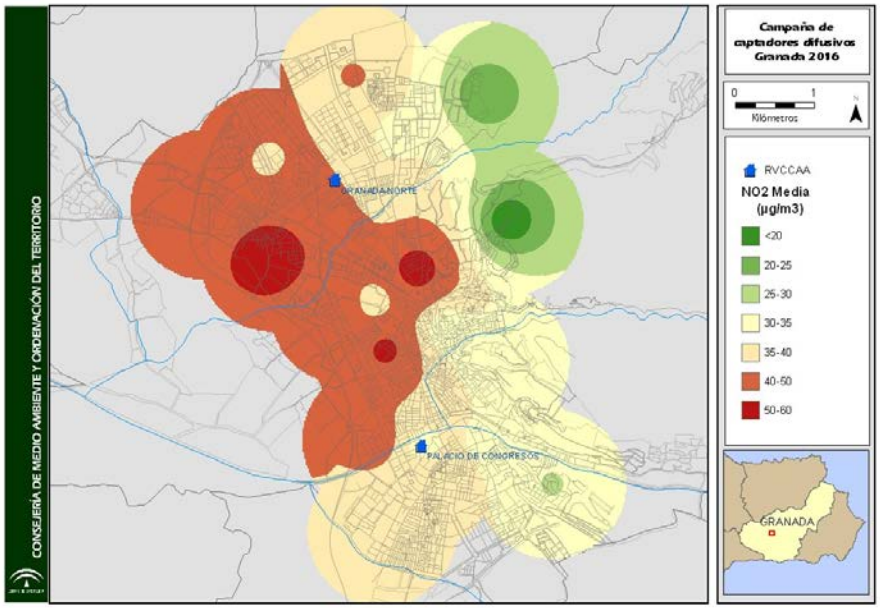
ORIGEN Y DATOS PRELIMINARES

- **Diagnósticos realizados: conclusiones.**
  - Los contaminantes sobre los que se debe focalizar principalmente la atención son los siguientes:
    - ✓ Partículas, especialmente PM_{10} y $PM_{2,5}$.
    - ✓ Óxidos de nitrógeno (NO_X), con especial atención al dióxido de nitrógeno (NO_2).
    - ✓ Ozono (O_3).
  - Tráfico rodado contribuye en más de la mitad a los niveles de inmisión totales de NO_2 registrados en Granada.

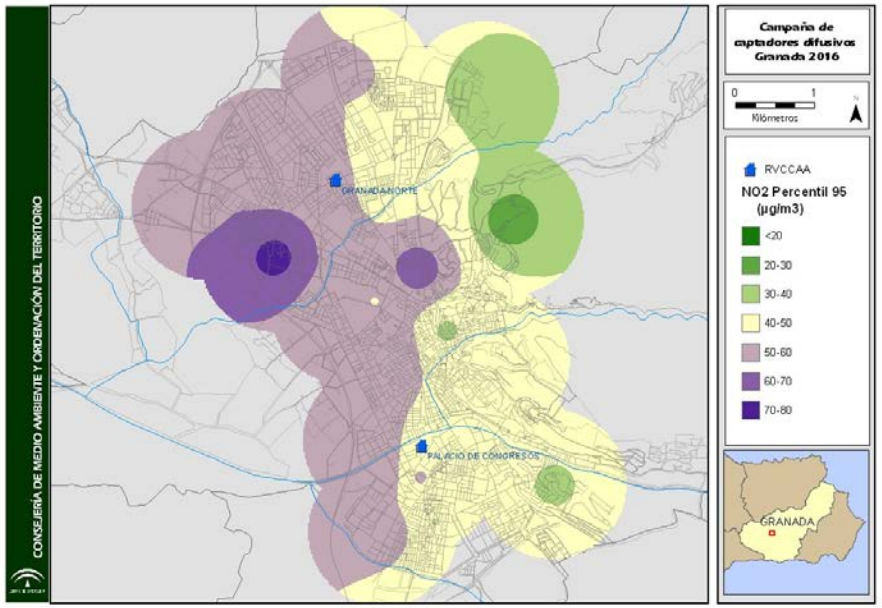
ORIGEN Y DATOS PRELIMINARES

Campaña de captadores difusivos 2016 (NO_2)

Media anual de NO_2 (µg/m^3) para los captadores de fondo.



Percentil 95 NO_2 (µg/m^3) para los captadores de fondo.



Fuente: CMAOT-Junta de Andalucía

ORIGEN Y DATOS PRELIMINARES

- **Diagnósticos realizados: conclusiones.**
  - Combustión en residencial (Calderas de calefacción y ACS) contribuye en gran medida a los niveles de inmisión totales de NO_2 registrados en Granada.

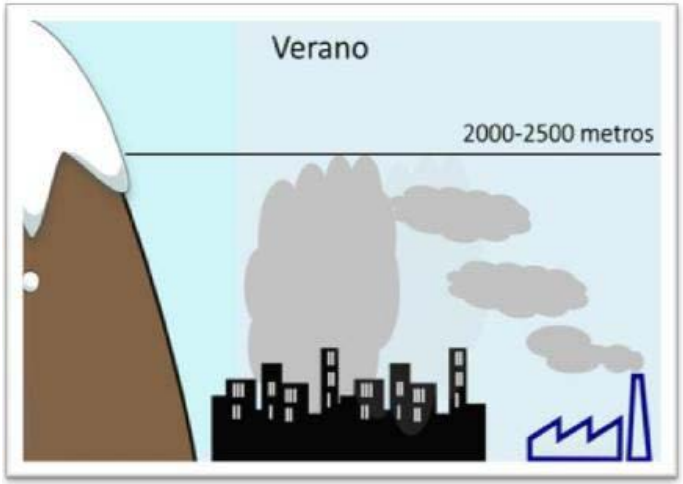
Aspecto diferenciador respecto de ciudades similares en Andalucía.

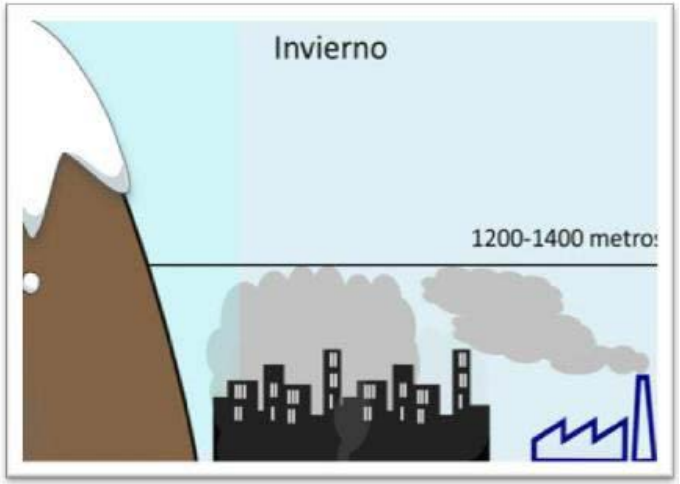
ORIGEN Y DATOS PRELIMINARES

- **Claves meteorológicas:**
  - **Situaciones anticiclónicas prolongadas** favorecen la **acumulación de contaminantes cerca de superficie**.
  - **Humedad relativa baja**, favorece mayor **re-suspensión de partículas**.
  - **Velocidades de viento bajas** durante la noche y primeras horas de la mañana, que favorece el **estancamiento de los contaminantes en superficie**. Dirección de componente **sur**.

ORIGEN Y DATOS PRELIMINARES

- **Claves meteorológicas:**
  - **Capa de mezcla: papel fundamental en los niveles de contaminantes en superficie.**
  - **Inversión térmica.**





02 PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE GRANADA 2017-2020

AYUNTAMIENTO DE GRANADA
ÁREA DE MEDIO AMBIENTE

PMCAGR 2017-2020: Aspectos legales

- **PRIMER PLAN REALIZADO POR UN AYUNTAMIENTO EN ANDALUCÍA.**
- **Aprobación:** 24 de noviembre de 2017.
  - Votos a favor: 23 - Votos en contra/abstención: 4.
  - Publicación en BOP. 14 de 22 de enero de 2018.
- **Se incorporan como parte del documento:**
  - Informe con aportaciones de la Comisión de Calidad Ambiental.
  - Medidas provenientes de la Comisión Municipal Informativa de Urbanismo, Medio Ambiente, Salud y Consumo.

PMCAGR 2017-2020: Estructura del plan.

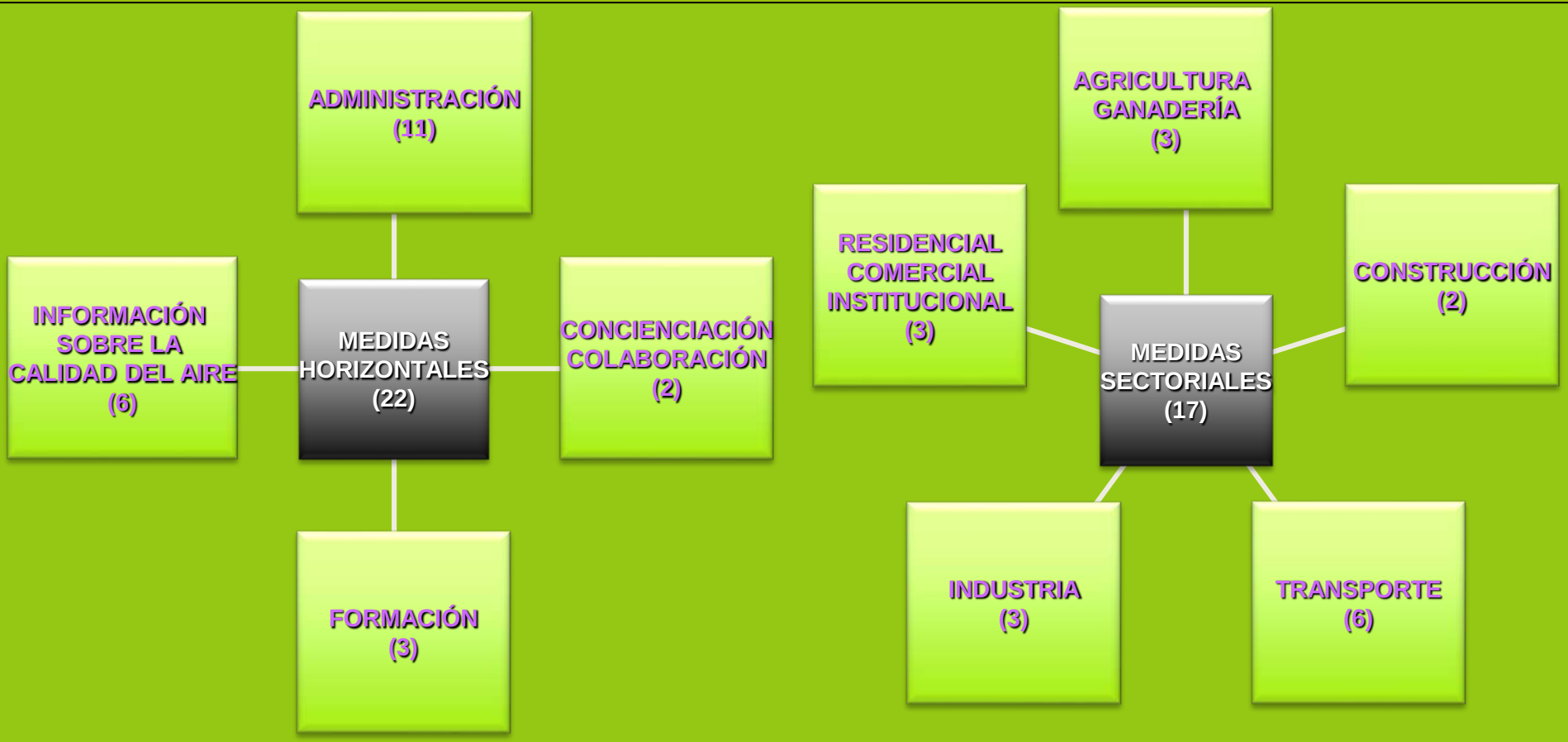
1ª PARTE

- Introducción.
- Referencias normativas.
- Justificación.
- Antecedentes.
- Plan AIRE 2013-2016 (estatal).
- Plan de mejora de la calidad del aire de la aglomeración de Granada y área metropolitana (autonómico).

2ª PARTE

- Anexo I: Aspectos generales.
- Anexo II: Diagnósticos de calidad del aire.
  - Diagnóstico CA Ciudad de Granada. A21L.
  - Diagnóstico de la CA Área Metropolitana de Granada. UGR.
- Anexo III: Medidas a adoptar (39).
- Anexo IV: Otros documentos.
- Anexo V: Cronograma.

PMCAGR 2017-2020: Esquema medidas (TOTAL:39)



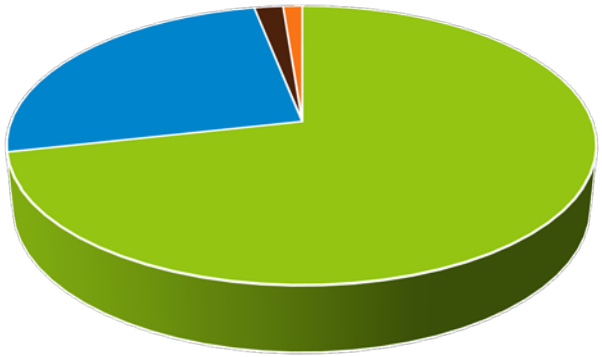
03 DESARROLLO DEL PLAN

DESARROLLO DEL PLAN: **MEDIDAS SECTORIALES**

- **RESIDENCIAL/COMERCIAL/INSTITUCIONAL:SR-1**
  - Realizar un inventario de instalaciones de combustión, y establecer la necesidad de comunicación de las nuevas instalaciones o reformas de las existentes.
  - **Estado: EN EJECUCIÓN**
  - Metodología:
    - Visita calle a calle de los edificios existentes.
    - Toma de datos:
      - ✓ N.º de calderas por edificio, comunidad, instalación,..
      - ✓ Tipo de combustible.
      - ✓ Potencia.

DESARROLLO DEL PLAN: **MEDIDAS SECTORIALES**

- **RESIDENCIAL/COMERCIAL/INSTITUCIONAL:SR-1**
  - Toma de datos FINALIZADA
    - 7.887 visitas registradas.
    - Edificios comunitarios de viviendas, alojamientos públicos, colegios, centros administrativos, centros comerciales, centros deportivos y hospitales.
  - 1.659 salas de calderas inventariadas.
  - 1.460 con combustible conocido.
    - **Gas-Oil: 1044 (71,5%)**
    - Gas Natural: 371 (25,4%)
    - Biomasa: 27 (1,9%)
    - Propano: 18 (1,2%)



DESARROLLO DEL PLAN: **MEDIDAS HORIZONTALES**

- **ADMINISTRACIÓN: HA-4**
  - Elaboración de una ordenanza ambiental que regule aspectos relacionados con la calidad del aire en aquellos aspectos competencia municipal y con un régimen disciplinario finalista en orden a mejorar la calidad del aire de la ciudad.
  - **Estado: INICIADA**
    - Se encuentra en fase de borrador 0.

DESARROLLO DEL PLAN: **MEDIDAS HORIZONTALES**

- **ADMINISTRACIÓN: HA-5**
  - Creación de órgano de decisión en situaciones excepcionales, y definición de un protocolo de actuación.
  - **Estado: INICIADA**
    - GRUPO DE VALORACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE DE GRANADA: Decreto de Alcaldía de 10 de enero de 2018.
    - Nombramiento de las personas integrantes de dicho grupo.
    - Convocado por primera vez, como constitución e inicio de este, abril de 2018.
    - Protocolo de actuación en episodios de altas concentraciones (borrador 0).

DESARROLLO DEL PLAN: **MEDIDAS HORIZONTALES**

- **ADMINISTRACIÓN: HA-6**
  - Plan de baldeo de calles para la retirada de partículas susceptibles de re-suspensión, fundamentalmente en situaciones adversas.
  - **Estado: INICIADA**
    - Camión cisterna (10.000 l) para viales de tráfico.
    - 2 balde-aceras.
    - 6 hidro-limpiadores.

DESARROLLO DEL PLAN: **MEDIDAS HORIZONTALES**

- **CONCIENCIACIÓN-COLABORACIÓN: HC-2**
  - Campañas de sensibilización y colaboración dirigidas a conductores/as de vehículos, administración de comunidades y otros agentes involucrados.
  - **Estado: EN EJECUCIÓN**
    - Mesa de la Seguridad Industrial. Servicio de Industria de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empresa.
    - Jornada Sectorial "Calidad del aire". Gas Natural Distribución.

DESARROLLO DEL PLAN: **MEDIDAS HORIZONTALES**

- **CONCIENCIACIÓN-COLABORACIÓN: HC-2**
  - Campañas de sensibilización y colaboración dirigidas a conductores/as de vehículos, administración de comunidades y otros agentes involucrados.
  - **Estado: EN EJECUCIÓN**
    - Jornada Salas de Calderas y Calidad del Aire. Dirigida a administradores/as de fincas y presidentes/as de comunidades, en relación a las emisiones de las calderas de calefacción en residencial.
    - Jornada Salud y Medio Ambiente en la Provincia de Granada. Plan Provincial de Salud. Consejería de Salud. Junta de Andalucía.

DESARROLLO DEL PLAN: **MEDIDAS HORIZONTALES**

AYUNTAMIENTO DE GRANADA

ÁREA DE MEDIO AMBIENTE

Campaña "recicla y respira" Ecoembes y Ayuntamiento.

Día sin coche

Jornadas divulgativas sectoriales

DESARROLLO DEL PLAN: **MEDIDAS HORIZONTALES**

- **INFORMACIÓN: HI-1**
  - Recabar información de la red de vigilancia de la calidad del aire y de la agencia estatal de meteorología.
  - **Estado: EN EJECUCIÓN**
    - Se recepcionan en el SPA datos del día anterior desde la delegación provincial de la CMAOT. Estos se incorporan al análisis de datos que desde el SPA se desarrolla.
    - Datos meteorológicos, a través de la web de AEMET, de la estación GRANADA-CARTUJA.

DESARROLLO DEL PLAN: **MEDIDAS HORIZONTALES**

- **INFORMACIÓN: HI-2**
  - Gestión de información haciéndola fácil de evaluar.
  - **Estado: INICIADA**
    - MONITORIZACIÓN Y SMART CITY
    - Implementación de 150 sensores de PM10 Y NO2 en la ciudad.
    - Completar la información oficial con estos datos.
    - Darle una “traducción” de la información a la población, acerca de lo que se respira en su barrio.

DESARROLLO DEL PLAN: **MEDIDAS HORIZONTALES**

- **INFORMACIÓN: HI-3**
  - Mostrar la información elaborada a la población en general por todos los medios municipales.
  - **Estado: EN EJECUCIÓN**
    - 11 pantallas de información ambiental en las zonas públicas y salas de espera de distintos centros municipales.
      - ✓ Valores límite normativos.
      - ✓ Estado actual de la calidad del aire en la ciudad.
      - ✓ Fotografías y time-lapse de días significativos donde se percibe la diferencia visual entre una atmosfera limpia y otros episodios distintos.

DESARROLLO DEL PLAN: **MEDIDAS HORIZONTALES**

Visión anterior cámara (zona sur de la ciudad y área sur metropolitana)

Visión actual cámara (zona norte de la ciudad y de la vega de Granada)

INFORMACIÓN PANTALLAS EDIFICIOS MUNICIPALES

NO_2

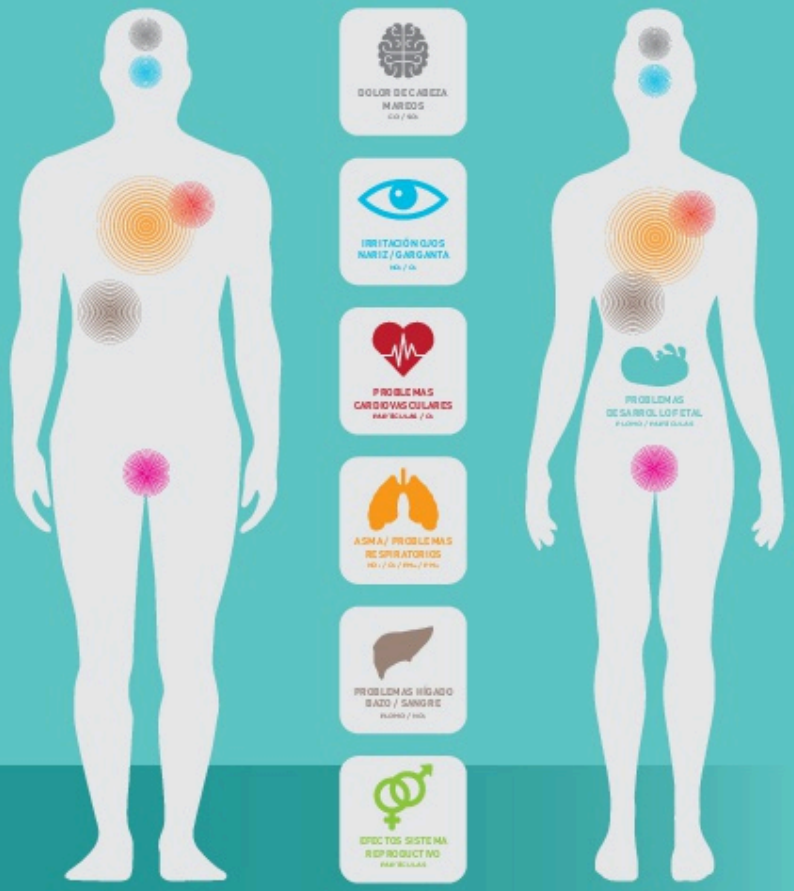
El **Dióxido de nitrógeno** es un compuesto químico formado por los elementos nitrógeno y oxígeno.

De color marrón amarillento, se forma en los procesos de combustión de los vehículos y de las plantas eléctricas.

Es uno de los principales contaminantes atmosféricos y está presente de forma frecuente en zonas urbanas.

El dióxido de nitrógeno es uno de los gases responsables de la lluvia ácida, ya que al disolverse en agua, origina ácido nítrico.

CONTAMINACIÓN DE AIRE



EFECTOS EN LA SALUD

La contaminación del aire no solo afecta al medio ambiente. Estudios demuestran que la exposición prolongada a las partículas, al óxido de nitrógeno y de azufre, al monóxido de carbono y ozono generan diversos problemas de salud.

SALUD PÚBLICA

A medio y largo plazo es tóxico, irritante afectando, principalmente, al sistema respiratorio.

La Unión Europea ha adoptado un valor límite horario de 200 microgramos/m³ que no podrá superarse más de 18 horas al año.

AYUNTAMIENTO DE GRANADA
Área de Medio Ambiente

UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
Una manera de hacer Europa

INFORMACIÓN PANTALLAS EDIFICIOS MUNICIPALES

PARTÍCULAS

La contaminación atmosférica por material particulado es la alteración de la composición natural de la atmósfera como consecuencia de la entrada en suspensión de partículas, ya sea por fenómenos naturales (incendios forestales, emisiones volcánicas, nubes de polvo...) o por la acción del hombre (industria, quema agrícola, automóviles, construcción...)

EFECTOS EN LA SALUD

La contaminación del aire no solo afecta al medio ambiente.

Estudios demuestran que la exposición prolongada a las partículas, al óxido de nitrógeno y de azufre, al monóxido de carbono y ozono generan diversos problemas de salud.

DIÁMETROS COMPARADOS EN MICRAS (MILÉSIMAS DE MILÍMITRO)

INFORMACIÓN PANTALLAS EDIFICIOS MUNICIPALES

O_3

El **ozono** es un gas constituyente natural del aire que respiramos, aunque se puede convertir en tóxico a concentraciones elevadas. La mayor parte del ozono total existente en la atmósfera, el 90%, se encuentra y se forma en la estratosfera, a una altura entre los 12 a 40 Km sobre la superficie terrestre. Se trata del ozono estratosférico y éste es el que protege a la Tierra de las radiaciones ultravioletas del sol.

FACTORES

Son muchas las actividades humanas que producen estos contaminantes. El tráfico rodado y algunas industrias son las principales fuentes de emisión de los óxidos de nitrógeno precursores del ozono.

En las ciudades, las concentraciones de este contaminante, son más bajas en el centro que en las afueras y las mayores concentraciones aparecerán a sotavento. En zonas suburbanas o rurales también es normal encontrar altos niveles.

OZONO Y SALUD

Tras una exposición prolongada y por su carácter irritante, el aparato respiratorio es el principal perjudicado con síntomas tales como dolor de cabeza, tos, náuseas y dolor pectoral al inspirar profundamente.

ENTRE LAS MEDIDAS PARA LA REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR OZONO, SE PUEDEN DESTACAR:

- Reducción de disolventes orgánicos en industrias
- Uso de vehículos menos contaminantes
- Uso de energías no contaminantes
- Control del tráfico rodado y aéreo
- Uso del transporte público
- Ahorro de energía

INFORMACIÓN PANTALLAS EDIFICIOS MUNICIPALES

¿QUÉ PREFIERES?

¿ESTO…

AYUNTAMIENTO DE GRANADA

ÁREA DE MEDIO AMBIENTE

INFORMACIÓN PANTALLAS EDIFICIOS MUNICIPALES

... O ESTO?

AYUNTAMIENTO DE GRANADA

ÁREA DE MEDIO AMBIENTE

Esta es la propuesta que desde el Área de Medio Ambiente se presenta para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y ciudadanas de la ciudad de Granada, del área metropolitana, así como de todas las personas que nos visiten.

Descarga directa del plan

Dirección General de Medio Ambiente, Salud y Consumo

Servicio de Protección Ambiental

tecnicosmedioambiente@granada.org

Ismael Motos Marín

¡Gracias!

#conama2018