



Els principals contaminants

Els contaminants atmosfèrics són molt diferents des del punt de vista de la seva composició química, la seva capacitat de reacció, els seus focus emissors i la seva persistència en el medi abans de degradar-se. Els podem classificar en:

- Els contaminants primaris: són aquells abocats directament des d'una font d'emissió. Per exemple: diòxid de sofre (SO₂), partícules en suspensió, òxids de nitrogen (NO_x), monòxid de carboni (CO), hidrocarburs, etc.
- Els contaminants secundaris: s'originen com a conseqüència de les transformacions químiques i fotoquímiques entre contaminants primaris i components habituals de l'atmosfera. Per exemple: l'ozó (O₃), SO₂ i compostos orgànics volàtils (COV).

Diòxid de sofre, SO₂

El diòxid de sofre (SO₂) es forma quan es cremen combustibles que contenen sofre, com carbó i fuel-oil, i en el refinament de la gasolina o en l'obtenció de metalls dels seus minerals, processos que tenen lloc a les centrals tèrmiques, refineries, cimenteres i transport (principalment vehicles de gasoil) entre altres. Mitjançant transformacions diverses en les que intervenen algunes partícules en suspensió i el vapor d'aigua, l'SO₂ dona lloc a l'aparició de gotes d'àcid sulfúric que poden afavorir al fenomen de la pluja àcida i que és nociva per a les persones i el medi ambient en general, a més de contribuir a la degradació dels edificis.

El SO₂ té efectes importants sobre la salut humana semblants als dels òxids de nitrogen: ocasiona irritacions oculars i de les vies respiratòries. També redueix la capacitat pulmonar i pot desencadenar al·lèrgies respiratòries i asma.

Òxids de nitrogen, NO i NO₂

Són cadascun dels gasos resultants de l'oxidació del nitrogen atmosfèric en les combustions per efecte de la temperatura i de la pressió. Els òxids de nitrogen més importants, pel que fa a la contaminació atmosfèrica, són el diòxid de nitrogen (NO₂) i el monòxid de nitrogen (NO) que provenen de les emissions derivades del transport, centrals tèrmiques, incineradores, cimenteres, etc.

Els seus efectes més destacats són la boira fotoquímica i la pluja àcida.

Partícules, PM

El terme partícules en suspensió totals (PST) s'utilitza per a descriure un conjunt de partícules sòlides i gotes líquides present a l'aire. Algunes, com els fums negres i el sutge, són suficientment grans i fosques com per a poder ser vistes. D'altres són tan petites que només poden detectar-se amb el microscopi electrònic. Aquestes partícules, que presenten una ampla gamma de mides - des de les més "fines" amb menys de 2,5 micròmetres de diàmetre, fins a les més grans, tenen el seu origen en múltiples fonts d'emissió antròpiques (fonderies, incineradores, cimeteres i mineries, centrals tèrmiques, cremacions agrícoles, transport - principalment vehicles de gasolina, etc.) i també naturals.



Monòxid de carboni, CO

El monòxid de carboni (CO) és un gas que es forma en la combustió incompleta dels combustibles fòssils. És un component de les emissions dels vehicles (principalment de gasolina), els quals contribueixen a la major part de les emissions d'aquest contaminant. Les concentracions més elevades de CO generalment es produeixen en zones amb molta congestió de trànsit. Altres fonts de CO inclouen els processos industrials, tal com el processament de metalls i la indústria química, la combustió de fusta per a calefacció residencial i fonts naturals com els incendis forestals.

Hidrocarburs, (benzé, toluè, xilè)

Pel que fa a la seva composició solen presentar una cadena amb un número de carbons inferior a dotze i contenen altres elements com a oxigen, fluor, clor, brom, sofre o nitrogen. El seu número supera el miler, encara que els més abundants a l'aire són el metà, tolué, n-butà, i- pentà, benzè, n-pentà, propà i etilè. Tenen un origen tant natural (COV biogènics) com a antropogènic (degut a l'evaporació de dissolvents orgànics, a la crema de combustibles, al transport, etc.). D'entre les fonts emissores antropogèniques de aquests composts es troben el transport, fabricació de pintures, depuradores d'aigües industrials. Reaccionen a l'atmosfera amb altres compostos com els òxids de nitrogen, partícules metàl·liques, etc. que actuen com a catalitzadors per donar lloc a ozó, radicals, etc.

Ozó, O₃

L'ozó (O₃) és un gas format per tres àtoms d'oxigen. No s'emet directament a l'aire si no que, al nivell de terra, es forma per una reacció química entre òxids de nitrogen (NO_x), hidrocarburs i altres compostos orgànics volàtils (COV) en presència de calor i radiació solar. L'ozó té la mateixa estructura química tant si es genera a les capes altes de l'atmosfera com a nivell de terra. L'ozó de l'estratosfera, entre 20 i 50 quilòmetres per sobre la superfície terrestre, forma una capa que ens protegeix de la radiació ultraviolada. A nivell de terra, l'ozó dona problemes respiratoris pel seu efecte oxidant.