

CO - Monóxido de carbono

El monóxido de carbono (CO) es un gas inflamable, incoloro e insípido. Su vida media en la atmósfera se estima en pocos meses y su tendencia natural es a reaccionar con el oxígeno de otras especies químicas presentes en el aire para formar dióxido de carbono (CO₂) que, aunque no es un gas nocivo como tal, interviene en procesos como el efecto invernadero.



Alrededor del 90% del CO presente en la atmósfera se genera de forma natural por oxidación fotoquímica del metano (CH₄). Otras fuentes de origen natural menos relevantes también emiten CO al aire, generándose también en grandes cantidades en incendios forestales, erupciones volcánicas, etc.

De esta forma, el monóxido de carbono (CO) es el contaminante que mayor concentración presenta en el aire, lo que hace que en las redes de control y vigilancia sea el único que se mide en miligramos por metro cúbico (mg/m³) en vez de en microgramos (µg/m³) como el resto de contaminantes más habituales, o nanogramos (ng/m³) como es el caso de contaminantes como los metales pesados.

Aunque es un contaminante generado de forma natural, también el ser humano contribuye mediante su actividad a generar grandes cantidades y a incrementar la concentración producida por las emisiones naturales, ya que el CO se produce esencialmente en cualquier tipo de combustión, y más aún en aquellas en las que el combustible no dispone de suficiente oxígeno y su combustión es incompleta, pasando de emitir CO₂ a emitir CO.

Este tipo de combustiones incompletas hacen que el CO, junto con otros contaminantes primarios, sea uno de los contaminantes típicos de épocas invernales en las grandes ciudades, ya que durante esta época se incrementa el tráfico rodado, se hace un uso extendido de las calefacciones y se producen fenómenos de inversión térmica que dificultan la dispersión del contaminante.

Si bien el monóxido de carbono (CO) no es un contaminante irritante, ni se detecta por generar efectos inmediatos sobre las vías respiratorias, resulta uno de los contaminantes más peligrosos puesto que, sin ser detectado por el ser humano, reacciona con la hemoglobina de la sangre y desplaza al oxígeno, con lo que reduce la capacidad de ésta para captar y transportar el oxígeno y, por lo tanto, oxigenar debidamente las células y tejidos del cuerpo.

Esto hace que el CO pueda ser particularmente peligroso para personas con problemas de corazón o circulatorios, con los pulmones dañados o con problemas respiratorios, puesto que de forma "silenciosa" disminuye la capacidad de funciones corporales ya de por sí deficientes. No obstante, esta peligrosidad se produce a concentraciones superiores a los 55 mg/m³, lo que hace que el monóxido de carbono sea mucho más peligroso en entornos cerrados que al aire libre, donde es extraordinariamente difícil que alcance dichas concentraciones.

El valor límite contemplado por la normativa es de 10 mg/m³ como máximo diario de la media octohoraria móvil, y su determinación en la red de control se lleva a cabo en seis de



las estaciones de control de ésta utilizando equipos de control en continuo basados en la espectrometría de absorción infrarroja.

En Castilla-La Mancha los niveles de este contaminante son normalmente muy bajos, por debajo de los $0,5 \text{ mg/m}^3$ de media. Tan sólo de forma ocasional, y ante situaciones de escasa dispersión atmosférica que esporádicamente se pueden producir en zonas de elevada densidad de tráfico, se producen niveles algo más elevados para este contaminante, aunque en ningún caso se acercan siquiera al valor límite dispuesto en la normativa.