

TEMA 4.7

Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)

Caracterización

- Conjunto de compuestos orgánicos volátiles (Volatile Organic Compound).
- Usualmente son gaseosos o líquidos pero con alta volatilidad a temperatura ambiente.
- **Hay más de un millar** de compuestos que pueden considerarse VOCs, pero los más abundantes son: metano, etano, propano, n-butano, n-pentano, benceno, tolueno, xileno y etileno.
- Contienen carbono y otros elementos : hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, cloro, azufre, etc. y que a temperatura ambiente son gaseosos.



Fuentes de los COV

- **Causas naturales :**
 - ✓ El metano un gas de efecto invernadero, generado por la descomposición de la materia orgánica, por la quema de biomasa o por animales rumiantes como las vacas.
 - ✓ Aceites esenciales constituidos por terpenos.
- **Causas artificiales :** fabricación de pinturas, disolventes, barnices, cosmética, farmacéutica, etc.
- En las viviendas, el VOC proviene de:
 - ✓ Metabolismo y emanaciones de las personas.
 - ✓ Materiales de construcción, mobiliario y decoración.
 - ✓ Productos para la limpieza y conservación, cosméticos.



Fuentes

- **Materiales de construcción, mobiliario y decoración** : placas de yeso, paneles de techo, elementos de madera prensada, juntas de goma o plástico, impermeabilizantes, paneles de melanina, pinturas, adhesivos, papeles pintados, colas para empapelar, moquetas, suelos de madera, tapicerías y cortinajes, etc.
- La emisión de VOC de todos estos materiales decae con el tiempo pero de forma muy dispar.
- **Materiales húmedos**: se secan unas horas después de su aplicación suelen emitir intensamente en su fase húmeda para cesar o reducir enormemente su emisión después de que se hayan secado.
- **Materiales sólidos**: su pico de máxima emisión es en el momento de sacarlos del embalaje, para ir decayendo paulatinamente con el tiempo, pueden mantener un nivel de emisión significativo meses y aún años después de haber sido instalados.
- La intensidad de la emisión después de meses o años de instalación cambia mucho de un material a otro.
- **Productos de limpieza y cosméticos** : jabones , geles, lacas, perfumes y detergentes, limpiacristales, quitamanchas, disolventes de grasas, abrillantadores, plaguicidas, aerosoles, etc.

Impacto de los COV

- Varían mucho según el compuesto : Desde un alto grado de toxicidad hasta ausencia de efectos conocidos.
- Dependerán : naturaleza de cada compuesto y grado de exposición al mismo.
- El benceno, formaldehído : carcinógeno humano .
- **Exposición a largo plazo:** Lesiones del hígado, los riñones y el sistema nervioso central.
- **Exposición a corto plazo :** irritación de ojos y vías respiratorias, dolor de cabeza, mareo, trastornos visuales, fatiga, pérdida de coordinación, reacciones alérgicas de la piel, náusea y trastornos de la memoria.



Límites permisibles de gases COV

Límites permisibles de
COV



Límites permisibles de
TCOV

- Son miles de gases
- Algunos son inocuos
- No es práctico medir a todos
- En CAI, se evalúan solo algunos gases críticos

- Para fines prácticos, se agrupan
- Se agrupan los más críticos
- El # de gases agrupados depende de la norma
- Se usa en forma más común

Uso del TVOC para definir limites persmisibles del VOC


- TVOC : Incluye multitud de compuestos, algunos de ellos prácticamente inocuos y otros muy tóxicos.
- Solo en casos especiales: Analizar cada compuesto especifico (caso del formaldehido por su toxicidad).
- Medición TCOV : menos cara que medición de cada COV.
- Unidades : $\mu\text{g}/\text{m}^3$ of air, (mg/m^3) , parts per million (ppm) or parts per billion (ppb).
- No existe acuerdo sobre que compuestos integran un TCOV, depende del estándar o del laboratorio usado.




	Before	After	Change
Formaldehyde	321	102	-219
Benzene	108	78	-30
Toluene	89	88	-1
(Imagine 47 other VOCs)			
Total VOCs	602	306	-296

Límites permisibles de TVOC

TVOC (mg/m3)	Nivel
Less than 0.3 mg/m3	Bajo
0.3 to 0.5 mg/m3	Aceptable
0.5 to 1 mg/m3	Regular
1 to 3 mg/m3	Alto

Categorías





 Busca productos








Solo hoy Linio App Vende en Linio Ayuda Envíos Gratis Tiendas Oficiales CMR

[Inicio](#) / [Ferretería](#) / [Herramientas y Maquinaria](#) / [Herramientas Manuales](#) / [Desatornilladores](#) / [Detector de formaldehído Medidor HCHO TVOC Medidor de calidad](#)


formaldehído (HCHO)








Detector de formaldehído Medidor HCHO TVOC Medidor de calidad

Marca Generico 


S/ 289.00 - 47%

S/ 153.00

 **Envío Gratis**
Recíbelo el 3 de noviembre en Lima, San Isidro
[Calcular envío en otra dirección](#)

Opciones

onesize

**SENCICO**
SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN
PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

TEMA 4.7 Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)