

VENTILACION

DEFINICIONES DE UNIDADES DE CALOR

Unidad de temperatura en °C: Un grado centígrado es la centésima parte del intervalo standard de temperatura entre los puntos de congelación y ebullición del agua a 1 atmósfera de presión.

Unidad de calor en calorías: Un gramo caloría constituye la medida standard de calor y representa la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de 1 granos de agua a presión constante entre 15,5 y 15,5 °C.

Temperatura de bulbo seco: Es la temperatura del aire tomada con un termómetro de bulbo seco.

Temperatura de bulbo húmedo: Es la temperatura del aire tomada con un termómetro cuyo bulbo está recubierto con una gasa húmeda y sobre el cual el aire del recinto circula rápidamente (30 m/min.). La temperatura del bulbo húmedo será igual que la de bulbo seco cuando el aire esté totalmente saturado con vapor de agua.

Temperatura de globo: Representa la temperatura radiante que se mide con un termómetro de globo.

Humedad relativa ambiente: Es la relación entre la humedad presente en el aire y la cantidad que existiría si el aire estuviese completamente saturado con vapor de agua (%).

Humedad absoluta: Es la cantidad de humedad presente en el aire expresada como peso de vapor de agua por unidad de volumen de espacio ocupado. Unidad gramo s/m³.

Temperatura de punto de rocío: Es la temperatura a la que el aire debe enfriarse para que se sature 100 % con vapor de agua.

Temperatura efectiva: La temperatura efectiva dependiente de la temperatura de bulbo seco y de la humedad relativa ambiente está definida como un índice arbitrario del grado de calor o frío que siente el cuerpo humano en respuesta a las condiciones de temperatura y humedad y movimiento del aire. Fueron concebidas como escala de confort. El método de determinación es experimental y subjetivo, determinado sobre un cierto número de personas expuestas a las condiciones climáticas del ensayo y a sus reacciones con respecto a la sensación de comodidad e incomodidad.

20	°C TBS	y	70	% HRA
21	"	y	50	"
22,22	"	y	30	"
23,88	"	y	10	"
18,8	"	y	100	" , producen la misma sensación térmica.

Composición del aire: La composición en volumen del aire es aproximadamente 21 % de oxígeno y 79 % de nitrógeno. Se encuentran presentes también anhídrido carbónico, argón, neón, helio y contiene también un porcentaje variable de vapor de agua.

En los edificios habitados, la atmósfera es modificada por las funciones corporales de sus ocupantes y sus actividades.

Aire confinado: En los locales más ventilados donde se reúnen gran cantidad de personas, los productos tóxicos que se desprenden de los cuerpos de aquellas vician el aire respirable, alteran su composición, modifican la proporción de sus elementos normales y le comunican un olor muy particular. Alterado de esta manera se dice que el aire está confinado. Como consecuencia del proceso respiratorio el aire confinado registra, con respecto al aire normal disminución de oxígeno, aumento de anhídrido carbónico, cloruro de sodio y exceso de agua, gases diversos entre los que resalta el hidrógeno sulfurado.

Olores del cuerpo: El enrarecimiento perceptible en el aire de las habitaciones ocupadas por un grupo de personas es debido a las sustancias orgánicas las cuales se incrementan donde la higiene personal es deficiente, tales olores son una polución indeseable. Estos olores no tienen efectos venenosos evidentes, no obstante pueden producir efectos pernicioso como ser: reducción del apetito, sensación de náuseas, dolor de cabeza. La renovación del aire fresco debe ser la necesaria como para eliminar estos olores.

Índice de viciación: El característico olor a encierro se percibe en el ambiente si existe aproximadamente 0,06 % (ó 6 partes sobre 10.000) de CO₂. El anhídrido carbónico no es un veneno, raramente excede de 1/1000 en el ambiente el doble tampoco sería nocivo, el único inconveniente es la disminución de oxígeno. Un local de trabajo no reúne los requisitos de higiene si contiene 1 % de CO₂ y el contenido de oxígeno fuera reducido simultáneamente en la misma cantidad.

Movimiento del aire: La sensación de calor experimentada por una persona está influenciada por el movimiento del aire, dicho movimiento baja la temperatura del cuerpo. El efecto refrescante del aire en movimiento puede ser expresado en función de la disminución de la temperatura.

TABLA 1

Velocidad en m/seg.	Enfriamiento en °C
0,1	0
0,3	1
0,7	2
1	3
1,6	4
2,2	5
3	6
4,5	7
6	8

En los locales o espacios confinados de las empresas, la ventilación debe contribuir a mantener condiciones ambientales que no perjudiquen la salud de los trabajadores, entendiéndose por locales o espacios confinados aquellos lugares que no reciben ventilación natural.

La ventilación mínima en los lugares de trabajo, determinada en función del número máximo de personas por turno, debe ser la establecida en la tabla siguiente:

TABLA N° 2
Ventilación mínima requerida en función del N° máximo de ocupantes por turno

Volumen del local (en metros cúbicos por persona)	Caudal de aire necesario (en metros cúbicos por hora por persona)
3	65
6	43
9	31
12	23
15	18

Cuando existan sistemas de extracción, los locales poseerán entradas de aire con capacidad y ubicación adecuadas para reemplazar el aire extraído.

Los equipos de captación y tratamiento de contaminantes, deben estar instalados de modo que no produzcan contaminación ambiental durante las operaciones de descarga o limpieza. Si estuviesen instalados en el interior del local de trabajo, estas operaciones, en la medida que dañen la salud del trabajador, se realizarán únicamente en horas en que no se efectúen tareas ordinarias en el mismo.

En los casos en que se requiera el uso de electroventiladores, fijos o desplazables, éstos deben estar protegidos mecánica y eléctricamente. Los niveles de ruidos y vibraciones son los que se contemplan y permiten en el Capítulo correspondiente.

Para autorizar la realización de trabajos en áreas o espacios confinados, se debe verificar previamente:

- Concentración de oxígeno, como mínimo, DIECIOCHO CON CINCO DECIMOS POR CIENTO (18,5%).
- Ausencia de contaminantes y mezclas inflamables explosivas.
- Que estén bloqueados todos los accesos de energía externos, las entradas de hombres y aquellos que puedan alterar las condiciones de seguridad establecidas.

CALEFACCION Y VENTILACION

Cuando en los lugares de trabajo existan calefactores, los mismos deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) no serán de llama abierta.
- b) los calefactores por combustión deben apoyarse sobre superficies o asientos incombustibles que cubran un espacio suficiente a su alrededor y mantenerse alejados de materiales combustibles.
- c) los calefactores por combustión utilizados que se usen en lugares cerrados deben contar con dispositivos para evacuar los gases al exterior, aislados térmicamente cuando estén en contacto con materiales combustibles, aún tratándose de instalaciones provisorias.