Ergonomía – Confort Térmico

La Ergonomía es una multidisciplina que para mejorar la relación del hombre con su trabajo considera muchos factores. En ese marco, uno de los aspectos centrales guarda relación con el ambiente.

Un buen ambiente laboral en términos de factores físicos existe cuando las personas no experimentan sensación de calor ni de frío; es decir, cuando las condiciones de temperatura, humedad y movimientos del aire son favorables a la actividad que se desarrolla.
Todo ambiente térmico que provoque tensiones en la persona que activen sus mecanismos de defensa naturales para mantener la temperatura interna dentro de su intervalo normal, constituye una sobrecarga. Las sobrecargas térmicas (por calor o por frío) provocan en el hombre las tensiones térmicas (por calor o por frío).

Se define la sobrecarga calórica (Heat Stress) como la causa que provoca en el individuo el efecto psicofisiológico que se denomina tensión calórica (Heat Strain); mientras que la sobrecarga por frío (Cold Stress) es la causa que provoca en el hombre el efecto psicofisiológico que se denomina tensión por frío (Cold Strain).

Evaluar el confort térmico es una tarea compleja, ya que valorar sensaciones conlleva siempre una importante carga subjetiva; no obstante, existen unas variables modificables que influyen en los intercambios térmicos entre el individuo y el medio ambiente y que contribuyen a la sensación de confort, éstas son:

- ✓ Temperatura del aire,
- ✓ Temperatura de las paredes y objetos que nos rodean,
- ✓ Humedad del aire,
- ✓ Actividad física,
- ✓ Vestimenta y,
- ✓ Velocidad del aire.

Si bien como se señala, la percepción del confort es subjetiva dependiendo de todos y/o alguno los factores mencionados existen parámetros que aporta el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España que garantizarían los niveles de confort térmico:

- **Temperatura**: entre 17º C y 27º C, si se realizan trabajos sedentarios o entre 14º C y 25 º C, si son trabajos ligeros.

- **Humedad relativa**: entre 30% y 70%, excepto si hay riesgo por electricidad estática, en cuyo caso, el límite inferior será el 50%.

- **Velocidad del aire**: inferior a 0,25m/s en ambientes no calurosos; inferior a 0,5 m/s en trabajos sedentarios en ambiente caluroso e inferior a 0,75% m/s en trabajos no sedentarios en ambientes calurosos.

Para los sistemas de aire acondicionado, los límites son 0,25 m/s en trabajos sedentarios y de 0,35 m/s, en los demás casos.

Estos parámetros son los ideales para ambientar los lugares de trabajo.

Algunas medidas preventivas para considerar son las siguientes:

Mediante un sistema adecuado de climatización del aire (a través de electricidad, agua caliente, vapor, agua fría o líquidos refrigerantes) se debe crear un clima interior confortable para la mayoría de los ocupantes de un espacio, de manera que se pueda calentar el aire en la estación fría y refrigerar durante la cálida.

También es importante formar al trabajador sobre el empleo adecuado de la ropa de trabajo y concientizarlo respecto a que trabajar exponiéndose a altas o bajas temperaturas puede involucrar serios riesgos para su salud y para el desarrollo de su actividad.

Igualmente, se debe formar a los trabajadores sobre la detección de los síntomas y signos de la exposición a temperaturas extremas de determinados trabajos.

Recientemente en Chile, la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS) instauró una política de Eficiencia Energética con el objetivo de reducir el consumo de energía de sus nuevas edificaciones. Siete edificios han sido construidos bajo esta premisa ello impacta favorablemente en forma directa sobre el confort térmico.
ACHS Casa Central es el Primer Edificio en Chile operando con sistema de clima en base a cielos radiativos. Sistema catalogado en Europa como el más eficiente y con el se logran los mayores estándares de confort y calidad ambiental.

Este edificio cuenta además con:
• Protecciones solares exteriores móviles con sistema centralizado de control en función de la radiación solar incidente.
• Envolvente térmica exterior libre de puentes térmicos.
• Plantas de oficinas libres de cielos falsos por no requerir sistemas de clima ni ductos otorgando una altura libre disponible de 3.4 metros.
• Ventanas operables para permitir enfriamiento natural nocturno.
• Bombas de calor polivalentes operando a temperaturas moderadas (16ºC en frío y 35ºC en calefacción) para maximizar rendimientos.

• Sistema de ventilación sin recirculación y con recuperación de calor.
• Pisos libres de alfombras para mejorar el confort térmico.

Se debe destacar que la potencia eléctrica en clima instalada en este edificio es menor a 1/3 de la instalada en edificios de oficinas similares y con sistemas de clima convencionales. Además se destaca que la inversión total/m2 en este edificio no es mayor a la inversión total/m2 de edificios similares con sistemas de clima convencionales.

Fuentes

- Confort y Estrés Térmico – Universidad Politécnica de Catalunya – 1999.
- http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/np_enot_99.pdf
- http://www.eechile.cl/eficiencia-energetica/misiontecnologica-achs.php