Confort higrotérmico y cuidado ambiental

El confort higrotérmico –relación entre el calor corporal y el medioambiente- es fundamental para que las actividades laborales se realicen del mejor modo y en sintonía con el bienestar del trabajador. Las últimas décadas este factor se tornó complejo debido al deterioro del medioambiente que involucra el calentamiento global entre otros problemas.

Además de abordar en detalle el concepto que implica el confort térmico se brindarán recomendaciones que permitan lograr el mismo en un marco de responsabilidad con el cuidado del medio ambiente. El contenido se orientará a claves que permitan lograr apropiarse de una visión dirigida a que la organización sea sustentable, preserve los recursos y los capitalice mediante el cuidado del trabajador.

Qué implica el confort térmico

Numerosos estudios (*Frontczak & Wargock, 2011; Mahdavi & Unzeitig, 2005*) demuestran que el rendimiento está estrechamente relacionado con las condiciones ambientales, que estas condiciones cambian de una persona a otra, y dependen de múltiples factores como: luz natural, iluminación, ruido ambiental, calidad de aire, confort térmico, entre otros.

A su vez, el confort higrotérmico implica el intercambio del calor corporal con el medioambiente. Es el estado mental de la persona que expresa satisfacción con el ambiente en el que entra en contacto. De tal forma para poder lograrlo es necesario considerar variables que determinen la temperatura del ambiente de trabajo más adecuada como así también los distintos factores que intervienen en la regulación del calor corporal.

Si se considera en primer término los aspectos que involucra el factor ambiental se deben mencionar:

La temperatura: en este caso se trata de la que se registra y que se puede medir con un termómetro. Distintos estudios señalan que una temperatura óptima se ubica entre los 20º y los 25º.

La humedad: es el contenido de vapor de agua que tiene el aire. El mecanismo por el cual se elimina calor del organismo es a través de la transpiración. Cuanta más humedad haya, menor será la transpiración; por eso es más agradable un calor seco que un calor húmedo. Se considera que el cuerpo se adapta sin problemas a un porcentaje que registre entre 30% y 65%.

La velocidad del aire: La velocidad del aire interviene de forma directa en el balance térmico y en la sensación térmica, ya que, según sea la velocidad, variará la capa de aire que nos aísla y aumentará la evaporación del sudor.

Nuestro cuerpo transforma en trabajo útil menos del 10% de la energía consumida, el resto se transforma en calor, que debe eliminarse para evitar que la temperatura del organismo se eleve hasta niveles peligrosos.

Qué papel juega el calor corporal

Tal como se mencionó anteriormente la temperatura seca del aire es la temperatura a la que se encuentra el aire que rodea al individuo. Existen distintos tipos de intercambios entre la piel de la persona y el ambiente en el que se encuentra.

El intercambio de calor entre el individuo y el aire se lo denomina intercambio de calor por convección.

También existe el intercambio de calor por conducción que se produce cuando la persona toma contacto con distintas superficies del ambiente (piel, máquinas, cristales, paredes, techos, etc.).

Otra forma de transmisión de calor es por radiación, esta guarda relación con el poder de absorción de la piel, que es muy elevado, de los rayos infrarrojos, responsables de la sensación del calor en la piel.

Finalmente, la evaporación implica la transmisión de calor unidireccional del organismo hacia el aire por la evaporación cutánea y respiratoria. Esta pérdida de calor del organismo depende de la cantidad de sudor (agua) evaporada y la evaporación depende de la velocidad del aire ambiente, de su temperatura y de la presión parcial de vapor de agua.

El calor corporal también variará de acuerdo al tipo de actividad que se está realizando o índice metabólico y el tipo de vestimenta que se utilice.

Más allá de que se persiga lograr los mejores niveles de confort térmico controlando todas las variables involucradas no se debe perder de vista que éste es subjetivo, es decir, varía de persona a persona.

Medidas preventivas

La cuestión edilicia influye en el confort térmico y permite adoptar diseños y construcciones que impliquen un vínculo responsable con el medioambiente. A partir del Decálogo de recomendaciones y medidas a adoptar para obtener una Arquitectura Sustentable al menor costo posible, propuesto por Luís de Garrido, especialista de la Universidad Regiomontana de Monterrey de México, se pueden considerar los siguientes puntos relacionados a contribuir a un confort térmico:

1. Aumentar el aislamiento de los edificios, permitiendo a su vez la libre transpiración de los mismos.
2. Establecer ventilación cruzada en todos los edificios, y la posibilidad de que los usuarios puedan abrir cualquier ventana de forma manual.
3. Disponer aproximadamente el 60% de los vidrios al sur de los edificios, el 20% al este, el 10% al norte y el 10% al oeste. (modificable de acuerdo con la localización)
4. Disponer de protecciones solares al este y al oeste de tal modo que solo entre luz indirecta. Disponer protecciones solares al sur de tal modo que en verano no entren rayos solares al interior de los edificios, y que si puedan hacerlo en invierno. (modificable de acuerdo con la localización)
5. Aumentar la inercia térmica de los edificios, elevando considerablemente su masa [cubiertas, jardineras, muros], favorecer la construcción con muros de carga en edificios de poca altura.

De acuerdo a una ficha práctica elaborada por el INSHT otras medidas preventivas consisten en lograr 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. En lo posible intentar lograr la calefacción o la refrigeración a partir de energías limpias.

Evitar el uso de luz artificial innecesaria. Del mismo modo apagar aquellos artefactos que no se utilicen en forma permanente; impresoras, fotocopiadoras, cafeteras, pavas eléctricas, etc.

Instalar paneles solares para garantizar un ambiente cálido en invierno y recursos como persianas o cortinas que permitan aislar las ventanas de los rayos de sol directos en épocas de altas temperaturas ambientales.

Disponer en lo posibles de sistemas de calefacción y refrigeración individuales.

Considerar decorar los ambientes de trabajo con plantas naturales ya que purifican el aire.

Por último; un aspecto muy importante es formar al trabajador sobre el empleo adecuado de la ropa de trabajo y sensibilizarlo que trabajar exponiéndose a altas o bajas temperaturas puede entrañar riesgos. Igualmente, se lo debe formar sobre la detección de los síntomas y signos de la exposición a temperaturas extremas.

Muchas de estas medidas además de garantizar confort térmico serán valiosas para cuidar el medioambiente e incluso a mejorarlo.

Fuentes:

- "Confort higrotérmico", Wikipedia. http://es.wikipedia.org/wiki/Confort_higrot%C3%A9rmico
- "Evaluación del confort térmico en recintos de 10 edificios públicos de Chile en invierno" Revista de la construcción. www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-915X2012000200004&script=sci_arttext
- "Ecodiseño y Bioclimática: Arquitectura Sustentable", Universidad Regiomontana. http://www.ur.mx/LinkClick.aspx?fileticket=sc0k0CCE5nY%3D&tabid=3588&mid=5847
- "Climatización considerando el ahorro de energía y el confort térmico de las personas en ambientes dedicados a tareas de oficina", Editorial de la Universidad Tecnológica Nacional.http://www.edutecne.utn.edu.ar/tesis/Torres_climatizacion.pdf