

El cambio climático y su impacto en la energía y la climatización

Autor: Renato Miranda Ibáñez de EDIFICIOVERDE S.A.

Miembro vitalicio de ASHRAE, LEED FELLOW 2015, AEE FELLOW 2014

Pertenece al Registro de Expertos del Colegio de Ingenieros de Chile en Aire Acondicionado y Eficiencia Energética

Presidente de ASHRAE Chile y Vicepresidente del Green Building Council

Miembro del Grupo de CLIMATE REALITY LEADERS de Al Gore, Premio Nobel y ex VP de USA



Hoy día el cambio climático está instalado como el mayor problema que enfrentamos como planeta, haciéndonos ver la fragilidad de todos nuestros sistemas y edificaciones ante las increíbles fuerzas de la naturaleza.

Sus efectos no discriminan a los países ni a las personas en forma alguna, alcanzando a todos por igual y con enorme intensidad.

Se dice hoy sin ninguna duda, que está producido por la presión que la humanidad ejerce sobre todos los recursos disponibles sobrepasando la capacidad de la tierra para disponer de ellos adecuadamente.

Existe una relación directa entre los gases de efecto invernadero, GEI, el calentamiento global y el cambio climático. El 99% de los científicos está de acuerdo en que este fenómeno es "antropogénico", es decir, producido por las actividades del hombre, con una componente natural de importancia variable dada por el comportamiento del planeta alrededor del sol, su propio giro en una órbita helicoidal sobre un eje inclinado, que da lugar a las estaciones. Todos estos fenómenos planetarios son de miles de años y su suma durante millones de años

da resultados parecidos al cambio climático pero de una importancia tal que destruye completamente la vida del planeta, hace que éste se enfríe hasta congelarse completamente e inicia un nuevo ciclo creando una nueva capa atmosférica que permite que se caliente hasta una temperatura media de unos 15 grados centígrados de temperatura. Todo este calor es producido por el sol, lo que permite que se desarrolle de nuevo la vida en nuestro planeta. No sabemos cuántas veces ni en cuantos millones de años, éste puede haber pasado una y otra vez. Tampoco sabemos si somos los primeros habitantes de nuestra "casa planetaria" en sufrir estos efectos.



Los gases de efecto invernadero como el CO₂, el metano y otros, con la cooperación de partículas producto de combustiones imperfectas, contaminan la atmósfera y se calientan, impidiendo que la capa atmosférica que tiene la tierra mantenga su temperatura ideal, ya que estas partículas atrapan el calor solar y elevan la temperatura de la tierra en todo su conjunto en lo que llamamos el Calentamiento Global. Pero ésta no es la única causa ya que hasta principios del siglo pasado, cuando ya estaba en desarrollo la era industrial, no habían grandes problemas. Estos empezaron a demostrarse después de la primera mitad, hacia los años 50.

El aumento de temperatura de la tierra, que tiene 3/4 partes de agua y 1/4 de tierra firme, se manifiesta principalmente en los océanos y otros cuerpos de agua. Cuando los mares se calientan, aunque sea poco, por efectos de su magnitud, aumenta su nivel en forma importante. Pensemos que los cuerpos al calentarse se dilatan en todos los sentidos, esto es alto, largo y ancho. Los océanos están contenidos por sus respectivas fosas y están todos conectados entre sí, por lo que su única dirección de expansión es hacia arriba y toda su expansión se manifiesta por la elevación de sus niveles. También los polos que están permanentemente congelados derriten parte de sus hielos y contribuyen al alza de sus niveles. Este año el Polo Norte estuvo tan caliente que permitió la navegación de buques durante todo el año.

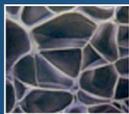
El mismo fenómeno de evaporación del agua de mar, que concentra sobre grandes regiones volúmenes de agua mucho más altos que lo normal, hace que las lluvias sean torrenciales y más tibias. Esto, como pasó recién en Santiago, hace que la lluvia de aguas más tibias derrita las nieves en la cordillera, más allá de lo que llamamos la línea de las nieves eternas, que cada año está llegando más arriba. Al derretirse la nieve con el agua arrastran sedimentos sueltos y abundantes – que no se han movido en años inmovilizados por la nieve – para provocar aluviones que se deslizan por las quebradas, llegan a los ríos arrastrando todo a su paso. La vegetación arrastrada y los árboles forman diques que al sujetar el peso del agua lo transmiten a las estructuras, laderas, rocas, etc., formando

aluviones destructores. Todos sabemos que cada metro cubico de agua pesa 1000 Kgs. Ahora piensen que esta agua va mezclada con sólidos, piedras, arboles, etc., por lo que su peso puede fácilmente llegar a 2.000 o más kilos por m3. Cuando hablamos de un caudal de 100 m3/seg. estamos hablando de un ariete de 200 toneladas repartidas a lo ancho del cauce. El agua potable por otro lado es un bien cada vez más escaso y que hay que cuidar a toda costa. Sin energía podemos vivir un tiempo, sin agua no es posible sobrevivir.



AEROFLEX®

Aislante Térmico Flexible ideal para Refrigeración y Aire Acondicionado



Elastómero de Celdas Cerradas **EPDM**
EPDM (ETILO-PROPILENO-DIENO-MONÓMERO)

En Tubos, Planchas y Rollos



Producto Seguro en Aplicaciones Residenciales e Industriales.
Auto Extinguible, No Inflamable



T° de Servicio: -57 °C a + 125 °C
Estable y Bajo Factor de Conductividad Térmica "K".

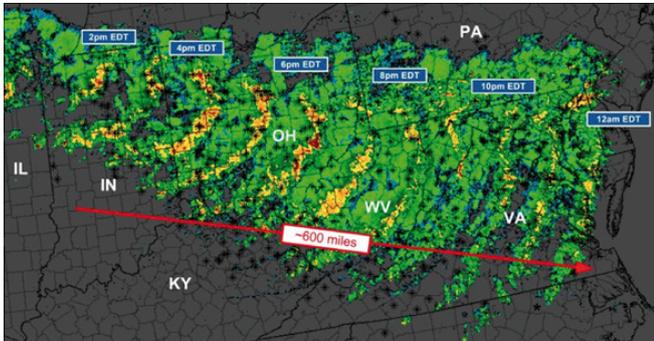


Liviano y Fácil de Instalar
Amigable con el Medio Ambiente
Libre de CFCs



Representante para Chile:
M.A. Tocornal 454, Santiago - Chile
Tel: 2635 1706 - 2635 1072
ventas@antartic.cl - www.antartic.cl





Por otro lado, el mayor calor de la tierra, hace que el agua, es decir, la humedad de la tierra, se evapore y que ésta se seque y se quebraje, no siendo apta para sembrarla ni cultivar alimentos. Cuando falta el alimento o el agua, no sólo hay protestas contra el gobierno de turno, también hay saqueos, peleas y migraciones hacia lugares más amables. Se crearán conflictos, que ya estamos empezando a ver en Europa, por los emigrantes climáticos.

De acuerdo al estudio del IPCC, las concentraciones globales en la atmósfera de dióxido de carbono, metano y óxido nítrico han aumentado marcadamente como resultado de las actividades humanas desde el 1800 y exceden los valores preindustriales determinados por testigos de hielo que abarcan varios miles de años. Los incrementos en las concentraciones de dióxido de carbono son debidos fundamentalmente a los combustibles fósiles y al uso y a los cambios en el uso del suelo; los aumentos en las concentraciones de metano y óxido nítrico se deben principalmente a la agricultura.

La forma de disminuir los efectos de este Cambio Climático y equilibrar las emisiones con la capacidad de la Tierra para sobrevivir a todas estas presiones, es permitiendo el crecimiento esperado de la población, que en algún momento también habrá que regular, con filosofías distintas para el uso y generación de energías, limitando los aumentos de temperatura a valores que el planeta pueda manejar.

Los problemas mayores son como disminuir las emisiones, o sea la producción y consumo de energía y encontrar métodos para regular la producción, consumo y almacenamiento del agua para el uso humano. Hoy día para que los efectos de la actividad de la construcción sobre el Cambio Climático en nuestro país sea menor se debe construir edificios que requieran menos energía para su funcionamiento, materiales que requieran menos energía en su fabricación, procesos que ahorren agua y energía en las actividades de fabricación de materiales y construcciones.

Las amenazas distintas a nuestra industria están en las faenas mineras, el transporte con el uso de combustibles fósiles, la producción de electricidad con plantas convencionales a carbón o petróleo que deben desaparecer del entorno mundial

en menos de 20 años. El aceptar y emplear tecnologías que no contaminen o contaminen menos. El cambiar los sistemas de transporte, que significa reemplazar o convertir 100 millones de autos en 10 años, es una tarea gigantesca.

En los próximos 15 años, alrededor de 800 millones de personas pasarán de clase baja a clase media en los países emergentes. Eso significa unos 200 millones de viviendas y unos 400 millones de vehículos, y algo parecido o más en la cantidad de electrodomésticos como microondas, lavadoras, secadoras, aparatos de televisión, computadoras y otros elementos que deberíamos absorber dentro del aparato de consumo de energías sin aumentar las emisiones. ¡Tremenda tarea!

Dentro de la actividad de la industria de la construcción el Cambio Climático ha transformado nuestra actividad en la especialidad estrella. Somos los mayores consumidores de energía en cualquier tipo de edificio pero con énfasis en los hospitales, centros comerciales y los industriales.



La eficiencia energética, la modelación digital, el uso inteligente de la energía, la ventilación natural, la iluminación natural con sus sistemas de control y calculo digital, el uso de energías renovables no convencionales, los sistemas de aire acondicionado a gas para aliviar las presiones en horas de punta, el diseño de las centrales térmicas y las salas de equipos con equipos modulares para bajar las capacidades de respaldo, la internet de las cosas en nuestros sistemas de control, el uso de motores eléctricos de alta eficiencia, los ascensores con recuperación de energía, los filtros de alta eficiencia y baja pérdida de carga, las condiciones interiores amplias para ahorro de energía, la selección de cristales de muy alta eficiencia energética y lumínica, las ventanas con cristales inteligentes; son todas una tremenda oportunidad de progreso para nuestros ingenieros especialistas en energía y en climatización.



Ingeniar el mañana es
crear **oportunidades** que
beneficien nuestros **clientes**

Danfoss atiende diferentes supermercados alrededor del mundo con soluciones que se adaptan a las necesidades de cada uno de sus productos, logrando disminuir la cantidad de desperdicios y mejorando el consumo eléctrico de los locales. La eficiencia energética lograda llega a los clientes, empleados y promueve el crecimiento del segmento.

30%

menos consumo
de energía en los
supermercados

Descubra como Danfoss puede ofrecer soluciones para su negocio.
www.danfoss.com/LAM

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

El uso de energías renovables no convencionales, de las que nuestro país tiene en abundancia tanto en el Desierto del Norte con sus 8 KW/m² por día, como a lo largo de toda nuestra costa con vientos permanentes y los cambios de altura por las mareas del Pacífico Sur que producen corrientes marinas y la geotermia, nos permiten mirar el futuro con confianza. Estamos segundos después de los Estados Unidos en condiciones favorables para la producción de energía mediante plantas de concentración solar. En energía solar fotovoltaica estamos novenos en el mundo y en geotérmica estamos décimos. En hidráulica y en marina en el puesto número catorce y en eólicas, tanto marítima como terrestre en el lugar veinticuatro.



Los que tenemos más experiencia tenemos que traspasar conocimientos en charlas, foros, cursos especiales, conferencias, discusiones profesionales con grupos de ingenieros jóvenes y con estudiantes. Buscar formas amigables energéticamente para resolver los problemas buscando soluciones mixtas de equipos y elementos naturales. El papel de nuestras asociaciones profesionales como ASHRAE Chile, AEE, DITAR, y en especial la Cámara Chilena de Refrigeración y Climatización A.G., es de una enorme responsabilidad para con nuestro país y por sobre todo con el planeta que nos cobija.
FyC

Sr. Instalador

Conozca nuestras líneas de productos y cotice con nosotros.
Retire sin trámites y en forma rápida. Obtenga su crédito en forma directa.

<p>ASLACION ESPUMA POLIETILENO</p>  <p>Polipex</p> <p>Completa línea de mantas y caños de aislación en polietileno, caños en diámetros de 6 a 66mm. Con y sin protección UV, para uso en Climatización, Solar, Calefacción y Agua Sanitaria.</p>	<p>CANERIAS, TUBERIAS, FITTINGS DE COBRE</p>  <p>Completa línea de cañerías tipo M, L y K, y tuberías de cobre en espesores normal y delgado. Fittings y accesorios en cobre y bronce. Diámetros de 1/4" a 5".</p>	<p>SOLDADURA DE PLATA</p>  <p>ARGENTA TECNOLOGIA EN SOLDADURA</p> <p>STELLA WELDING ALLOYS</p> <p>Barras de soldaduras de plata al 2%, 6%, 15% y 35%. Fundentes.</p>	<p>PPR</p>  <p>Disponemos de una amplia variedad de tuberías, fittings y accesorios en el sistema PPR Termofusion, en diámetros de 20 a 160mm.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Empresa Asociada



Exequiel Fernandez 2642, Galpón B, Macul (Estacionamiento) * 2 2 237 1601 - 2 2 237 1602 * ventas@btob.cl www.btob.cl