



SISTEMAS DE VENTILACIÓN A DEMANDA PARA COCINAS COMERCIALES

Ing. Samuel Ballesteros Serrano
Ingeniero Mecánico con especialidad en Energéticos por el IPN. Cuenta con más de 20 años de experiencia elaborando proyectos HVAC para los segmentos hotelero-restaurantero, de telecomunicaciones, industrial, comercial y residencial.
Actualmente, se desempeña como ingeniero de Aplicaciones Senior en Halton-INNES

PATROCINADORES
Halton-INNES

CONEXIÓN

BOLETÍN INFORMATIVO DE LA AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR CONDITIONING ENGINEERS, INC.

CAPÍTULO CIUDAD DE MÉXICO

PALABRAS DEL PRESIDENTE

Estimados amigos: Primero que nada, reciban un cordial saludo y mis mejores deseos. Espero que ustedes, sus familiares y amigos se encuentren bien y gozando de salud plena.

A un mes del inicio del conflicto entre Rusia y Ucrania, no se advierten avances en las negociaciones de paz, las pérdidas humanas han sido cuantiosas y la devastación enorme. Hacemos votos para que esto se solucione pronto y vuelva a reinar la paz en la región.

En noticias del Capítulo Ciudad de México, les comunico con gran gusto que hemos comenzado con la impartición de una serie de cursos que, sin duda, serán de gran beneficio para nuestra comunidad. El primero de ellos fue encabezado por el Ing. Darío Ibargüengoitia y el tema fue "Estándares de ASHRAE como Herramientas para Prerrequisitos LEED", específicamente enfocado en los Estándares 90.1 y el 62.1.

Veintitrés personas participaron, algunas de ellas procedentes de países sudamericanos como Chile, Colombia y Ecuador. El material y la ponencia del ingeniero Ibargüengoitia en estas sesiones son recursos muy valiosos a fin de desarrollar estrategias y dirigir adecuadamente los esfuerzos de diseño e instalación de los sistemas HVAC para la obtención de la certificación LEED.

A través de la difusión del conocimiento y el apoyo de los expertos en la materia, seguiremos elevando el nivel de las instalaciones en nuestro país. Como Capítulo, reiteramos nuestro compromiso para seguir impulsando este tipo de cursos. Próximamente, anunciaremos dos más, les daremos a conocer fechas y títulos de los mismos muy pronto.

En cuanto a las sesiones mensuales, me agrada informarles que la charla técnica "Tecnologías Digitales para Sistemas Hidráulicos", dictada por el Ing. Gabriel Covete, de TACO, fue también todo un éxito. Tuvimos

más de 243 conectados y los comentarios recibidos sobre la ponencia fueron muy positivos. Agradecemos a TACO y a sus directivos por su patrocinio.

Les recuerdo que las charlas se suben a la videoteca del Capítulo y están disponibles para visualizarlas sin costo alguno. Para volver a ver cualquiera de las que se han impartido hasta el momento por favor entren a <https://www.ashraemx.org/videoteca/>

En otros temas, a pesar de que se comienza a escuchar sobre una nueva subvariante de la COVID-19, la XE, que está afectando a regiones de Estados Unidos y Europa, el mundo comienza a retomar las actividades con el mismo ímpetu de como estábamos acostumbrados en los tiempos prepandemia. En este contexto, la Conferencia Anual de ASHRAE se llevará a cabo de manera híbrida en la ciudad de Toronto, en Canadá, del 25 al 29 de junio.

Asimismo, tendrá lugar la famosa EXPO China Refrigeration en Asia, mientras que ACR Latinoamérica anunció el Air Conditioning for Hospitals Summit. Cabe mencionar que también se llevará a cabo la AHR Expo 2022 del 20 al 22 de septiembre en Guadalajara, México. Les recomiendo ponerse en contacto con el personal de AHR Latinoamérica para conocer más acerca de estos eventos.

Aprovechamos el espacio para expresar nuestro más profundo agradecimiento a nuestros amigos de Sustentabilidad para México (SUMe). Esta Asociación nos invitó a su desayuno el 22 de marzo pasado donde se trataron importantes temas relacionados con la inclusión y la igualdad.

Por último, les comunico que para finales de abril estaré participando de forma presencial en el ASHRAE Chapters Regional Conferences (CRCs) de nuestra región, que se llevará a cabo en la ciudad de Houston, Texas. Espero traerles buenas noticias sobre nuestra participación.

Ing. Luis Innes Alonso.

Presidente del Capítulo Ciudad de México ASHRAE 2021-2022.

MINUTA

Reunión 8

Fecha: 29 de Marzo del 2022
Hora: 08:00 – 09:30 a.m.
Reunión sincrónica en línea, plataforma Microsoft Teams

MESA DIRECTIVA

PRESIDENTE	Luis Innes
VICEPRESIDENTE	Antonio Olivares Farías
SECRETARIO	Brenda Zamora
TESORERO	Susana Ramos Pérez
GOBERNADOR	José Antonio Olivares Llop
GOBERNADOR	José Luis Frías
GOBERNADOR	Luis Vázquez Gómez
GOBERNADOR	José Luis Trillo
GOBERNADOR	Antonio Olivares Farías
CTTC	Igor Mayorga
CO CHAIR DE TECHNOLOGY TRANSFER	Topiltzin Díaz
ACTIVIDADES CON GOBIERNO	Darío Ibargüengoitia
RESEARCH PROMOTION	Julia Rodríguez
COMITÉ ACTIVIDADES ESTUDIANTILES	Oscar García
COMITÉ DE HISTORIA	Héctor Quezada
COMITÉ DE HONORES Y PREMIOS	Oscar García
COMITÉ DE REFRIGERACIÓN	Gildardo Yañez
COMITÉ DE COMUNICACIONES	Guillermo Guarneros
COMITÉ DE MUJERES EN ASHRAE	Alicia Silva
COMITÉ DE YEA	Jesús Martínez
COMITÉ DE MEMBRESÍAS	Wesley Bergamo
COMITÉ DE SUSTENTABILIDAD	Alejandro Trillo
COMITÉ DE PUBLICIDAD	José Luis Trillo
COMITÉ DE BOLETÍN	Néstor Hernández

ASISTENTES

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| 1. Luis Innes Alonso | 6. Óscar García |
| 2. Susana Ramos | 7. Luis Vázquez Gómez |
| 3. Brenda Zamora | 8. Armando Cardoso |
| 4. Darío Ibargüengoitia | 9. Topiltzin Díaz |
| 5. Wesley Bergamo | 10. Igor Mayorga |

PUNTOS TRATADOS

- 1 INFORME DE TESORERÍA
- 2 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL WEBINAR DE MARZO
- 3 SESIÓN DE ABRIL
- 4 INFORME DE COMITÉS
- 5 AHR GUADALAJARA
- 6 GENERALES

2

ORGANIGRAMA

SISTEMAS DE VENTILACIÓN A DEMANDA PARA COCINAS COMERCIALES

Redacción

El Capítulo Ciudad de México de ASHRAE realizó su sesión técnica mensual, en esta ocasión dedicada a los sistemas de ventilación a demanda para cocinas comerciales. La conferencia estuvo cargo de Samuel Ballesteros, ingeniero de Aplicaciones Senior en Halton-INNES, empresa patrocinadora del evento.

El ingeniero Ballesteros explicó los diferentes tipos de sistemas de ventilación a demanda que existen, sus ventajas y desventajas, así como los procesos de extracción, reposición y acondicionamiento involucrados en su funcionamiento. Estos equipos, añadió, pueden definirse como "un conjunto de elementos que, derivado del monitoreo de la campana y cocina, permiten regular el sistema de ventilación sin la intervención del usuario".

El experto recordó que, de acuerdo con el estándar ASHRAE 90.1-2019, las cocinas-comedor cuyo caudal total de la campana sea superior a 5000 cfm deben cumplir con ciertas medidas para garantizar una buena ventilación. Uno de los puntos que sugiere esta norma es tener sistemas de ventilación a demanda en al menos un 75 por ciento del área de extracción, pues su función es reponer el aire que se extrae en las cocinas y dirigir el aire caliente de los equipos de cocción hacia las campanas.

El ponente comentó que existen sistemas básicos, formados por un sensor de temperatura y un panel temporizador. Éstos se utilizan cuando se trata de una sola campana que, si bien ofrecen una automatización eficiente, sólo se activan cuando la temperatura de cocción alcan-

za lo fijado por el sensor. A la par están los sistemas de sensor óptico con unidad de purga de aire, capaces de manejar hasta cuatro campanas, aunque cada una requiere su propio ventilador de extracción e inyección.

Después, el Ing. Ballesteros habló de los sistemas de sensor infrarrojo, desde los básicos, que permiten la regulación de la extracción de cada campana, hasta los de tipo I y tipo II, que ya cuentan con monitoreo vía BMS (Building Management System) para visualizar datos específicos. Los de tipo II, además, incorporan otros componentes de control como compuertas automáticas de balanceo y pueden gestionar hasta 12 campanas con un solo ventilador, lo que representa un gran ahorro económico en la instalación.

Por otra parte, el experto de Halton-INNES señaló que los sistemas tipo II+ son los más eficientes pues, a diferencia de los anteriores, éstos controlan el aire de reposición. Lo anterior evita desperdicios energéticos, ya que el ventilador no se usa al 100 por ciento, sino sólo en la campana que lo requiere. Estos sistemas poseen difusores de desplazamiento que inyectan el aire de forma casi lineal y garantizan un barrido sin turbulencias en toda el área de cocina.

Por último, el ingeniero Patricio González, gerente de ventas en Halton-INNES, expuso las tecnologías que ofrece la empresa para solucionar los diferentes problemas que surgen a la hora de diseñar una cocina comercial, desde campanas, filtros y purificadores, hasta sistemas enteros de supresión de incendios.



ABRIL 2022

SESIÓN TÉCNICA



LA IMPORTANCIA DE LA FILTRACIÓN MOLECULAR

Ni siquiera la filtración de partículas más eficiente elimina los gases y vapores ácidos que se encuentran en el aire por ello es de vital importancia conocer qué es la filtración molecular

Araceli Guerrero

La filtración molecular es una solución altamente eficiente para eliminar contaminantes moleculares en el aire (gases) que generan malos olores, irritación y corrosión en el interior de edificios públicos, aeropuertos, museos, industrias de procesos ligeros y procesos limpios, así como en concentraciones pesadas o muy severas, como lo es el caso de las refinerías, plantas nucleares, las industrias de papel y de tratamiento de aguas residuales, por citar algunas.

El Chemical Abstract Service (CAS) es la organización responsable de registrar las sustancias químicas; posee más de 156 millones de sustancias químicas registradas en el mundo, agregando hasta 15 mil por día. Algunas de éstas sólo existen como gases en el aire; la mayoría han sido creadas por el hombre durante toda la era industrial como resultado de diversos procesos productivos.

Sin embargo, todas las sustancias químicas, incluidas las que normalmente encontramos en estado líquido o sólido, tienen en distintos grados, la capacidad de evaporarse; por ende, pueden ser transportadas en el aire en su forma molecular (gases o vapores). Asimismo, es un hecho irrefutable que hoy en día nos enfrentamos a retos cada vez más exigentes para mantener una óptima calidad del aire interior (CAI) y exterior, ya que las moléculas son hasta 20 mil veces más pequeñas que las partículas más finas.

Debido a su tamaño microscópico e imperceptible al ojo humano, las moléculas suspendidas en el aire pueden penetrar rápidamente en el torrente sanguíneo a través de los pulmones, ocasionando desde enfermedades respiratorias, insuficien-

cias de órganos e incluso hasta la muerte. Por esta razón, la Organización Mundial de la Salud (OMS), recomienda límites para reducir la exposición de algunas sustancias tóxicas, como óxido de nitrógeno, ozono y dióxido de azufre.

CLASIFICACIÓN DE LAS MOLÉCULAS POR SU IMPACTO

Las moléculas transportadas por el aire se pueden clasificar según su efecto en los seres humanos. El impacto de los olores quizás es el más obvio, pues las células receptoras en la nariz y el cerebro humano son capaces de detectar y distinguir muchos tipos de olores diferentes. Algunas moléculas se clasifican como irritantes, pues además de crear una respuesta olfativa, estimulan una reacción involuntaria y negativa en el cuerpo. El ejemplo clásico de ello es la activación de los conductos lagrimales al cortar cebolla.

En las industrias, la filtración molecular es apremiante debido a que los contaminantes, como gases, son invisibles y pueden ocasionar irritación y malos olores, entre otros efectos.



En casos extremos, las moléculas transportadas por el aire pueden ser tóxicas, o incluso letales si se respira una concentración determinada. Por este motivo, los agentes de las armas químicas se presentan en forma molecular, en lugar de partículas.

La cuarta categoría es la de los agentes corrosivos; su impacto negativo no se produce en el cuerpo humano. En lugar de ello, son responsables del fallo de equipos electrónicos delicados y de la disminución del rendimiento en los procesos de fabricación.

La presencia de moléculas transportadas a través del aire y su impacto negativo en la salud humana es un hecho ampliamente reconocido. Organismos como la OMS y el Comité Europeo de Normalización (CEN) han publicado directrices sobre los niveles de exposición a los contaminantes incluidos en el aire y los métodos para mitigarlos.

Cabe destacar que la norma europea UNE-13779 hace referencia al uso de filtros de gas (moleculares) para lograr los más altos niveles de calidad del aire en el interior de edificios en aquellas ciudades que reportan niveles de contaminación considerables.

SOLUCIONES DISPONIBLES

Con el surgimiento de tantas sustancias químicas nuevas en nuestro mundo y las inevitables complicaciones que éstas producen, aparecen nuevas oportunidades para la filtración molecular efectiva, que acaben con los problemas en las industrias donde se presentan, así como para mejorar el bienestar de la humanidad. De este modo, las empresas especialistas en filtración de aire ofrecen diversas soluciones a lo largo del mundo para mantener un aire limpio y seguro.

La filtración molecular es una de las alternativas con mayor eficacia para dar respuesta al mejoramiento de la CAI, especialmente cuando hay presencia de gases que generan un impacto negativo en la salud humana y en ciertos procesos industriales. Dentro del mercado existe una línea de filtros, purificadores y equipos que constituyen una solución para evitar la propagación de moléculas tóxicas y partículas dañinas transportadas a través de los sistemas de ventilación.

Su aplicación es diversa y fundamental para algunos procesos, como la generación de energía, la conservación del patrimonio cultural al interior de museos y galerías, el mejoramiento en la calidad del aire dentro de aeropuertos, así como la eliminación de gases y olores durante el tratamiento de residuos.

Para los propietarios, operadores y colaboradores en edificios, oficinas y espacios donde



La filtración molecular tiene aplicaciones y usos distintos, una de ellos es en los aeropuertos.

se llevan a cabo procesos industriales ligeros o pesados, la implementación de la técnica de filtración molecular constituye una inversión que se traduce también en una recompensa.

Los recursos humanos son el principal activo de la mayoría de las empresas y numerosos estudios confirman que una calidad del aire mejorada en interiores se traducirá en una mayor productividad y un menor absentismo.

Pero quizás el mayor desafío radique en informar y convencer a los gobiernos y los organismos normativos y de consulta acerca de los beneficios para la salud que implica el control del dióxido de nitrógeno, el ozono, el amoníaco y otros compuestos sulfurosos. La contaminación causada por dichas sustancias puede resolverse con las diferentes soluciones moleculares disponibles, asequibles y fáciles de implementar.

CÓMO FUNCIONAN LOS FILTROS MOLECULARES

Los filtros moleculares se basan en el principio de adsorción química. Este proceso consiste en la adhesión de una molécula (adsorbato) a la

Los filtros moleculares se basan en el principio de adsorción química. Uno de los principales adsorbentes es el carbón activado.

superficie de otro material (el adsorbente). Los adsorbentes se caracterizan por ser materiales porosos; aunque parecen materiales sólidos, a nivel microscópico toda su estructura es una gama compleja de fisuras y orificios interconectados de distintos tamaños, denominados poros. La superficie interna de los poros de pequeño diámetro es muy grande y en éstos es donde se produce el proceso de adsorción. Para llegar a los poros finos, las moléculas contaminantes se dispersan en el aire externo a través de los poros más grandes “de transporte”.

COMPORTAMIENTO DE AMPLIO ESPECTRO

Muchos adsorbentes tienen una afinidad para adsorber una amplia gama de moléculas distintas y esto se denomina comportamiento de “amplio espectro”. Algunas moléculas difíciles no se pueden controlar mediante adsorbentes están-

dares y, en estos casos, las propiedades de la superficie del adsorbente se pueden manipular químicamente para aportar una adsorción muy específica o “dirigida”.

Cabe recordar que el adsorbente más utilizado en el mundo es el carbón activado, pero, de acuerdo con las propiedades químicas de los gases contaminantes, podemos encontrar también carbón o alúmina activados impregnados de diferentes medias químicas. El éxito fundamental para una solución de filtración molecular dependerá de conocer la naturaleza química de los gases contaminantes para seleccionar puntualmente el adsorbente adecuado.

Araceli Guerrero

Química Farmacéutica Bióloga,
especialista en filtración molecular.





LA INNOVACIÓN COMO CLAVE DEL ÉXITO

A casi 10 años de su conformación, Halton-INNES es hoy una empresa que ofrece soluciones tecnológicas de calidad comprobada y alta eficiencia para el mercado de cocinas comerciales. Conoce más acerca de su historia en esta nota

Redacción / Foto: cortesía de Halton-INNES

sta compañía surge de la unión de dos líderes en el mercado global: Halton Group e Innes Aire. El objetivo: atender y promover todo tipo de soluciones de ventilación en cocinas comerciales en México y la región de habla hispana en Latinoamérica.

La misión de Halton-INNES es promover y proveer al mercado de cocinas comerciales todo tipo de tecnologías, equipos, productos y servicios de ventilación que proporcionen a los clientes importantes ahorros de energía. Se trata de soluciones sustentables y amigables con el medio ambiente, que a la par brinden un entorno agradable y sano a las personas que laboran en estos espacios.

Halton-INNES comenzó formalmente operaciones en marzo del 2013. Se trata de una alianza que representa la continuación de los esfuerzos que Halton ha venido realizando en la materia por más de 45 años a nivel mundial y de INNES Aire por más de 55 años en México. Su fusión capitaliza toda la experiencia técnica y mercadológica de Halton, líder mundial en la ventilación de cocinas comerciales con la calidad y capacidad manufacturera y liderazgo de INNES Aire en México.

Actualmente, Halton-INNES cuenta con proyectos en un gran número de prestigiosas cadenas de hoteles, restaurantes, oficinas corporativas y gubernamentales en México, Perú, Chile, Colombia, Paraguay, Puerto Rico, Guatemala, El Salvador y República Dominicana. Además, busca expandir sus horizontes a más países de Latinoamérica.

Adicionalmente, la empresa colabora activamente con varias organizaciones que fomentan la evolución y buenas prácticas de los mercados en los que interviene, y participa en los principales eventos que se realizan en Latinoamérica relacionados con su giro y misión.



MIEMBRO	ASOCIADO	AFILIADO	ESTUDIANTE
Abierto para aquellos que tienen 12 años de experiencia avalada por la Asociación	Para profesionales con menos de 12 años de experiencia	Membresía introductoria para nuevos miembros menores de 30 años de edad (1er año 60 USD, 2do año 85 USD, y 3er año 115 USD)	Diseñado para todos los estudiantes de Ingeniería interesados en incursionar en el sector HVAC
\$ 230. ⁰⁰	\$ 230. ⁰⁰	\$ 60. ⁰⁰	\$ 25. ⁰⁰

BENEFICIOS - MEMBRESÍA ASHRAE

La membresía ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers) está abierta para cualquier persona asociada con la calefacción, ventilación, aire acondicionado o refrigeración, a través de diferentes disciplinas, como la calidad del aire en exteriores y conservación de energía.

La membresía de ASHRAE permite el acceso a exposición de tecnología HVACR y provee muchas oportunidades de participar en el desarrollo de ésta. La participación se encuentra disponible localmente, a través de Capítulo y de membresías en Comités de Organización. Hay diferentes clases, como Comités de Proyectos establecidos, los cuales son responsables del desarrollo de normas, y Comités Técnicos, que guían a la sociedad en necesidades de investigación, comenzando a conocer tecnologías y materia técnica.

La educación técnica e información son los más grandes beneficios de la membresía de ASHRAE.

OTROS BENEFICIOS INCLUYEN ASHRAE *Handbooks*

La mayor fuente de referencia de tecnología en HVACR en el mundo. Los socios de la ASHRAE reciben un volumen de este manual cada año de membresía sin cargo, su valor es de 144.00 USD

ASHRAE *Journal*

Revista mensual con artículos actualizados de Tecnología HVACR de gran interés

ASHRAE *Insights*

Periódico mensual, el cual provee noticias acerca de Capítulo, la Región y los Niveles de la Sociedad

ASHRAE Educational Products

Extenso surtido en cursos para estudiar en casa conferencias semi-anuales de la sociedad. Atractivo descuento para socios ASHRAE

Group Insurance

Tarifa de prima para grupos en término de vida, alto límite en accidentes, ingresos por incapacidad, gastos médicos mayores, excedente médico, gastos en hospitales y suplemento de cuidado médico

Career Service Program

Un servicio sólo para socios. Agrega el currículum de tu empleo a la nueva base de datos *Resume Match* y / o registro para *Career Fairs*, llevado a cabo en la Reunión de Invierno de la Sociedad

ASHRAE, Capítulo Ciudad de México
www.ashrae.org • www.ashraemx.org

PRÓXIMOS EVENTOS CURSOS TÉCNICOS



WEBINAR ASHRAE CAPÍTULO CIUDAD DE MÉXICO

3 de mayo de 2022

"Soluciones termoacústicas para sistemas HVAC y diseños constructivos"

Informes: asistente@ashraemx.org

Teléfono: 55 8768 9710

Expositor: Ing. Alan Roblero / AEC Specification Leader Mexico & LATAM

Patrocinador: Owens Corning

El costo por anualidad
de la membresía

230.⁰⁰ USD

AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING
AND AIR-CONDITIONING ENGINEERS, INC.

ASHRAE Capítulo Ciudad de México
lo invita a su próximo curso técnico

Para mayor información escriba a asistente@ashraemx.org