

MANTENIMIENTO DE  
SISTEMAS HVAC EN  
BASE A NORMAS  
ASHRAE

Ing. José Luis Frías Lavalle.  
Ingeniero Industrial por la Universidad Anáhuac y especialista en sistemas hidráulicos y HVAC. Fue gobernador del Capítulo Ciudad de México de ASHRAE. Actualmente, se desempeña como director General de Dhimex.

PATROCINADOR PLATINO

Dhimex

# CONEXIÓN

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

## PALABRAS DEL PRESIDENTE

**E**stimados colegas y amigos: Antes que nada, les envío un cordial saludo y mis mejores deseos para que todos estén bien y gocen de salud plena. Los invito a seguir los protocolos de salud recomendados por las autoridades, así como los lineamientos de ASHRAE. A pesar de que muchas sugerencias se han aligerado, no debemos perder de vista que estamos inmersos en lo que parece ser una quinta ola. Por fortuna, las vacunas han prevenido que los casos graves y las hospitalizaciones se disparen de forma desproporcionada; sin embargo, no hay que bajar la guardia.

En esa ocasión, les comarto una magnífica iniciativa “El Reto de los Edificios Eficientes CDMX 2022” (REE), orquestada por el Gobierno de la Ciudad de México, la Secretaría del Medio Ambiente y el Instituto de Recursos Mundiales México (WRI), con el apoyo de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía, la Universidad Nacional Autónoma de México y el Lawrence Berkeley National Laboratory.

El ingeniero Darío Ibargüengoitia, Chair del Comité de Relaciones con Gobierno del Capítulo, participó en el REE CDMX 2022 como nuestro representante. Veo una gran oportunidad para promover este tipo de iniciativas que comulgan con las directrices que, desde la alta dirección de ASHRAE, se nos ha encomendado a todos los miembros de la asociación.

El objetivo del REE es “impulsar la implementación de acciones y medidas en eficiencia energética que ayuden a reducir el consumo energético e impacto ambiental de las edificaciones existentes, lo que se traduce en beneficios económicos, ambientales y una mejor calidad de vida para todos”.

Cabe recordar que ASHRAE formó un grupo de trabajo enfocado en la descarbonización de edificios. El presidente actual de la Sociedad está convencido que debemos actuar con firmeza en este tema. Para saber más al respecto, pueden consultar la liga: <https://www.ashrae.org/about-news/2021/ashrae-forms-task-force-for-building-decarbonization>

Ing. Luis Innes Alonso.

Presidente del Capítulo Ciudad de México ASHRAE 2021-2022.

En los últimos meses, el término descarbonización ha cobrado cada vez más relevancia. Pero, ¿qué significa y por qué es importante hablar de ello? La descarbonización refiere a las acciones que permiten la eliminación del consumo de combustibles fósiles. Durante la combustión de éstos, se libera no sólo energía, sino también sustancias que son dañinas para la salud y el medio ambiente como los gases de efecto invernadero (GEI). Según REE, los edificios consumen el 40 por ciento de la demanda de energía del mundo y son responsables de un tercio de las emisiones globales de GEI.

Es de suma importancia actuar de inmediato para comenzar a frenar un tema que debe importarnos a todos: el calentamiento global. Los que se inscriban a esta plataforma recibirán múltiples beneficios:

- Asesoramiento y acompañamiento técnico para llevar a cabo diagnósticos e implementaciones en eficiencia energética costo/efectivas.
- Reducción del consumo energético en edificios, lo que redunda en beneficios económicos para los participantes.
- Reconocimiento público por haber obtenido un potencial de ahorro energético del 10 por ciento en los edificios inscritos, otorgado durante la ceremonia de cierre.

En otros temas, les recuerdo que se aproxima la fecha de nuestro curso “Básicos del Proceso de Comisionamiento El Estándar ASHRAE 0 The Commissioning Process”. El curso tiene una duración de 15 horas, mismas que se repartirán en cinco sesiones a partir del día 11 de julio. En la página del Capítulo (<https://www.ashraemx.org/>) podrán encontrar más detalles sobre los beneficio y costos del mismo.

Adicionalmente, agradezco a la empresa Dhimex y al ingeniero José Luis Frías Lavalle por la charla técnica del 28 de junio intitulada “Mantenimiento de sistemas HVAC en base a normas ASHRAE”.

Por último, les informo que tuve la fortuna de asistir a la toma de protesta de la nueva Mesa Directiva del Capítulo Monterrey, a quien agradezco enormemente todas las atenciones y detalles que tuvieron con mi persona. Un enorme abrazo y mucha suerte a todos los miembros de la nueva mesa directiva.

# MINUTA

## Reunión 10

Fecha: 07 de Junio del 2022

Hora: 08:00 – 09:30 a.m.

Reunión sincrónica en línea, plataforma Microsoft Teams

## MESA DIRECTIVA

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

## ASISTENTES

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

## PUNTOS TRATADOS

- 1** PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL WEBINAR DE MAYO
- 2** SESIÓN DE JUNIO
- 3** INFORME DE LA TESORERÍA
- 4** INFORME DE COMITÉS
- 5** CURSO DE COMISIONAMIENTO
- 6** GENERALES

# MANTENIMIENTO Y NORMATIVIDAD PARA SISTEMAS HVAC

Redacción

**E**l Capítulo Ciudad de México de ASHRAE realizó su webinar mensual con la conferencia técnica “Mantenimiento en sistemas HVAC con base en normas ASHRAE”. La sesión fue impartida por el ingeniero José Luis Frías Lavalle, conferencista certificado y director General de Dhimex, empresa patrocinadora del evento.

El tema principal de la charla fue el mantenimiento de los sistemas HVAC y de los sistemas electromecánicos en edificios comerciales. Esto con base en las especificaciones de las normas y estándares de ASHRAE y otros organismos importantes como la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA).

“El mantenimiento no se trata de ser expertos sólo en un equipo o en varios, ni de tener una formación técnica, una licenciatura o un posgrado, se trata de tener una visión completa de lo que implica el sistema y la repercusión que tiene en el edificio, en sus ocupantes y en sus procesos”, aseguró el ingeniero Frías.

El director de Dhimex dijo que la falta de un mantenimiento adecuado puede perjudicar el confort y la salud de las personas, afectar la seguridad de las instalaciones y elevar los costos de operación. Señaló que una buena medida es tercerizar el mantenimiento, es decir, acotar la responsabilidad de cada trabajador a su área de especialidad. Por ello, recomendó no actuar sólo a partir del sentido común que brinda la práctica profesional.

El ingeniero expuso el estándar ANSI/ASHRAE 180-2008, cuyo propósito es establecer los requisitos mínimos de inspección y mantenimientos de sistemas HVAC en edificios comerciales. Esto a fin de conservar la capacidad del sistema, el confort térmico y optimizar el rendimiento económico y la calidad de aire interior. Dicho estándar se puede aplicar en edificios nuevos y existentes, pero no en procesos industriales, ni en instalaciones especiales como los de centros de datos.

Uno de los aspectos destacados del ASHRAE 180-2008 es que enseña a realizar una rutina personalizada de IPRM (inspección, prueba, registro y mantenimiento), que permite identificar el inventario y, con esto, cuantificar el presupuesto que se utilizará entre los recursos humanos, los materiales, las refacciones, la terceri-

zación con especialistas y la implementación de IoT y telemetría.

Dando paso a un intermedio, la presentación comercial corrió a cargo de la Dhimex, compañía especializada en sistemas hidráulicos e hidráulicos, que realizó una dinámica con los asistentes del evento virtual para ofrecerles sus diversos servicios de mantenimientos y ventas.

La segunda parte de la conferencia continuó con la exposición del lineamiento ASHRAE 4-2008, diseñado para guiar a los responsables de sistemas HVACR en edificios en la elaboración de documentos de O&M (operación y mantenimiento). El ingeniero Frías dijo que estos documentos no sólo sirven para capacitar al personal del edificio, sino para preparar estrategias de ahorro y programas de mantenimiento preventivo e incluso en la gestión de nuevos proyectos.

El experto remarcó la importancia de conocer los diferentes tipos de normas y estándares que se utilizan a nivel local, federal e internacional, a fin de identificar cuál es mejor para cada caso. También agregó que es vital adaptar las traducciones de los estándares a la jerga local de cada país, pues señaló que hoy en día es necesario trabajar con una gran variedad de anglicismo y acrónimos difíciles de comprender. Finalmente, expresó que el análisis de datos no sólo debe ser acumulativo, sino en pro de una toma de decisiones más asertiva para la operación y mantenimiento de los edificios y de los sistemas que los integran.

JUNIO 2022

## SESIÓN TÉCNICA



# DHIMEX

## CALIDAD MEXICANA EN SISTEMA HIDRÁULICOS

**En esta nota te contamos más acerca de la historia y soluciones de esta empresa ciento por ciento mexicana, todo un referente para la industria HVACR nacional**

Redacción, con información de Dhimex

**L**a década de los 90 del siglo XX dio a luz a una de las empresas más reconocidas de la industria HVACR en México: Dhimex. Corría el año de 1991 cuando surgió esta compañía, sinónimo de excelencia en sistemas hidráulicos, comandada por el ingeniero José Luis Frías Lavalle.

Dhimex se especializa en la evaluación y optimización de sistemas hidráulicos, así como en la puesta en marcha, fabricación, ingeniería, mantenimiento, modelado, procesos de TAB (prueba, ajuste y balanceo) y suministro de equipos. Desde su fundación ha estado presente en más de 6 mil obras y proyectos de envergadura en la república mexicana, desde complejos de hoteles hasta edificios de gran altura.

El *core business* de la empresa está el mercado de la construcción comercial: edificios multifamiliares, de gran altura, centros comerciales, escuelas, estadios, hospitales, hoteles, oficinas y campus estudiantiles. También tiene presencia en la industria ligera: sistemas periféricos para los sectores automotriz, ali-

menticio, centros de datos, tecnología, laboratorios y transformación.

Dhimex cuenta con una amplia experiencia en dichos mercados y sectores, a los que ofrece las siguientes soluciones:

- Sistemas hidráulicos para agua potable, drenaje, albercas, fuentes, filtración y sistemas de manejo de sólidos.
- Efluentes líquidos de drenaje y proceso.
- Sistemas de protección contra incendios a base de agua para mangueras contra incendios y rociadores.
- Sistemas hidrónicos para agua caliente, agua condensada, agua helada y fluidos térmicos.

Asimismo, provee a sus clientes una cartera importante de herramientas técnicas, a través de *brochures* y libros. Entre sus líneas de producto destacan:

- Bombas, verticales en línea, UL, FM y NFPA20. Protección contra incendios y bombas sumergibles.
- Accesorios como difusores de succión, filtros, válvulas multipropósito, sensores de control y medición.
- Válvulas de balanceo, de control de dos y tres vías; válvulas inteligentes para la gestión de energía.
- Intercambiadores de calor: casco y tubos, placas, soldado.
- Tanques: diafragma y membrana, acero negro para agua caliente, separadores de aire y separadores de sólidos.
- Bombas a velocidad variable sin sensores, sistema de bombeo de presión constante, control integral de plantas hidrónicas, sistemas prefabricados.

Desde el 2009, Dhimex ofrece programas de capacitación por medio de seminarios en línea. Actualmente, tiene presencia en todo el país. Sus operaciones principales están en la Ciudad de México, Cancún, Guadalajara y Monterrey. Además, está involucrada en proyectos en Estados Unidos, Centroamérica, América del Sur y el Caribe.

Acércate al equipo de especialistas de Dhimex y haz que suceda una experiencia en sistemas hidráulicos [www.dhimex.com](http://www.dhimex.com)





## ASHRAE CONTRIBUYE A LA CALIDAD DEL AIRE INTERIOR EN LAS ESCUELAS

La Sociedad Estadounidense de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (ASHRAE, por sus siglas en inglés) brindó asistencia técnica para un informe que detalla cómo los distritos escolares de Estados Unidos gestionaron la calidad del aire (CAI) dentro de sus escuelas durante el segundo año (2021) de la pandemia de covid-19.

El estudio fue publicado por el Center for Green Schools del U.S. Green Building Council (USGBC) y se basa en una encuesta de abril del 2021 intitulada “Preparación en la pandemia: cómo las escuelas implementaron medidas de calidad del aire para proteger a los ocupantes de covid-19”.

El nuevo informe destaca la necesidad urgente de apoyar mejor a los distritos escolares mediante la implementación de estrategias de control de infecciones transmitidas por el aire. Esto con el fin de apoyar la mitigación de la amenaza inmediata del coronavirus, así como de futuras pandemias, epidemias estacionales y para mejorar la calidad general del aire interior.

“Los estudios demostraron un vínculo directo entre la calidad del aire interior en las escuelas y el rendimiento y la asistencia

de los estudiantes”, afirmó Mick Schweiher, presidente de ASHRAE 2021-22, P.E. Añadió que el estudio subraya aún más la importancia de brindar orientación técnica para mejorar la CAI y de activar “estrategias prácticas” en centros de enseñanza.

“Confiamos en que los hallazgos de este informe conducirán a un mayor intercambio de conocimientos, asociaciones ampliadas y mayores inversiones para mejorar la calidad del aire interior y descarbonizar nuestras escuelas”, remató el también miembro de ASHRAE y LEED AP.

El informe cita estrategias y desafíos de los distritos escolares que atienden a más de 2.6 millones de estudiantes en más de 4 mil escuelas. Los hallazgos muestran que las escuelas priorizaron el aumento de la entrada de aire exterior por cualquier medio disponible y reflejan cómo evolucionaron las respuestas de las escuelas a raíz de la pandemia. El informe completo puede descargarse en esta liga: [https://www.ashrae.org/file%20library/technical%20resources/covid-19/managing\\_air\\_quality\\_during\\_the\\_pandemic.pdf](https://www.ashrae.org/file%20library/technical%20resources/covid-19/managing_air_quality_during_the_pandemic.pdf)

Fuente: ASHRAE



## REFRIGERACIÓN, LA CLAVE PARA PROTEGER A 1,200 MILLONES DE VIDAS DEL CALOR EXTREMO

**De no lograr tecnologías de enfriamiento asequibles para todos, 1 de cada 7 personas en el mundo enfrentarán un peligro potencialmente fatal debido a las altas temperaturas. ¿Qué debemos hacer para superar este enorme desafío?**

Redacción, con información de SEforALL

**L**a falta de acceso a la refrigeración es ya un desafío global urgente. El nuevo informe de Energía Sostenible para Todos (SEforALL), *Chilling Prospects: Tracking Sustainable Cooling for All 2022*, reveló que 1 de cada 7 personas en todo el mundo carece de acceso a las tecnologías de enfriamiento necesarias para sobrevivir al calor extremo. Se trata de una amenaza creciente que aumentará para el 2030, por lo que la década del 2020 será decisiva para ofrecer soluciones rápidas y sostenibles.

En este sentido, Damilola Ogunbiyi, CEO y Representante Especial del Secretario General de la ONU para SEforALL, afirmó: "La refrigeración es un tema decisivo para los ODS y el medio ambiente. Con una de cada siete personas en riesgo por tem-

peraturas potencialmente mortales o cadenas de frío rotas, ni las personas ni el planeta pueden permitirse la inacción en el enfriamiento sostenible".

El reporte evaluó a más de 76 países con desafíos de acceso a la refrigeración y descubrió que, en todo el mundo, se requieren acciones e inversiones urgentes para proteger a más de 1 mil 200 millones de seres humanos en riesgo debido a las altas temperaturas. Esto sin mencionar la falta de capacidad de las naciones para almacenar alimentos nutritivos o recibir una vacuna segura.

Chilling Prospects asegura que la refrigeración y las cadenas de frío son el eje para permitir la seguridad alimentaria mundial, el almacenamiento de suministros médicos, proteger los medios de vida y reducir las muertes relacionadas al calentamiento global. Asimismo, la forma en que se satisfagan las necesidades de frío en esta década, qué tan rápido y con qué soluciones será decisiva para adaptarse a un clima más cálido. También contribuiría a mantener los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la ONU al alcance, así como para impulsar la transición hacia energías limpias, justas e inclusivas.

### RIESGO MAYOR EN EL SUR GLOBAL

En 2014, la OMS predijo que 12 mil personas perderían la vida anualmente debido a las olas de calor. Ocho años después, se sabe que la cifra es aún mayor: una nueva investigación publicada en *The Lancet* muestra que las altas temperaturas causaron la muerte de 356 mil personas tan sólo en el 2019.

Los riesgos del calor extremo, además, son aún mayores en las ciudades, según el último informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Para 2050, se espera que el 68 por ciento de la población mundial viva en áreas urbanas, y se espera que la cantidad de megaciudades que superen los 10 millones de habitantes llegue a 43.

La mayoría de las megalópolis se encuentran en el llamado sur global, es decir, en áreas urbanas de rápido desarrollo y crecimiento de África, Asia y América Latina. La vulnerabilidad de los hogares pobres en estos continentes se agrava por la contaminación del aire, el efecto isla de calor urbano, el acceso limitado a



Los habitantes de las ciudades del sur global serán los más afectados por la falta de acceso a la refrigeración.

un entorno construido de buena calidad y la infraestructura clave de refrigeración.

El reporte de SEforALL muestra que los peligros están aumentando para los más vulnerables debido a la falta de acceso a las tecnologías de enfriamiento. La clave para superar el desafío pasa por el cumplimiento de los ODS que permiten el acceso a la refrigeración, a saber, la electrificación universal (ODS 7.1.1) y la erradicación de la pobreza extrema (ODS 1.1). La consecución de ambos ayudaría a salvar a casi 500 millones de habitantes en alto riesgo por el calor extremo para el 2030, reduciendo el número total de personas en peligro en un 36 por ciento.



Una mayor eficiencia de los electrodomésticos puede brindar enfriamiento sostenible en países del sur global.

Para *Chilling Prospects* es necesario impulsar el diseño de edificios verdes, los sistemas de refrigeración de distrito y el uso de aires acondicionados hipereficientes.

#### ACCIONES E INVERSIONES URGENTES

Según Chilling Prospects en todo el sur global es imperativo promover acciones e inversiones para limitar el calentamiento global. Por un lado, se requiere impulsar el diseño de edificios verdes, los sistemas de refrigeración de distrito y el uso de aires acondicionados asequibles e hipereficientes. Por otro, hay que alimentar las instalaciones de salud con energía renovable y aumentar la eficiencia de los electrodomésticos para brindar enfriamiento confiable y rentable en países con brechas de acceso a la electricidad. Adicionalmente, la plantación de árboles contribuiría a reverdecer las áreas urbanas y aumentan el acceso a la sombra.

“Acelerar los dispositivos de refrigeración sostenibles eficientes, el uso de energía renovable y desplegar soluciones pasivas y basadas en la naturaleza para reducir la necesidad de refrigeración activa desempeñará un papel importante en la descarbonización del sector de la refrigeración y el logro de los ODS para 2030”, subrayó Brian Dean, Jefe de Eficiencia Energética y Refrigeración de SEforALL.

La salida a esta crisis implica transitar hacia el uso de tecnologías sostenibles para que el acceso a la refrigeración no empeore el cambio climático: “La buena noticia es que ya existen muchas soluciones para reducir el riesgo, mejorar vidas y reducir las emisiones. Y si logramos la electrificación universal y acabamos con la pobreza para el 2030, evitaremos que casi 450 millones de personas sufran riesgos extremos para su salud y seguridad debido a la falta de acceso a refrigeración. Todos debemos comprometernos con acciones urgentes”, concluyó Damilola Ogunbiyi.

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
<b>\$ 230.00</b>	<b>\$ 230.00</b>	<b>\$ 60.00</b>	<b>\$ 25.00</b>

## 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 hospitalares 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](http://www.ashrae.org) • [www.ashraemx.org](http://www.ashraemx.org)

PRÓXIMOS EVENTOS  
 CURSOS TÉCNICOS



### WEBINAR ASHRAE CAPÍTULO CIUDAD DE MÉXICO

Criterios de diseño de sistemas HVAC en la región ecuatorial

26 de julio

**Expositor:** Ing. Flavio Clavijo

**Informes:** [asistente@ashraemx.org](mailto:asistente@ashraemx.org)

**Teléfono:** 55 8768 9710

**Patrocinador:** INNES Aire

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](mailto:asistente@ashraemx.org)