



ashraemonterrey.org, ashraeregion8.org, ashrae.org



Yumei Mata Hi
Presidenta del
Capítulo 2018-2019

Mensaje de la presidenta

Estimados lectores:

Agradezco su interés y participación en la sesión técnica de febrero “Implementación de sistemas *heat recovery* & *free cooling* en plantas de agua helada” y en la plática de sustentabilidad del “Estándar 189.1 para el diseño de edificios verdes de alto desempeño exceptuando edificios residenciales de baja altura”.

Los invito a nuestras próximas sesiones técnicas: “Humidificación en los hospitales, porque urge” en marzo y “Sustentabilidad y ahorro de energía en la refrigeración comercial” en abril. Así como al “1er. Seminario en HVAC&R”. Hay información adicional de estos eventos en nuestra página, boletín y redes sociales, ahí mismo pueden encontrar los calendarios 2019 de cursos y talleres de educación continua y de sustentabilidad.

Me siento muy emocionada con la reciente notificación de Adam Davis, chair 2018-2019 del Comité de Actividades Estudiantiles de la Sociedad, de que dentro de *ASHRAE's Undergraduate Program Equipment Grant 2019* fue aprobado el proyecto “*Learn test method for open and closed commercial refrigerators*” en el que participarán 6 estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la UANL (Eduardo Villalón Nuncio, Diego Galindo Bandt, Alexis Eduardo Rodríguez Rivera, Ismael Morales Gaona, Alejandro Sosa Viera y Miguel Alejandro Pérez Trujillo) que pertenecen a nuestra rama estudiantil UANL.

Agradezco el trabajo en equipo de socios estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de la UANL para la instalación de los componentes del sistema hidrónico obtenido también dentro *ASHRAE's Undergraduate Program Equipment Grant* en el 2018, así como la mentoría de los jóvenes socios ingenieros Arnoldo García López y Alfredo José Muñoz Pulido. Este sistema servirá para efectuar prácticas de licenciatura en los laboratorios de la FIME de Turbomaquinaria, Refrigeración y Psicometría, y

Contenido:

Mensaje de la presidenta.....	1
Membresías.....	3
- Nuevos socios de febrero.....	3
- Cumpleañeros de marzo.....	3
- Visita del Capítulo Monterrey a la FIME-UANL para promocionar la ASHRAE.....	3
Actividades Estudiantiles.....	5
- Próximo curso y plática para los socios estudiantes.....	5
Transferencia de Tecnología.....	6
- Próximas sesiones técnicas: “Humidificación en los hospitales” y “Sustentabilidad y ahorro de energía en la refrigeración comercial”.....	6
- Curso de “Fundamentos de Psicrometría”.....	7
- Taller de Psicrometría...	7
- Calendario 2019 de cursos y talleres de educación continua.....	8
- 1er. seminario HVAC&R	9
- Sistemas Hidrónicos.....	12
- Hoja informativa de la sesión técnica de febrero.....	18
- Reseña del curso “Fundamentos de carga térmica”.....	20
- Reseña del taller de “Cálculo de carga térmica”.....	21

Mecánica de Fluidos. La inauguración del sistema hidrónico será el 8 de abril.

En este boletín encontrarán información de Actividades Estudiantiles que invita a los socios estudiantes a un curso de selección de bombas y a una plática del coeficiente energético de edificios; Membresías reseña una visita efectuada a la FIME para la promoción de los beneficios que tienen los estudiantes socios de ASHRAE; Transferencia de Tecnología nos trae un artículo de sistemas hidrónicos que se pueden utilizar para aire acondicionado y calefacción en hospitales, escuelas, departamentos, centros comerciales y hoteles, también promueve las próximas sesiones técnicas, cursos y talleres, y reseña los eventos realizados en febrero; Sustentabilidad promueve el taller introductorio de preparación para la certificación ASHRAE BCXP y reseña la plática del estándar 189.1 de ASHRAE; Comunicaciones Electrónicas difunde la próxima CRC que es una reunión anual de los capítulos de la región VIII y promueve un entrenamiento en Diseño de HVAC, en Austin, Tx.

Me despido de ustedes deseando que nos puedan acompañar en los próximos eventos y que el presente boletín sea de su agrado.

Sustentabilidad.....	22
- Calendario del "Taller introductorio para la certificación de ASHRAE BCXP".....	22
- Hoja informativa de la plática del Estándar 189.1 para el diseño de edificios verdes de alto desempeño exceptuando edificios residenciales de baja altura.....	23
Comunicaciones	
Electrónicas.....	25
- Sitio web, redes.....	25
- Próxima CRC Región VIII.....	26
- Entrenamiento en HVAC Design: Level I - Essentials.....	28
Minuta de reunión de gobernadores.....	29
Mesa directiva.....	30
Patrocinadores.....	31

PRÓXIMOS EVENTOS

2 de marzo

Curso de "Introducción a selección de bombas UL/FM (sistemas contra incendios) por NFPA 20" para socios estudiantes.

14-16 de marzo

Curso de "Fundamentos de psicrometría".

28 de marzo

1er. Seminario HVAC&R.

27 de abril

Taller introductorio para la certificación ASHRAE BCXP.

14 de marzo

Sesión técnica "Humidificación en los hospitales".

4 de abril

Sesión técnica: "Sustentabilidad y ahorro de energía en la refrigeración comercial"

20-22 de mayo

Entrenamiento en HVAC Design: Level I - Essentials, Austin, TX.

Editor del Boletín



**Jorge Adrián
Aldaco Castañeda**

Membresías

Nuevos socios de febrero:

Socio	Compañía
Ana Paola Santelices Mireles	Climas Konfort
Jesús Tomás Alba Vargas	Ingeniería Aplicada al Aire Setins SA de CV
José Carlos Parra Cuevas	Confort Ingeniería SA de CV



**Oscar
Eduardo
Ricaño
Consejo**
Comité de
Membresías

Cumpleaños de marzo:

Cumpleañero	Día
Irving Irving Grimaldo González	2
Emmanuel P. Álvarez	4
Jorge Adrián Aldaco Castañeda	5
Jesús Tomás Alba Vargas	7
Ricardo Ayarzagoitia Arredondo	7
Oscar Eduardo Ricaño	9
Armando B. Rosales	10
Héctor Isauro II Álvarez Ginther	15

Cumpleañero	Día
Andrea Castillo Guzmán	19
José Carlos Parra Cuevas	19
Abraham Darío Villanueva	22
Ana Paola Santelices Mireles	24
Pedro G. Garza Campa	25
Mariana Canseco	27
Gabino Rivera	27
Juan Carlos Arana	31

Visita del Capítulo Monterrey a la FIME-UANL para promocionar la ASHRAE:

El Comité de Membresías visitó algunos salones de la FIME-UANL el 6 de febrero, para invitar a los estudiantes a sumarse a la ASHRAE.

Los integrantes del Comité explicaron a los estudiantes qué es la ASHRAE y las oportunidades (becas en cursos y talleres en educación continua, Programa de Desarrollo de Talentos...) y beneficios (ASHRAE Handbook, ASHRAE Journal, precio reducido de \$100 en las sesiones técnicas...) que ASHRAE tiene para los socios estudiantes, además, informaron sobre el costo de la



La presidenta Mata Hi y el secretario y *chair* de Membresías, Ricaño Consejo, promocionaron la ASHRAE y el Capítulo Monterrey entre los estudiantes de la FIME, UANL.

membresía (21 dólares anuales) y aclararon las dudas de los estudiantes referentes a la comunidad ASHRAE.

El Capítulo Monterrey de la ASHRAE agradece al Dr. Jaime A. Castillo Elizondo director de la FIME y al profesor Francisco Javier Guevara por las facilidades para realizar esta campaña de promoción.

Información de membresías con Ezequiel Morales Gaona (ezequelmoralesgaona@yahoo.com.mx)
co-chair de Membresías.

Actividades Estudiantiles

Próximo curso y plática para los socios estudiantes

Curso de “Introducción a selección de bombas UL/FM (sistemas contra incendios) por NFPA20”, el 2 de marzo de 9 a. m. a 1 p. m. en el auditorio del edificio 4 de la FIME, UANL, el expositor será el Ing. Francisco Gastelum Camacho. Cupo: 60 socios estudiantes.

Plática de “*Building energy quotient rating and labeling*”, el 28 de marzo de 5 p. m. a 6 p. m. en el auditorio René Montante del edificio 6 de la FIME, UANL, el expositor será Ross D. Montgomery. Cupo: 150 socios estudiantes.

Más información de este curso y plática en [ASHRAE C. Monterrey | Student Branch](#)  (aquí se pueden inscribir) o con Ismael Morales Gaona, presidente de la Rama Estudiantil UANL, en moralesgaonaismael@gmail.com



**José Félix
Rodríguez
Laveaga**
Comité de
Actividades
Estudiantiles

Transferencia de Tecnología



**Armando
Berman
Rosales**
Comité de
Transferencia
de Tecnología

ASHRAE **Monterrey** Chapter

proveedora **térmica**
Soluciones en Mecánica

14 de Marzo de 2019

HUMIDIFICACIÓN EN LOS HOSPITALES

EXPOSITOR: Ing. Guillermo Montemayor

Hotel SAFI Towers
Ave. Pino Suárez 444
Centro, Monterrey, N. L.
C. P. 64000

Precios
Socio \$250
Estudiante Socio \$100
No Socio \$300
Estudiante No Socio \$180

Confirma asistencia

01 (81) 8365 2031
asistente@ashraemonterrey.org

**NOCHE DE COMUNICACIONES
ELECTRÓNICAS/PÁGINA WEB**

/ASHRAE MONTERREY

HUSSMANN®

ASHRAE **Monterrey** Chapter

4 de Abril
Registro: 7:00 p. m.



SUSTENTABILIDAD Y AHORRO DE ENERGÍA EN LA REFRIGERACIÓN COMERCIAL

Ing. Javier Villamil

Hotel Safi Towers
Ave. Pino Suárez. 444
Centro, Monterrey, N.L.
C. P. 64000

PRECIOS
Socio \$250
Estudiante Socio \$100
No Socio \$300
Estudiante No Socio \$180

Confirma tu asistencia

01 (81) 8365 2031
asistente@ashraemonterrey.org

**NOCHE DE TRANSFERENCIA
DE TECNOLOGÍA**

| ASHRAE MONTERREY

Fundamentos de Psicrometría

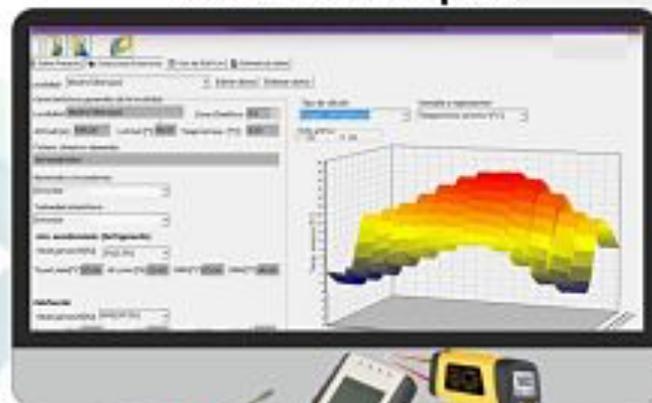
14, 15 y 16 de Marzo

Jueves y viernes

8:00 a. m. - 6:00 p. m.

Sábado

8:00 a.m. - 1:00 p.m.



Expositores

Ing. Patricio Mejía Llaca

Ing. Yair de Jesús Balderas Silva

Ing. Manuel Romero Sánchez



PROVEEDORA
DE CLIMAS



Solicita Informes

01 (81) 8365 2031

asistente@ashraemonterrey.org



PRECIOS

Socios

\$7,500 MXN + IVA

No Socios

\$9,400 MXN + IVA



Proveedora de Climas S.A. de C.V.

Gral. Bonifacio Salinas Leal 700

La Purísima, C.P. 67129

Guadalupe, Nuevo León.





CALENDARIO DE CURSOS Y
TALLERES
DE EDUCACIÓN
CONTINUA

2018 - 2019

2018

Junio/ 12,13,14

Fundamentos de Refrigeración.

Julio/ 21

Taller de Diseño de Cuarto Frío.

Septiembre/ 29

Taller Reuso de Agua en Sistemas de Enfriamiento HVAC & R.

Noviembre/ 8,9,10

Fundamentos de Sistemas Hidrónicos y Taller de Diseño.

Realizados

2019

Febrero/ 7,8,9

Fundamento de Carga Térmica.

Febrero/ 23

Taller de Calculo de Carga Térmica.

Marzo/ 14,15,16

Fundamentos de Psicrometría.

Abril/ 6 **Pospuesto para junio**

Taller de Psicrometría.

Mayo/ 16,17,18

Fundamentos de Diseño de Sistemas de Aire.

Junio/ 15

Taller de Diseño de Sistemas de Aire.

Julio/ 11,12,13

Fundamentos de la Operación, Mantenimiento y Administración de Edificios.



Solicita Informes

01 (81) 8365 2031

asistente@ashraemonterrey.org

www.ashraemonterrey.com

1^{er} Seminario HVAC&R

ASHRAE **Monterrey**
Chapter

28 de marzo de 2019



Building Energy Quotient Rating and Labeling

Ross D. Montgomery

P.E., CxA- Fellow ASHRAE-Distinguished Lecturer
ASHRAE Certified CPMP, BEAP, HBDP



Diseños eficientes de climatización y ventilación,
¿Y el control?

Ing. Adrián Irías Rendón



Eficiencia, retos y soluciones para cuartos de
condensadoras en edificios verticales

Ing. Arturo Medellín Milán



Sistemas de recuperación de calor en plantas de
agua helada

Ing. Donald James Hay Soule



La eficiencia en riesgo: Errores comunes al instalar
sensores HVAC

Ing. Julia Salovaara



Casino Monterrey
Juan Zuazua 1049,
Centro, C.P. 64000
Monterrey, N. L.



Solicita Informes
asistente@ashraemonterrey.org
01 (81) 8365 2031

ASHRAE **Monterrey**
Chapter

**1^{er} Seminario
HVAC&R**

28 de marzo de 2019
8:30 a. m. - 9:30 a. m.



Diseños eficientes de climatización y ventilación, ¿Y el control?

Ing. Adrián Iriás Rendón
DIRECTOR GENERAL

AIRVAC
Proyectos de Ventilación, Agua y Control

 /ASHRAE MONTERREY

ASHRAE **Monterrey**
Chapter

**1^{er} Seminario
HVAC&R**

28 de marzo de 2019
9:45 a. m. - 10:45 a. m.



La eficiencia en riesgo:
Errores comunes al instalar sensores HVAC

Ing. Julia Salovaara
GERENTE DE VENTAS Y APLICACIONES

VAISALA

 /ASHRAE MONTERREY

ASHRAE **Monterrey**
Chapter

**1^{er} Seminario
HVAC&R**

28 de marzo de 2019
11:00 a. m. - 12:00 p. m.



Eficiencia, retos y soluciones para cuartos de condensadoras en edificios verticales

Ing. Arturo Medellín Milán
CEO DE GRUPO NAMM

ventilación funcional + ingeniería creativa

NAMM

 /ASHRAE MONTERREY

ASHRAE **Monterrey**
Chapter

**1^{er} Seminario
HVAC&R**

28 de marzo de 2019
12:15 p. m. - 1:15 p. m.



Sistemas de recuperación de calor en plantas de agua helada

Ing. Donald James Hay
DIRECTOR GENERAL Y PRESIDENTE DEL CONSEJO

**GRUPO
TECSIR**

 /ASHRAE MONTERREY



1^{er} Seminario HVAC&R

28 de marzo de 2019
1:25 p. m. - 2:25 p. m.



**Building Energy Quotient Rating
and Labeling**

Ross D. Montgomery, P. E.,
CxA, FELLOW ASHRAE
ASHRAE CERTIFIED CPMP,
BEAP, HBDP



ASHRAE
DISTINGUISHED
LECTURER

[@](#) [in](#) [f](#) [t](#) /ASHRAE MONTERREY



1^{er} Seminario HVAC&R

28 DE MARZO



CASINO MONTERREY
Juan Zúñiga 1049
Centro Monterrey, N. L.
C.P. 64000

ventilación funcional
+ ingeniería creativa



GRUPO TECSIR



PSF&R



AIROVAC
Proyecto de Ventilación, Agua y Control



TRANE **Air-Care** **HUSSMANN** **Danfoss** **evapco** **Carrier**

proveedora térmica **SHN** **INNES** **PROVEEDORA DE CLIMAS**

[@](#) [in](#) [f](#) [t](#) /ASHRAE MONTERREY

Sistemas Hidrónicos

Cuando se entra en un edificio y se siente el aire fresco, lo primero que se puede pensar es que ese confort lo produce un minisplit, pero si el edificio tiene más de 4 pisos y áreas grandes donde hay oficinas, centro comercial y torre de departamentos, entonces un minisplit no podría tener ese aire fresco para todos esos espacios.

Hay varios tipos de tecnologías para acondicionar el aire de esos espacios, uno de ellos son los sistemas hidrónicos, en los que la conducción de energía es a través de un líquido, actualmente son muy usados en la calefacción y el aire acondicionado. Los proyectos en donde se utilizan este tipo de sistemas son seguros, eficientes y compatibles con energías renovables. En un sistema hidrónico normal se utiliza agua o agua con glicol como medio de transferencia de calor.

Los sistemas hidrónicos requieren de cinco elementos básicos:

1. Una fuente (Fig. 1 y 2) para obtener calor por medio de una caldera, bomba de calor, un sistema solar o un sistema geotérmico,
2. Un “chiller” para producir agua helada,
3. La carga (Fig. 1 y 2) es el calor que se transfiere en los serpentines a donde llega el líquido,
4. La distribución requiere de un sistema de bombeo (Fig. 2),
5. La conducción del líquido es por las tuberías (Fig. 2), en residencias se utiliza manguera tipo pex para pisos radiantes.



**Francisco
Gastelum
Camacho**
Co-chair de
Transferencia de
Tecnología

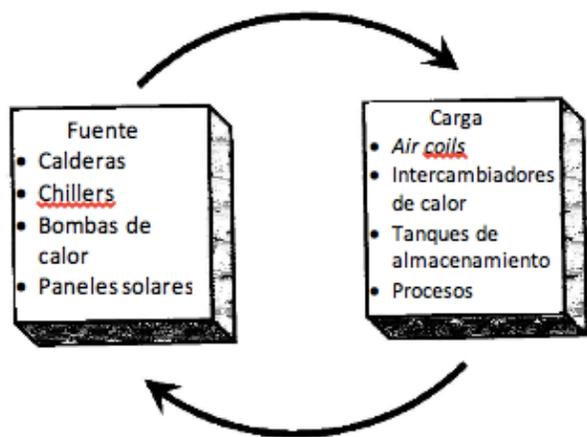


Fig. 1 Fuente y carga, página 2 del manual Fundamentals of Water System Design, ASHRAE Learning Institute.

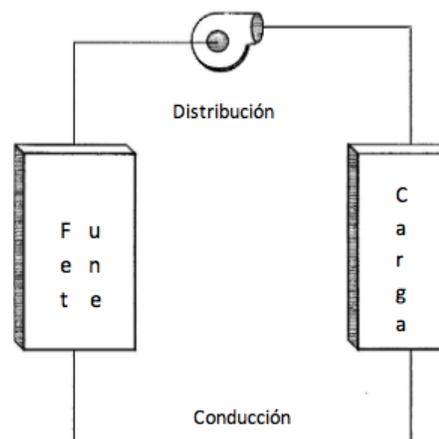


Fig. 2 Sistema Hidrónico, página 3 del manual Fundamentals of Water System Design, ASHRAE Learning Institute.

Estos sistemas se utilizan por su confort y eficiencia en medianos y grandes edificios, también en aplicaciones industriales que necesitan energía térmica.

Unidades terminales del sistema hidrónico:

Calefacción:

Radiadores

Convectores

Tubo aleateado

Pisos radiantes

Calentadores Unitarios

Enfriamiento:

Ventiladores y Serpentin (Fig.3)

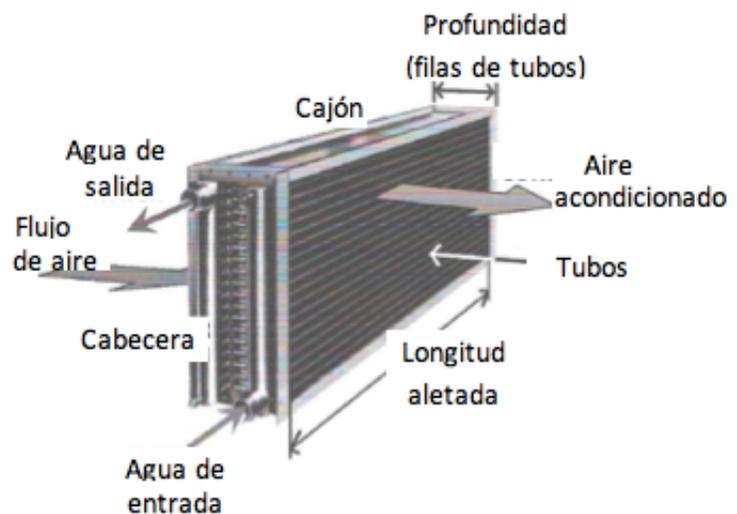


Fig. 3 Serpentin de una unidad terminal, página 23 del manual Fundamentals of Water System Design, ASHRAE Learning Institute.

Ventajas de los sistemas hidrónicos:

- Se puede tener calefacción y enfriamiento en la misma unidad terminal conocida como sistema de 4 tubos.
- Tener aire primario de ventilación.
- Con el uso de tratamiento de aire se pueden mantener las condiciones de humedad dentro de los límites que marca la reglamentación. De igual forma, permite un grado de filtración adecuada en cada instalación.

- Hace posible la recuperación de energía del aire de extracción.
- Es un sistema que no daña el medio ambiente, ya que el fluido que se extiende por todo el edificio es agua, la detección de una fuga no contamina y es fácil de detectar.
- En cuanto a seguridad, es un fluido de baja presión e inerte.
- Son sistemas muy versátiles que permiten modificaciones durante la construcción del edificio.
- Facilitan el mantenimiento, ya que estos sistemas están centralizados en cuartos de máquina para facilitar dichas operaciones.
- Permiten incorporar cualquier tipo de generador o utilidad terminal.

Distribución

La distribución del líquido de la fuente a la carga se hace mediante un sistema de bombeo, el sistema más utilizado son las bombas centrífugas para mover el líquido que permite llegar a las unidades terminales. En los tipos de bombas centrífugas están las motobombas, con transmisión universal, las verticales en línea y las de carcasa bipartida.

Motobomba



Transmisión universal



Vertical en línea



Carcasa bipartida



En la motobomba el impulsor está sujeto en los baleros del motor, es compacta y de fácil instalación. En la bomba con transmisión universal o caja de baleros el impulsor está sujeto en los baleros de la caja, es de fácil mantenimiento y desmontaje al momento de hacer un mantenimiento, la vida es más larga que la motobomba. En la vertical en línea, la característica es su instalación por la reducción de espacio. En la carcasa bipartida se tiene un impulsor de diseño con dos succiones, y eso permite buenas características hidráulicas en cuanto a gasto y carga.

La motobomba, la de transmisión universal y vertical en línea, en su selección de gasto y carga en las curvas de operación se comportan hidráulicamente igual, lo que marca su diferencia es su configuración de diseño.

Sistema abierto y cerrado en sistemas hidráulicos.

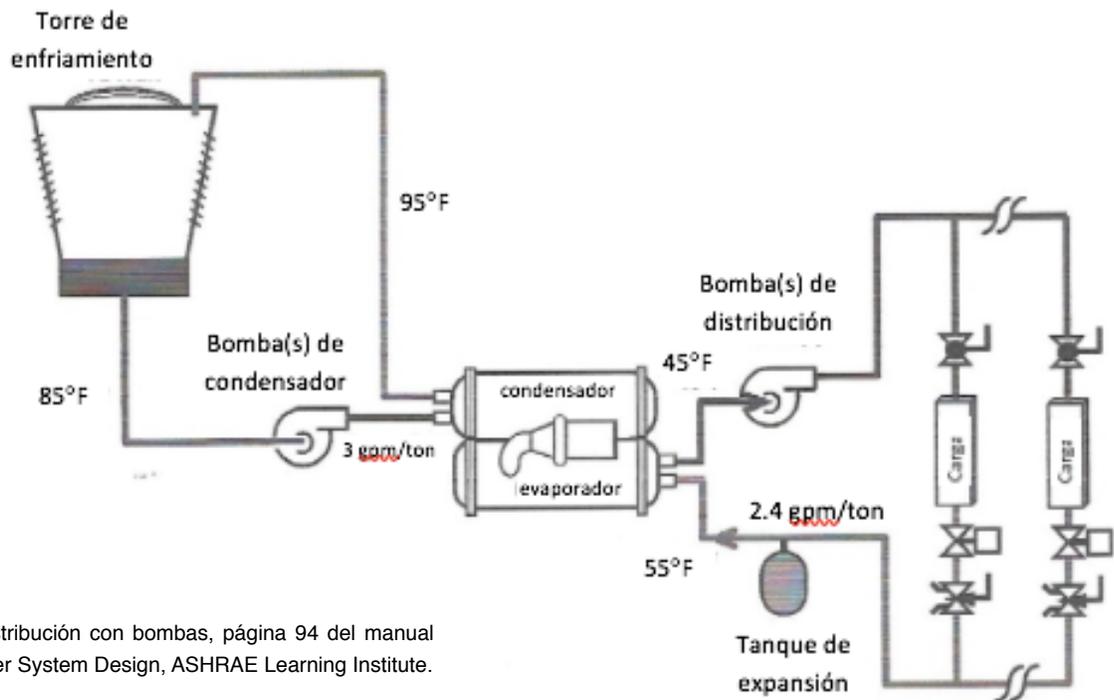


Fig. 4 Sistema de distribución con bombas, página 94 del manual Fundamentals of Water System Design, ASHRAE Learning Institute.

En la figura 4 se tiene un sistema hidráulico cerrado completo para las cargas del sistema, la fuente es un “chiller” que produce agua helada a 45 °F, y una bomba con un gasto de 2.4 gpm/ ton, que lo distribuye a unas unidades terminales (carga) retornando el agua a 55°F. El agua con los cambios de temperatura sufre una expansión térmica, si no se tiene un dispositivo que absorba esa expansión se romperían las tuberías y se producirían fugas, en los sistemas cerrados hidráulicos se coloca un tanque de expansión en la parte de la succión de la bomba. En el lado de la torre se tiene un sistema hidráulico abierto, se considera abierto porque el agua tiene dos puntos de contacto con la atmósfera, éste cuenta también con su bomba de distribución que saca el agua de la torre a 3 gpm/ton a 85°F y la inyecta al condensador del “chiller”, saliendo a 95°F, los sistemas abiertos no llevan tanque de expansión.

Separación de aire.

El aire constituye una fuente de problemas en los sistemas de circuito cerrado, por lo que se tiene que sacar del sistema. El aire proviene principalmente de los gases disueltos en el agua de relleno que se suministra al sistema. La cantidad de aire que puede estar disuelta depende de la presión a la que está sujeta al agua y de su temperatura.

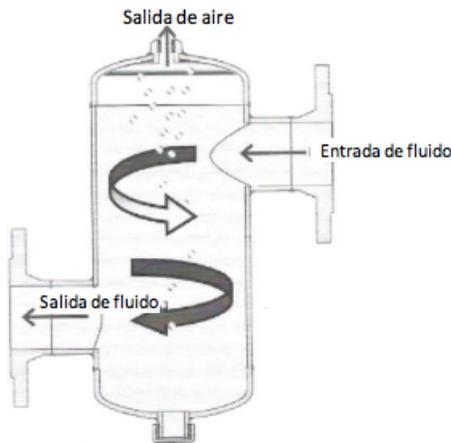


Fig. 5 Separador de aire dinámico, página 181 del manual Fundamentals of Water System Design, ASHRAE Learning Institute.

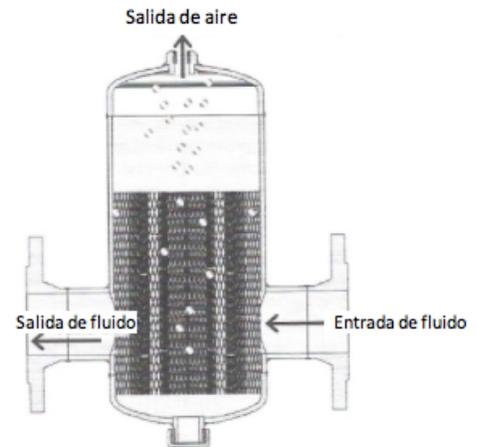


Fig. 6 Separador aire con malla, página 181 del manual Fundamentals of Water System Design, ASHRAE Learning Institute.

En las figuras 5 y 6 se tienen sistemas de separación de aire, totalmente mecánicos, el separador de aire dinámico produce un vórtice que separa el aire y lo expulsa por la parte de arriba, el de malla produce un choque con el agua y esto separa las burbujas de aire, saliendo por la parte de arriba.

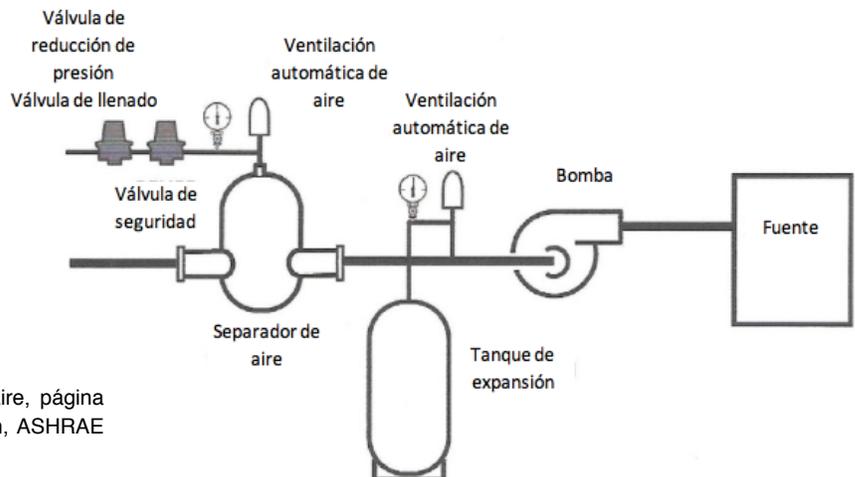


Fig. 7 Diagrama de Instalación de un separador de aire, página 181 del manual Fundamentals of Water System Design, ASHRAE Learning Institute.

El separador de aire se coloca antes del sistema de bombeo (Fig. 7), en el diagrama también está marcada la reposición de agua del sistema por medio de unas válvulas reguladoras de presión, en la

parte superior del separador está colocada una válvula eliminadora de aire. Esto ayuda a que no se provoquen daños a la bomba por arrastre de aire.

Los sistemas hidrónicos son muy utilizados, tanto para aire acondicionado y calefacción, en hospitales, escuelas, departamentos, centros comerciales, hoteles. Por lo cual es de mucha utilidad conocer este tipo de sistemas.

Bibliografía:

Fundamentals of Water System Design, AHSRAE Learning Institute.

Manual de Aire Acondicionado, por Carrier Air Conditioning Company.

Mundo HVAC, Artículo Tendencias en Sistemas Hidrónicos, pág. 60-61, Vol. 100, agosto 2013.

Calefacción, Ventilación y Aire Acondicionado, Limusa Wiley, McQu.

El Ing. Gastelum, autor de este artículo, tiene una experiencia de veinte años en sistemas de bombeo, ha manejado y trabajado diferentes marcas de bombas del mercado, los últimos diez años ha estado encargado de un departamento de ventas e ingeniería, desarrollando y construyendo equipos de sistemas HVAC, hidroneumáticos y equipos contra incendios. Es instructor de selección de bombas para fábricas, departamentos de ingeniería y estudiantes de ingeniería. Su correo es: pacogc74@hotmail.com

Hoja informativa de la sesión técnica de febrero

El Capítulo Monterrey ASHRAE realizó, el 7 de febrero del presente año, su sesión técnica mensual en el hotel Safi Towers a la que asistieron 50 personas.

La primera intervención de la sesión correspondió al Ing. Pedro “Peter” Garza, quién en nombre del Capítulo dio la bienvenida y agradeció a la empresa Carrier por el patrocinio de la sesión.

Así mismo, el Ing. Garza dio la bienvenida a los participantes del curso “Fundamentos de Cargas Térmicas” que esa noche estuvieron presentes. La presidenta, la Ing. Yumei Mata, anunció los próximos eventos de febrero y marzo.

Esta sesión técnica era “Noche Estudiantil” y el Ing. Ezequiel Morales, *co-chair* del Comité de Actividades Estudiantiles, explicó el Programa de Desarrollo de Talentos que está diseñado por el Capítulo para los socios estudiantes. Éste consiste en la programación de cursos, seminarios, talleres y conferencias de HVAC&R con expositores expertos provenientes de las empresas que apoyan este programa. También abordó el concurso anual de enfriamiento evaporativo indirecto que consiste en que los socios estudiantes realicen un dispositivo de ese tipo de enfriamiento, bajo cierta normativa, que logre abatir lo más posible la temperatura del aire que sale de él, la evaluación de los dispositivos la realizan oficiales, gobernadores y *chairs* de los comités del Capítulo, además de profesionales en HVAC&R, y se premian a los tres primeros lugares. Finalmente, comentó que Actividades Estudiantiles también organiza visitas técnicas y busca la manera de ofrecer becas, entre otros beneficios, a los socios estudiantes.

Posteriormente, fue turno de la plática de refrigeración “Sistema de macro distribución para supermercados”, impartida por el Ing. Emmanuel Partida Álvarez Cástulo Zaragoza. Él habló del sistema de macro distribución que es una opción de alta eficiencia para el manejo y control de vitrinas de refrigeración, que puede reemplazar al clásico diseño de racks de compresores. Este nuevo sistema consiste en unidades condensadoras portátiles para cada vitrina instalada en campo, con lo que no se requieren de extensas tuberías de cobre, liberando espacios, y reduciendo de un 70% a un 80% la carga de refrigerante, todo esto se complementa con un innovador sistema de control que ofrece la ventaja de monitorear y modificar el comportamiento de los equipos vía remota, contando también con información necesaria para evaluar el desempeño de este sistema. Además de las unidades condensadoras se emplea un lazo de agua, compresores CC para refrigerante 410-A, variadores de frecuencia, condensadores de placas, válvulas de expansión electrónica, sensores de presión y temperatura, entre otros dispositivos comunes en unidades para refrigeración comercial.



**Alberto F.
Suárez Luna**
Comité de
Transferencia
de Tecnología
Co-chair



El Ing. Bueno exponiendo algunas configuraciones del sistema *heat recovery* en plantas de agua helada.

La plática principal estuvo a cargo del Ing. Mauricio Bueno con el tema: “Implementación de sistemas *heat recovery & free cooling* en plantas de agua helada”. El Ing. Bueno habló de que se pueden alcanzar ahorros de energía en plantas de agua helada mediante los sistemas *heat recovery & free cooling*. En el *heat recovery* se aprovecha parte del calor que capta la AHU (*Air Handling Unit*) o FCU (*Fan Coil Unit*) y que no se utiliza en la planta de agua (y se termina disipando por medio de una torre de enfriamiento) para realizar un fin útil (calentamiento de un edificio, calentamiento de agua de servicio o proceso), esto se realiza mediante una *heat machine* y sus aplicaciones pueden ser en hoteles, albercas, hospitales.

El ingeniero también explicó las formas de aplicar el *heat recovery*, así como las condiciones de operación y las configuraciones, características, control y automatización de los dispositivos requeridos en las plantas con *heat recovery* para alcanzar eficiencia energética en condiciones económicas convenientes. Por último, abordó el *free cooling* en el cual se utiliza agua fría de la torre de enfriamiento de la planta para impulsar la migración de refrigerante en fase de vapor del evaporador al condensador en los “chillers” enfriados por agua, al condensarse se bombea de regreso al evaporador. Para este sistema se requiere de una interconexión y de una válvula entre el evaporador y condensador y que la temperatura del agua fría de la torre de enfriamiento sea de 45°F o más fría, el diseño elevado del condensador permite la capacidad de enfriamiento tipo *free cooling*. Los ahorros de energía resultan de la inactividad del compresor durante la operación de este sistema.

Para finalizar la sesión técnica, los ingenieros Armando Berman y Pedro Garza, como representantes del Capítulo, le entregaron un reconocimiento al Ing. Mauricio Bueno de Carrier Mexico por su exposición y al Ing. Miguel Ramírez, como representante de Carrier Mexico, por el patrocinio del evento.

Reseña del curso “Fundamentos de carga térmica”

El Comité de Transferencia de Tecnología del Capítulo Monterrey ASHRAE ofreció el curso de “Fundamentos de carga térmica” en las instalaciones de Proveedor de Climas SA de CV los días 7, 8 y 9 de febrero, con una duración de 25 horas.

Los instructores fueron los ingenieros Francisco Guevara y Leopoldo Flores. El Ing. Guevara tiene experiencia en la industria y en la academia (FIME, UANL) en las áreas de hidráulica y térmica, el Ing. Flores trabajó por más de 30 años en York Aire, planta Monterrey, en diferentes puestos.

El curso se desarrolló en un ambiente de contribución de los expositores y de participación de los 26 asistentes. Doce de los asistentes provenían de otros estados del país.

Los temas vistos fueron transferencia de calor y cálculo de carga; procedimiento simple de cálculo de pérdida de calor; condiciones de diseño de la temperatura y datos del clima; propiedades térmicas de materiales; transferencia de calor a través de paredes, pisos y techos; infiltración y ventilación; cálculos de cargas de enfriamiento; cargas de aire acondicionado en paredes, techos y particiones; cargas de enfriamiento desde las ventanas; cargas internas; ejemplo de cálculos de cargas de calentamiento y enfriamiento.

En el curso se abordaron detenidamente los fundamentos para calcular las cargas térmicas y se realizaron ejemplos de cada tema. Las cargas de enfriamiento de edificios se estimaron con el método denominado *CLTD/CLF* (*Cooling Load Temperature Difference/Cooling Load Factors*) de ASHRAE y el ejemplo final del curso consistió en estimar la carga de diseño térmica de un restaurante de comida rápida.

La entrega de reconocimientos a los asistentes estuvo a cargo de los ingenieros Francisco Gastelum, *chair* del programa de Educación Continua, Armando Berman, *chair* del Comité de Transferencia de Tecnología, y Leopoldo Flores, instructor del curso.



El Ing. Guevara, de pie, explicando el tema de conducción como mecanismo de transferencia de calor.



El Ing. Flores, de pie, explicando las tablas base para estimar la carga de enfriamiento por radiación solar a través de las ventanas.

Reseña del taller de “Cálculo de carga térmica”

El Comité de Transferencia de Tecnología del Capítulo Monterrey ASHRAE ofreció el taller de “Cálculo de carga térmica” en las instalaciones de Proveedora de Climas SA de CV el día 23 de febrero, con una duración de 8 horas.

El instructor fue el ingeniero Carlos González Sierra. El Ing. González cuenta con posgrado en el área de enfriamiento y libros técnicos escritos en ese campo y en instalaciones frigoríficas, además, es formador de recursos humanos en enfriamiento, diseñador de proyectos de climatización, y consultor y director de ingeniería.

El curso se desarrolló en un ambiente de contribución del expositor y de participación de los 24 asistentes.

Los temas vistos fueron cálculo de cargas de calefacción; caso práctico: cargas de calefacción de un local comercial; cálculo de cargas de enfriamiento; caso práctico: cargas de enfriamiento de un local comercial.

En el curso se abordaron brevemente los fundamentos para calcular las cargas térmicas y se realizaron ejemplos en cada tema. En el caso de la calefacción se consideraron, principalmente, las cargas debidas a los cerramientos y a las infiltraciones/ventilación, en el enfriamiento además de las cargas mencionadas se consideraron la de la radiación solar a través de vidrios, divisiones interiores y ganancias internas. El método denominado *CLTD/CLF (Cooling Load Temperature Difference/Cooling Load Factors)* de ASHRAE fue el utilizado para estimar las cargas de enfriamiento.

La entrega de reconocimientos a los asistentes y al instructor estuvo a cargo de los ingenieros Yumei Mata, presidenta, y Francisco Gastelum, co-chair del Comité de Transferencia de Tecnología.



El Ing. González, de pie, explicando el tema de cálculo de cargas de calefacción.

Sustentabilidad



Gabriela Y. Gómez Herrera
Comité de Sustentabilidad



EXISTEN MUCHAS DEFICIENCIAS AL MOMENTO DE OPERAR UN EDIFICIO...

¿Te gustaría conocer nuevas herramientas para reducir costos de operación, aumentar la eficiencia y el ciclo de vida de tus sistemas?

Solicita informes
01(81)83652031
asistente@ashraemonterrey.org



ASHRAE MONTERREY



Taller introductorio para la certificación de ASHRAE- Building Commissioning Professional Certification BCXP
Comité de Sustentabilidad

2019

Abril// 27

Introducción a Comisionamiento, Guía 0 y Estándar 202.

Mayo// 4

Requerimientos Técnicos HVAC&R para el Proceso de Comisionamiento.

Mayo// 11

El Proceso de Comisionamiento Aplicado a Sistemas de Iluminación y Control.

Mayo// 18

El Proceso de Comisionamiento Aplicado a la Envoltente del Edificio.

Mayo// 25

Guía 1.5 Comisionamiento para Sistemas de Control de Humo y Protección Contra Incendios.

Junio// 8

El Proceso de Comisionamiento para Edificios.

Junio// 15

Comisionamiento para Centros de Salud.

Junio// 22

Taller Práctico y Visita

Auditorio del edificio 4, FIME - UANL, Pedro de Alba S/N, San Nicolás de los Garza, N. L., C.P. 66451



Natalia Piñeyro Cárdenas
Comité de Sustentabilidad



Solicita Informes
01 (81) 83652031
asistente@ashraemonterrey.org



ASHRAE MONTERREY



Hoja informativa de la plática del Estándar 189.1 para el diseño de edificios verdes de alto desempeño exceptuando edificios residenciales de baja altura



**Natalia
Piñeyro
Cárdenas**
Comité de
Sustentabilidad

El sábado 16 de febrero, como parte del programa *Conoce tu Estándar* del Comité de Sustentabilidad de ASHRAE Capítulo Monterrey, el Ing. Luis Torrescano ofreció una plática acerca de la “Estándar 189.1 para el diseño de edificios verdes de alto desempeño exceptuando edificios residenciales de baja altura”. Ésta se desarrolló en el auditorio Arq. Joaquín A. Mora de la Facultad de Arquitectura (FARQ), UANL.

El Estándar 189.1 de ASHRAE provee estrategias para el diseño eficiente con base a seis categorías: Sustentabilidad en el Sitio, Uso Eficiente del Agua, Eficiencia Energética, Calidad del Ambiente Interior, Materiales y Recursos, Planes de Construcción y Operación. A lo largo de la presentación el Ing. Torrescano abordó los requerimientos para cada una de las categorías:

- Sustentabilidad en Sitio: contempla requerimientos para la selección del sitio, manejo del agua de lluvia, mitigación del efecto de isla de calor, reducción de la contaminación lumínica, mitigación de impactos asociados con el transporte, manejo de residuos.
- Uso Eficiente del Agua: aborda requerimientos para la reducción de agua en el edificio mediante el uso de aparatos sanitarios eficientes, reúso de agua y medición de agua en el edificio.
- Eficiencia Energética: contempla mejoras a los requerimientos del estándar 90.1, incluyendo envolvente, sistemas HVAC&R, iluminación, sistemas de agua caliente y otros equipos con consumo de energía en el edificio.
- Calidad del Ambiente Interior: esta categoría trabaja en conjunto con el estándar 55 de ASHRAE; aborda requerimientos referentes a la calidad lumínica, confort térmico, control de humedad, aprovechamiento de iluminación natural.
- Materiales y Recursos: aborda el uso de materiales sustentables, incluyendo su análisis de ciclo de vida y el reciclaje de materiales de desecho, entre otros temas.



El Ing. Luis Torrescano, en el centro con el diploma otorgado por el Capítulo Monterrey por su presentación “Estándar 189.1 para el diseño de edificios verdes de alto desempeño exceptuando edificios residenciales de baja altura”, acompañado del público interesado, de organizadores del Comité de Sustentabilidad e integrantes del Capítulo.

- Planes de Construcción y Operación: contempla estrategias a abordar durante la construcción, tal como el comisionamiento, para garantizar la eficiencia en la instalación y operación de los sistemas del edificio.

Las disposiciones de este estándar pueden reducir los impactos ambientales negativos mediante el diseño, construcción y prácticas de operación de edificios de alto rendimiento, sin sacrificar la comodidad y el bienestar de los ocupantes.

El cierre del evento lo hizo la M. C. Yumei Mata agradeciendo al público, al expositor y a la FARQ de la UANL, en nombre del Capítulo le entregó un reconocimiento al Ing. Luis Torrescano por su exposición y el Ing. Ricardo Gómez promovió la membresía entre los asistentes.

Comunicaciones Electrónicas

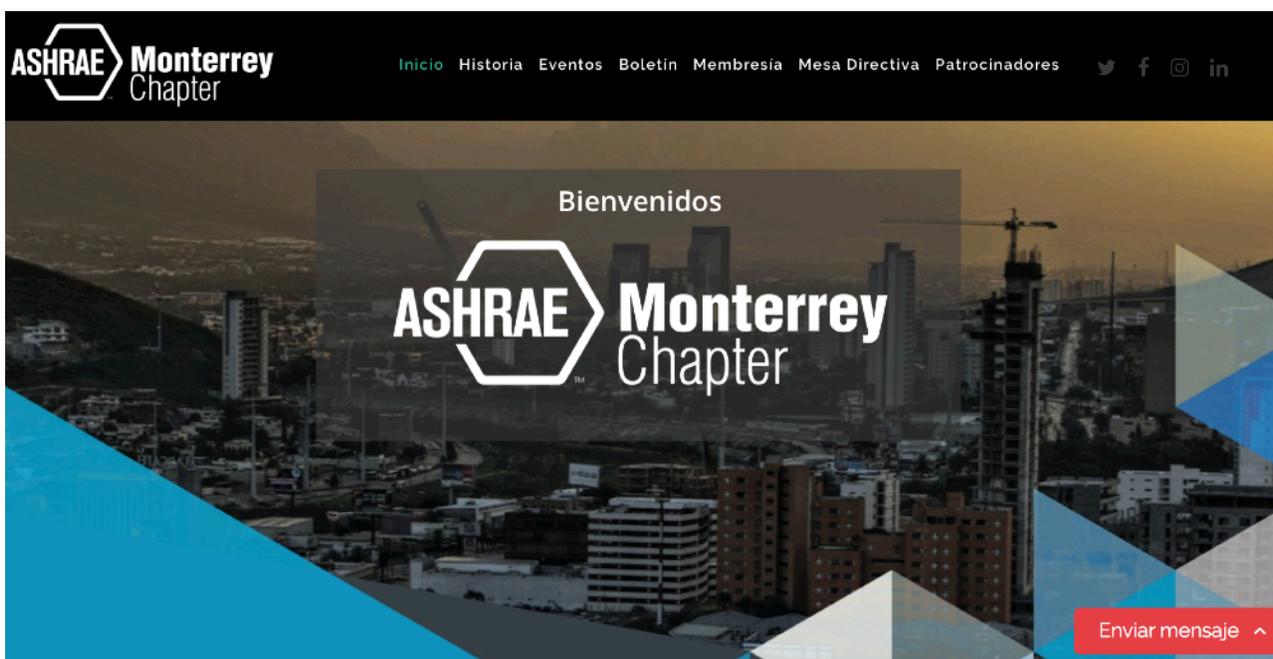
Sitio web, redes

Para conocer más de nuestro Capítulo consulta la página:

<http://ashraemonterrey.org/> , aquí encontrarás nuestra misión, visión, historia, eventos, boletines anteriores, costos de membresías, mesa directiva, ligas interesantes, entre otras.



Alfredo J. Muñiz Pulido
Comité de Comunicaciones Electrónicas



En nuestras redes sociales puedes apreciar, casi de inmediato, algunas actividades destacadas hechas por el Capítulo. ¡Síguenos!



@ashraemonterrey



@ASHRAE_mty



ashrae_monterrey



ashrae-capitulo-monterrey





ASHRAE **Mexico City**
Chapter

SAVE
THE DATE



IBEROSTAR
HOTELS & RESORTS

CRC REGIÓN VIII

CANCÚN 2019

La CRC (Capítulo Conferencia Regional) es la reunión anual para los 15 capítulos de la Región VIII de ASHRAE. La CRC es una oportunidad para que todos los capítulos se reúnan y aprendan unos de otros. Ésta termina con el gran evento de la adjudicación del *Golden Gavel* al mejor capítulo del año. La conferencia también les da a todos la oportunidad de reunirse y tener compañerismo juntos. Cada año, un capítulo diferente aloja la CRC y abre sus puertas a la Región, en esta ocasión le toca al Capítulo Ciudad de México.

Información en <https://www.ashraeregion8.org/crc>



Join Us in Cancun

Region VIII's Chapter

REGION CONFERENCE

WHEN

Thursday, April 11-13-2019

WHERE

Iberostar Cancún, México.

*This weekend begins
Hollydays in Mexico
so we recommend
booking ASAP

Register at:

www.ashraeregion8.org/crc

THURSDAY, APRIL 11, 2019

10:00 - 17:00	Reception/Registration
10:00 - 18:30	Hospitality Room
10:00 - 24:00	Historical Display
13:00 - 14:00	Technical Session. José Luis Frías Standard 22
16:00 - 17:00	Delegate/Alternate Orientation
17:30 - 18:30	WIA Cocktail
19:00 - 21:00	Welcome Party

FRIDAY, APRIL 12, 2019

6:45 - 8:00	Coucus Breakfast
6:45 - 23:00	Historical Display
7:30 - 18:00	Registration
8:00 - 12:00	Business meeting
8:00 - 18:00	Golden Gavel Committee
8:00 - 18:30	Hospitality Room
8:30 - 11:30	Newsletter Judging
12:00 - 13:30	President's Luncheon
14:00 - 15:00	Technical Session Darío Ibarguengoitia
14:00 - 15:15	Technical Session Darryl Boyce
17:00 - 18:00	Cocktail
18:00 - 19:30	Host Dinner
21:00 - 23:00	YEA Event

SATURDAY, APRIL 13, 2019

8:00 - 12:00	Registration
8:00 - 17:00	Historical Display
8:00 - 18:00	Hospitality Room
8:00 - 12:00	Golden Gavel Committee
8:00 - 10:00	Workshop Operations
8:00 - 10:00	Workshop RP
8:00 - 9:30	Workshop GAC
8:00 - 9:30	Workshop Student Activities
8:00 - 9:30	Workshop CTTC
9:30 - 11:00	Workshop YEA
9:30 - 11:00	Workshop ECC
10:00 - 11:00	Workshop History
10:00 - 11:00	WorkshopTreasure
12:00 - 13:30	Awards Luncheon
14:00 - 17:00	Business meeting (Includes Executive Session)
17:00 - 18:00	Evaluation meeting
18:30 - 20:00	Vip Dinner

ASHRAE HVAC Design Training AUSTIN



Get In-Depth, Practical Knowledge to Succeed

Level I – Essentials

May 20 – 22, 2019
\$1,264 (ASHRAE Member: \$1,009)

[REGISTER NOW](#)

Company Discount

Enroll 3 or more participants from the same company at the same time and SAVE! Email Gabrielle Gaston (ggaston@ashrae.org) for group registration assistance.

Course Description

HVAC Design: Level I – Essentials

When: May 20 – 22, 2019 | Austin, TX
Cost: \$1,264 (ASHRAE Member: \$1,009)

ASHRAE's HVAC Design: Level I – Essentials provides intensive, practical training for HVAC designers and others involved in the delivery of HVAC services. In three days, gain practical skills and knowledge in designing and maintaining HVAC systems that can be put to immediate use.

- Fundamentals
- Heating/Cooling Load Calculation
- System Selections
- HVAC System and Components
- Cooling System
- Basic Design of Hydronic Systems
- Basic Design of Air Systems
- Control/BAS

<https://www.ashrae.org/professional-development/all-instructor-led-training/hvac-design-and-operations-training/hvac-design-training-austin-may-2019>

BONUS! Get a FREE copy of the **Duct Size Calculator (I-P & SI)**.

[REGISTER NOW](#)

Your Instructors



Donald Brandt,
CEM, Member
ASHRAE, BEAP

[View Bio](#)



Dennis Wessel,
P.E., Fellow/Life
Member ASHRAE,
LEED® AP

[View Bio](#)

Get To Know ASHRAE



To avoid having ASHRAE messages blocked by spam-blocking software, add learninginstitute@ashrae.org to your address book.

You are receiving this email from ASHRAE because you are a member, purchased a product/service, or requested to be notified of educational opportunities from ASHRAE. To no longer receive these updates, **unsubscribe or manage your email preferences**.



1791 Tullie Circle, NE
Atlanta, Georgia 30329
www.ashrae.org | Privacy Policy

Minuta de la reunión de gobernadores

Febrero 2019; Hotel Safi, salón Génova, ave. Pino Suárez Sur #444, centro;
21/02/19, 8:00 a. m.



**Oscar Eduardo
Ricaño Consejo**
Secretario

Asistentes:

- Oficiales: Yumei Mata (presidenta), Oscar Ricaño (secretario/Membresías), Ricardo Gómez (presidente electo/co-chair de CTTC)
- Gobernadores: Armando Berman (*chair* CTTC), Carlos Cavazos
- *Chair*: Félix Rodríguez Laveaga (Actividades Estudiantiles), Natalia Piñeyro (Sustentabilidad), Félix Rodríguez Martínez (Promoción de la Investigación)
- *Co-chair*: Francisco Gastelum (CTTC), Ezequiel Morales (Actividades Estudiantiles y Membresías)
- Invitado: Roberto Echeagaray

Resumen:

- Se aprobó la siguiente moción:
 1. Erogar los montos correspondientes:
 - al pago de los expositores del curso de “Fundamentos de carga térmica” y
 - al pago de hospedaje en hotel para el presidente electo en su entrenamiento en Dallas, Tx.

Punto informativo:

Las elecciones de la mesa directiva 2019-2020 se realizarán en la sesión técnica de marzo.

Mesa directiva

MESA DIRECTIVA 2018 - 2019			
ASHRAE CAPÍTULO MONTERREY			
PUESTO	NOMBRE	COMPAÑÍA	CORREO ELECTRÓNICO
OFICIALES			
Presidenta	Yumei Mata Hi	FIME-UANL	yumei.matah@uanl.edu.mx
Presidente electo	Ricardo A. Gómez Rodríguez	GRUPO REMA	ricardo.gomez18@gmail.com
Secretario	Oscar E. Ricaño Consejo	AIR-CARE DE MEXICO	oscar.ricano@aircare.com.mx
Tesorero	Donald J. Hay Soule	GRUPO TECSIR	donaldjhay@gmail.com
COMITÉS			
Transferencia de Tecnología (CTTC)	Armando Berman Rosales	GRUPO TECSIR	aberman@tecsir.com
Transferencia de Tecnología co-chair	Francisco Gastelum Camacho	INSIBO	pacogc74@hotmail.com
Transferencia de Tecnología co-chair	Ricardo A. Gómez Rodríguez	GRUPO REMA	ricardo.gomez18@gmail.com
Transferencia de Tecnología co-chair	Carlos A. Vázquez Meraz	RCN EQUIPOS Y SERVICIOS	cvazquez@rcnhvac.com
Transferencia de Tecnología co-chair	Alberto F. Suárez Luna	PROVEEDORA MEXICANA DE CONTROLES	alberto.suarezln@uanl.edu.mx
Transferencia de Tecnología co-chair	Pedro G. Garza Campa	CENTRO CLIMAS	pgarzac@centroclimas.com.mx
Colaborador Hojas informativas (CTTC)	Pedro A. Garza Zuñiga	CENTRO CLIMAS	peter.garzu@gmail.com
Actividades de Gobierno (GGAC)	Carlos A. Cavazos Tamez	SHN	ccavazos@shn.com.mx
Membresía (MP)	Oscar E. Ricaño Consejo	AIR-CARE DE MEXICO	oscar.ricano@aircare.com.mx
Membresía co-chair	Ezequiel Morales Gaona	SHN	ezequielmoralesgaona@yahoo.com.mx
Membresía co-chair	Oscar E. Ricaño Consejo	AIR-CARE DE MEXICO	oscar.ricano@aircare.com.mx
Promoción de Membresía del Capítulo	Oscar E. Ricaño Consejo	AIR-CARE DE MEXICO	oscar.ricano@aircare.com.mx
Chapter Research Promotion chair (RP)	José Félix Rodríguez Martínez	ASAAR	tucofelix@yahoo.com
Actividades Estudiantiles (SA)	José Felix Rodríguez Laveaga	ASAAR	jfelixrdz@asaar.com.mx
Actividades Estudiantiles co-chair	Ezequiel Morales Gaona	SHN	ezequielmoralesgaona@yahoo.com.mx
Consejera Estudiantil UANL / K12 STEM	Yumei Mata Hi	FIME-UANL	yumei.matah@uanl.edu.mx
Jóvenes Ingenieros (YEA)	Arnoldo J. García López	SHN	arnoldo9212@gmail.com
Historia	Alberto F. Suárez Luna	PROVEEDORA MEXICANA DE CONTROLES	alberto.suarezln@uanl.edu.mx
Comunicaciones Electrónicas	Alfredo J. Muñiz Pulido	SHN	ventas2@shn.com.mx
Página web	Alfredo J. Muñiz Pulido	SHN	ventas2@shn.com.mx
Colaborador Página web	Erick Hernández Martínez	FIME-UANL	erickhm.ce@gmail.com
Finanzas	Edgar A. Moneta Elizondo	IMPCO	edgarmoneta@hotmail.com
Honores y Premios	Armando Berman Rosales	GRUPO TECSIR	aberman@tecsir.com
Editor de Boletín	Jorge A. Aldaco Castañeda	FIME-UANL	jorge.aldacocs@uanl.edu.mx
Publicidad	Carlos A. Estrada Hernández	PROVEEDORA DE CLIMAS	carlos.estradah@gmail.com
Publicidad	Francisco J. Valle García	PROVEEDORA TÉRMICA	paco_90231@hotmail.com
Refrigeración	Irving Grimaldo González	BITZER MÉXICO	igrimaldo@bitzermexico.com
Refrigeración	Horacio Vallejo Ramírez	HUSSMANN	vallejo1107@hotmail.com
Sustentabilidad	Gabriela Y. Gómez Herrera	Taller Energía	gabb.gh@gmail.com
Sustentabilidad	Natalia Piñeyro Cárdenas	Taller Energía	natalia@tallerenergia.com
Asistente del Capítulo	Carla M. Valle García	ASHRAE MONTERREY	asistente@ashraemonterrey.org
Recepción y Asistencia	Martha A. González Caballero	FIME-UANL	marthagzz197@gmail.com
Recepción y Asistencia	Elda C. Acevedo Leal	FIME-UANL	cristinaelda@hotmail.com
Mujeres en ASHRAE	Gabriela Y. Gómez Herrera	Taller Energía	gabb.gh@gmail.com
Mujeres en ASHRAE	Natalia Piñeyro Cárdenas	Taller Energía	natalia@tallerenergia.com
Delegado	Yumei Mata Hi	FIME-UANL	yumei.matah@uanl.edu.mx
Alterno	Ricardo A. Gómez Rodríguez	GRUPO REMA	ricardo.gomez18@gmail.com
GOBERNADORES			
Gobernador 1	Carlos A. Cavazos Tamez	SHN	ccavazos@shn.com.mx
Gobernador 2	Enrique Garay De La Garza	IIESA	egaray@iiesa.com.mx
Gobernador 3	Edgar A. Moneta Elizondo	IMPCO	edgarmoneta@hotmail.com
Gobernador 4	Eleazar Rivera Mata	BEST	eleazar.rivera.mata@gmail.com
Gobernador 5	Armando Berman Rosales	GRUPO TECSIR	aberman@tecsir.com

Patrocinadores

Círculo platino



Círculo oro



Círculo plata



Círculo bronce



Publicitario

