



[ashraemonterrey.org](http://ashraemonterrey.org), [ashraeregion8.org](http://ashraeregion8.org), [ashrae.org](http://ashrae.org)



**Yumei Mata Hi**  
Presidenta del  
Capítulo 2018-2019

## Mensaje de la presidenta

### Estimados lectores:

Con gusto los saludo nuevamente por medio de este boletín.

Agradezco su interés y participación en la sesión técnica “Enfriadores adiabáticos y enfriados por aire vs enfriadores evaporativos” y en la plática de sustentabilidad “Estándar 100-2015 Eficiencia energética en edificios”; los exhorto a que asistan a las pláticas de sustentabilidad, éstas están abiertas a socios y a no socios (a éstos últimos se les pide una aportación voluntaria, para recaudar fondos destinados a la investigación de ASHRAE), la idea con ellas es brindarles información que les pudiera servir al momento en que les interese participar en una certificación profesional ASHRAE en Comisionamiento de Edificios (<https://www.ashrae.org/professional-development/ashrae-certification>). También estén atentos a nuestros próximos eventos: Sesión técnica “Criterios de diseño para agua caliente de servicios, con *heat recovery* como suministro” y plática de sustentabilidad del “Apéndice G del Estándar 90.1 y modelado energético” que trata del uso de modelos de computadora para reducir el consumo de energía en edificios. Pueden revisar en nuestra página, boletín y redes sociales los calendarios 2018-2019 de cursos y talleres de educación continua, y de pláticas y talleres de sustentabilidad.

En este mes recaudaremos aportaciones voluntarias de los socios, para el programa “*Full Circle*” destinado a la investigación de ASHRAE, se está solicitando una contribución mínima de \$100 dólares por persona, los interesados pueden contactar al Lic. José Félix Rodríguez Martínez.

Agradezco a las empresas patrocinadoras, y a sus representantes, por su apoyo al programa Desarrollo de Talentos, ya que éste sirve para que los estudiantes tengan formación académica en HVAC & R. Este programa se ha vuelto pilar de las actividades estudiantiles ASHRAE Monterrey.

### Contenido:

Mensaje de la presidenta.....	1
Mujeres en ASHRAE....	3
- Próximo evento.....	3
Jóvenes Ingenieros.....	4
- Reseña de la visita a HUSSMANN.....	4
Membresías.....	6
- Nuevos socios de septiembre.....	7
- Cumpleañeros de octubre.....	7
Actividades	
Estudiantiles.....	8
- Reseña del curso “Filtración y calidad del aire interior”.....	8
- Reseña de la visita a Air-Care de México.....	8
- Reseña del entrenamiento en Danfoss.....	9
Próximas conferencias y concurso para los socios estudiantes.....	10
Transferencia de Tecnología.....	11
- Próxima sesión técnica.....	11
- Calendario 2018-2019 de cursos y talleres de educación continua.....	12
- Hoja informativa del anterior taller de “Reúso de agua en sistemas de enfriamiento HVAC&R”.....	13
- Hoja informativa de la sesión técnica de septiembre.....	14
Refrigeración.....	16
- Reseña del entrenamiento en Danfoss.....	16

Así mismo, les doy las gracias a las mujeres que asistieron a nuestro primer desayuno de Mujeres en ASHRAE, entre ellas estuvieron la Dra. María Teresa Ledezma (directora de la Facultad de Arquitectura de la UANL) y la Lic. Aracely W. Ching (coordinadora de Mujeres Empresarias en la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, Delegación Nuevo León). Este grupo pretende conjuntar a aquellas relacionadas o interesadas en el mundo HVAC&R, para crear una red de soporte y mejores oportunidades para mujeres involucradas en el área de ingeniería y construcción.

Fue para mí un honor estar presente en el cambio de mesa directiva 2018-2019 del Capítulo Guadalajara ASHRAE, de antemano pueden seguir contando con nuestro apoyo, les agradezco su cordial invitación.

Me siento agradecida por el apoyo brindado por los *chairs* y *co-chairs* de los comités, sus acciones en el Capítulo reflejan el compromiso y cariño que le tienen a la Sociedad. En esta ocasión Refrigeración y Actividades Estudiantiles presentan la reseña del entrenamiento en “Sistemas CO<sub>2</sub>” realizado en Danfoss al que asistieron profesionales del HVAC&R y estudiantes, respectivamente, Transferencia de Tecnología presenta el calendario 2018-2019 de cursos y talleres de educación continua, Sustentabilidad trae un artículo técnico sobre “Simulación energética”, así como el calendario 2018-2019 de pláticas y talleres, Historia presenta la biografía y entrevista con el Ing. Guillermo R. Montemayor Sandoval (expresidente del Capítulo 1999-2000), Jóvenes Ingenieros en ASHRAE (YEA) narra aspectos de la visita realizada a la planta HUSSMANN, Actividades Estudiantiles cuenta sucesos del curso de “Filtración y calidad del aire interior” y de la visita a “Air-Care de México”, y Membresías presenta el listado de estudiantes que tramitaron su membresía.

Sustentabilidad.....	17
- Próxima plática.....	17
- Calendario 2018-2019 de pláticas y talleres de sustentabilidad.....	18
- Simulación energética, ¿cuál es la estrategia más redituable para ahorrar energía en un edificio?.....	19
- Hoja informativa de la anterior plática: <i>Estándar 100-2015 Eficiencia energética en edificios</i> .....	23
Historia.....	24
- Biografía de un expresidente.....	24
- Entrevista a un expresidente.....	25
Promoción de la Investigación.....	27
- Campaña de apoyo a la investigación.....	27
Comunicaciones	
Electrónicas.....	28
- Sitio web, redes.....	28
Mesa directiva.....	29
Minuta de reunión de gobernadores.....	30
AHR EXPO México.....	31
Patrocinadores.....	32

Me despido de ustedes y los invito a que nos acompañen en los próximos eventos.

## PRÓXIMOS EVENTOS

18 oct.

Sesión técnica “Criterios de diseño para agua caliente de servicios, con *heat recovery* como suministro”.

26 de oct.

Plática “Herramientas para edificios de alto desempeño”.

27 de oct.

Plática del *Apéndice G del estándar 90.1 y modelado energético*.

## Editor del Boletín



**Jorge Adrián  
Aldaco Castañeda**

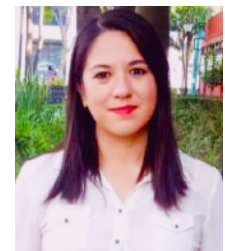
## Mujeres en ASHRAE

El Comité de Mujeres en ASHRAE del Capítulo Monterrey organizó el 1ero. de septiembre su primer desayuno de integración, contando con la presencia de once distinguidas mujeres, entre las que se encontraban María Teresa Ledezma (directora de la Facultad de Arquitectura de la UANL), Araceli W. Ching (coordinadora de Mujeres Empresarias de la CMIC, Delegación Nuevo León) y Yumei Mata Hi (actual presidenta de ASHRAE Monterrey). Este desayuno fue la primera de una serie de actividades enfocadas a crear una comunidad que promueva la participación y el crecimiento de mujeres en HVAC&R o en la industria de la construcción.

Agradecemos a las asistentes su tiempo y deseo de crear la comunidad, e invitamos a todas las estudiantes y profesionistas interesadas en participar a contactarnos (información al correo [gabb.gh@gmail.com](mailto:gabb.gh@gmail.com) o [n.picardes@gmail.com](mailto:n.picardes@gmail.com)).



**Gabriela Y. Gómez Herrera**  
Comité de Mujeres en ASHRAE



**Natalia Piñeyro Cárdenas**  
Comité de Mujeres en ASHRAE



Desayuno de Mujeres en ASHRAE. De pie y de izda. a dcha.: Francine Tijerina, María Teresa Ledezma, Cecilia Treviño, Thalía Fonseca, Gabriela Gómez y Natalia Piñeyro. Sentadas y de izda. a dcha.: Araceli W. Ching, Yumei Mata, Angie Massa, Sofía Massa y Mayra Lira.

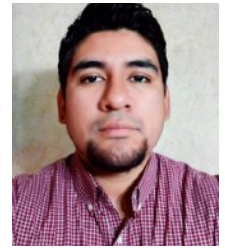
### Próximo evento:

Se invita a la conferencia “Herramientas para edificios de alto desempeño” que será impartida por la Arq. Natalia Piñeyro Cárdenas (*chair* de los Comités de Mujeres en ASHRAE) el 26 de oct. a las 5 p. m. en la FIME dentro del XXV Congreso Internacional sobre Educación, Ciencia y Tecnología.

## Jóvenes Ingenieros en ASHRAE (YEA)

### Reseña de la visita a HUSSMANN

El Comité de YEA realizó el 28 de sept. una visita a la empresa Hussmann de Panasonic Company planta Monterrey para socios ingenieros menores de 30 años y estudiantes de últimos semestres, contando con la presencia de 10 de ellos. Hussmann es una empresa fabricante de gabinetes para exhibición y sistemas de refrigeración.



**Arnoldo J.  
García López**  
Comité de Jóvenes  
Ingenieros

El recorrido inició en las oficinas del departamento de ingeniería en donde el Ing. Rigoberto Guzmán Anaya les dio la bienvenida y una descripción de la empresa, los clientes y productos, él también les mencionó que los diferentes equipos de refrigeración que se manufacturan se hacen bajo los estándares 15, 34 y 72 de ASHRAE. Posteriormente, visitaron las diferentes áreas de la empresa.

En el área *FW* vieron los componentes eléctricos, de control y de refrigeración de los diferentes equipos tipo *W* (la *W* es por la forma del equipo) y el Ing. Armando García Arellano les explicó las funciones y operación de los mismos, así como el porqué de la selección de algunos componentes, como las válvulas de expansión y las resistencias.

En *RI (Reach-In)* los jóvenes vieron equipos de 1, 2, 3, 4 y 5 puertas que en su mayoría son de control remoto, algunos de éstos equipos ya utilizan como refrigerantes al CO<sub>2</sub> y al R-290 (propano) que son refrigerantes con menor impacto ambiental. El Ing. García les comentó que los condensadores de los mismos pueden ser enfriados por agua o aire dependiendo de la capacidad y aplicación.

En *Autocontenidos* los socios notaron que los equipos con R-290 presentan adecuaciones en los componentes en relación con aquellos equipos que utilizan R-404a o R-134a.

En *Insight* contemplaron el armado de algunos equipos por medio de un robot que ayuda a agilizar el proceso en la línea de ensambles.

En *Krack* observaron el procedimiento para hacer evaporadores y condensadores tanto comerciales como industriales, y el Ing. Leonardo Martínez Quiroz les explicó el proceso de doblado de tubos y *aletado* para los intercambiadores, y los distintos recubrimientos que se les aplican para mantener su composición y propiedades en distintos ambientes, también les mencionó la importancia del cálculo del número de aletas por pulgadas y los diferentes usos que se le dan a los condensadores y evaporadores.

El Capítulo Monterrey agradece a Hussmann por sus atenciones brindadas y en particular a los ingenieros Angel Rivas Moreno (gerente de ingeniería), Rigoberto Guzmán Anaya (ingeniero principal), Horacio Vallejo Ramírez (ingeniero 1), Armando García Arellano (líder de Nuevos Productos), Erick Coronado Platas (líder de COD), Leonardo Martínez Quiroz (líder de Sistemas de Refrigeración), Javier Villamil Márquez (líder de ingeniería en Latinoamérica) e Israel Merlín Navarro (ingeniero líder de Sustaining), igualmente al diseñador industrial René González Rodríguez (líder de Speciality), a la Lic. Pamela Román Rivera (especialista de Reclutamiento) y a Alejandra Hernández Regalado (practicante de Recursos Humanos).



Socios ingenieros menores de 30 años (YEA) y estudiantes, oficiales y *chairs* del Capítulo, e ingenieros de la empresa Hussmann en una pausa del recorrido a la planta Monterrey.

## Membresías

Hoy les daremos información de los *Handbooks* que son uno de los beneficios de ser socio ASHRAE.

Los *Handbooks* constan de cuatro volúmenes: *Aplicaciones de HVAC, Sistemas y equipos de HVAC, Fundamentos y Refrigeración*; cada año se revisa uno de esos volúmenes, para asegurar que ninguno tenga más de cuatro años sin revisarse. Cada volumen está disponible en unidades del sistema inglés o del sistema internacional.



**Oscar  
Eduardo  
Ricaño  
Consejo**  
Comité de  
Membresías

Para socios con categoría Miembros o Asociados (incluidos los del programa *SmartStart*):

Reciben una copia anual revisada de un *Handbook* y acceso a los *Handbooks* en línea de ASHRAE, que proporciona acceso a los cuatro volúmenes.

Para socios con categoría Estudiante:

Un *Handbook* se puede adquirir a una tarifa con descuento de \$ 49 USD (impresa), \$ 29 USD para descargar en PDF y \$ 49 USD en línea.

Información adicional de membresías con Ezequiel Morales Gaona ([ezequielmoralesgaona@yahoo.com.mx](mailto:ezequielmoralesgaona@yahoo.com.mx)) co-chair de Membresías.

## Nuevos socios de septiembre de la UANL:

Socio	Socio	Socio	Socio	Socio
Francisco Sánchez	Nelva Ayala	Ivonne Barrera	Keil Trejo	José Echeagaray
Edgar del Angel	David Saucedo	Brian Ruvalcaba	Susana Alatorre	Adrián Hernández
Diego Galindo	Pablo Dávila	Héctor Hernández	Raúl Quintero	Gabriel Medrano
Karla Rodríguez	Guillermo Coronado	Graciela Rodríguez	José Hernández	Alison Prado
Alba Rodríguez	David Galindo	Othoniel Carmona	Cinthya Mata	Vanessa Romero
Brandon Garza	Pablo Zamora	Carlos Ahumada	Josué Zavala	Melissa Longoria
Luis Ovalle	Jesús Martínez	Jaime González	Arturo Franco	Emmanuel Huerta
José Mares	Eduardo Juárez	Rodolfo Pérez	Abdiel Mena	María López
Jessica Mercado	Jessica Martínez	Julio Ontiveros	Esteban Martínez	Alejandro Morales
Yaneth Nava	Enrique Camacho	Marco Guerrero	Denisse Gómez	
David García	Mario Rodríguez	Adal Bautista	Joel Rodríguez	
Antuan Sierra	Carlos Pethan	Jonathan Robles	Saul Martínez	
Fátima Quiroga	Cristopher Pérez	Carlos Cisneros	Daniel Acevedo	

## Cumpleaños de octubre:

Cumpleaño	Día
Luis E. Arizpe Aldape	4
Marcel Adrián Tapia García	5
Exal Hayashi	5
Eduardo Manning	13
Eduardo Vega Vázquez	13
Carlos Vázquez	13
Alfredo José Muñiz Pulido	14
Jesús Juárez Ramírez	15
Hugo O. Velázquez	20

Cumpleaño	Día
José G. Arellano Escoto	20
Sofanor Gerardo Alarcón	21
Ana Cecilia Garay Chaparro	22
Carlos Alberto Estrada Hernández	22
Víctor Manuel García Mena	24
Armando Llamas-Terres	24
Yair de Jesús Balderas Silva	31

## Actividades Estudiantiles

El Comité de Actividades Estudiantiles realizó en septiembre un curso y dos visitas a empresas, relacionadas con la filtración del aire y con refrigeración, la idea con éstas fue el de contribuir en la formación académica de los socios estudiantes. A continuación se comentan estas actividades.



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

### Reseña del curso “Filtración y calidad del aire interior”

El Ing. Oscar Eduardo Ricaño Consejo, gerente de Ventas en Air-Care de México y *chair* de Membresías, dio el curso “Filtración y calidad del aire interior” a 30 socios estudiantes (incluyendo a 2 líderes de la Rama Estudiantil de la UANL) en el auditorio del edificio 4 de la FIME, UANL, los días 1 y 8 de septiembre. En este curso de 8 hrs. totales se abordaron los temas: contaminantes del aire, efectos de la calidad del aire en interiores sobre el confort y la salud, factores que afectan la calidad del aire interior, estrategias de diseño y equipamiento para mejorar y mantener una calidad de aire aceptable en interiores, estándar ASHRAE 62.1, filtración del aire, tipos de filtros, selección de filtros y aplicación de los diferentes estándares para calidad de aire interior.



Socios estudiantes, líderes de la Rama Estudiantil de la UANL y *chairs* de comités del Capítulo Monterrey al término del curso “Filtración y calidad del aire interior”.

### Reseña de la visita a Air-Care de México

10 socios estudiantes y la presidenta del Capítulo recorrieron, el 21 de septiembre, la planta Air-Care de México (empresa dedicada a cuidar la calidad del aire interior, limpieza de ductos y filtración del aire), guiados por el Ing. Oscar E. Ricaño Consejo (gerente de Ventas), supervisores de área y gerentes de producción, para observar los distintos procesos de fabricación de filtros metálicos, de bolsa, HEPA, desechables, de pliegues y de fibra de vidrio.



Socios estudiantes e Ing. Héctor Torres López (gerente de Producción de planta 2 de Air-Care de México).



## Reseña del entrenamiento en Danfoss

33 socios estudiantes (incluyendo a 2 líderes de la Rama Estudiantil de la UANL), el Ing. José Félix Rodríguez Laveaga, *chair* de Comité de Actividades Estudiantiles, y la M. C. Yumei Mata Hi, presidenta del Capítulo, participaron el 14 de septiembre en un entrenamiento de 7 horas en “Sistemas de CO<sub>2</sub>” en Danfoss México, impartido por los ingenieros Martín Alberto Estrada García y Adrián Misael García Ramos.

En el entrenamiento teórico-práctico (se contó con una unidad móvil de entrenamientos en sistemas de CO<sub>2</sub> en el que los asistentes pudieron experimentar los fenómenos explicados por los ingenieros) se abordaron los temas: propiedades termodinámicas; beneficios ambientales y de eficiencia del CO<sub>2</sub>; sistemas subcríticos en cascada y bombeado; sistemas transcíticos en *booster*, compresión paralela y compresión paralela con solución de múltiples eyectores, diseño y programación de sistemas transcíticos con hardware y controladores.




Socios estudiantes, líderes de la Rama Estudiantil de la UANL, *chairs* de comités del Capítulo Monterrey, ingenieros de Danfoss México en una pausa del entrenamiento en “Sistemas de CO<sub>2</sub>”.

El Capítulo Monterrey agradece a la empresa Danfoss México por las atenciones brindadas, especialmente a Melissa Aracely Quezada Rodríguez (coordinadora de Entrenamientos), Martín Alberto Estrada García y Adrián Misael García Ramos (expositores).

## Próximas conferencias y concurso para los socios estudiantes

Se invita el 22 y el 26 de octubre a las conferencias: “Refrigeración con nueva tecnología con CO<sub>2</sub>” y “Cortinas de aire: un flujo de aire direccional controlado”, a las 9:30 h y a las 12:00 h, respectivamente, en la FIME, UANL, las cuales serán expuestas por el Ing. Adrián Missael García Ramos, quien trabaja como *senior technical support engineer* en Danfoss, y por el Ing. Guillermo R. Montemayor Sandoval, quien es director general y fundador de Proveedora Térmica del Norte S. A. de C. V.

Se invita el 26 de octubre al “8vo. Concurso de enfriamiento evaporativo indirecto” a las 14:00 h en FIME.

Más información de estos eventos en [ASHRAE C. Monterrey | Student Branch](#)  o con Ismael Morales Gaona, presidente de la Rama Estudiantil UANL, en [moralesgaonaismael@gmail.com](mailto:moralesgaonaismael@gmail.com)

## Transferencia de Tecnología

El comité de CTTC los invita a la sesión técnica del 18 de octubre.

La sesión técnica será patrocinada por SHN, empresa dedicada a la construcción, hidrosanitario, protección contra incendios y tratamientos de aguas, y el Ing. Carlos A. Cavazos Tamez de la misma empresa expondrá la plática principal: “Criterios de diseño para agua caliente de servicios, con *heat recovery* como suministro”.



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

**ASHRAE Monterrey Chapter**

**SHN**  
Sistemas Hidrónicos del Norte

**18 de octubre de 2018**

**CRITERIOS DE DISEÑO PARA AGUA CALIENTE DE SERVICIOS, CON HEAT RECOVERY COMO SUMINISTRO**

**Expositor: Ing. Carlos A. Cavazos Tamez**

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

**Hotel SAFI Towers**  
Ave. Pino Suárez. 444  
Centro, Monterrey, N.L.  
C. P. 64000  
Registro 7:00 p. m.

**Confirma tu asistencia**  
01 (81) 8365 2031  
[asistente@ashraemonterrey.org](mailto:asistente@ashraemonterrey.org)

**NOCHE DE MEMBRESÍAS**

**ASHRAE MONTERREY**

Próxima sesión técnica  
(información al  
01 81 8365 2031

o en  
[asistente@ashraemonterrey.org](mailto:asistente@ashraemonterrey.org)):

Calendario 2018-2019 de cursos y talleres de educación continua  
(información al 01 81 8365 2031 o en [asistente@ashraemonterrey.org](mailto:asistente@ashraemonterrey.org)):



■ 2018	■ 2019	
<b>Junio/ 12,13,14</b> Fundamentos de Refrigeración.	<b>Febrero/ 7,8,9</b> Fundamento de Carga Térmica.	<b>Mayo/ 16,17,18</b> Fundamentos de Diseño de Sistemas de Aire.
<b>Julio/ 21</b> Taller de Diseño de Cuarto Frío.	<b>Febrero/ 23</b> Taller de Cálculo de Carga Térmica.	<b>Junio/ 15</b> Taller de Diseño de Sistemas de Aire.
<b>Septiembre/ 29</b> Taller Reúso de Agua en Sistemas de Enfriamiento HVAC & R.	<b>Marzo/ 14,15,16</b> Fundamentos de Psicrometría.	<b>Julio/ 11,12,13</b> Fundamentos de la Operación, Mantenimiento y Administración de Edificios.
<b>Noviembre/ 8,9,10</b> Fundamentos de Sistemas Hidrónicos y Taller de Diseño.	<b>Abril/ 6</b> Taller de Psicrometría.	



**Solicita Informes**

01 (81) 8365 2031

[asistente@ashraemonterrey.org](mailto:asistente@ashraemonterrey.org)

[www.ashraemonterrey.com](http://www.ashraemonterrey.com)

## Hoja informativa del anterior taller de “Reúso de agua en sistemas de enfriamiento HVAC&R”

El Capítulo Monterrey ASHRAE realizó el taller de “Reúso de agua en sistemas de enfriamiento HVAC&R” en el hotel Safi Towers, el 29 de septiembre, con una duración de 9 horas.

El taller fue coordinado por el Ing. Francisco Gastelum, *co-chair* de Transferencia de Tecnología, y la bienvenida estuvo a cargo de la M. C. Yumei Mata Hi, presidenta.

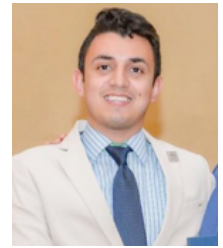
Los instructores fueron los ingenieros Marcela Portillo Ordóñez, José Luis Compeán Guzmán y Joaquín Antulio Herrera Olavid de la empresa AMBBIO quienes cuentan con estudios académicos y experiencia profesional de al menos 21 años en el manejo y tratamiento de agua.

Entre los dieciocho asistentes se tuvieron a tres estudiantes socios becados, además de profesionales de empresas de la localidad.

Los temas vistos fueron: química del agua, teoría de la torre de enfriamiento, tratamiento químico, procesos de tratamiento de agua de reposición, reúso del agua, casos de estudio en México.

Los ingenieros Armando Berman Rosales y Yumei Mata Hi hicieron la clausura del taller y la entrega de reconocimientos la efectuó Ricardo A. Gómez (presidente electo).

Profesionales del HVAC&R, socios estudiantes, *chairs* de comités e instructores al finalizar el curso “Reúso de agua en sistemas de enfriamiento HVAC&R”.



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




## Hoja informativa de la sesión técnica de septiembre

El Capítulo Monterrey ASHRAE realizó, el 13 de septiembre del presente, su sesión técnica mensual en el hotel Safi Towers contando con 80 asistentes.

El Ing. Armando Berman (*chair* de CTTC), en nombre del Capítulo, dio la bienvenida a la sesión y agradeció a la empresa Evapco por el patrocinio de la sesión.

Esta sesión técnica era Noche de Actividades Estudiantiles por lo que el Ing. Ezequiel Morales (*co-chair* de Actividades Estudiantiles) mencionó algunas actividades que realiza el Capítulo para atraer y mantener a los estudiantes en la Sociedad: visitarlos en la UANL para darles a conocer la ASHRAE y los beneficios y oportunidades que tienen los socios, ofrecerles algunas becas para membresías y cursos, cuotas especiales en las sesiones técnicas y eventos, cursos y pláticas exclusivas, el programa Desarrollo de Talentos, la participación en concursos locales e internacionales de diseño en HVAC, visitas a empresas y el programa *SmartStart* (dirigido a estudiantes que terminan su carrera; éste consiste en tener cuotas accesibles de la membresía durante tres años).

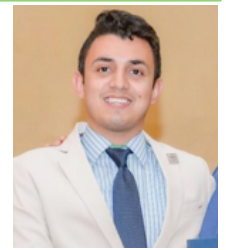
Finalmente, el Ing. Morales puso a disposición de los estudiantes la página [ASHRAE C. Monterrey |](#)

[Student Branch](#)  para información de las próximas actividades.

La plática de refrigeración la dio el Ing. Ricardo Iván García, de la empresa Günter de México, con el tema: “La cuarta transformación en refrigeración convencional”. Él habló de las tendencias de la refrigeración, enfocadas en los siguientes aspectos:

Eficiencia energética: se manejan compresores y ventiladores de velocidad variable, deshielo por gas caliente y menores presiones de condensación;

refrigerantes: se utilizan refrigerantes naturales (CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, propano, isobutano);



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



El Ing. Morales (*co-chair* de Actividades Estudiantiles) explicó las actividades que realizan el Capítulo para atraer y mantener estudiantes en ASHRAE.



El Ing. García abordó las tendencias en la refrigeración.

seguridad industrial: se emplean sistemas cascada, bajas cargas de refrigerante, evaporación y condensación indirecta;

internet de las cosas (refrigeración inteligente): se capturan datos del sistema y se calculan datos estadísticos, se utilizan algoritmos que manejen la información para controlar de manera holística el sistema en tiempo real por wifi o bluetooth, según las necesidades del cliente (eficiencia energética, ahorro de agua, baja condensación, deshumidificación de cámara, deshielo inteligente...).

La charla principal estuvo a cargo del Ing. Maximiliano Duarte (representante de Ventas de Evapco) con el tema: “Enfriadores adiabáticos y enfriados por aire vs. enfriadores evaporativos”. El Ing. Duarte abordó los niveles de consumo de energía eléctrica y agua, los componentes, la operación, el control, la configuración y las aplicaciones de los enfriadores evaporativos, híbridos, enfriados por aire y “adiabáticos”. También mencionó que el criterio de selección del tipo o tipos de enfriador(es) a utilizar se apoya en el clima, la disponibilidad del agua, el costo del agua, los costos de mantenimiento (limpieza, filtros, válvula flotadora), ajustes en sistemas de transmisión (bandas, rodamientos), costos de químicos para tratar el agua, el espacio disponible y el nivel de enfriamiento.

Para finalizar la sesión técnica, la presidenta Yumei Mata le entregó un reconocimiento al Ing. Maximiliano Duarte por su exposición y, como representante de Evapco, por el patrocinio del evento.



El Ing. Duarte explicó el qué, cómo y para qué son los equipos enfriadores evaporativos, híbridos, enfriados por aire y adiabáticos, así como el dónde y cuándo se recomienda utilizarlos.



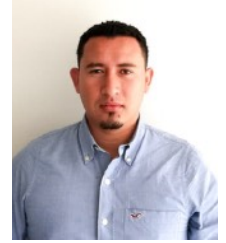
Ing. Maximiliano Duarte, M. C. Yumei Mata e Ing. Pedro Garza en la entrega del reconocimiento del Capítulo a Evapco por el patrocinio del evento.

## Refrigeración

### Reseña del entrenamiento en Danfoss

Socios y *chairs* de los comités del Capítulo Monterrey, además de profesionales del HVAC&R participaron el 27 de septiembre en un entrenamiento de 7 horas en sistemas de CO<sub>2</sub> en Danfoss México, impartido por los ingenieros Martín Alberto Estrada García y Adrián Misael García Ramos.

En el entrenamiento teórico-práctico (se contó con una unidad móvil de entrenamientos en sistemas de CO<sub>2</sub> en el que los 18 asistentes pudieron experimentar los fenómenos explicados por los ingenieros) se abordaron los temas: propiedades termodinámicas; beneficios ambientales y de eficiencia del CO<sub>2</sub>; sistemas subcríticos en cascada y bombeado; sistemas transcíticos en *booster*, compresión paralela y compresión paralela con solución de múltiples eyectores, diseño y programación de sistemas transcíticos con hardware y controladores.



**Horacio  
Vallejo  
Ramírez**  
Comité de  
Refrigeración



**Irving  
Grimaldo  
González**  
Comité de  
Refrigeración

Socios y *chairs* de los comités del Capítulo M o n t e r r e y , profesionales del HVAC&R, ingenieros de Danfoss México en una pausa del entrenamiento en sistemas de CO<sub>2</sub>.

El Capítulo Monterrey agradece a la empresa Danfoss México por las atenciones brindadas, especialmente a Melissa Aracely Quezada Rodríguez (coordinadora de Entrenamientos), Martín Alberto Estrada García y Adrián Misael García Ramos (expositores).



## Sustentabilidad

El comité de Sustentabilidad los invita el 27 de octubre a la plática del *Apéndice G del Estándar 90.1 y modelado energético*.

La plática será impartida por el Arq. Ignacio Furniés Martínez en el auditorio Arq. Joaquín A. Mora, FARQ-UANL.

Próxima plática (información al 01 81 8365 2031 o en [asistente@ashraemonterrey.org](mailto:asistente@ashraemonterrey.org)):



**Gabriela Y.  
Gómez  
Herrera**  
Comité de  
Sustentabilidad

**ASHRAE Monterrey Chapter**

### APÉNDICE G DEL ESTÁNDAR 90.1 Y MODELADO ENERGÉTICO

**27 de octubre de 2018**

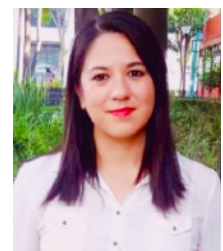
Auditorio Arq. Joaquín A. Mora,  
FARQ - UANL  
Ciudad Universitaria,  
San Nicolás de los Garza, N. L.  
C.P: 66455

Socios evento gratuito

No Socios aportación voluntaria que será destinada para la investigación

**Solicita Informes**  
01 (81) 8365 2031  
[asistente@ashraemonterrey.org](mailto:asistente@ashraemonterrey.org)

ASHRAE MONTERREY



**Natalia  
Piñeyro  
Cárdenas**  
Comité de  
Sustentabilidad

Calendario 2018-2019 de pláticas y talleres de sustentabilidad  
(información al 01 81 8365 2031 o en [asistente@ashraemonterrey.org](mailto:asistente@ashraemonterrey.org)):



## CALENDARIO SUSTENTABILIDAD



### 2018

#### Julio// 28

Estándar 180 - 2018  
Práctica para Inspección  
y Mantenimiento de  
Sistemas HVAC en  
Edificios Comerciales.

#### Agosto// 25

Guía para la Calidad  
del Aire en Interiores.

#### Septiembre// 29

Estándar 100 - 2015  
Eficiencia Energética  
en Edificios Existentes.

#### Octubre// 27

Apéndice G del  
Estándar 90.1 y  
Modelado Energético.

#### Noviembre// 24

Guía 14 - 2014  
Medidas de Energía y  
Ahorros por Demanda.



### 2019

#### Enero// 26

Estándar 189.1 - 2014  
Para el Diseño de  
Edificios Verdes de Alto  
Desempeño.

#### Febrero// 2

Introducción a  
Comisionamiento,  
Guía 0 y Estándar 202.

#### Febrero// 9

Requerimientos  
Técnicos HVAC & R  
para el Proceso de  
Comisionamiento.

#### Febrero// 16

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

**Solicita Informes**  
**01 (81) 83652031**

[asistente@ashraemonterrey.org](mailto:asistente@ashraemonterrey.org)



ASHRAE MONTERREY

#### Febrero// 23

El Proceso de  
Comisionamiento  
Aplicado a la  
Envoltura del Edificio.

#### Marzo// 2

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

#### Marzo// 9

El Proceso de  
Comisionamiento para  
Edificios Existentes.

#### Marzo// 16

Comisionamiento para  
Centros de Salud.

#### Marzo// 23

Taller Práctico y Visita.



## Simulación energética, ¿cuál es la estrategia más redituable para ahorrar energía en un edificio?

Hoy en día hay un mayor grado de consciencia sobre la importancia de cuidar el consumo de energía en los edificios, en parte porque el conocimiento sobre el impacto ambiental en el planeta ha aumentado y, quizá mayormente, por la repercusión económica que implica el constante incremento a las tarifas eléctricas.

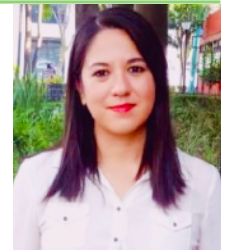
Las estrategias para reducir los costos eléctricos de un edificio son muchas y muy variadas, como el uso de aislantes térmicos, iluminación y equipos de aire acondicionado eficientes, sistemas de automatización para la operación de equipos, uso de ecotecnologías como calentadores o paneles solares... Si bien, todas estas estrategias pueden ayudar al edificio, hay que considerar que la mayoría de las veces se cuenta con un presupuesto limitado, entonces la pregunta se centra en ¿cómo saber cuál es la mejor estrategia para el proyecto?, ¿cuál será aquella que resulte más rentable?, es aquí donde juega un papel importante la simulación energética.

Una simulación energética consiste en un modelo computacional del edificio, a través del cual se pueden hacer predicciones sobre su consumo de energía. Para esto, se debe alimentar el software con información sobre todos los equipos que emplearán energía en el edificio (lámparas, cargas conectadas, bombas, motores, equipos de aire acondicionado), proporcionar información de la envolvente (muros, ventanas, pisos, techos, aislamientos térmicos, elementos de sombreado) y un archivo climático que refleje las condiciones reales del sitio (temperatura, humedad, precipitación, nubosidad), ver figura 1.

La gran ventaja de la simulación energética recae en que permite estimar el impacto económico (ya que traduce los kWh del proyecto a pesos y centavos) de implementar una táctica de ahorro de energía, sin tener que aplicar la inversión al edificio, es decir, permite evaluar y comparar el impacto de las diferentes estrategias para únicamente seleccionar aquellas que resulten más rentables.

Si se emplea esta herramienta desde etapas tempranas de diseño en una nueva construcción puede ayudar a:

- Determinar cuál es la forma óptima del edificio.
- Identificar los elementos críticos de la envolvente, es decir, aquellos que dan una mayor ganancia o pérdida de calor.
- Colocar y dimensionar correctamente los elementos de sombreado.



**Natalia  
Piñeyro  
Cárdenas**  
Comité de  
Sustentabilidad

- Determinar dónde y cuánto aislante térmico se debe emplear.
- Dimensionar correctamente los equipos de calefacción y refrigeración.
- Evaluar el impacto de diferentes sistemas de calefacción y refrigeración (chillers, vrv, unidades paquete).
- Identificar el tipo de luminarias y distribución óptima para ahorrar energía.
- Determinar cuáles serán los sistemas y equipos que tendrán un mayor consumo de energía en el edificio.

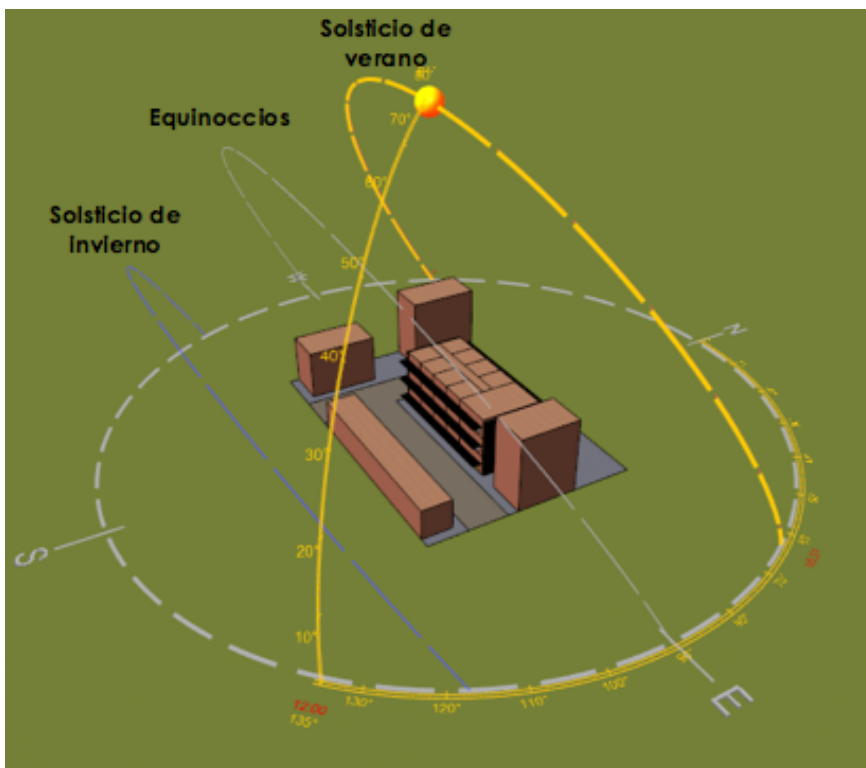
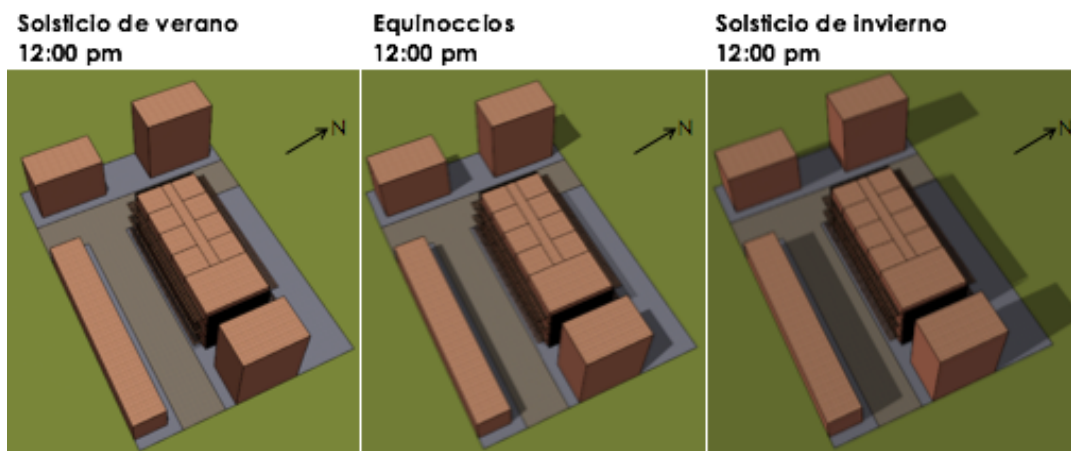


Figura 1: Uso de simulación energética para analizar el impacto solar en un edificio desarrollada mediante el software IESVE.



El ahorro de energía que se puede obtener al utilizar la simulación energética es muy variado, dependerá de la etapa del proyecto en la que se utilice y del número de estrategias de ahorro de energía que se puedan implementar (hay que considerar el costo asociado con cada estrategia). Sin embargo, es importante considerar que emplear la simulación en etapas de prediseño trae mayores beneficios, ya que generalmente las estrategias con mayor impacto y menor costo son aquellas que tienen que ver con el diseño de la forma y la selección de materiales para el edificio.

Los beneficios no se limitan a nuevas construcciones, también resulta una herramienta útil para aquellos edificios en los que se desean reducir sus consumos de energía. En este tipo de proyectos, la simulación va acompañada de una auditoría energética, la cual consiste en un levantamiento de los equipos instalados que consumen energía, de la envolvente y de los parámetros de operación del edificio. El modelo computacional se alimentará con estos datos recopilados durante la auditoría; con lo que se puede evaluar el impacto de hacer ajustes o modificaciones al edificio y/o sus sistemas energéticos, tales como:

- Modificaciones en los horarios de operación del edificio.
- Modificaciones a los horarios de programación de los sistemas (HVAC, iluminación, motores).
- Cambio de equipos o componentes en los sistemas energéticos.
- Modificaciones a la envolvente del edificio (agregar elementos de sombreado, cambio de ventanas, instalación de aislantes térmicos).

En cuanto a los programas más utilizados para realizar las simulaciones del consumo de energía total de un edificio (*whole-building energy simulation*) se encuentran eQUEST, OpenStudio y EnergyPlus, que funcionan de manera gratuita; además de DesignBuilder, IES-VE, Trace700 y HAP, los cuales tienen costo. La diferencia entre un software y otro generalmente recae en tres puntos:

1. La interfaz, hay programas más visuales y por lo tanto más intuitivos y fáciles de usar.
2. La velocidad de procesamiento del software.
3. Las actualizaciones continuas, que permitan que el modelo computacional refleje las nuevas tecnologías que van saliendo al mercado.

Hay que considerar que independientemente del software que se utilice, la habilidad y experiencia del simulador energético es la que determinará la confiabilidad y precisión de los resultados obtenidos. Debido a que estos modelos incorporan información sobre todos los sistemas energéticos que hay en el edificio (aire acondicionado, cargas conectadas, motores, luminarias, energías

renovables), es necesario que la persona que haga la simulación tenga nociones sobre el funcionamiento de estos sistemas; por ejemplo debe entender de transferencia de calor a través de la envolvente y los equipos instalados; y sobretodo ser capaz de interpretar resultados para asegurarse que el consumo energético proyectado esté dentro de parámetros reales, ver figura 2.

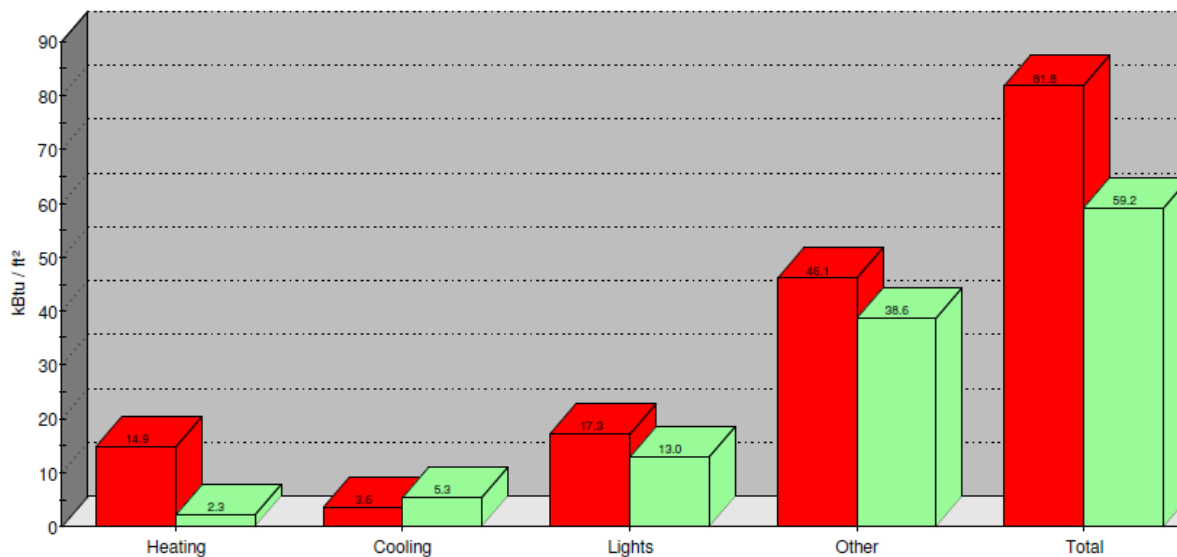


Figura 2: Ejemplo de síntesis de resultados de simulación energética para un edificio existente, donde se analiza el impacto en ahorro de energía de implementar diferentes estrategias: mejora en iluminación, aire acondicionado, calefacción, otras estrategias (diferentes mejoras en la envolvente) y el impacto total de ahorro de energía de todas las estrategias combinadas.

Existen pocas herramientas tan completas y versátiles como la simulación energética, la cual puede ser empleada por arquitectos para explorar diferentes diseños, asistir a ingenieros en la selección de aquellos equipos y sistemas más apropiados, o por inversionistas y desarrolladores para seleccionar las estrategias más redituables; al final de cuentas ¿quién no querría usar una herramienta que permita asomarse al futuro?, ¿quién no querría conocer cuál es el impacto que tendrán las acciones en el desempeño del edificio?

#### Bibliografía:

[energy.gov](http://energy.gov)

La Arq. Piñeyro, autora de este artículo, lleva 8 años involucrada en la construcción sustentable, comisionamiento y modelado energético, además dirigió el comisionamiento a la envolvente en la etapa de diseño del NAIM. Su correo es: [natalia@tallerenergia.com](mailto:natalia@tallerenergia.com)

## Hoja informativa de la anterior plática del *Estándar 100-2015 Eficiencia Energética en Edificios*

El Capítulo Monterrey ASHRAE realizó la plática del *Estándar 100-2015 Eficiencia Energética en Edificios* en el Colegio de Arquitectos de Nuevo León (CANL), el 29 de sept.

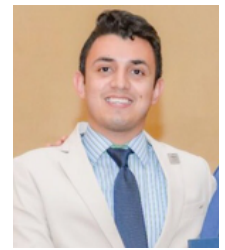
La plática fue coordinada por las arquitectas Gabriela Gómez y Natalia Piñeyro, *chairs* de Sustentabilidad, el expositor fue el Ing. Hendrick Muñoz y la bienvenida la dio la M. C. Yumei Mata, presidenta. Se tuvieron a 31 asistentes entre socios y público general interesado en HVAC&R.

El Ing. Muñoz cuenta en los últimos ocho años con formación (LEED AP BD + C, CEM, CEAM, CEA, BEAP...) y experiencia profesional centrada en cuestiones energéticas. Es socio fundador de KINENERGY.

El *Estándar 100-2015 Eficiencia Energética en Edificios* aborda medidas energéticas aplicables a edificios para cumplir objetivos de desempeño en cuanto a consumo de energía. Este estándar se suele utilizar junto al estándar 90.1 de ASHRAE *Estándar energético para edificios, excepto edificios residenciales de baja altura*, donde se establecen eficiencias mínimas para los diferentes sistemas que integran un edificio, como densidad máxima de iluminación o recomendaciones térmicas para la envolvente dependiendo de la zona climática en la que se ubica.

El Ing. Muñoz habló de los consumos de energía en los edificios a nivel mundial y de la gran área de oportunidad que representa el mejorar su eficiencia energética. También trató brevemente los diagnósticos energéticos Tipo I, II y III; el I consiste mayormente en una inspección visual, el II requiere de mediciones que proporcionen información sobre el desempeño de los sistemas y cuáles serían las mejores estrategias para ahorrar energía en el proyecto, y el III precisa de análisis de retorno de inversión detallados, en los cuales para predecir con mayor exactitud el ahorro de energía se suele emplear el modelado energético. Finalmente, presentó el programa *Building EQ (Building Energy Quotient)* de ASHRAE (<https://www.ashrae.org/technical-resources/building-eq/building-eq-portal>) que utiliza la metodología del *Estándar 100* para estimar el consumo de energía promedio del edificio y determinar si es necesario aplicar mejoras en su desempeño energético.

El cierre del evento lo hizo la M. C. Yumei Mata agradeciendo al público, al expositor y al CANL, el Ing. Armando Berman en nombre del Capítulo le entregó un reconocimiento al Ing. Muñoz.



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



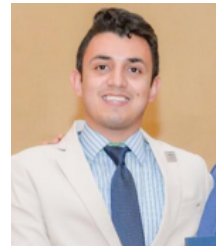
El Ing. Muñoz (ubicado a la dcha. de la pantalla) en la plática del *Estándar 100-2015 Eficiencia Energética en Edificios* de ASHRAE.

## Historia

### Biografía de un expresidente

#### Ingeniero Guillermo R. Montemayor Sandoval.

Presidente del Capítulo 1999-2000.



**Alberto F.  
Suárez Luna**  
Comité de Historia

Guillermo R. Montemayor Sandoval nació en la ciudad de Eagle Pass ubicada en el condado de Maverick, Texas E.U. Realizó sus estudios en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, donde durante el periodo de 1971-1978 se gradúo como Ingeniero Bioquímico y realizó una Maestría en Administración. Dentro de sus primeros trabajos se desempeñó como gerente en Nutti. Se casó el 8 de diciembre de 1985 y con ello formó una familia. A nivel Sociedad fungió como presidente del Capítulo Monterrey de ASHRAE en el periodo de 1999-2000, además, fue coordinador del Comité de Membresías (2000-2003), editor del boletín (2003-2007) y gobernador (2000-2007, 2010-2011). Entre sus pasatiempos favoritos se encuentran el realizar ejercicio y pilotear avionetas. La parte principal de su vida es ser fundador y director de Proveedora Térmica del Norte S. A. de C. V., empresa dedicada a la comercialización de soluciones en ingeniería termodinámica e hidráulica que incluyen el diseño de equipos en la industria HVAC.



## Entrevista a un expresidente

### Ingeniero Guillermo R. Montemayor Sandoval, presidente del Capítulo 1999-2000.

#### 1. ¿Cómo llega usted a ASHRAE Capítulo Monterrey?, ¿qué lo motivó a usted a buscar la presidencia del Capítulo?

En 1998 en Monterrey se dio un primer evento de la Exposición AHR que fue promovida por el Capítulo ASHRAE Ciudad de México. Lógicamente, sintiéndome norteamericano y regiomontano no me pareció que no fuera iniciativa de nosotros. Por lo que puse atención a las reuniones ASHRAE que se estaban haciendo y asistí a ellas, ahí me encontré con un grupo de americanos convencidos de ASHRAE, como Leo Stambaugh, del Capítulo San Antonio (su presidente era Robert Gleeson), quienes me mostraron un ambiente propicio y un verdadero deseo para que Monterrey se convirtiera en Capítulo —comentado por Jack Roberts, entrañable amigo, en la región VIII tenían 25 años tratando de que Monterrey se uniera a ASHRAE y no se lograba—. Ahí conocí a Gerónimo Quintanilla —que dicho en sus propias palabras, cuando le preguntaron si ya empezábamos a participar en ASHRAE, él levantó la mano diciendo que SÍ—, y luego a personas como Enrique Garay, José Félix Rodríguez, Fernando Luis López, Donald Hay, Pedro Garza y Roberto González los cuáles iniciamos el llamado “Club de Toby”, por lo pequeño que era. En esos momentos yo ya era todo un convencido del trabajo de ASHRAE, una sociedad extremadamente bien organizada y estructurada en la que nuestras voces fueron —y son— escuchadas.



María Eugenia Valdéz de Montemayor, Leo Stambaugh y Guillermo Montemayor Sandoval (presidente electo de la Sección Monterrey del Capítulo Alamo) en la sesión donde fue aprobada la formación del Capítulo Monterrey en la Junta Anual en Chicago Illinois, 1999.

#### 2. ¿Cuál era su visión durante su periodo como presidente?

El Capítulo Monterrey fue nombrado como tal en el periodo de Gerónimo Quintanilla como presidente de la Sección Alamo en Monterrey, al terminar su periodo en 1999 la Sección Alamo fue nombrada Capítulo Monterrey. Desde los inicios, Monterrey se ha comportado como todo un campeón en defender y promover a nuestra Sociedad Internacional ASHRAE y mi visión fue hacerla grande y convencer a nuestros colegas de participar en su desarrollo, en momentos en los que difícilmente el gremio de la HVAC&R se juntaba y mucho menos para compartir experiencias o aprendizaje. Precisamente, se logró dar en el Capítulo ASHRAE Monterrey un lugar de tregua a esas diferencias y dar cabida a participar, compartir y hacer redes entre nosotros para crecer profesionalmente.

### 3. ¿Qué tecnologías y aplicaciones relevantes en HVAC&R se difundían por medio de información técnica en pláticas del Capítulo?

Nos enfocamos en promover todas las que conforman la Sociedad, es decir, todas aquellas relacionadas con la HVAC&R.

### 4. Durante su gestión como presidente, ¿cuáles fueron los logros más importantes del Capítulo?

Obtuvimos reconocimientos como Capítulo, pero desafortunadamente en este momento no logro encontrar información sobre esto —el “Chaparral” fue uno de esos premios—. A nivel personal, obtuve el “Jack Thompson Award” como mejor presidente de la Región VIII y mi participación a nivel Regional fue muy importante ya que formé parte del Comité del Golden Gavel, para seleccionar al mejor capítulo de la Región.

El presidente Guillermo Montemayor (a la dcha.), en nombre del Capítulo Monterrey, recibe el premio “Chaparral”, por la cantidad de miembros/Km que acudieron al CRC 2000 en Austin Tx.



El presidente Guillermo Montemayor recibe el premio “Jack Thompson Award” como mejor presidente de la Región VIII en el CRC 2000 en Austin Tx. Éste fue el primer premio de honor para un miembro del Capítulo Monterrey.

### 5. ¿Por qué un profesional del HVAC&R debería ser miembro de ASHRAE, usted como expresidente que le diría?

Todo profesionista debe pertenecer a la sociedad que representa a su profesión y ASHRAE para los que estamos involucrados en la HVAC&R es el lugar ideal; el valor de ser miembro supera el costo de la inscripción, pues de entrada obtienes uno de los *Handbooks*, solo ese libro desquita el costo, además recibes mensualmente los *Journals*, acceso a la librería de ASHRAE en donde publican la mejor información de nuestra industria, y puedes participar en nuestro Capítulo aunque no seas ingeniero y lograr beneficios. Invito a los arquitectos y a muchas más carreras a unirse a ASHRAE.

### 6. ¿Qué se lleva de ASHRAE?

Me llevo vivencias, memorias invaluable y grandes satisfacciones, así como crecimiento dentro de mi profesión.

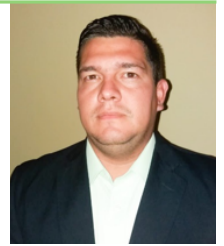


## Promoción de la Investigación

### Campaña de apoyo a la investigación

En los diversos eventos públicos se tendrá la oportunidad de realizar una aportación para promover la investigación y a cambio podrá recibir un artículo promocional.

Búscanos en los próximos eventos del mes de octubre (sesión técnica y plática de sustentabilidad) y secúndanos en esta campaña.



**José Félix  
Rodríguez  
Martínez**

**Comité de  
Promoción de  
la Investigación**



**\$ 330  
MXN**



**\$ 200  
MXN**



**\$ 200  
MXN**



**\$ 200  
MXN**



**\$ 230  
MXN**



**\$ 530  
MXN**

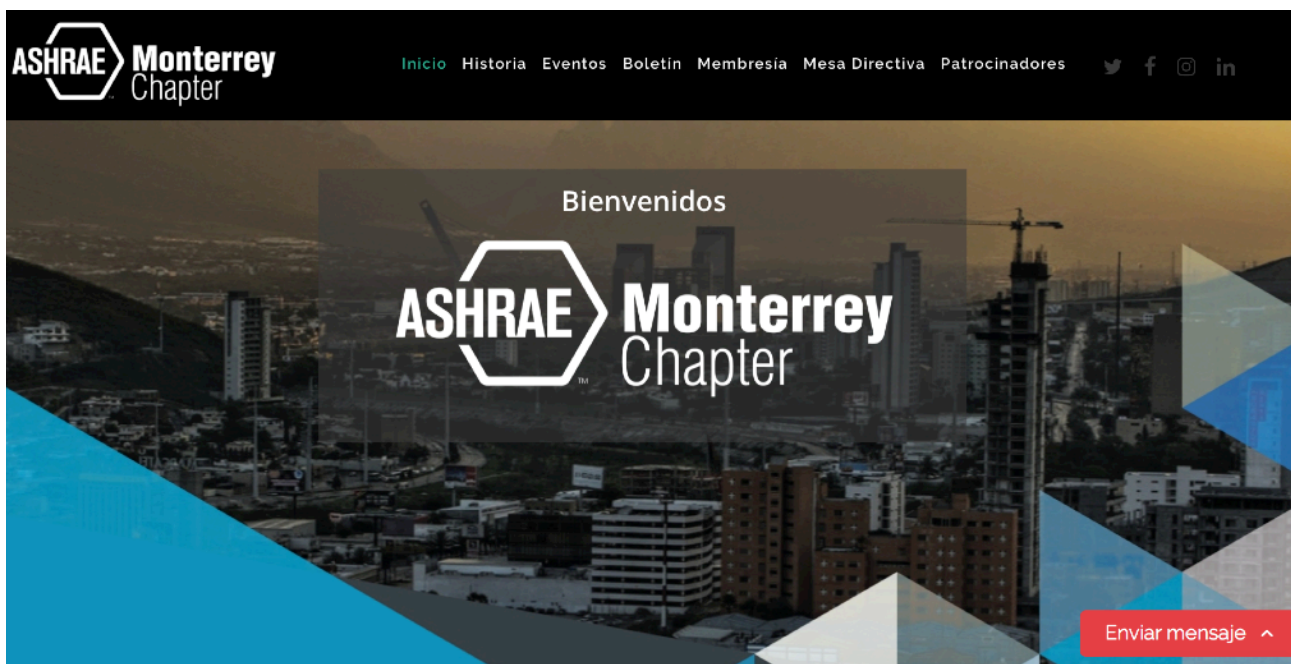
## Comunicaciones Electrónicas

### 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 otros aspectos.



**Alfredo J. Muñoz 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



## Mesa directiva

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

Centro  
**citibanamex**

 **AHR EXPO  
MÉXICO**

El evento más grande  
**de HVAC&R**  
**en Latinoamérica**  
CENTRO CITIBANAMEX CDMX

CO-PATROCINADORES

**14ª**  
EXHIBICIÓN

**2018**  
OCTUBRE 2-4

## Minuta de la reunión de gobernadores

Agosto 2018; Hotel Safi, salón Génova, ave. Pino Suárez Sur #444, centro;  
20/09/18, 8:00 a. m.



**Oscar Eduardo  
Ricaño Consejo**  
Secretario

### Asistentes:

- Oficiales: Yumei Mata (presidenta), Donald Hay (tesorero), Oscar Ricaño (secretario), Ricardo Gómez (presidente electo)
- Gobernadores: Armando Berman (CTTC), Edgar Moneta, Enrique Garay, Eleazar Rivera, Carlos Cavazos
- *Chair*: Alfredo J. Muñiz (comunicaciones electrónicas)
- *Co-chair*: Ezequiel Morales (actividades estudiantiles)

### Resumen:

- Se aprobaron las siguientes mociones:
  1. Analizar la opción de la telefonía móvil versus la fija para realizar las actividades del Capítulo.
  2. Devolver gastos de representación a integrantes del Capítulo, por asistencia a cambio de mesa directiva del Capítulo Guadalajara.

## Patrocinadores

### Círculo platino



### Círculo oro



### Círculo plata



### Círculo bronce



### Publicitario





## Patrocinadores (Full Circle)

Socios que aportaron a la investigación de ASHRAE:

No. de socio	Nombre
8253168	Eleazar Rivera Mata
8198752	Yumei Mata Hi
8108831	Francisco Gastelum Camacho
3000527	Donald James Hay
8037515	Armando Berman Rosales
8197592	José Félix Rodríguez Martínez
5196581	Carlos Cavazos Tamez
5177834	Pedro Garza Campa
8264233	Ricardo A. Gomez Rodríguez
8139510	Ana Cecilia Garay Chaparro
5173180	José Félix Rodríguez Laveaga
8240248	Carlos Vázquez Meraz
7999614	Marisa Jimenez de Segovia
5179163	Guillermo R Montemayor S.
8010613	Enrique Villanueva Luna

## Patrocinadores (Roster)

