

Julio 2017

CONFERENCIA

ECONOMÍA DE LA CDMX. OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

PATROCINADOR
Soler & Palau

► SALOMÓN CHERTORIVSKI

Licenciado en Economía por el ITAM y maestro en Política Pública por la Escuela de Gobierno John F. Kennedy de la Universidad de Harvard. Su trayectoria en el sector público es de 19 años, en los que se ha enfocado en generar políticas públicas para combatir, desde diferentes ángulos, la desigualdad. Ha ocupado los cargos de Secretario de Salud a nivel federal y Comisionado Nacional de Protección Social en Salud, en los que logró la cobertura universal del Seguro Popular y tomó acciones para asegurar la sostenibilidad del sistema de salud.

Desde 2012, funge como secretario de Desarrollo Económico de la Ciudad de México. Bajo este cargo, no ha dejado de incentivar a los pequeños comerciantes y mercados públicos de la ciudad. También es responsable de promover la inversión, el empleo y de generar estrategias para impulsar la competitividad de una de las ciudades más grandes del mundo.

También ha sido el principal impulsor de la lucha por la recuperación del salario mínimo y ha puesto sobre la mesa el tema de la planeación democrática y transparente del futuro terreno del Aeropuerto de la Ciudad de México como una oportunidad para generar desarrollo, equidad y cohesión social.

PALABRAS DEL

PRESIDENTE

ESTIMADOS COLEGAS Y AMIGOS:

Los saludo con afecto en esta última sesión técnica del periodo 2016-2017, en la cual contaremos con el patrocinio de la empresa Soler & Palau para la conferencia magistral titulada "Economía de la CDMX. Oportunidades de Negocio", a cargo del maestro Salomón Chertorivski, secretario de Desarrollo Económico de la Ciudad de México, este tema es interesante para enmarcar nuestro cambio de Mesa Directiva. Quiero aprovechar este espacio para agradecer a todos los que nos han acompañado durante este último año en las diferentes sesiones técnicas y humanistas, así como a los patrocinadores y miembros de la Mesa Directiva. Ha sido un año de retos y mucho trabajo, y parte de éste tendrá la continuidad con el ingeniero Topiltzin Díaz, a quien le deseo éxito y un buen periodo 2017-2018.

Ha sido un enorme placer y satisfacción haber colaborado en esta increíble asociación; esto pareciera ser adictivo, ya que seguiré participando, con mucho gusto, en el Capítulo Ciudad de México, pero ahora en un diferente papel. Ojalá y se integren más personas como miembros para colaborar juntos en la capacitación y difusión del conocimiento en los campos del HVACR.

A partir de julio cambiaremos de liderazgo, pero no de dirección ni de convicción, reflejo de ello fue la noticia que tuvimos en días pasados, que hizo mucho ruido y fue el hecho de que el gobierno de Estados Unidos tomó la decisión de retirarse del Acuerdo de París, que tiene como objetivo reducir la emisión de gases contaminantes de efecto invernadero a la atmósfera. "Esto no cambia ni altera el compromiso de ASHRAE de acelerar la transformación a un entorno global más sostenible", fue la posición y las palabras que nos externó el presidente de ASHRAE, Tim Wentz, posterior a este anuncio. "Ahora, más que nunca, ASHRAE afirma su misión de avanzar hacia las artes y ciencias de la calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración para servir a la humanidad y promover un mundo sostenible", agregó Tim Wentz. La carta integra se puede encontrar en www.ashrae.org y en nuestro sitio www.ashraemx.org.

Con esto último, podemos tener la confianza de que estamos en el camino correcto y nos da ánimos para seguir colaborando y participando de diferentes maneras en esta asociación.

Les deseo a todos mucho éxito en sus proyectos venideros.

.....

Ing. Óscar García Trujillo
Presidente ASHRAE
Capítulo Ciudad de México, 2016-2017

MINUTA

ASHRAE Capítulo Cd. de México

PRESIDENTE 2016-2017	Topiltzin Díaz
PRESIDENTE ELECTO	Darío Ibargüengoitia
VICEPRESIDENTE	Óscar García
SECRETARIO	Adolfo Zamora
ASISTENTE	Elizabeth García
TESORERO	Antonio González
GOBERNADORES	José Luis Trillo José Luis Frías Luis Vázquez Óscar García

Junta de Oficiales y Gobernadores

Fecha: martes 27 de junio de 2017

Lugar: Salón Sacristía, Hacienda de los Morales,
Ciudad de México

Horario: 08:00 a 10:00 am

PUNTOS TRATADOS

REALIZACIÓN DE CONFERENCIA

El Capítulo Ciudad de México organizará el Latin American Conference, durante el cual se capacitará a los presidentes electos de las regiones VIII y XII para el periodo 2018-2019. Respecto de las conferencias de la Expo AHR 2018, la Ing. Ingrid Viñamata prepara el temario de conferencias, así como el envío de los *call for paper*.

FIRMA DE CONVENIO CON LA UNAM

Se firmó una carta convenio para participar en el "Proyecto de Colaboración en Eficiencia Energética", en el cual estarán vinculadas la UNAM, ASHRAE y el Conacyt. Los comités Estudiantil y de Actividades Gubernamentales estarán involucrados en el seguimiento del proyecto.



ASISTENTES

1. Ing. Óscar García
2. Ing. Topiltzin Díaz
3. Ing. Ingrid Viñamata
4. Ing. Karen Ocampo
5. Ing. Darío Ibargüengoitia
6. Ing. Adolfo Zamora
9. Ing. Néstor Hernández
10. Ing. José Luis Frías
11. Ing. José Luis Trillo
12. Lic. Elizabeth García

COMITÉS

ACTIVIDADES ESTUDIANTILES	Luis Vázquez G. Bello
ACTIVIDADES ESTUDIANTILES (ALTERNA)	Karen Ocampo
ATENCIÓN Y RECEPCIÓN	Elizabeth García
DELEGADO CRC 2016	Topiltzin Díaz
ALTERNOS CRC 2016	Darío Ibargüengoitia
EDITOR DE BOLETÍN	Néstor Hernández
HISTORIA	Néstor Hernández
HONORES Y PREMIOS	Brenda Zamora
PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	Óscar García
PROMOCIÓN DE LA MEMBRESÍA	Ingrid Viñamata
PUBLICIDAD	José Luis Trillo
SUSTENTABILIDAD	Darío Ibargüengoitia
REFRIGERACIÓN	Gildardo Yáñez
YEA, INGENIEROS JÓVENES EN ASHRAE	Alejandro Trillo
YEA INGENIEROS JÓVENES EN ASHRAE (ALTERNA)	Karen Ocampo
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA	Ingrid Viñamata
ACTIVIDADES GUBERNAMENTALES	Darío Ibargüengoitia
WEBMASTER Y COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS	Gildardo Yáñez

ASHRAE Learning Institute

2017 Online Course Series

2 WAYS TO REGISTER

Internet: www.ashrae.org/onlinecourses

Phone: Call 1-800-527-4723 (US and Canada) or 404-636-8400 (worldwide)

One-part course (3 hours) **\$284 (\$219 ASHRAE Member)** – – – Two-part course (6 hours) **\$484 (\$359 ASHRAE Member)**

NEW! Complying with Standard 90.1-2016: Envelope/Lighting
Wednesday, April 5, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

NEW! Complying with Standard 90.1-2016: HVAC/Mechanical
Tuesday, April 11, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

NEW! Complying with Standard 90.1-2016: Appendix G
Tuesday, April 18, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

Air-to-Air Energy Recovery Fundamentals
Wednesday, May 3, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

Air-to-Air Energy Recovery Applications: Best Practices
Tuesday, May 9, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

Humidity Control: Basic Principles, Loads and Equipment
Tuesday, June 13, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

Humidity Control: Applications, Control Levels and Mold Avoidance
Tuesday, June 20, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

NEW! New ASHRAE-Classified Refrigerants to Meet Society's Changing Needs
Tuesday, July 11, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

NEW! Variable Refrigerant Flow System: Design & Application
Tuesday, July 18, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

Advanced High-Performance Building Design
Wednesday, August 9, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

NEW! Fundamental Requirements of Standard 62.1-2016
Wednesday, September 6, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

Laboratory Design: The Basics and Beyond
Tuesday, October 10, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

Introduction to Ultraviolet Germicidal Irradiation (UVGI) Systems
Monday, October 16, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

NEW! Complying with Standard 90.1-2016
Part I: Wednesday, November 1, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.
Part II: Tuesday, November 7, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

NEW! Variable Refrigerant Flow System: Design & Application
Wednesday, November 29, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

NEW! New ASHRAE-Classified Refrigerants to Meet Society's Changing Needs
Tuesday, December 5, 2017 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.

ASHRAE HVAC Design & Operation Training

3 Courses, 7 Days of Intense Instruction

ATLANTA □ CHICAGO □ DENVER □ HARTFORD □ SEATTLE □ TORONTO

Improving Existing Building Operation - Registration is \$599 (\$499 ASHRAE Member)

Identify ways to improve existing HVAC system efficiencies and reduce utility expenses while maximizing performance of the building systems. This training details proper system operation and maintenance and introduces methods for evaluating potential system improvements.

HVAC Design: Level I – Essentials - Registration is \$1,264 (\$1,009 ASHRAE Member)

Gain practical skills and knowledge in designing and maintaining HVAC systems that can be put to immediate use. The training provides real-world examples of HVAC systems, including calculations of heating and cooling loads, ventilation and diffuser selection using the newly renovated ASHRAE Headquarters building as a living lab.

HVAC Design: Level II – Applications - Registration is \$854 (\$699 ASHRAE Member)

HVAC Design: Level II – Applications provides instruction on HVAC system design for experienced HVAC designers and those who complete the HVAC Design: Level I – Essentials training. The training provides information that allows practicing engineers and designers an opportunity to expand their exposure to HVAC systems design procedures for a better understanding of system options to save energy.

Visit www.ashrae.org/hvactraining to register and learn how your Chapter can earn PAOE points.

Contact Karen Murray (kmurray@ashrae.org) to discuss scheduling ASHRAE HVAC Training in your Chapter area.

Un porcentaje de lo recaudado en cada cuota se destinará a proyectos de investigación (ASHRAE Research Promotion)



SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

Cumplir con los estándares y medidas de seguridad en caso de siniestros en instalaciones y sistemas HVAC puede salvaguardar la integridad de los edificios y la vida de las personas

Danahé San Juan / Fotografías: Sergio Hernández

Los desayunos técnicos que imparte el Capítulo Ciudad de México de ASHRAE se caracterizan por presentar temas de sumo interés para el sector. En esta ocasión, el nombre de la ponencia se tituló “Estándares NFPA 90 / NFPA 92 Instalación de sistemas HVAC para proteger la vida y la propiedad del fuego y humo”. Asimismo, James Carlin, gerente de Producto para PCI Industries, miembro del Comité de Revisión de la Acción del Código AMCA y de la AMCA Marketing Task Force, presentó los “Principios básicos de compuertas para humo y fuego/humo”.

En este marco, se destacó que los especialistas del sector HVAC deben aprender acerca de los diferentes tipos de compuertas que existen en el mercado para prevenir el paso de humo y fuego entre las habitaciones de un edificio, cuando éste se encuentre en llamas. También se abordó la importancia de contar con información que ayude a determinar cuáles son los productos más adecuados para los diferentes



tipos de edificaciones, así como la instalación, rendimiento y prueba de los equipos.

Durante el desayuno se dedicó un momento para que INNES, la empresa patrocinadora, presentara algunos de sus productos y los beneficios que estos otorgan a los usuarios.

El ingeniero Oscar García, presidente de ASHRAE Ciudad de México, destacó la importancia de “aprender y sacar provecho del expositor”, debido a que se trata de una figura capaz de resolver dudas y ahondar en aquellos detalles que pudieran resultar confusos, tanto para los ingenieros como para los técnicos presentes en el evento.

Como parte de los anuncios, exhortó a los invitados a asistir al seminario de Sistemas Hidrónicos que se impartirá en el mes de septiembre en la Sección Cancún de ASHRAE. Finalmente, recordó a los presentes que a principios de julio se llevará a cabo el Cambio de Mesa Directiva del Capítulo Ciudad de México.

CALOR DE PIES A CABEZA

Los sistemas HVACR que se emplean en México suelen ser de aire acondicionado, refrigeración y ventilación, debido a las buenas condiciones climáticas que hay en el país. Sin embargo, el Servicio Meteorológico Nacional estima que este año dominará el clima frío, lo cual favorecerá el consumo de equipos para generar calor, siendo la calefacción hidrónica una de las tecnologías más modernas para lograr el confort térmico

Javier Salinas

Se le denomina calefacción hidrónica a todo sistema que transporte calor a través de un líquido (agua) desde un calentador o caldera hasta el punto de distribución (zoclos y pisos radiantes, toalleros o radiadores).

Una de sus grandes ventajas es la eficiencia energética que ofrece a los usuarios, a quienes también proporciona una temperatura agradable, sana y confortable, sin la necesidad de emplear ductos. Esto permite que su instalación se haga de forma sencilla, casi en cualquier espacio, ya sea pequeño o grande, puesto que también ofrece un costo menor, en comparación con otros dispositivos del sector HVAC.

PISO RADIANTE

El sistema de piso radiante es una tecnología que cuenta con una red de tuberías, a través de las cuales se transporta agua caliente. Esta solución se instala debajo de pisos de madera, mármol, loseta, etcétera.

Actualmente, es una de las tecnologías más innovadoras, debido a que permite el total lucimiento de pisos, muebles y acabados. También cuenta con la capacidad de reducir en gran medida la pérdida de calor por infiltración y a través de ventanas, además de que la energía no se almacena en el techo.

El principio básico de los pisos radiantes se centra en la radiación solar, es decir, la irradiación de calor que se da en todas las direcciones de manera uniforme y natural, y de abajo hacia arriba, hasta alcanzar una altura promedio de entre dos y tres metros, pero sin calentar o reseca el aire, lo que significa que éste no pierde su humedad.

FUNCIONAMIENTO

El sistema utiliza una caldera de gas para el agua y una bomba o circulador para impulsarla en la red de tuberías. El suministro de radiación de calor de un área determinada puede detenerse

cuando no se aproveche, o bien, regular el nivel de la temperatura para cada habitación mediante termostatos o *manifolds* (bloque integrado por un circuito hidráulico con válvulas adosadas o insertadas, para recoger el flujo del líquido en un colector).

El calor radiante generado por el sistema no se concentra en el techo, sino que se transforma en energía calorífica cuando entra en contacto con paredes, muebles o personas, logrando así una estratificación del calor, por lo que hasta en las más bajas temperaturas ofrece gran confort para los beneficiarios.

VENTAJAS

La calefacción por piso radiante ofrece varias ventajas sobre las soluciones convencionales. Para empezar, se trata de un sistema silencioso, ya que no dispone de sopladores ni ventiladores. Su eficiencia, en cambio, obedece a que no gasta energía para calentar grandes volúmenes de aire o lugares fríos, pues irradia de manera uniforme a partir del piso. También ofrece beneficios sobre la salud de las personas, debido a que su calor no levanta polvo ni alérgenos cada vez que se enciende, pues sólo fluye suavemente desde el piso para distribuir un calor continuo y uniforme. Asimismo, puede ser combinado con calentadores solares opcionales para reducir el consumo de gas y electricidad, dependiendo del tipo de equipo que sustituya. También ofrece mayor confort con menor temperatura, sin emplear corrientes de aire ni sufrir pérdidas de calor.

Este equipo debe instalarse siempre antes de cualquier tipo de acabado: madera, loseta, mármol, cerámica, cantera, concreto, alfombra, mosaico, ya que no quema, quiebra, humedece, moja o maltrata ningún tipo de material. En el caso de que se coloque madera, el piso radiante brinda beneficios de por vida, pues la mantiene libre de cualquier humedad.

Además, ofrece un plus de control independiente de temperatura para cada habitación, gracias a la posibilidad de incluir termostatos automatizados o inteligentes desde cualquier dispositivo que cuente con conexión WiFi, como por ejemplo un smartphone, computadora, laptop o tableta.

BENEFICIOS ECONÓMICOS

A pesar de que el costo inicial puede ser más alto que el de las unidades convencionales, el ahorro económico se justifica cuando se compara con el gasto operativo, mucho menor que las calefacciones que utilizan aire caliente. La razón es que los sistemas radiantes tienen una gran eficiencia energética. De ahí que su futuro se

CALEFACCIÓN HIDRÓNICA		
Confort	El calor radiante llega directamente a las personas, ya que se difumina de manera suave por todo el espacio en el que se instala	Ofrece mayor sensación de confort que los sistemas de aire caliente
Pulcritud	No necesita de ductos o filtros, por tanto su limpieza es más sencilla	Al no existir corrientes de aire se garantiza un mínimo de polvo, hongos o bacterias
Seguridad	No existen riesgos de quemadura, intoxicaciones o cortos circuitos	Las probabilidades de incendio o afectaciones a la salud de los usuarios son casi nulas
Discreción	Los usuarios no notarán su presencia, pues no utiliza ventiladores que causen ruido	No provoca irritaciones, alergias, ni seca los ambientes
Flexibilidad	Puede combinarse con otros equipos como pisos radiantes, zoclos, radiadores, etcétera	Las necesidades de instalación dependen del área donde se vaya a ubicar
Económica	Ofrece grandes ahorros de instalación y operación	El usuario puede alcanzar un ahorro de hasta 60 % en comparación con sistemas eléctricos

vislumbre exitoso, gracias a la rentabilidad que implica.

La calefacción por piso radiante favorece el ahorro por gastos de la siguiente manera:

- Los sistemas convencionales hacen que el calor se acumule donde es más factible que escape (techos y paredes exteriores). Con la calefacción por piso radiante, en cambio, la temperatura de la habitación permanece constante; esto reduce hasta 25 por ciento, aproximadamente, las pérdidas de calor
- Mantiene la temperatura corporal de las personas y no únicamente la del aire, de este modo los ocupantes están mucho más cómodos. Hogares y negocios pueden ahorrar hasta tres por ciento en pagos de calefacción, por cada grado que se reduzca en el termostato
- Al reducir el flujo de agua caliente en determinados circuitos (por ejemplo, en las habitaciones desocupadas), permite un control independiente de la temperatura en cada espacio

ZOCLO TÉRMICO

Existen casos en los que no se instaló un piso radiante, durante el proceso de obra, por lo que una opción disponible es el zoclo térmico, un sistema integrado por una caldera, un termostato y zoclos térmicos. Éste requiere de mínimas intervenciones, pero otorga un máximo de confort, ya que cuenta con una convección natural, suave y uniforme, además de que se instala en uno o dos muros, al nivel de piso de cada habitación.

Este producto se fundamenta en una red hidráulica de recirculación de agua caliente, a través de elementos térmicos (aletas de aluminio troqueladas) en forma de difusor tipo zócalo, dentro de un zoclo metálico distribuido en las áreas que se desean calentar.

Ofrece las mismas ventajas que los pisos radiantes, además de que no priva de oxígeno a las habitaciones, ni contamina con gases tóxicos, humos u olores de combustible, pues el sistema de calentamiento se instala en el exterior. La fuente de calor se obtiene de un calentador o caldera de paso de gas natural o LP; y la temperatura también se controla con termostatos.

A principios de este año el Servicio Meteorológico Nacional informó que a lo largo de 2017 se presentarán bajas temperaturas en las regiones altas de Coahuila, Zacatecas, Aguascalientes, Jalisco, Michoacán, Guanajuato, Estado de México, Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Nuevo León, San Luis Potosí, Querétaro, Ciudad de México, Veracruz, Oaxaca y Chiapas. Estas condiciones podrían incrementar el uso de la calefacción, lo que causaría un fuerte impacto en el medioambiente, sobre todo en lo relacionado al objetivo de reducir a 0.5 °C la temperatura del planeta de aquí a 2027, planteado en el Acuerdo de Kigali. Así, la calefacción hidrónica se presenta como un aliado ecoamigable que, además de brindar confort a las personas, apoya a la lucha contra el cambio climático, al ser capaz de combinarse con tecnologías verdes.

Javier Salinas

Licenciado en Relaciones Internacionales por la UNAM y gerente de Ventas de Grupo Arquitectónico JG Winner. Cuenta con 18 años de experiencia y representa a esta empresa con más de tres décadas de vigencia en el mercado de la calefacción hidrónica, así como con múltiples instalaciones en los desarrollos más representativos del país. Ha intervenido en las instalaciones del Mariposario del Zoológico de Chapultepec, entre otras.

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

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

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

OTROS BENEFICIOS INCLUYEN

ASHRAE Handbooks

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

ASHRAE Journal

- ▶ Revista mensual con artículos actualizados de Tecnología HVACR de gran interés

ASHRAE Insights

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

ASHRAE Educational Products

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

Group Insurance

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

Career Service Program

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

El costo por anualidad de la membresía

199.00 USD

(30.00 USD del costo están destinados al Capítulo Ciudad de México)

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

ASHRAE, Capítulo Ciudad de México
Tel. +52 (55) 5669-1367 / 5669-0863
www.ashrae.org • www.ashraemx.org

PRÓXIMOS EVENTOS

CURSO TÉCNICO

CAMBIO DE MESA DIRECTIVA
4 de julio de 2017

Lugar: Hacienda de los Morales

Informes: Elizabeth García

5669-0863 / 5669-1367

asistente@ashraemx.org

Patrocina: Soler & Palau

Curso "CO2 Monitoring for Outdoor Airflow and demand controller ventilation"

1 de agosto de 2017

Lugar: Hacienda de los Morales

Informes: Elizabeth García

5669-1367

asistente@ashraemx.org

Patrocina: TROX



**4 al 8 de
septiembre**
de 8 am a 2 pm

SEMINARIO EN SISTEMAS HIDRÓNICOS

PONENTES



ING. JOSÉ LUIS
FRÍAS



ING. JOSÉ LUIS
TRILLO



ING. FRANCISCO
J. GARZA

Para mayor información visita
www.capacitacion-cet.com

ASHRAE Capítulo Ciudad de México
lo invita a su próximo curso técnico en
la Hacienda de los Morales

Para mayor información escriba a
asistente@ashraemx.org