



- **Aislamiento social por el COVID-19 y la reducción de la contaminación del aire**
- **Jóvenes: la mejor arma para enfrentar el cambio climático**
- **No seas gruñón: aprende a llevarte bien con los demás**

**BOLETÍN INFORMATIVO
MARZO - 2020**

ÍNDICE

<p>3</p> <p>MENSAJE DE LA DIRECTORA EJECUTIVA DE AIChE</p>	<p>4</p> <p>AISLAMIENTO SOCIAL POR EL COVID-19 Y LA REDUCCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE</p>
<p>7</p> <p>LOS JÓVENES: LA MEJOR ARMA PARA ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO</p>	<p>9</p> <p>NO SEAS GRUÑÓN: APRENDE A LLEVARTE BIEN CON LOS DEMÁS</p>
<p>11</p> <p>WEBINAR: OPTIMIZACION DE LA COMBUSTION COMO MECANISMO DE REDUCCION DE COSTOS Y DESARROLLO SOSTENIBLE</p>	<p>13</p> <p>WEBINAR: INTRODUCCION A LA CORROSION EN LA INDUSTRIA – DIVISIÓN DE INGENIERIA DE PROCESOS</p>

Palabras de la Directora Ejecutiva

AICHe Internacional

AICHe® es una comunidad diversa de ingenieros, investigadores, educadores, autores, socios y empleados químicos y afines que se unen para ayudar a hacer del mundo un lugar mejor. La situación actual de COVID-19 nos recuerda que juntos, incluso en tiempos de incertidumbre, podemos liderar, crear, inspirar y aprender. Mientras continuamos monitoreando la situación actual, queremos que sepas que AICHe está aquí para ayudar a nuestra comunidad.

Durante este tiempo, queremos asegurarnos de que conozca los recursos que AICHe puede proporcionar:

Comunidad

Con muchos científicos e ingenieros trabajando virtualmente, es más importante que nunca mantener relaciones y relacionarse con los demás. Puede conectarse con colegas a través de Engage de AICHe, nuestra comunidad en línea, para iniciar una conversación o hacer una pregunta. O visite la sección local virtual de AICHe o nuestros canales de redes sociales.

Contenido

Aproveche este tiempo para tomar un descanso y concentrarse en expandir sus habilidades de desarrollo profesional. Estamos abriendo el acceso a muchos de nuestros artículos de CEP, cursos en línea de la Academia AICHe y seminarios web por tiempo limitado. Haga clic aquí para ver qué hay disponible.

Congresos

Debido a la situación actual y las incertidumbres relacionadas con la planificación de conferencias físicas, estamos revisando nuestras próximas conferencias y eventos para determinar su calendario y si se llevarán a cabo en persona o virtualmente. Mientras tanto, le recomendamos que continúe enviando resúmenes o registrándose para los próximos eventos de AICHe. Tenga en cuenta que hemos abierto nuestra política de cancelación. Esto significa que puede continuar enviando resúmenes e inscribirse en nuestras conferencias y eventos sin tener que preocuparse por las tarifas de inscripción si no puede asistir.

AICHe está aquí para apoyarlo a usted y a su desarrollo profesional durante este momento difícil. Queremos agradecerle: AICHe es más fuerte debido a su compromiso, lo apreciamos y valoramos.

Estamos en esto juntos.

June Wispelwey
Directora Ejecutiva de AICHe



NILTON CURRI

Ingeniero Químico – Perú

Aislamiento Social por el COVID-19 y la Reducción de la Contaminación del Aire

Los gases de efecto invernadero (GEI)

Son aquellos gases que tienen la capacidad de absorber y re emitir la energía térmica que proviene del sol y la que refleja la superficie de la Tierra hacia el espacio. El clima se ajusta, de algún modo, a los incrementos de los GEI en la capa inferior de la atmósfera, en orden a mantener el balance energético. Este ajuste genera un “cambio climático” que se manifiesta en un aumento de la temperatura global (calentamiento global) y genera el aumento del nivel de los mares, cambios en los regímenes de precipitación y en la frecuencia e intensidad de eventos climáticos extremos (tormentas, huracanes, fenómenos del niño).

Los principales GEI son el vapor de agua (H_2O), óxido nítrico (N_2O), metano (CH_4), ozono (O_3) y el más conocido y principal responsable del incremento del efecto invernadero es el dióxido de carbono (CO_2), producido cuando cualquier compuesto que contenga carbono (ej. combustibles fósiles) se quema en presencia de oxígeno (O_2) y además es el principal responsable de la acidificación de océanos, ya que se disuelve en el agua formando ácido carbónico.

El dióxido de nitrógeno (NO_2), no constituye un GEI, pero sí un indicador de primer nivel de la actividad industrial a nivel mundial y es producido en los procesos de combustión a altas temperaturas, como en vehículos motorizados y las plantas industriales. Es un contaminante frecuente en zonas urbanas, pues afecta principalmente al sistema respiratorio, y es uno de los responsables de la lluvia ácida, ya que al disolverse con agua forma el ácido nítrico.



Gráfico: Principales GEI (Fuente: climate.org)

Contaminación del aire en tiempos de COVID19

La pandemia provocada por el nuevo coronavirus, el SARS-CoV-2, que genera la enfermedad del COVID 19, ha llevado a que numerosos países- uno de ellos el Perú- opten por poner en aislamiento obligatorio a su población, lo cual ha implicado el descenso del tráfico de vehículos de combustión y la reducción de la actividad industrial. Esta medida se ha traducido, en resultados ambientales, en una menor emisión de gases contaminantes y de partículas en suspensión, tal y como han observado, con ayuda de satélites, desde el espacio primero en China, donde los autos dejaron de emitir 150 millones de toneladas de CO_2 en las últimas semanas y el descenso de la emisión de NO_2 ha sido espectacular.

Perú no es ajeno a esta realidad, pues las mediciones de la calidad del aire en Lima muestran que ha mejorado considerablemente, durante la primera semana de aislamiento arrojó cifras de hasta $15 \mu g/m^3$ (microgramos por metro cúbico) de material particulado PM 2.5, siendo este valor uno de los más bajos registrados en los últimos 03 años según la información del Ministerio del Ambiente (MINAM).

Respecto a los GEI, con fines de cálculo, si consideramos como único componente de la gasolina al 2, 2, 4-trimetilpentano (isooctano), cuyo poder antidetonante (octanaje) es igual a 100 y su fórmula es C₈H₁₈, cuando éste combustiona en la proporción adecuada con el oxígeno del aire se obtiene estequiométricamente 8 moles de CO₂ por cada 1 mol de C₈H₁₈, llegando a la relación de 2.1 Kg CO₂ producido por cada litro (L) de gasolina consumida, lo cual se muestra en la siguiente tabla resumen:

Fórmula	C ₈ H ₁₈	+ O ₂	→ H ₂ O	+ CO ₂
Estequiometría	1	12.5	9	8
Masa (Kg)	114	400	162	352
Densidad (Kg/L)	0.68	-	-	-
Volumen (L)	167.6	-	-	-
Relación Kg CO₂/L gasolina				2.100

Gráfico: Cálculo de la relación CO₂/C₈H₁₈

De esta tabla podemos concluir que por cada litro de gasolina que se deja de utilizar se evita la generación de 2.1 Kg de CO₂. Si consideramos, en base a estadísticas, y con fines de cálculo que en las ciudades 1 L de gasolina rinde 12 kilómetros (Km), entonces si multiplicamos lo siguiente: (2.1 Kg CO₂ /L)x(1L/12Km), se obtiene 0.175 Kg CO₂ por cada Km de recorrido.

Según la big data del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), los vehículos particulares en Lima recorren 20 Km en promedio por día. (Fuente: El Comercio 22/3/2020). Anteriormente se ha calculado la relación 0.175 Kg CO₂ / Km, si se multiplica por 20 Km de recorrido promedio por cada vehículo, se obtiene que cada vehículo genera aproximadamente 3.5 Kg de CO₂ por día en su recorrido.

En Lima se concentra el 66.9% del total de vehículos livianos del país, de los cuales se calcula que 1, 667,919, durante estos días de aislamiento social, han dejado de circular de manera casi total (Fuente: El Comercio 22/3/2020). A partir de este valor, si se multiplica la cantidad de vehículos que han dejado de circular por los 3.5 Kg de CO₂ que genera cada uno, se obtiene 5,800 toneladas de CO₂ que se dejan de emitir por día, por lo cual durante los primeros 15 días de aislamiento, los vehículos dejarían de emitir unas 87,000- 90,000 toneladas de gases contaminantes.

Según un estudio de los municipios de San Isidro y San Borja junto a la start-up IOTLAB.pe, durante los cuatro primeros días de aislamiento social, la Av. Javier Prado registró 30% menos de material particulado debido a la restricción en la movilidad. (Fuente: El Comercio 22/3/2020).



Gráfico: Vehículos en la Vía Expresa de Lima

¿Qué se sabe del nuevo coronavirus?

Por otro lado, se presume que el nuevo coronavirus, detectado por primera vez en diciembre del 2019, tiene un origen zoonótico, es decir, pasó de un huésped animal a uno humano. Se han propuesto diversas posibilidades, entre ellas murciélagos, serpientes y pangolines, y que probablemente el brote se originó por contacto directo con estos animales en el mercado de la ciudad de Wuhan en China. Un estudio de febrero del 2020 en China, dio a conocer que el coronavirus procedente de pangolines salvajes (cuya captura y venta es ilegal en China) tiene una secuencia genética que coincide en 99% con el SARS-CoV-2. (Fuente: Chinese study: Pangolins likely intermediate host of novel virus). Posteriormente hubo una rectificación en las conclusiones de este hallazgo por lo que se continúan las investigaciones de los científicos.

Un mensaje para la reflexión

El mensaje que comparto de la Global Wildlife Conservation es que debemos tomar conciencia deteniendo el comercio y consumo de animales silvestres y detener la destrucción de la naturaleza, para así evitar pandemias.

Es responsabilidad de todos quedarnos en nuestras casas para frenar el avance de esta pandemia, recordemos la significativa y esperanzadora frase del historiador Jorge Basadre: "El Perú es más grande que sus problemas".

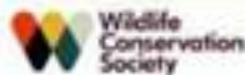


Gráfico: Mensaje de Global Wildlife Conservation



Nolvert W. Huaman Minga

AICHe Sección Local de Perú

Los Jóvenes: la mejor arma para enfrentar el cambio climático

El cambio climático es una de las mayores amenazas que enfrenta la humanidad. En un informe del IPCC sobre el calentamiento global muestra cómo ningún país es inmune a los efectos del cambio climático. Estos problemas ya están siendo atestiguados. Todo el tema de la crisis climática parece ser abrumador, y los gobiernos son escépticos y tardan en actuar. Además, existe una gran falta de conciencia sobre este tema en muchos estratos de la sociedad.

Los jóvenes, debido su mayor esperanza de vida, tendrán que vivir durante bastante tiempo con las consecuencias de un planeta deteriorado que dejaron sus padres. Es por ello que son actores cruciales en la respuesta de la humanidad frente a la crisis climática. El cambio climático deber ser tratado con un alto nivel de participación de los jóvenes en América Latina o en cualquier lugar del mundo.

Hoy se ha desarrollado un tremendo entusiasmo entre los jóvenes para tomar en serio el cambio climático. Los jóvenes forman organizaciones, realizan manifestaciones y hasta utilizan redes sociales para generar mayor conciencia ambiental. Esta es una señal positiva para un futuro pacífico y sostenible para todos.

La ingeniería química tiene muchas competencias en la mitigación del cambio climático. La tendencia al crecimiento bajo en carbono hace que las grandes empresas implementen programas de reducción de emisiones. Esto puede significar optimizar procesos, cambiar materias primas, o migrar a tecnologías más limpias y menos intensivas en carbono. Para todos

estos desafíos, los ingenieros químicos son piezas clave para identificar, diseñar, implementar, y operar las soluciones.

Actualmente, el uso excesivo de combustibles fósiles, carbón, gas natural, y la quema y pérdida de bosques, son los principales motivos de las alteraciones en el clima a nivel mundial. La emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI), los cuales incrementan la temperatura de nuestro planeta. Expertos en la materia, consideran que si el aumento en la temperatura global de 1.5°C provocaría daños irreversibles, un incremento de 2°C desataría efectos catastróficos.

Las emisiones de GEI provenientes de la industria, han sido mayores a los niveles registrados en 1880 (revolución industrial). Se estima que, en caso de que la temperatura de la Tierra siga en ascenso, para el año 2100 el planeta se calentará entre 1.8°C y 4°C.

Según Drew Shindell, investigador del Instituto Goddard de Estudios Especiales de la NASA (National Aeronautics and Space Administration), dio a conocer 14 acciones que podrían disminuir 0.5°C para el año 2050:

- Recuperación y captura del metano liberado por las minas de carbón.
- Recuperación y utilización de emisiones durante la obtención de crudo y gas natural.
- Reducción de fugas en los gasoductos.

- Separación y tratamiento de los recursos biodegradables a través del reciclaje y la elaboración de abono, así como captura y utilización del gas emitido en los vertederos.
- Modernización de plantas de tratamiento de aguas residuales con recuperación de gases emitidos.
- Control de las emisiones de metano del ganado, a través de la digestión anaerobia del estiércol de vacas y cerdos.
- Aireación intermitente de los campos de arroz continuamente bajo agua.
- Filtros para los tubos de escape de vehículos a diésel.
- Introducir cocinas con quema eficiente de biomasa, para cocinar y proveer calefacción en países en desarrollo.
- Reemplazo de hornos tradicionales para la elaboración de ladrillos, por hornos más eficientes (hornos hoffman).
- Sustituir hornos a base de quema de carbón por hornos modernos.
- Eliminación de circulación de vehículos altamente contaminantes.
- Prohibición de la quema a cielo abierto de residuos agrícolas.
- Uso de combustibles modernos (biogás).

Los ingenieros químicos, pueden colaborar en cualquiera de estas acciones para contribuir en la mitigación del cambio climático, incluso cuando están trabajando en optimizar otros procesos específicos dentro de una planta química, muchas veces ese problema que intentan resolver se vincula con el cambio climático. Tener el panorama general permitirá enfocarse y encontrar soluciones integrales.

Los jóvenes, que constituyen una gran parte de la población mundial, tienen responsabilidades mayores en los esfuerzos de sostenibilidad a largo plazo. Afortunadamente los jóvenes tienen un talento especial para la invención, innovación y activismo que realmente mejorara la calidad de vida, con resultados dramáticamente mejores para el bienestar humano, el crecimiento económico y la salud.

La tecnología innovadora, el sentido de responsabilidad social y ambiental proactiva de los jóvenes, es una parte real de la solución al cambio climático; sin embargo, el apoyo del gobierno, empresas y personas de generaciones anteriores son partes fundamentales de la solución. La oportunidad de tener un mundo económicamente verde está aquí hoy, y tenemos que aprovecharla.

¡Ni un grado más, ni una especie menos!



Robert W. Bly

Ingeniero Químico - USA

No seas gruñón: aprende a llevarte bien con los demás

No importa si usted es una persona amable, feliz de trabajar con todas las fuerzas para abordar un proyecto, o un introvertido, en su casa en el laboratorio o detrás de una computadora. La cultura corporativa de hoy exige que trabajes bien con los demás, independientemente de tu preferencia.

Vale la pena mejorar sus habilidades interpersonales, ya que puede pagar grandes dividendos. Las personas prefieren trabajar con las personas que les gustan, y ser simpático te permite ganar la cooperación de otros que pueden ayudarte a alcanzar tus objetivos. Si eres brusco, indiferente, grosero, descortés, mezquino o desagradable de alguna manera, las personas cuya ayuda puedas necesitar están menos inclinadas a cooperar. Una disposición agria puede hacer que las personas lo eviten, y también puede deprimir su propio estado de ánimo.

Este artículo incluye sugerencias para ayudar a cualquier persona a ser un mejor compañero de trabajo, pero será particularmente útil para aquellos que no son aficionados a grupos, equipos, empleados, jefes, vendedores o clientes.

Llama a las personas por sus nombres

Recordar y usar el nombre de alguien es una señal de respeto que causa una impresión duradera. El problema, sin embargo, es recordar todos esos nombres. Cuando conoces a alguien por primera vez, usa su nombre dos o tres veces; la próxima vez que te encuentres con ellos, llámalos por su nombre.

Si no lo recuerda, discúlpese, pídale que lo repitan y una vez más use su nombre un par de veces. Pronto mejorará su capacidad de recordar nombres. También es crítico usar el nombre correcto, así que asegúrese de preguntarle a Alvin, por ejemplo, si prefiere Al o Alvin.

Escucha más, habla menos

Tenemos dos oídos y una boca, por lo que debemos escuchar el doble de lo que hablamos, pero, por supuesto, eso no suele ser lo que hacemos. Muchos de nosotros escuchamos pero realmente no escuchamos. Esperamos la oportunidad de participar y hablar sobre lo que creemos que es interesante o importante. Si descubres que comienzas a hablar antes de que otros terminen, es probable que estés más concentrado en lo que quieres decir que en escuchar. A la mayoría de la gente no le gusta que lo interrumpas porque indica que el oyente no está realmente interesado.

Evite dar consejos no solicitados

Las personas valoran el asesoramiento en función de lo que pagaron, que en el caso de un asesoramiento no solicitado es cero. Ofrecer consejos no solicitados puede ser irritante u ofensivo, porque parece que la intención es presumir en lugar de ofrecer ayuda. El único momento en que se justifica un consejo no solicitado es cuando observa acciones que son peligrosas. No dude en ofrecer asesoramiento si cree que podría garantizar la seguridad de las personas y / o la propiedad.

Perder la complejidad de superioridad STEM

El conocimiento de STEM no te hace superior a las personas que no son STEM. Todos tienen habilidades valiosas que aportan a un equipo y a la sociedad en general. Debo admitir que mi propia madre, una ex maestra de tercer grado, me aplasta en Jeopardy. Deberías estar orgulloso de tu destreza técnica, pero mantén ese orgullo bajo control en una empresa mixta. A nadie le gusta un esnob o una persona con un complejo de superioridad, y no hay razón para hacer que los demás se sientan inferiores.

Usa buenos modales

La etiqueta social siempre es importante, pero tiene un impacto real en un entorno profesional. Siempre sea cortés con los servidores, el personal y los demás asistentes a cenas de negocios, conferencias u otros eventos. Esto incluye todos los aspectos básicos de los buenos modales, como decir "por favor" y "gracias", mantener las puertas abiertas y hacer charlas amistosas. En un entorno de fabricación, los buenos modales podrían ser tan simples como volver a colocar las herramientas y el equipo cuidadosamente después de su uso.

Los buenos modales también deberían extenderse a la configuración virtual. Las personas a menudo se sienten envalentonadas cuando están detrás de un teclado. Los comentarios groseros, ofensivos, enojados o insultantes hechos en las redes sociales impactarán negativamente en su imagen e incluso podrían ser perjudiciales para su carrera. Los correos electrónicos a menudo se escriben a toda prisa y luego se envían de inmediato. Si está enojado o molesto, no envíe el correo electrónico de inmediato. Cree un borrador y luego edítelo para eliminar su irritación evidente, y si es realmente mordaz, tal vez el correo electrónico no debería enviarse en absoluto. Si no diría algo cara a cara, no lo diga en línea o en un correo electrónico.

No hables mal de nadie

Ben Franklin aconsejó: "No hables mal de nadie, pero habla todo lo bueno que sabes de todos". Aplique este consejo y evite chismes o basura hablando de otros. Sus palabras pueden volver a la persona a la que se postulan, lo que podría ser vergonzoso y reflejarle mal.

Mantenga un discurso positivo y productivo, incluso si el foco cambia a figuras públicas. Si bien puede ser socialmente aceptable comentar sobre celebridades, figuras políticas, etc., su crítica corre el riesgo de comenzar una discusión.

Mira tu tono y comportamiento

Su tono, lenguaje corporal y expresiones faciales transmiten su actitud, lo cual es problemático si está enojado, hostil o de mal humor. Haz tu mejor esfuerzo para controlar las expresiones faciales que significan indiferencia, molestia, enojo o desdén. No tiene que forzar una sonrisa si se siente desagradable, pero al menos trate de mantener una expresión neutral.

Dicho esto, podrías intentar sonreír para beneficio tuyo y de los demás. Puede ayudar a disipar la ira y las emociones negativas, levantando el ánimo. También puede ayudar a calmar a otros que se sienten insatisfechos o molestos. Si usted es un líder, esto puede beneficiar a su equipo en reuniones tensas u otras interacciones.

Guarda tus gérmenes para ti

Al parecer en la planta al toser, estornudar y tener fiebre no solo afecta tu productividad, sino que expones a otros a tu enfermedad y también puede afectar su desempeño. No deseas ser responsable de degradar el rendimiento del equipo e irritar a tus jefes.

La línea de fondo

Muchos de nosotros nos convertimos en ingenieros porque disfrutamos pensando y resolviendo problemas técnicos. Llevarse bien con los demás es un problema de personas que queda fuera de nuestro enfoque general. Si bien puede pensar que esta habilidad es insignificante en comparación con las habilidades técnicas, ambas son igualmente críticas para la empleabilidad. Resolver problemas e implementar soluciones solo es posible con conocimientos técnicos e interpersonales. Su solución genial solo se implementará si otros están dispuestos a trabajar con usted.

WEBINAR

OPTIMIZACIÓN DE LA COMBUSTIÓN

UN MECANISMO DE REDUCCIÓN DEL COSTO OPERACIONAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE

SAB | 04
ABR

HORA

7:00PM - 8:00PM

Por: Webex

AIChE
PERU | LOCAL SECTION

ÁNGEL QUISPE LAGUNA

Ingeniero Químico de la Universidad Nacional de Ingeniería, con más de 20 años de experiencia en Hornos Industriales y procesos térmicos, especialista en Alto Horno y Hornos de Recalentamiento en Argentina y Brasil, Actualmente se desempeña como Jefe de Hornos de Laminación en Gerdau SIDERPERU y conferencista de la Corporación Americana de Desarrollo.

Ha participado en diferentes proyectos de ahorro energético en unidades del grupo transnacional Gerdau siendo ganador en proyecto de eficiencia energética en GERDAU a nivel Latinoamérica – 2013 y tercer lugar en el encuentro mundial del grupo GERDAU en USA -2014.



02
ABRIL

Capitulo Estudiantil AICHe - UTEC

DISIPROC 
Dirección de Innovación en procesos industriales y PDI

AICHe-UTEC
STUDENT CHAPTER

WEBINAR
Simulación de ciclones industriales utilizando
Ansys



Jue 02/04

Con: José Paredes



16:00 - 17:00

#yomequedoencasa

08
ABRIL

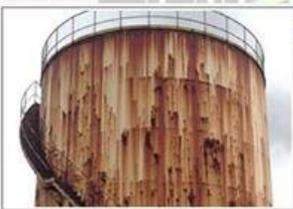
DIVISIÓN DE INGENIERIA DE PROCESOS

AIChE
PERU | LOCAL SECTION

División de Ingeniería de Procesos

Introducción a la corrosión en la industria

Conceptos básicos y aplicaciones



Ponente: Ing. Catherine Benavente (COGA)

Fecha: Miércoles 08/04/2020 - 7:00 pm

Lugar: Enlace web por plataforma Zoom



AIChE Sección Perú

E-mail: aiche.peru@gmail.com

www.aiche.org/peru

www.facebook.com/AIChEPeru/