

PRIMERA REVISTA EN MÉXICO, LIBRE DE CO2

energíahoy®

Año 20 No.225
MAYO 2024

MÉXICO AL VOTO: La Perspectiva Energética



**DE ÁTOMOS A KILOVATIOS:
POTENCIAL ELÉCTRICO DE LA
ENERGÍA NUCLEAR**

Pag.60

**EL FUTURO DE LAS SMART
CITIES EN LATINOAMÉRICA:
SCELC 2024**

Pag.88

**REGULACIÓN PARA SISTEMAS
DE ALMACENAMIENTO
ELÉCTRICO BESS**

PAG.50

**Mejoramos la atención de siniestros...
¡conoce la nueva alternativa!**

AJUSTE DIGITAL EXPRÉS

Con **Ajuste Digital Exprés**, llevamos la atención de siniestros al siguiente nivel, eliminando tiempos de espera y utilizando **inteligencia artificial** para brindar un servicio excepcional a nuestros asegurados.

¡El servicio de ajuste que se ajusta a tu tiempo!



El rol de la energía en las Elecciones de México

Estimados lectores,

En vísperas de la elección presidencial del 2 de junio, la que será la más grande en la historia de México, el debate sobre la futura política energética en el país cobra una gran relevancia, al ser el sector energético uno de los motores principales de nuestra economía. Teniendo ya las propuestas de las candidatas Xóchitl Gálvez, Claudia Sheinbaum y del candidato Jorge Álvarez Máynez en esta materia, es esencial que, como electores informados, consideremos cuidadosamente lo que cada candidatura tiene hoy en la mesa, estrategias que moldearán el porvenir de las y los mexicanos.

En las visiones de nación con respecto a la energía, sí se hallan coincidencias; no obstante, las rutas a emprender para lograr los objetivos planteados contrastan unas de otras, desde una mayor apuesta y consolidación de las energías renovables para la cobertura eléctrica, hasta el fortalecimiento de un modelo estatal que persigue la autosuficiencia en combustibles en el mediano y largo plazo, al tiempo de garantizar sostenibilidad y seguridad energética.

Para la presente edición exploramos las propuestas de los candidatos, buscando ofrecer a nuestros lectores una perspectiva clara y equilibrada de lo que cada uno propone en términos de política energética; puesto que, nos encontramos en un momento crucial para México, ya que el camino que elijamos no solo influirá en nuestra economía nacional, en nuestro quehacer energético, sino también en la posición que el país tiene dentro del escenario global de la lucha contra el cambio climático del cual hoy sufrimos los estragos en distintas regiones del planeta.

Además, preparamos un contenido especial sobre energía nucleoelectrónica, de la mano de Women in Nuclear México, examinando los avances tecnológicos recientes, teniendo en consideración que, a lo largo de las últimas décadas, la energía nuclear ha demostrado ser una fuente confiable y potente de energía limpia, representando actualmente el 11% de la electricidad producida en todo el orbe.

Como siempre, nuestro objetivo es proporcionarles el conocimiento necesario para que ustedes nuestros lectores puedan tomar decisiones informadas. La energía no es solo un tema de infraestructura, sino también de desarrollo económico y justicia social. En consecuencia, es imperativo que, al momento de votar, consideremos no solo el presente inmediato, sino también el legado energético que dejaremos a las futuras generaciones.

Agradecemos su confianza para nuestra editorial y esperamos que esta edición les sea de gran utilidad para comprender mejor los retos y oportunidades que enfrenta nuestro país en materia de energía. Juntos, podemos fomentar un diálogo informado y constructivo que guíe a México hacia un futuro más próspero y sostenible.

PRESIDENTA & CEO
SMART MEDIA GROUP CONNECTING BRANDS

Jessyca Cervantes.



Juan Carlos Chávez

Director editorial de Energía Hoy

¡ENERGIZA LAS URNAS CON TU VOTO INFORMADO!

La necesidad de una política energética coherente y sostenible nunca ha sido más apremiante, especialmente en un contexto global enfocado en la mitigación del cambio climático y la optimización de recursos a través de tecnologías inteligentes; de ahí que las próximas elecciones presidenciales de México tengan este peso específico en la energía.

Así, cada propuesta no solo refleja una visión distinta del futuro energético de México, sino que también implica diferentes trayectorias para nuestra economía, la procura del medio ambiente y el bienestar social. Ante este panorama, es de suma importancia conocer las ideas de las y el candidato a la Presidencia del país, entender qué es lo que se está proponiendo, si se trata de acciones claras y factibles que no solo respondan a las necesidades actuales, sino que también anticipen los desafíos y oportunidades de un futuro energéticamente diverso y tecnológicamente avanzado. Como votantes, nuestra responsabilidad es exigir y apoyar una visión que privilegie la innovación, la seguridad y la sostenibilidad.

Es por ello por lo que, para la presente edición de Energía Hoy, en el mes antesala a la elección presidencial de 2024 en México, como tema de portada presentamos la perspectiva energética de estos comicios, partiendo de las propuestas expuestas en las plataformas correspondientes a cada uno de los aspirantes, brindando un análisis equilibrado con el fin de que dicho contenido les sirva para tomar decisiones informadas en las boletas y urnas.

En el mismo tenor de la seguridad energética, abordamos también en este número a la energía nucleoelectrónica, vista por algunos como una solución robusta para asegurar energía continua y limpia, y por otros como una preocupación latente debido a los desafíos de seguridad y residuos que conlleva. Su participación en la matriz energética nacional es consistente, y en este sentido conversamos con Raquel Heredia, presidenta de Women in Nuclear México y jefa del Programa de Liderazgo y Desarrollo de Capacidades de la World Nuclear Association, quien nos amplía el panorama de esta clase de generación energética, al tiempo de desmitificarla.

En adherencia a estos escritos, mayo también nos ofrece a la Comunidad EH con sus columnas tan diversas en temáticas y expertise, abarcando desde el almacenamiento energético y su regulación, hasta lo tópicos de suministro calificado y electromovilidad; pasando por atmósferas explosivas en Seguridad de la Energía.

Además, para la sección EH360°, tenemos el apartado de Reuniones y Energía, con pormenores de lo que será el Smart City Expo LATAM Congress 2024 y el Congreso Mexicano de la Industria de Reuniones (CNIR) 2024; congresos vitrina para las últimas innovaciones y políticas en urbanismo, sostenibilidad y organización profesional de eventos.

Agradecemos mucho tu predilección por nuestras páginas, y confiamos en serte de utilidad para estas próximas elecciones presidenciales con nuestros contenidos de valor. 🌱



ONE HEALTH

Si eres una empresa, institución o gobierno comprometido con la salud animal, humana y del planeta
¡Súmate como expositor!



¡Escanea y REGÍSTRATE!



 biosphera.bio

10 Y 11 DE JULIO 2024

Centro de Convenciones Siglo XXI
Mérida, Yucatán, México

*En colaboración con la Expo Foro Ambiental.

ANFITRIÓN



ORGANIZADO POR

PRONUS

EN COLABORACIÓN CON



MAYO 2024
AÑO 20 No. 225

02
EDITORIAL

06
FRASES CON
ENERGÍA

ENERGY &
KNOWLEDGE

08
ABC ENERGÉTICO

5
RECOMENDACIONES
PARA DESARROLLAR
INFRAESTRUCTURA
DE RECARGA
PÚBLICA PARA
VEHÍCULOS
ELÉCTRICOS

Miguel Torres Crisanto

16
BOOKS & ENERGY

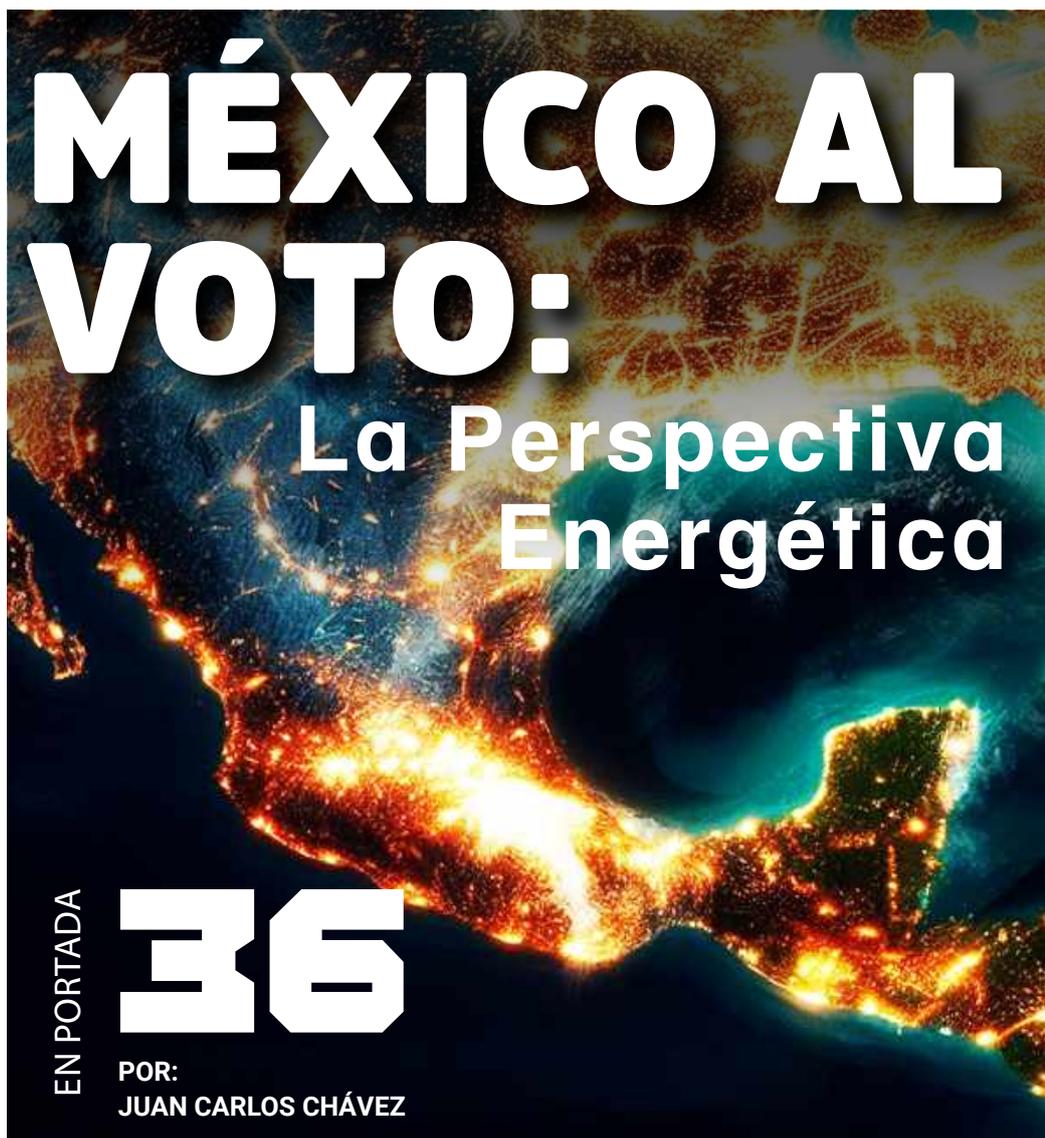
LID Editorial

ELECTRICIDAD

18
SEGURIDAD EN LA
ENERGÍA

Atmósferas Explosivas

Gustavo Manuel Espinosa
Rütter



28
EFICIENCIA ENERGÉTICA
AUMENTO DE DEMANDA
DE ENERGÍA ELÉCTRICA
POR LA OLA DE CALOR

Gerardo Tenahua Tenahua

COMUNIDAD EH

50
INTEGRACIÓN DEL
ALMACENAMIENTO AL
SISTEMA ELÉCTRICO
NACIONAL

IDEAS CON BRÍO

Santiago Barcón Palomar

56
ALCANCES Y LÍMITES DE LA ENERGÍA
NUCLEAR

Miguel Tovar

LA ENTREVISTA

60
DE ÁTOMOS A KILOVATIOS.
POTENCIAL ELÉCTRICO DE LA
ENERGÍA NUCLEAR

ENTREVISTA CON RAQUEL HEREDIA

Juan Carlos Chávez

energía hoy®

WOMEN & ENERGY

78
WEN LA OTRA MIRADA
IMPULSO AL SUMINISTRO
CALIFICADO

Ana Elena Bojórquez Arce

EH360°

82
DE REUNIONES Y ENERGÍA
CNIR 2024 SERÁ UN EVENTO
SOSTENIBLE Y EFICIENTE EN
CONSUMO ENERGÉTICO

Juan Carlos Chávez

88
EL FUTURO DE LAS SMART
CITIES EN LATINOAMÉRICA:
SCLC 2024

Juan Carlos Chávez

LA ENTREVISTA



Raquel Heredia

Presidenta de Women in Nuclear (WiN) México y jefa del Programa de Liderazgo y Desarrollo de Capacidades de la World Nuclear Association



SÍGUENOS EN NUESTRAS REDES SOCIALES

Energía Hoy® Número 225, mayo 2024. Es una publicación mensual editada y publicada por Smart Media Group Connecting Brands S.A. de C.V. ®, Oficinas Generales: Tuxpan 57, Col Roma Sur, Alcaldía Cuauhtémoc, Ciudad de México. C.P. 06760. Teléfono: +52 (55) 2870 3374. www.energiyahoy.com contacto@smartmediagroup.lat. Publicación digital líder en el sector energético con 20 años de trayectoria, que presenta contenido de valor en temas clave de energía a través de la participación de destacados expertos del sector. Editor responsable: Juan Carlos Chávez Vera. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo número 04-2022-070111272100-102 de fecha 1 de julio de 2022 otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor; ISSN: en trámite el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Licitud de Título y Contenido: en trámite ante la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación, permiso SEPOMEX: en trámite. Responsable de la última actualización de este número, Unidad Informática de Smart Media Group Connecting Brands, Ing. Irwing Núñez Vázquez, fecha de última modificación, 13 de noviembre de 2023. Se imprime en Coltomex S.A. de C.V., Poniente 134, núm. 470, Col. Nueva Industrial Vallejo, C.P. 07700, Gustavo A. Madero, CDMX.

PRIMERA REVISTA EN
MÉXICO LIBRE DE CO₂



Jessyca Cervantes
PRESIDENTA Y CEO

Virna Gómez Piña
DIRECTORA COMERCIAL Y MARKETING
v.gomez@smartmediagroup.lat

Carlos Mackinlay Gronhamm
DIRECTOR DE RELACIONES
INSTITUCIONALES Y NUEVOS NEGOCIOS
c.mackinlay@smartmediagroup.lat

Eduardo Piccolo Liceaga
DIRECTOR DE RELACIONES PÚBLICAS
e.piccolo@smartmediagroup.lat

Jaime Sánchez Nieto
CONSULTOR NUEVOS NEGOCIOS
j.sanchez@smartmediagroup.lat

Antonella Russo
REPRESENTANTE EN EUROPA
a.russo@smartmediagroup.lat

Juan Carlos Chávez Vera
DIRECTOR EDITORIAL DE ENERGÍA HOY
jc.chavez@smartmediagroup.lat

Milton Méndez Hernández
EDITOR GREENTOLOGY
m.mendez@smartmediagroup.lat

Tania Ortega García
COEDITORIA WEB GREENTOLOGY
t.ortega@smartmediagroup.lat

Sergio Ruiz Labastida
COORDINADOR DE ARTE Y DISEÑO

Shasny D. Meraz Balderas
Diseñadora Jr.

Irwing Núñez Vázquez
WEBMASTER Y TRAFFICKER

Guadalupe García Hernández
EJECUTIVA COMERCIAL
g.garcia@smartmediagroup.lat

Jessica Argüelles Aguilar
EJECUTIVA COMERCIAL
j.arguelles@smartmediagroup.lat

CONSEJO EDITORIAL
Ma Isabel Studer Noguez
Patricia Tatto
Gema Sacristán
Mariuz Calvet Roquero
Graciela Álvarez Hoth
María José Treviño
Santiago Barcón Palomar
Hans-Joachim Kohlsdorf
Carlos Murrieta Cummings
Héctor Gutiérrez Machorro
Walter Coratella Cuevas

VENTAS
ventas@smartmediagroup.lat

CONTACTO
5528703374

Energía Hoy es una publicación mensual de
Smart Media Group Edición No. 225 Mayo 2024.

Las opiniones vertidas en este medio de comunicación de parte de las y los columnistas son de exclusiva responsabilidad de quien las emite y no representan necesariamente el pensamiento de esta editorial, de algún movimiento o grupo social.



"EL PORVENIR DE UN HIJO ES SIEMPRE OBRA DE SU MADRE"

NAPOLEÓN BONAPARTE, emperador de Francia.

"NO TIENE EL MUNDO FLOR EN LA TIERRA ALGUNA, NI EL MAR EN NINGUNA BAHÍA PERLA TAL, COMO UN NIÑO EN EL REGAZO DE SU MADRE."

OSCAR WILDE, escritor y poeta.

"HAY MUCHAS COSAS BELLAS EN LA VIDA. MUCHAS ROSAS, ESTRELLAS, PUESTAS DE SOL, ARCOIRIS, HERMANOS, HERMANAS, TÍOS Y TÍAS. PERO SOLO HAY UNA MADRE EN EL MUNDO".

KATE DOUGLAS WIGGIN, educadora.

"LOS BRAZOS DE UNA MADRE SON MÁS RECONFORTANTES QUE LOS DE CUALQUIER OTRA PERSONA".

DIANA SPENCER, activista y filántropa princesa de Gales.

"TODO LO QUE SOY O ESPERO SER SE LO DEBO A LA ANGELICAL SOLICITUD DE MI MADRE".

ABRAHAM LINCOLN, presidente 16º de Estados Unidos.

"EL CORAZÓN DE UNA MADRE ES UN ABISMO PROFUNDO, EN CUYO FONDO SIEMPRE ENCONTRARÁS EL PERDÓN".

HONORÉ DE BALZAC, novelista y dramaturgo.

"LA MAYORÍA DE LAS MADRES SON FILÓSOFAS INSTINTIVAS".

HARRIET BEECHER STOWE, escritora.

"Y SI LO ENCUENTRO YO... ¿QUÉ TE HAGO?" "

ANÓNIMO.



acclaim energy[™]
STRATEGIC ENERGY MANAGEMENT

#1

EN CONSULTORÍA DE ENERGÍA EN MÉXICO

En Acclaim Energy apoyamos a los consumidores industriales y comerciales en la adquisición corporativa de energía, tanto electricidad como gas natural, resolviendo los retos más difíciles en gestión de energía en México.

Contáctanos para juntos diseñar e implementar su estrategia de sustentabilidad.



ENFOQUE EN ENERGIA

PODCAST: TEMAS DE RELEVANCIA EN ENERGÍA



Síguenos en redes sociales /AcclaimenergyMX



www.acclaimenergy.com.mx

5

RECOMENDACIONES PARA DESARROLLAR INFRAESTRUCTURA DE RECARGA PÚBLICA PARA VEHÍCULOS ELÉCTRICOS



MIGUEL TORRES CRISANTO

Ingeniero Eléctrico experto en temas de eficiencia energética. Autor del libro "Resuelve tu mismo el problema del consumo de energía eléctrica y no pierdas dinero".

Las estaciones de recarga públicas son una infraestructura esencial para facilitar la transición hacia la movilidad eléctrica. Estas redes ofrecen puntos de recarga para vehículos eléctricos en lugares accesibles al público, como calles, parques, centros comerciales, estaciones de servicio y otros espacios públicos

De acuerdo con la estadística publicada en el portal del Inegi, se indica que al cierre de 2023 la venta de vehículos híbridos y eléctricos en México creció en 800% comparado con el año 2020.



Con ello, se confirma que México debe impulsar la instalación de infraestructura de estaciones de recarga, sin embargo, uno de los mayores retos es el de incentivar a todos los que promueven la instalación de puntos de recarga y no solo al consumidor final.

Si bien es cierto, se busca incentivar a las personas que harán uso de estas estaciones de recarga para fomentar la compra de más vehículos eléctricos y con ello, contribuir a un futuro más limpio y sostenible, es fundamental en primer lugar, incentivar la instalación de estaciones de recarga, toda vez que la inversión que se requiere no es menor; en este sentido es clave considerar las siguientes 5 recomendaciones a fin de estimular el interés de las empresas que planean instalar puntos de recarga y optimizar la selección y aprovechamiento de estas.



1. Trazar una estrategia:

Las estrategias pueden ser diferentes aun siendo el mismo sitio donde se desea instalar la estación de recarga. Por ejemplo, se pueden instalar estaciones de recarga en espacios públicos para el turismo, para la comunidad local o para los transeúntes, por mencionar algunos. Una vez definido el enfoque, es posible definir el tipo de estación de recarga, con la posibilidad de ser de recarga lenta, recarga semi rápida o recarga rápida, adicionalmente debiendo valorar la inversión inicial y la frecuencia de uso que tendría.

Por ejemplo, No sería recomendable instalar un cargador de recarga lenta en un sitio que pueda ser de paso o de concentración turística, ya que es muy probable que el tiempo de recarga exceda por mucho el tiempo de estancia de la persona en el lugar, lo cual desaprovecharía este tipo de recarga.

2. Recabar información básica:

La falta de información es un reto para la toma de decisiones, sin embargo, es posible consultar en el portal del Inegi el número de vehículos eléctricos vendidos en una entidad y trazar su crecimiento. Asimismo, resulta clave obtener información respecto al número de concesionarias de autos eléctricos instaladas en la entidad, las principales rutas que enlazan con otras regiones y la cantidad de vehículos que transitan por ellas; estos datos te ayudaran a definir los puntos de instalación y el tipo de cargador y conector más factibles a instalar.



3. Crear incentivos para los interesados:

Como bien lo comenté al principio, es importante estimular el interés de las empresas que planean instalar puntos de recarga, para ello, se pueden crear incentivos que pueden ser tangibles o no tangibles, por ejemplo:

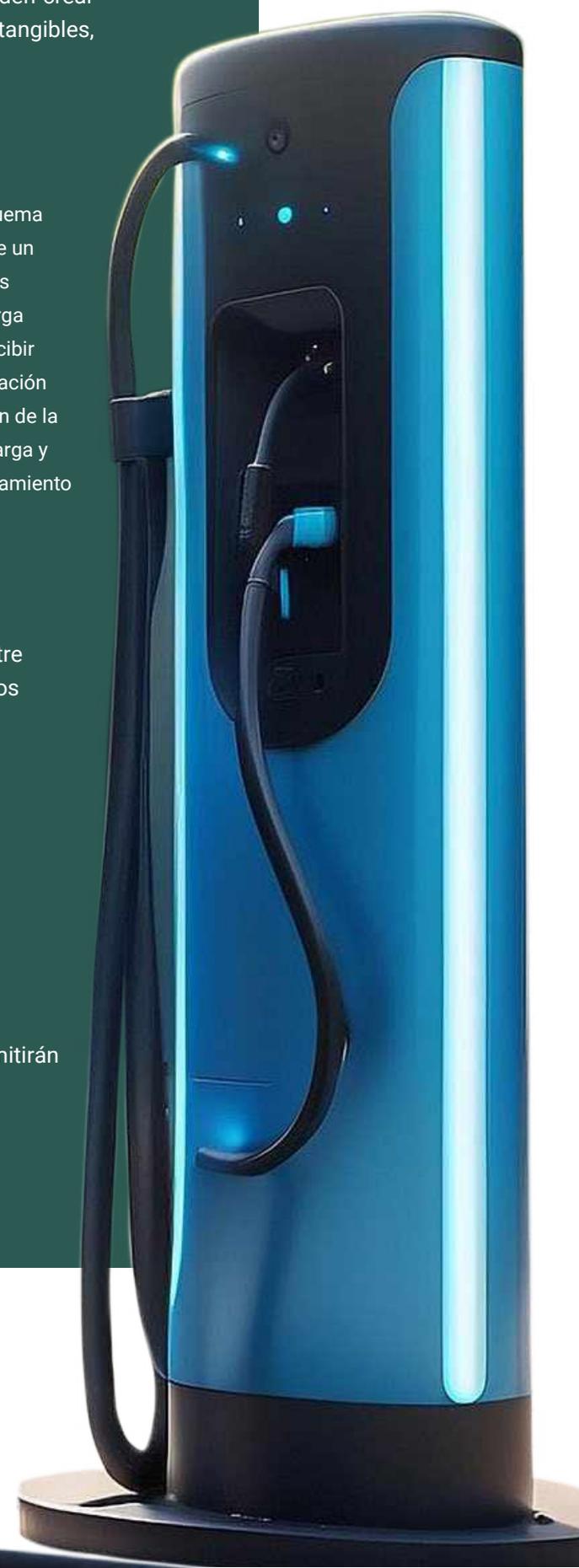
Facilitar la recarga las 24 horas del día sin costo adicional para el propietario del vehículo y para la empresa que provee la recarga.

Acordar un esquema de retribución de un porcentaje de las ventas por recarga realizada, sin recibir una contraprestación por la instalación de la estación de recarga y uso de estacionamiento exclusivo.

Garantizar la exclusividad por un largo periodo en el punto donde se instalarán las estaciones de recarga.

Asociarse entre los interesados para invertir y recibir rendimientos de las ventas realizadas por recargas de vehículos eléctricos.

Estas son solo algunas ideas que permitirán impulsar e incentivar la inversión de estaciones de recarga.





4. Ubicación estratégica:

Pensando en una entidad y espacios públicos, es conveniente estudiar los lugares más concurridos de acuerdo con la estrategia que se busque, cualquiera que sea el caso, es importante tener en cuenta lo siguiente:



Sea un lugar potencial y estar ubicado a no más de 121 Km de distancia entre una estación y otra, preferentemente a 50 Km de distancia.



Es importante estudiar si dentro de la localidad ya existen cargadores a fin de conocer sus características y considerar la ubicación de estos.



Si la estación es para el uso del público local, se sugiere que sea en poblaciones con más de 100 mil habitantes.



Preferentemente, ubicar lugares con vigilancia.



Si la estación es para el uso turístico o se instala en carreteras principales, el número de población podría ser indistinta.



Posibilidad de estar disponible las 24 hrs.





WindEnergy Hamburg

The global on & offshore event

24 ————— 27
September 2024

Recruiting
Days
26+27 Sep

Driving the energy transition. Together!

Be sure to take part in the world's biggest and most important business platform for the onshore and offshore wind industry!

- Meet up with 1,500 exhibiting companies from 40 countries across 10 halls
- Get in touch with the key decision makers of the international wind energy sector
- Visit the first-rate conference programme on 4 stages in the halls free of charge
- Two days dedicated to recruiting – for career starters, specialists and career changers



windenergyhamburg.com

Organised by:



Global Partner:



European Partner:



Partners:



5. Generar Aliados:

Desde un enfoque de negocios, los actores principales y los más interesados para promover el uso de vehículos eléctricos son: los fabricantes y concesionarios de vehículos eléctricos, los proveedores de estaciones de recarga y el dueño del espacio público. Cada uno desde su ámbito deberá generar o aportar acciones para impulsar el uso de las estaciones de recarga; por ello, se recomienda crear grupos de interés a fin de difundir y promover las estaciones de recarga. Por ejemplo:



Los fabricantes y concesionarios de vehículos eléctricos que estén aliados en un mismo grupo de interés, además de difundir las ubicaciones de las estaciones de recarga al vender un vehículo, tienen la posibilidad de ofrecer cierto número de recargas (kWh) por cierto tiempo a nuevos compradores.

Asimismo, pueden ofrecer los adaptadores para los cargadores a los cuales están aliados, a fin de incentivar el uso de estos.

El dueño del espacio público podrá realizar alianzas adicionales con comercios y/o hoteles cercanos, a fin de difundir la ubicación del punto de recarga y que ellos a su vez lo ofrezcan a sus clientes.

Es fundamental añadir los puntos de recarga a las aplicaciones móviles principales que indican destinos y ubicaciones importantes, en las cuales las personas podrán encontrar la ubicación de las estaciones.

El siguiente paso será aterrizar nuevas ideas que consideran la instalación de estaciones de recarga con tecnología de almacenamiento de energía, permitiendo almacenar energía durante los momentos de baja demanda para usarla durante las horas pico. Aunque esto ya existe, debemos buscar un punto de equilibrio que permita la eficiencia del sistema y reducir la carga en la red a fin de alcanzar la sostenibilidad eléctrica. 🌱

PREMIOS **CIONET**
2024

MUNDO **EJECUTIVO**

LA **TI**
NUEVA
VISIÓN
EN

MasterCIOS

INSPARK | 30 DE MAYO

18:00 HRS



HUAWEI

ALGOTIVE.

VINOS



En este mundo que cambia día a día y las empresas se tienen que reinventar para permanecer en el mercado y ser competitivas, es necesario voltear a ver a las personas y no solo buscar buenos resultados financieros. Trabajar en tener un entorno que privilegie la dimensión social y humana hará que se construyan mejores condiciones para el desarrollo de todos los que integran la organización.

Esta trilogía nos lleva a reflexionar en la importancia de entender a la persona y trabajar en su desarrollo personal y trascendental, para esto es “indispensable usar el don humano del raciocinio y, con él establecer los objetivos pertinentes, elaborando al mismo tiempo un mapa de esfuerzos, riesgos y caminos probables”, nos dice el autor.

Para lograr llegar a un camino de plenitud el autor presenta la Teoría, el Modelo y los Elementos Daisugi; sumando conocimientos, experiencias y prácticas exitosas de transformación personal que ha tenido el autor a lo largo de su carrera.

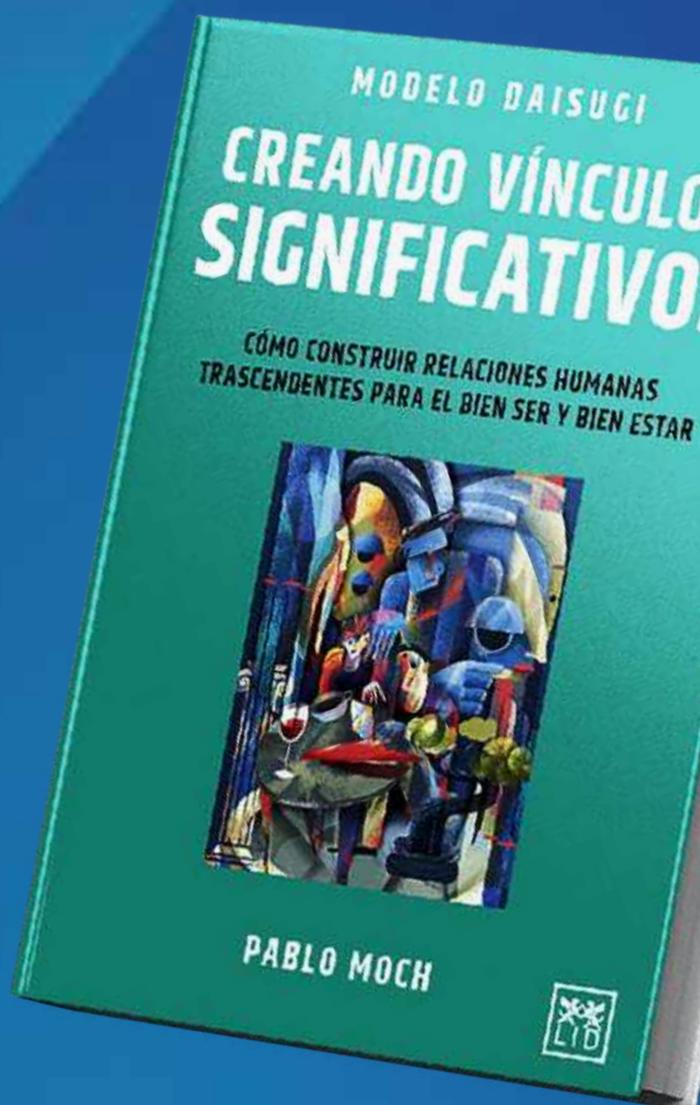
El modelo Daisugi ayudará a cada persona a cumplir el anhelo de su corazón y el propósito existencial al que está llamado a alcanzar en su vida. Está inspirado en una palabra japonesa que designa un sistema de silvicultura del Siglo XIV, con el que se produce madera de alta calidad sin deterioro del medio ambiente. El concepto Daisugi es una alegoría perfecta de la necesidad de volver a poner a la persona en el centro de la vida, las relaciones humanas y la cultura, por lo que esta teoría y modelo son aplicables a personas, grupos o equipos y también a organizaciones.

En el primer libro de la trilogía, el autor realiza consideraciones filosóficas sobre el valor

de la individualidad, la importancia del concepto “persona” y los principios esenciales para humanizar a las organizaciones y que los seres humanos pasen a ser el centro de estas.

En la segunda entrega, se habla de las relaciones humanas vitales que suavizan el individualismo pragmático y alientan el “bien ser” y el “bien estar” en armonía con los otros, rescatando el valor del hombre relacional.

El tercer libro presenta un estilo de liderazgo renovado que abre posibilidades hacia la plenitud y un nuevo rol que implica ver a la persona como centro y eje de un humanismo redoblado, para construir culturas productivas utilizando las relaciones humanas vitales. ♡





Título: Trilogía Daisugi

Autores: Pablo Moch

Editorial: LID Editorial

De venta en: Cadenas de librerías y portales de Internet

ATMÓSFERA EXPLOSIVA

Se entenderá por atmósfera explosiva (ATEX) a la mezcla de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos con el aire en condiciones atmosféricas en la que, tras una ignición, la combustión se propaga a la totalidad de la mezcla no quemada



GUSTAVO MANUEL ESPINOSA RÜTTER

OSHA Master en
seguridad y salud
en el trabajo.
Chairman de ASME
Mexico Section.
CEO de KRO AI.

www.kro.mx |
gerencia@kro.mx

AS AS



Las explosiones a las que se refiere esta definición son explosiones químicas producidas a partir de una reacción de combustión muy exotérmica. Se pueden definir como una combustión rápida que genera gases calientes que se expanden, dando lugar a una onda de presión (onda aérea) y a un frente de llama que se propaga rápidamente. La energía liberada en una explosión no tiene por qué ser necesariamente mayor a la producida a partir de una combustión simple, pero esta energía es liberada en un tiempo muy reducido y por tanto, con gran potencia.

En función de cómo se mezcle la sustancia inflamable con el aire, de su concentración y de cómo se produzca la ignición, se puede generar una combustión rápida en forma de llamarada o puede generarse un frente de llama y las citadas ondas de presión, causando así la explosión.

Las explosiones a las que nos referimos normalmente se propagan en régimen de deflagración, es decir, la velocidad lineal de avance de la reacción (frente de llama) es inferior a la velocidad del sonido, y la onda de presión generada avanza por delante del frente de llama o zona de reacción.

La detonación es un régimen más severo de propagación de la explosión, la velocidad de propagación es superior a la velocidad del sonido; y la onda de presión denominada "onda de choque" y el frente de llama avanzan acoplados. Este fenómeno es debido al efecto de compresión de la onda de choque, la cual genera una alta temperatura y da lugar a la autoignición de la mezcla inflamable que aún no se ha quemado. Como consecuencia, se requerirán métodos específicos de protección.



La información sobre las propiedades relacionadas con la inflamabilidad de las sustancias en los lugares de trabajo puede obtenerse de la información que obligatoriamente debe aportar el fabricante o proveedor según la normativa específica.

Por tanto, si la sustancia está sometida a dicha reglamentación, se podrá identificar si es inflamable o no en función de las indicaciones que proporcione su etiquetado y su **ficha de datos de seguridad**.

Fuente de ignición: La reacción de un producto al explotar es siempre una reacción de oxidación. Para que



se inicien estas reacciones se necesita una energía mínima de activación que produzca la inflamación y que la combustión se propague a la mezcla no quemada.

En muchos casos, no son necesarias energías de activación muy elevadas y, una vez desencadenada la reacción, el calor generado suele ser suficiente para que se mantenga por sí sola la reacción.

La evaluación de riesgos debe permitirnos conocer si puede darse la concurrencia de los factores necesarios para que se produzca una explosión, y sobre cuál de ellos es más fácil actuar para que finalmente no ocurra.



El empresario evaluará los riesgos específicos derivados de las atmósferas explosivas, teniendo en cuenta al menos:

- ▶ a) La probabilidad de formación y la duración de atmósferas explosivas.
- ▶ b) La probabilidad de la presencia y activación de focos de ignición, incluidas las descargas electrostáticas.
- ▶ c) Las instalaciones, las sustancias empleadas, los procesos industriales y sus posibles interacciones.
- ▶ d) Las proporciones de los efectos previsibles.

El empresario tomará las medidas necesarias para que:

- ▶ a) En los lugares en los que puedan formarse atmósferas explosivas, en cantidades tales que puedan poner en peligro la salud y la seguridad de los trabajadores o de otras personas, el ambiente de trabajo sea apropiado para efectuar las labores de manera segura.
- ▶ b) En los ambientes de trabajo en los que puedan formarse atmósferas explosivas en cantidades tales que puedan poner en peligro la salud y la seguridad de los trabajadores, se asegure mediante el uso de los medios técnicos apropiados una supervisión adecuada de dichos ambientes; con arreglo a la evaluación de riesgos, mientras los trabajadores estén presentes en ellos.
 - El empresario deberá clasificar en zonas a las áreas en las que pueden formarse atmósferas explosivas.
 - El empresario deberá garantizar en las áreas la aplicación de las disposiciones mínimas establecidas en la normatividad de prevención de cada país.





AMERICAS'

mobility
of the future
2024

summit & expo

ITALIAN
EXHIBITION
GROUP
Providing the future



Deutsche Messe

La feria de la movilidad del FUTURO

09-11 OCTUBRE, 2024 | Poliforum León

Evento
Simultáneo con:



Conoce más
en nuestra página



La plataforma integral, con piso de exposición y congreso para presentar las últimas tendencias, innovaciones, conocimientos, desarrollo y tecnología que están **redefiniendo** la movilidad.

Segmentos @ AMOF



Movilidad del futuro, transporte y vehículos



Infraestructura y sostenibilidad



Movilidad y servicios de innovación



Ecosistema de movilidad y proveedores de servicios



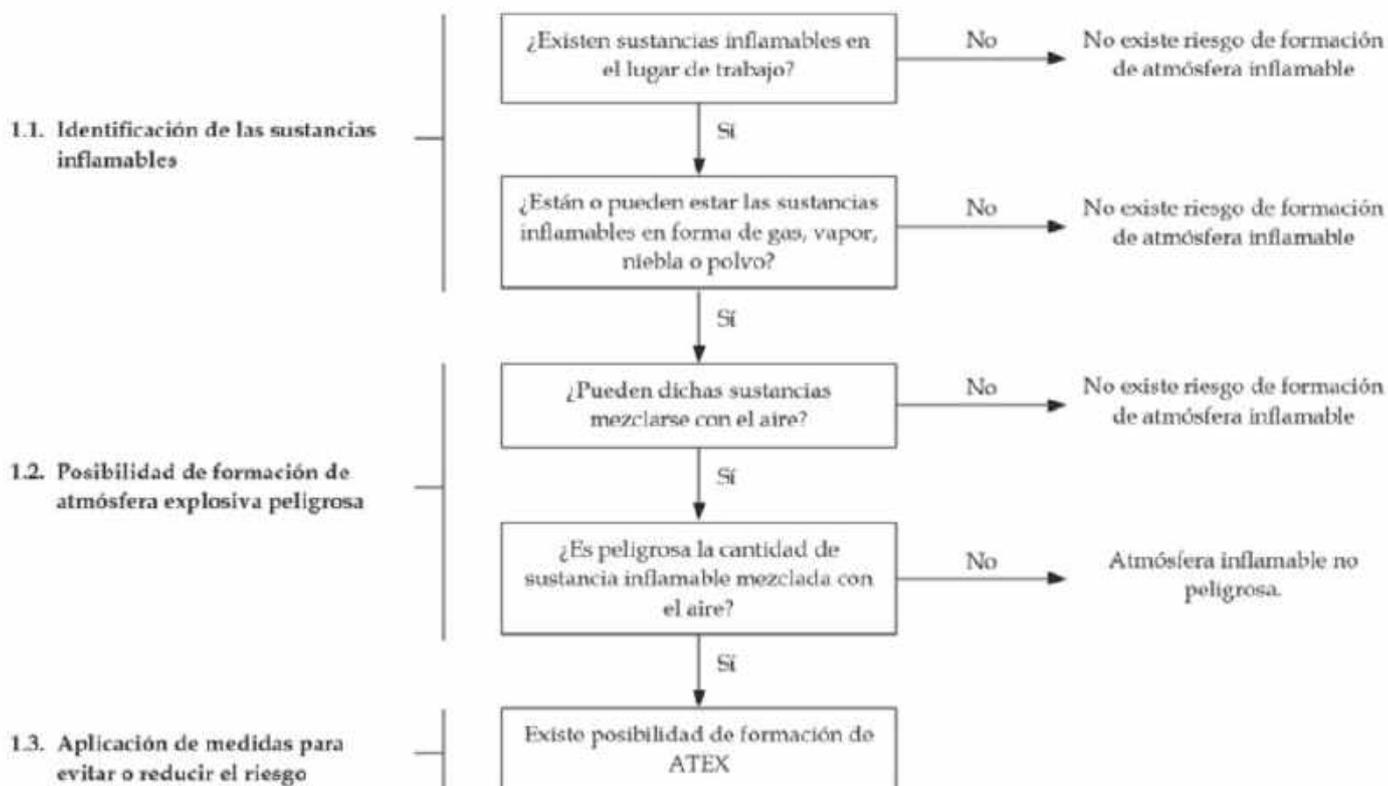
Contacto de
venta

Damián Arias
Tel: +55 (551) 952-0314
damian.arias@igeco.mx

El empresario se encargará de que se elabore y mantenga actualizado un documento denominado en lo subsecuente 'documento de protección contra explosiones'. Dicho documento deberá reflejar en concreto:

- ▶ a) Que se han determinado y evaluado los riesgos de explosión.
- ▶ b) Que se tomarán las medidas adecuadas para lograr los objetivos de este decreto.
- ▶ c) Las áreas que han sido clasificadas en zonas de conformidad con la normatividad del país.
- ▶ d) Las áreas en las que se aplicarán los requisitos mínimos establecidos en la normatividad del país.
- ▶ e) Que el lugar y los equipos de trabajo, incluidos los sistemas de alerta, están diseñados y se utilizan y se mantienen, teniendo debidamente en cuenta la seguridad.
- ▶ f) Que se han adoptado las medidas necesarias para que los equipos de trabajo se utilicen en condiciones seguras.

El documento de protección contra explosiones se elaborará antes de que comience el trabajo y se revisará siempre que se efectúen modificaciones, ampliaciones o transformaciones importantes en el lugar de trabajo, en los equipos de trabajo o en la organización del trabajo.



PRÓXIMAMENTE DATZILLA Y HORUS

La batalla por tu tranquilidad fiscal.

Enfrenta tus desafíos fiscales
con Datzilla y Horus: nuestras soluciones titánicas
que optimizan el cumplimiento de las empresas.

¡DESCUBRE CÓMO NUESTRAS SOLUCIONES PUEDEN FORTALECER
A TU EMPRESA Y ASEGURA TU TRANQUILIDAD!



¡Escanea el código
y conoce más acerca
de Datzilla!

Mayor información: www.konesh.com.mx | 55.5264.9000

Lugares con presencia de gases o vapores inflamables

En estos es posible en cualquier momento la formación de atmósferas explosivas, por ejemplo, están las zonas de trasvase de líquidos explosivos, cabinas de pintura, almacenes de disolventes, etc.

En función de la probabilidad de presencia de la atmósfera explosiva se subdividen a su vez en:

- **Zona 0: presencia permanente o durante largos periodos de tiempo.**
- **Zona 1: susceptible de formarse en condiciones normales de trabajo.**
- **Zona 2: presencia poco probable y por cortos periodos.**

Los principios de seguridad a considerar:

- Las zonas de riesgo de explosión serán lo más reducidas posible.
- La presencia de equipos eléctricos se minimizará y serán de protección acorde a la zona.



Lugares con presencia de Polvo Combustible

Como ejemplo, podemos citar silos de cereales, molinos, plantas de tratamiento de carbón, plantas de fertilizantes, etc.

Dentro de esta clase se distinguen:

- Zona 20: es aquella en la que hay o puede haber polvo combustible durante las operaciones normales de funcionamiento, puesta en marcha o limpieza, en cantidad suficiente para producir una atmósfera explosiva. Ejemplo: en molinos pulverizadores.
- Zona 21: es aquella en la que la nube o capa de polvo es susceptible de formarse en condiciones normales de trabajo.
- Zona 22: presencia poco probable y por cortos periodos.

Los principios de seguridad a considerar serán los siguientes:

- Se evitará en lo posible la ventilación y con ello el levantamiento de polvo.
- Mantenimiento de limpieza y recogida del polvo generado de forma periódica.
- Los equipos eléctricos estarán protegidos contra la entrada de polvo en el grado requerido:

IP5x. Protección contra la entrada perjudicial de polvo.

IP6x. Protección total contra la entrada de polvo.

Las temperaturas superficiales máximas de trabajo de los equipos se limitarán a $\frac{2}{3}$ de la temperatura de nube o a 745°C menos de la temperatura de capa para capas de 3 mm.

Si son superiores, se deberá disminuir dicha temperatura. ♣

AUMENTO DE DEMANDA DE ENERGÍA ELÉCTRICA POR LA OLA DE CALOR



En estos días ha habido un aumento significativo de la ola de calor y con ello el incremento de la demanda de la energía eléctrica



**GERARDO
TENAHUA
TENAHUA**

Ingeniero industrial
experto en
Eficiencia Energética

Es común que, durante los meses de marzo, abril, mayo y junio, cuando aumentan las temperaturas a nivel mundial, en consecuencia, también aumente la demanda de energía; principalmente por uso de ventiladores en los hogares, el aire acondicionado en oficinas y hoteles, así como los sistemas de refrigeración que se usan en los centros comerciales o en las centrales de abastos del país.

No se trata solo de que la demanda aumente, sino de qué más podemos hacer para mitigar este mayor consumo de energía eléctrica en estos meses, que a su vez incrementa la factura eléctrica y la contaminación por gases de tipo efecto invernadero, principalmente.

Recordemos que, también la tendencia de la demanda de energía eléctrica va en ascenso por el aumento poblacional día con día. No debemos ignorar esto, ya que en un futuro no muy lejano puede haber apagones por la falta de capacidad para generar electricidad.

Por lo anterior, debes realizar acciones de manera urgente, empezando por tu hogar y llevándolas a la empresa, a fin de disminuir el consumo eléctrico.

La acción más contundente y lo primero que debes hacer, es convencerte a ti mismo de cambiar tus malos hábitos y mostrar tu testimonio de ahorro de energía. Empieza con cosas que puedas cambiar sin invertir un solo peso, como el hecho de administrar mejor el uso y en algunos casos prescindir del servicio de algunos aparatos eléctricos si es posible.

Te preguntarás si eso es posible. Inicia por elaborar una lista y verás que hay más de cinco acciones que puedes hacer en tu hogar y te pongo un ejemplo:

1

Desconectar los equipos de cómputo, pantallas y otros dispositivos que consumen energía aun cuando no estén en uso.

2

Valora las luces que puedes dejar de usar durante la noche, sin exponer tu seguridad; asimismo, coloca sensores de presencia en baño o en las escaleras, que son los lugares en donde más veces se dejan prendidas las luces.

3

No uses la secadora de ropa, mejor aprovecha el sol para secarla.

4

Limpia el cochambre de tu refrigerador, pues este hace que se consuma más energía y revisa las puertas que estén bien cerradas y en buenas condiciones para que no se escape el frío.

5

Una sugerencia más, revisa que no haya fuga de energía apoyándote con un amperímetro, ya que a veces hay consumos que no te explicas de dónde son.

6

Ahorra en aire acondicionado. Intenta abrir las ventanas para ventilar tus ambientes; el aire utiliza mucha electricidad y los cambios de temperatura podrían provocarte un resfriado.

7

Renuévate. Si te es posible, cambia los electrodomésticos viejos por unos más actualizados, pues los modernos son más eficientes en el gasto de energía; puedes renovarlos poco a poco.





Debemos recordar que, la mayoría de la energía eléctrica se genera mediante ciclo combinado y la generación con energías limpias no es suficiente para la demanda que actualmente existe, no solo a nivel nacional sino mundial.

Por lo que, el incremento de la demanda a nivel nacional de energía eléctrica mostrada todavía se inserta en el ciclo de recuperación de la economía después de la pandemia del COVID-19.

Entonces, para evitar apagones, se echan a andar las plantas en el orden de precio, siguiendo la legislación vigente, y conforme a la disponibilidad por infraestructura ya con un permiso de la Comisión Reguladora de Energía (CRE). Ha sido sumamente necesario llegar incluso al uso de las carboeléctricas, a pesar de que existen acuerdos internacionales para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que aumentan la temperatura de la atmósfera mediante bióxido de

carbón, principalmente, cuya proporción es de uno a uno por cada unidad de carbón que se quema en turbinas termoeléctricas con el uso de este combustible.

Para el caso de México, se genera menos del 0.21% de la electricidad producida en centrales carboeléctricas a nivel global. Mientras que en el mundo se encuentran en operación 2 mil 330 centrales que producen electricidad a base de carbón y aun así nos preguntamos el porqué de los cambios climáticos.

El calor insoportable que sentimos es a causa de la primera ola de calor por la que el país está atravesando, que comenzó el pasado 13 de abril y que ya ha provocado para el caso de la Ciudad de México récords históricos de temperatura, orillando a las autoridades a emitir alertas a la población, lo que antes no sucedía.

La ONU ha mencionado que se deben reducir las emisiones de gases que provocan el efecto invernadero para combatir el cambio climático. Este año se tiene previsto un récord en la temperatura global, aunado a los incendios forestales.

Otro ejemplo son las recientes lluvias que desataron el caos en Emiratos Árabes Unidos, después de que el país fuera testigo de las lluvias más intensas de los últimos 75 años, registrándose en algunas zonas más de 250 mm de precipitaciones en menos de 24 horas, como resultado también del cambio climático.

Y por si fuera poco, el desabasto de energía eléctrica en algunos países de Centroamérica por falta de lluvia, también a causa de los cambios climáticos, la extensión de la sequía, el incremento de las temperaturas climáticas, aunado a la falta de mantenimiento por años a toda la infraestructura del sistema eléctrico de esos países y a la presencia de niveles de caudales mínimos históricamente, han provocado que se activen todas las centrales de generación disponibles y esto resulta en más contaminación por usar combustibles fósiles.





Save the Children

**SI TUVIERAS QUE HUIR PARA
SOBREVIVIR A UN TERREMOTO,
HURACÁN O CONFLICTO,**

¿#QUÉSALVARÍAS?

**AYÚDANOS A BRINDARLE A LA NIÑEZ
LO QUE NO PUEDE LLEVAR CUANDO
DEJA SU HOGAR:**

-  **PROTECCIÓN**
-  **EDUCACIÓN**
-  **ALIMENTOS**

DONA EN www.savethechildren.mx



La verdadera innovación empieza por cambiar la manera de pensar, y el siguiente paso es ponerla en práctica.

Por lo que ahora te preguntas, ¿es necesario y en qué beneficia ahorrar energía eléctrica? La respuesta es:

- 1. Que disminuyan los gases de tipo invernadero por la generación de energía eléctrica.**
- 2. Que no sea necesario utilizar plantas generadoras a partir de carbón o de otros combustibles fósiles.**
- 3. Disminuir el calentamiento global que ya está causando estragos actualmente.**

Hoy más que nunca debes ser consciente de cuidar la energía eléctrica y enseñar a tus hijos a cuidarla, ya que entre todas las actividades productivas, la generación de electricidad ocupa el primer lugar en emisiones de GEI en México, con el 32% aproximadamente.

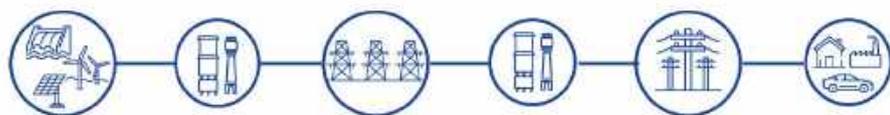
Respecto a la industria, también debe realizar una revisión urgente de dónde se pueden optimizar sus procesos de producción, modernizar sus equipos eléctricos (como motores, primordialmente); así como procurar una cultura con los trabajadores que ayude a la empresa a ser eficiente y socialmente responsable con el medio ambiente, pues no se trata de una moda, se trata de salvar la casa que es el planeta.

Solo tómate un tiempo para analizar todos los desastres causados por el cambio climático y tú mismo pregúntate si es o no urgente tomar acciones hacia una eficiencia energética que ayude a no echar andar a más plantas de generación con combustibles fósiles. 🌱



El futuro de la energía es hoy. Y es extraordinario.

Nuestra visión de un futuro sustentable comienza con una ecológica cartera de productos y sistemas de alta tensión, representados por un dedicado equipo de innovadores globales.



Nuestra misión es apoyar a nuestros clientes, desde la generación de energía, pasando por la transmisión y distribución, hasta llegar a los usuarios finales para ayudar en su transición hacia un consumo energético limpio y un mundo más verde.

Descubre nuestros productos y soluciones que cambian vidas.
www.trench-group.com



TRENCH
Sense the Power

MÉXICO

La Perspectiva

Este 2 de junio México atestiguará sus comicios más grandes en su historia, con 20 mil 367 cargos a nivel federal y local en disputa, y en los cuales se incluye la elección presidencial; y este proceso no solo determinará el futuro político del país, sino que también influirá decisivamente en su política energética.

An aerial night photograph of a city, likely Bogotá, Colombia, showing a dense grid of yellow and white lights from buildings and streets. A large, dark green, forested area is visible in the center-right of the image, contrasting with the urban lights. The overall scene is illuminated by the city's lights, creating a vibrant, glowing effect against the dark night sky.

AL VOTO: va Energética

POR: JUAN CARLOS CHÁVEZ

En esta tarea de abordar los desafíos ambientales y de satisfacer el creciente consumo de energía, las candidatas Claudia Sheinbaum de la coalición Sigamos Haciendo Historia (Morena, PT y PVEM), Xóchitl Gálvez de la alianza Fuerza y Corazón por México (PAN, PRI y PRD) y el candidato Jorge Álvarez Máynez de Movimiento Ciudadano, ya han presentado sus proyectos de nación que buscan responder a estas necesidades urgentes, en donde las propuestas energéticas, que son variadas, abarcan desde la promoción de energías renovables hasta la revisión de la infraestructura petrolera y eléctrica existente, resultando en un intenso debate político nacional.

Si bien, mucho del contexto actual en el mundo está inmerso en esta necesidad de transitar hacia fuentes de energía más limpias y sostenibles, México como nación se halla en este punto de apostar al máximo por las energías renovables, al ser un país con gran potencial solar, eólico y geotérmico para liderar la transición energética en América Latina (para lo cual se requieren de más inversiones en el Sistema Eléctrico Nacional), y de continuar aprovechando el recurso del combustible fósil que aún alimenta gran parte de la energía en todo el orbe.

No obstante, la diversidad de opiniones y estrategias entre los candidatos refleja una amplia gama de visiones sobre cómo alcanzar estos objetivos. La elección de 2024 ofrece, por lo tanto, una oportunidad única para que los votantes no solo elijan a su presidente o a su primera presidenta en la historia de este país, sino también una dirección energética que podría definir el desarrollo económico y ambiental de México para las próximas décadas.

En este sentido, es fundamental que los electores evalúen críticamente las propuestas energéticas de las y el candidato, considerando su viabilidad, impacto ambiental y capacidad para fortalecer la independencia energética de México; al tiempo de cubrir las necesidades de la población en una multiplicidad de frentes como el de cobertura eléctrica, el de servicios públicos como el agua y el gas, movilidad e infraestructura urbana, gestión de residuos, y la lista continúa.

La decisión tomada en las urnas resonará en todos los aspectos de la vida nacional, desde la economía hasta el bienestar social, subrayando la importancia

de un voto informado y consciente.

Las propuestas en energía

Continuación del modelo energético actual, pero con más sostenibilidad y eficiencia

Iniciamos este recorrido por los proyectos energéticos de cada aspirante a la Presidencia de la República, por quien representa al partido Movimiento de Regeneración Nacional (Morena), la doctora Claudia Sheinbaum Pardo y su proyecto preliminar 2024-2030 “100 pasos para la Transformación”, del cual se desprende el apartado ‘Soberanía Energética para el Desarrollo Sostenible’.



Claudia Sheinbaum Pardo

Candidata a la Presidencia de México por la coalición Sigamos Haciendo Historia.

Tras presentar los fundamentos y logros de la política energética implementada por la administración actual, se destaca la importancia de la autosuficiencia energética, la sostenibilidad y el control estatal sobre los recursos energéticos como pilares para garantizar el bienestar social y la independencia económica del país.

El documento, entre otras cuestiones, enfatiza el reforzamiento de las empresas productivas del Estado (EPE), Petróleos Mexicanos (Pemex) y Comisión Federal de Electricidad (CFE), para continuar operando como entidades estratégicas del sector público, situación que también se aborda en las otras dos propuestas presidenciales, aunque por ningún lado se presenta una estrategia para solventar las deudas de la petrolera, ni en esta propuesta de la 4T ni en las otras dos restantes. Solamente se menciona que se trabajará para mantener “una deuda razonable” en el sector energético. También se fortalecerá al Instituto Mexicano del Petróleo (IMP).



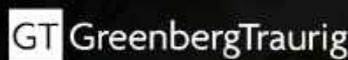
WESS 2024

Women's Energy and Sustainability Summit

6 · JUNIO
2024



JW MARRIOTT
MEXICO CITY SANTA FE





citibanamex  Presenta:

Daniela
ama de casa



la que nunca te rechaza

1980



Yuri
abogada



la que siempre te desea

1980



Lupita
secretaria



la que siempre está segura

1980

DE JOSÉ MANUEL LÓPEZ VELAZQUEZ

Dulce
maestra



1980

MENTIRAS
el Musical

FUNCIONES
DE VIERNES
A DOMINGO

TA TEATRO
ALDAMA

Boletos en
ticketmaster.com.mx

 BOBO  GOU 

VIVA   McCORMICK

EN PORTADA

El proyecto energético de Claudia Sheinbaum continúa con la producción de combustibles fósiles. Para el siguiente periodo, se pretende que la producción de petróleo se mantenga en 1.8 millones de barriles diarios, echando mano de las refinerías rehabilitadas que se tienen en el país, de la puesta en marcha de la nueva refinería Olmeca en Dos Bocas (que estará procesando 340 mil barriles de crudo a diario para producir 190 mil barriles de gasolinas), así como de otras instalaciones en el exterior, como Deer Park en Estados Unidos, esto para asegurar la autosuficiencia en el rubro de petrolíferos. Así también se pretende aprovechar al máximo las coquizadoras para dejar de producir combustóleo.

En lo que refiere a las gasolinas y diésel, los precios al público seguirán bajo la regulación oficial y con medidas fiscales para evitar súbitos incrementos de estos, se fortalecerán las acciones de salvaguarda para contrarrestar el robo denominado 'huachicol'; a la par de intensificar las inspecciones en las estaciones de servicio de Pemex.

Se explica cómo la política energética está diseñada para contribuir a la estabilidad económica mediante la regulación de precios y tarifas, asegurando que los aumentos no excedan la tasa de inflación. Además, para el tema de suministro de gas, el programa "Gas Bienestar" continuará en funciones.

Para el caso de la electricidad, se incluirán en el Presupuesto de Egresos de la Federación la totalidad de los subsidios en las tarifas domésticas.

Matriz energética diversificada

Bajo los principios de 'soberanía, seguridad, solidaridad, sustentabilidad y sensatez energéticas', esta propuesta señala que se busca la descarbonización de la matriz energética mexicana, introduciendo paulatinamente más energía renovable, sin comprometer la continuidad del suministro energético en todas sus vertientes; para así acabar con la pobreza energética que aún se tiene en distintas regiones del país.

Aunque el documento pone un gran énfasis en los hidrocarburos, también destaca la importancia de diversificar la matriz energética a través de una mayor implementación de energías renovables. Se mencionan proyectos clave, como la planta fotovoltaica más grande de Latinoamérica en Puerto Peñasco que forma parte de la estrategia integral Plan Sonora de Energías Sostenibles; así como la actualización de plantas hidroeléctricas para incorporar fuentes de energía limpia y renovable en el sistema energético del país.



A este respecto, también se indica que se deberán dirigir importantes inversiones a las redes de transmisión y distribución para modernizarlas y ampliarlas (no se dice en cuánto tiempo ni por cuántos kilómetros), lo que a la postre permitirá una mayor anexión de energía renovable al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) como la solar y la eólica; situación que se dará sin comprometer en ningún momento la confiabilidad del suministro con la incorporación de sistemas de almacenamiento de energía eléctrica.

Una de las metas a lograr es que la CFE del total de su generación eléctrica, el 54% provenga de fuentes limpias de energía, primordialmente eólica y solar. Además, se tendrá apertura para el sector privado dentro del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), en donde las empresas privadas sí podrán desenvolverse en este sector en tanto no se perjudique la seguridad energética nacional ni la propia operatividad de la CFE.

Hablando de generación distribuida, las redes de distribución serán actualizadas para mejorar la interconexión a gran escala, con una extensión del acceso a soluciones descentralizadas de energía limpia y al suministro aislado, todo bajo el estricto cumplimiento de la normativa.

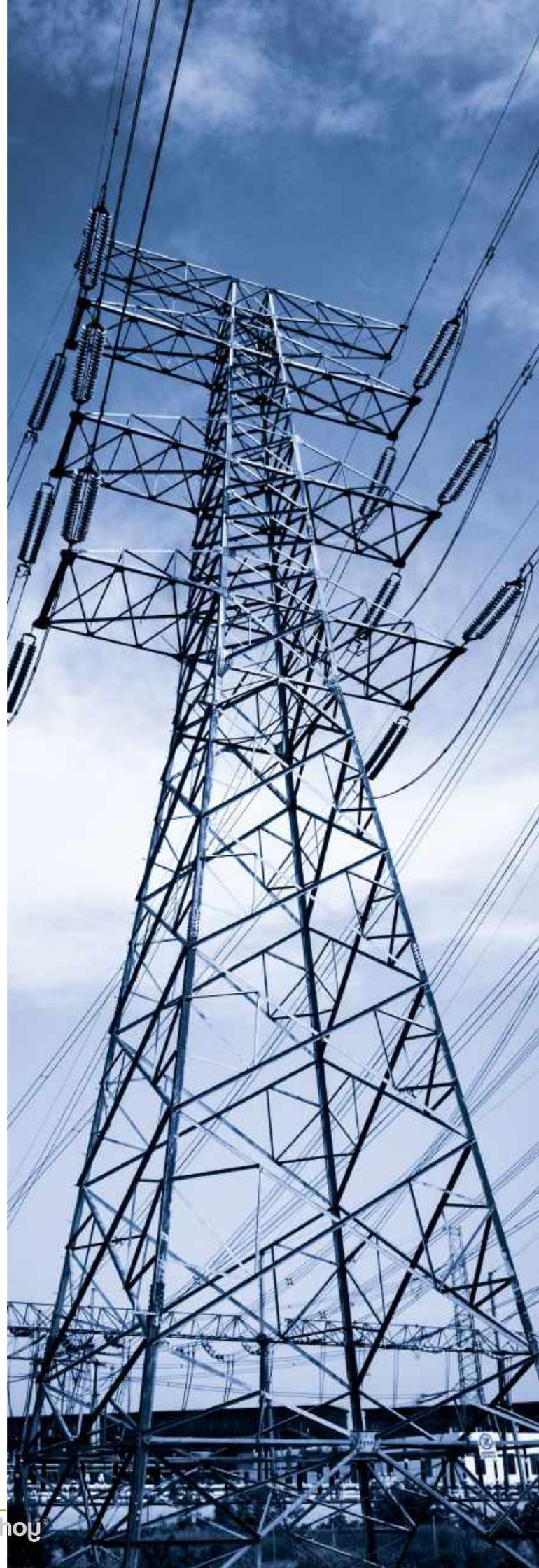
También se pretende disminuir la intensidad energética, desvinculando el consumo energético del crecimiento económico, con acciones primordiales en eficiencia energética y reducción de emisiones contaminantes producto de la generación de energía; aunque no se mencionan metas puntuales en cuanto a esta reducción de intensidad energética.

Agua y movilidad eficiente

En cuanto al suministro de agua, el documento de los 100 pasos de Sheinbaum enfatiza la importancia del vital líquido para el país, destacando su uso en múltiples aspectos como el consumo doméstico, la seguridad alimentaria, el desarrollo económico, la generación de energía y la salud pública.

Para una mejor gestión de este recurso, la propuesta de Sheinbaum propone fortalecer las instituciones como la Comisión Nacional del Agua (Conagua), así como las leyes actuales para garantizar que todos los mexicanos tengan acceso a este bien, con un enfoque de no sobreexplotación sostenida.

Se planea también el empleo de tecnología avanzada para medir y controlar el uso del agua, destinando el 76% de este recurso en el país a la



agricultura en donde la eficiencia es baja; en adhesión al mantenimiento y expansión de la infraestructura existente como acueductos y presas para abordar los problemas de abastecimiento en diversos puntos del país. Para 2030 se busca reducir a cero las regiones con un alto grado de presión hídrica.

Y en términos de movilidad urbana, de ganar la Presidencia de México, Claudia Sheinbaum privilegiará la electromovilidad en el transporte público de carga y de pasajeros, dado que el sector Transporte es uno de los que más contamina en el país y a nivel mundial. Para ello, el contenido nacional, material y tecnológico de las cadenas de valor relacionadas con la electromovilidad cobrará una mayor relevancia para acelerar esta transición en movilidad.

También se realizarán programas de chatarrización de vehículos de carga y de pasajeros que tengan más de 15 años circulando, para así renovar el 51% del parque vehicular de carga y el 50% del parque vehicular de pasajeros; de la mano de una ampliación en las redes urbanas de ciclistas y de los sistemas públicos de ecobicis.

En pro de lograr las metas anteriormente mencionadas el equipo de Claudia Sheinbaum propone un modelo de planeación energética para los siguientes 30 años, que también contemple el impulso a la equidad de género en la transición energética, preparar un recurso humano capaz y suficiente para el sector; el establecimiento de la electricidad como derecho humano; y el paulatino reemplazo de combustibles fósiles por energía renovable para cobertura energética (geotérmica, hidroeléctrica y bioenergía); entre otras cuestiones, en la continua búsqueda de lograr un desarrollo sostenible, consolidar el nearshoring, combatir al cambio climático y cumplir con los acuerdos internacionales que México ha suscrito en esta materia.

Nuevo Modelo para un Nuevo País

La propuesta de Movimiento Ciudadano que encabeza el internacionalista Jorge Álvarez Máynez sugiere un enfoque integral para la transición energética en México, centrado en la promoción de energías renovables, en una mayor proporción en las prácticas de eficiencia energética, en la modernización de la infraestructura energética; y todo lo anterior con un fuerte énfasis en la transparencia y la rendición de cuentas.



**Jorge
Álvarez
Máñez**

Candidato a la Presidencia
de México por el partido
Movimiento Ciudadano.

A partir de los documentos públicos presentados por esta fuerza política, "México Nuevo" y "Buen Gobierno", la candidatura de Máynez representa una visión progresista para México, enfocada en la justicia, la seguridad y la prosperidad, con un fuerte compromiso hacia la sostenibilidad ambiental. Como se menciona líneas arriba, esta propuesta prioriza una transición hacia energías renovables, marcando un claro rechazo al modelo extractivista que ha impactado negativamente al medio ambiente y la sociedad durante las últimas décadas.



Desde la ley hacia la sociedad

El candidato de MC aboga por una radical transformación energética, enfatizando el potencial de México en el uso de fuentes limpias como la solar y la eólica, lo que sugiere una redefinición de la soberanía energética nacional basada en recursos que sean netamente renovables.

La estrategia comienza con la modificación de la legislación para facilitar la generación de energía a partir de fuentes renovables como la solar, eólica y la hidroeléctrica. Esto se complementa con incentivos para la inversión en infraestructura relacionada, buscando desarrollar un sector energético que no solo sea sostenible, sino también resiliente.

Se plantea también la implementación de plazos determinados para reducir y eventualmente eliminar el uso de energías fósiles, con el objetivo de incrementar la generación de energía renovable y fomentar la creación de empleos verdes en la industria nacional. Además, se fomentarán mejoras en la eficiencia energética en todos los sectores

clave, como la industria, el transporte y los edificios, mediante la adopción de tecnologías avanzadas y prácticas efectivas que reduzcan el consumo de energía y los costos energéticos, contribuyendo a la mitigación del cambio climático.

Más electricidad, más sostenibilidad

En cuanto a la infraestructura, se propone una modernización que incluye la actualización de las redes eléctricas, el almacenamiento de energía y los sistemas de distribución, así como la inversión en tecnologías avanzadas para mejorar la confiabilidad y capacidad de la infraestructura energética. Este enfoque facilitará la integración de energías renovables y aumentará la resistencia ante eventos climáticos extremos.

También se contempla la construcción de infraestructura necesaria para el manejo de residuos orgánicos y el desarrollo de facilidades para el transporte ecológico, como ciclovías y estaciones de carga para vehículos eléctricos, reflejando un compromiso con la prosperidad regional y la sostenibilidad ambiental.

EN PORTADA

El compromiso con la transparencia y la rendición de cuentas se refleja en las regulaciones propuestas para promover la divulgación de información sobre emisiones, inversiones y prácticas ambientales en el sector energético, respondiendo así a los problemas históricos de corrupción y opacidad. Se busca garantizar una supervisión efectiva de las políticas ambientales y de sostenibilidad, asegurando que las empresas asuman la responsabilidad en la gestión sostenible de los recursos.

Conciencia ciudadana

Finalmente, se destaca la importancia de la participación ciudadana y la equidad social en el proceso de transición energética. Movimiento Ciudadano enfatiza la necesidad de una transición que sea técnica, justa y equitativa socialmente, asegurando que las comunidades y los ciudadanos participen activamente en el desarrollo de políticas energéticas. Se propone asegurar que la transición beneficie a todos los sectores de la sociedad, incluyendo el desarrollo de políticas específicas para apoyar a comunidades vulnerables y garantizar que la transformación energética contribuya de manera positiva al tejido social, con programas que fomenten la generación de empleo y el acceso universal a energía a precios asequibles.

Se pretende la creación de un Fondo Nacional de Innovación para la Prosperidad, destinado a fomentar proyectos que promuevan la sostenibilidad y la inclusión social, enfocándose especialmente en jóvenes y comunidades rurales, facilitando así la adaptación a tecnologías limpias y energías renovables.

Este conjunto de políticas y propuestas refleja una agenda ambiciosa para redirigir la política energética y general de México hacia una dirección más sostenible, equitativa y transparente; con un claro enfoque en mejorar la calidad de vida y asegurar un futuro más prometedor y justo para todas las personas en el país.

Por una transición energética justa

La propuesta energética de la ingeniera Xóchitl Gálvez plantea un cambio transformador en el sector energético de México, delineando un marco estratégico enfocado en la sustentabilidad, equidad, y modernización. A través de cinco ejes principales, la propuesta aborda la transición hacia energías renovables, la reestructuración de las empresas estatales CFE y Pemex, y la consolidación de una gobernanza energética robusta y transparente.



**Xóchitl
Gálvez**

Candidata a la Presidencia
de México por la coalición
Fuerza y Corazón por México.

El nuevo modelo energético de Xóchitl Gálvez, el cual se indica en su proyecto “Energía limpia, suficiente y barata”, subraya el respeto a la Constitución y las leyes, asegurando que las políticas energéticas no solo protejan los intereses de los consumidores, sino que también promuevan la transparencia y la legalidad.

Una transición que involucre a todos

El enfoque energético de Xóchitl Gálvez introduce un federalismo energético diseñado para mejorar la coordinación entre el gobierno federal y los estados, asegurando que las decisiones beneficien a todas las regiones del país. Los reguladores energéticos operarían de manera autónoma para priorizar los derechos de los consumidores y ciudadanos, y se garantizaría la competitividad al interior de los mercados de la energía, todo en beneficio de la población mexicana.

Se propone una transición energética integral que fomente el uso de energías renovables, como la solar, eólica, geotérmica, y biomasa, y promueva la adopción de vehículos eléctricos y tecnologías de baja emisión. Este cambio tiene como objetivo reducir la dependencia de combustibles fósiles, disminuir la intensidad energética del país, y contribuir a la protección ambiental y la seguridad energética; al tiempo de no dejar a ningún ciudadano detrás o fuera de esta reconfiguración energética.

Lo anterior no significa que se abandonen por completo la administración del sector de petrolíferos, puesto que tanto Pemex como CFE no quedarían fuera de la ecuación, no serían privatizadas y sí se permitiría la participación de la inversión privada en exploración y explotación, así como en la generación de electricidad.

Gálvez aboga por una industria de hidrocarburos que no solo sea rentable sino también sustentable, proponiendo mejoras en las prácticas operativas



y ambientales de Pemex según estándares internacionales. Además, la estrategia incluye reducir las emisiones nocivas y mejorar la eficiencia en la refinación y explotación de hidrocarburos.

En lo que respecta al gas natural, la mesa de energía de la candidata propone ampliar la red de gasoductos en México, en donde se incluye un plan para edificar toda una infraestructura que dé cobertura a la región sur-sureste de la nación.

Se incluyen medidas también para CFE, en función de que opere de manera más limpia y eficiente. Gálvez sugiere reactivar el mercado eléctrico para mejorar la competencia y los precios, expandiendo la generación de energía limpia y asegurando que la electricidad sea accesible para todos los mexicanos. Para este menester, la propuesta señala que se requieren de 25 GW adicionales para lograr cubrir la demanda eléctrica y aprovechar el nearshoring, por lo que se destinarían recursos para ampliar y modernizar las redes eléctricas, con proyectos de generación, transmisión, distribución y de almacenamiento de energía.

La propuesta busca simplificar el marco regulatorio para permitir una mayor competencia y equidad en el sector energético. Esta simplificación facilitaría el desarrollo de la industria energética en un ambiente de negocios más dinámico y justo, mejorando la cooperación entre la academia, el sector privado y el gobierno. Se enfatizaría en proyectos sociales para reducir la pobreza energética y promover la inclusión.

Energía y Medio Ambiente

Adicionalmente, la propuesta de Gálvez no solo se limita a la política energética, sino que se extiende a la política medioambiental, integrando los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Agenda 2030 como ejes rectores. Esto refleja un compromiso con la meta de "Net Zero" para 2050, la protección de la biodiversidad, y la modernización del transporte público con opciones de cero emisiones.

Sobre esta meta de descarbonización se tiene un objetivo de 2 millones de techos solares en viviendas, con el fin de coadyuvar en la generación eléctrica limpia y renovable.

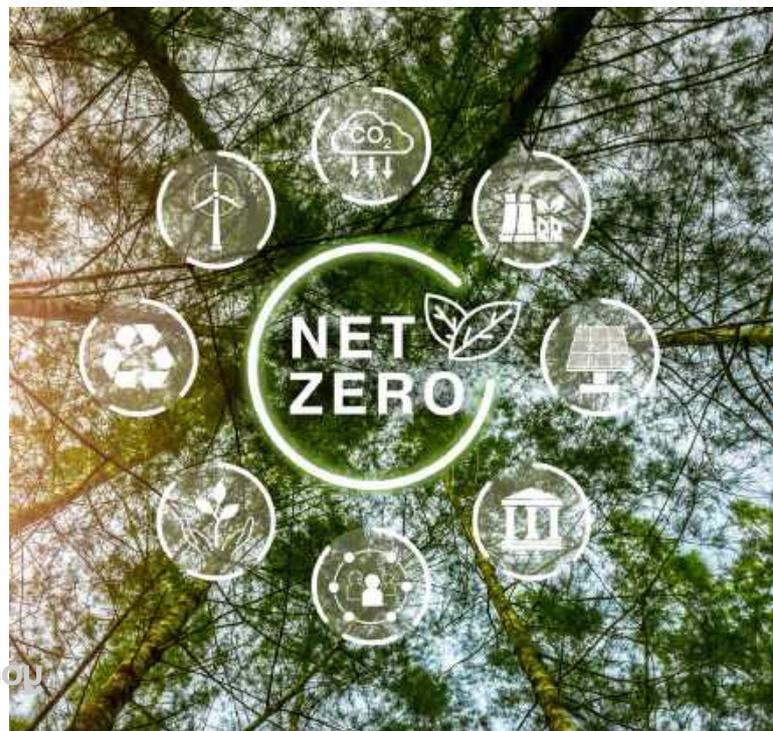
Con la hechura de esta propuesta, Xóchitl busca establecer un sector energético que sea sostenible, justo y económicamente eficiente, promoviendo un desarrollo que respete tanto los recursos naturales

como las necesidades de la población, garantizando un futuro energético robusto y resiliente para el país.

En un mundo que se inclina cada vez más hacia las energías renovables, México se encuentra en una encrucijada crítica; con su abundancia de recursos solares, eólicos y geotérmicos, tiene la oportunidad de liderar la transición energética en América Latina. Sin embargo, esta transición requiere de un compromiso significativo con la inversión y la innovación para reforzar el Sistema Eléctrico Nacional y reducir la dependencia del combustible fósil.

La diversidad de propuestas presentadas por los candidatos refleja una variedad de visiones sobre cómo alcanzar un futuro energético sostenible y justo. También es importante señalar que, en ninguno de los tres proyectos energéticos de las candidaturas presentados en los documentos analizados se menciona siquiera a la energía nuclear; aunque la mesa de energía de Xóchitl Gálvez ya abordó el tema en ese sentido, previendo una ampliación de la capacidad nuclear de México, con inversiones futuras en la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde, de ganar la Presidencia.

Por ello, es esencial que los votantes consideren cuidadosamente las propuestas energéticas, evaluando su viabilidad y potencial impacto en el desarrollo económico y la sostenibilidad ambiental de México. La decisión en las urnas tendrá repercusiones duraderas, afectando no solo la economía y el medio ambiente, sino también la calidad de vida y el bienestar social de generaciones futuras. 🌱





2 NEARSHORING Y TRANSICIÓN POLÍTICA:

RETOS Y OPORTUNIDADES PARA IMPULSAR EL CRECIMIENTO.

14 y 15
MAYO . 2024

Hotel Marquis, Reforma CDMX y Plataforma Digital

EVENTO HÍBRIDO

PEMEX, LA REALIDAD Y EL FUTURO DE LA PARAESTATAL

CONFERENCIA MAGISTRAL



Dr. Francisco Barnés de Castro

Miembro de los consejos directivos de las Fundaciones INCO, ICA, Laboratorio Nacional de Informática Avanzada, Estrategia Energía Eléctrica Comercializadora y Pellet México.

Socio Director de CIFRA2 Consultores



Para obtener más información sobre el evento, visita nuestro sitio web

www.energiainfraestructura.imef.org.mx



Información adicional, escríbenos a gwillagran@imef.org.mx o llámanos al 55 9151 5086

Scotiabank

BULKMATIC
DE MEXICO

MAYER | BROWN

BANORTE

ENGIE

HR
Ratings
Credit
Rating
Agency

ARIES

JÚPITER CONSULTING

INDIME

Nexia
Mexico

SMS
Latinoamérica

energiahoy

Greentology

REVISTA
CONSULTORIA



INTEGRACIÓN DEL ALMACENAMIENTO AL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

Finalmente se ha presentado en la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria (Conamer) a consulta pública la propuesta de la CRE para el almacenamiento eléctrico, que incluye más que baterías

**SANTIAGO
BARCÓN**

CEO de PQ
Barcon

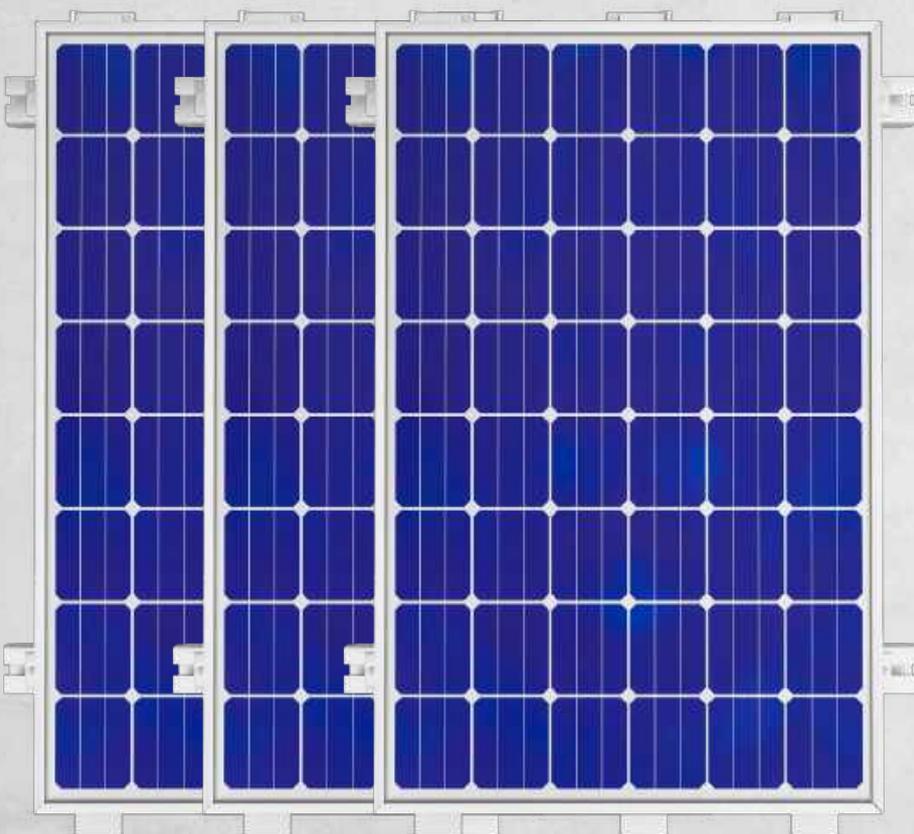
Anivel mundial el consumo de sistemas de almacenamiento basados en baterías, BESS por su acrónimo en inglés, aumentó un 60% en 2022 con respecto al año previo, con 43 GWh de nuevas instalaciones; para 2024 se auguran otros 74 GWh y se espera que esta tendencia continúe en los años venideros. A pesar de que los BESS se llevan la prensa y noticias, el hecho es que existen otras tecnologías, algunas ya con más de cien años de uso, como el rebombeo del agua. También se pueden comprimir gases para posteriormente usarlos para mover turbinas o accionar otros equipos.

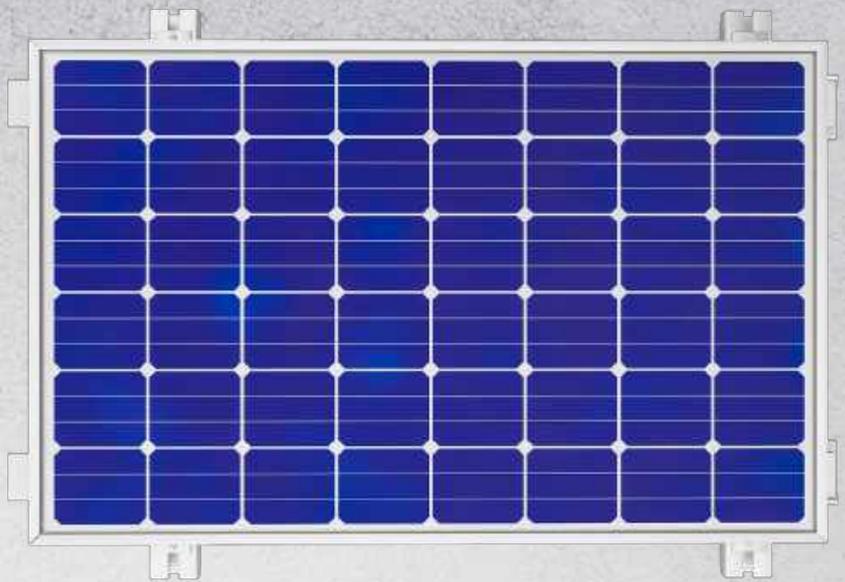
Hasta el momento no contábamos con una regulación clara y la aplicación de los BESS se daba ya bien por requerimientos técnicos del Centro Nacional de Control de Energía (Cenace) o en los Centros de Carga (CC) para disminuir el cargo por demanda máxima, conocido coloquialmente como “rasurar demanda”.

El pasado 6 de mayo la Comisión Reguladora de Energía (CRE) envió a la Conamer la propuesta de “Disposiciones Administrativas de Carácter General (DACG) para la Integración de Sistemas de Almacenamiento de Energía Eléctrica al Sistema Eléctrico Nacional (SEN)”, que fue calificada de Alto Impacto por lo que tendrá un tiempo largo de maduración y su aprobación final estará en función del número de preguntas y la capacidad de desahogo de estas por parte de la CRE. En la siguiente liga, pueden descargar los documentos en mención:

<https://www.cofemersimir.gob.mx/portales/resumen/57031>

Un estimado conservador es que podremos verlas publicadas en el Diario Oficial de la Federación (DOF) en aproximadamente un año. Sin embargo, los cambios que pueden efectuarse después de la lectura del documento, considero que no serán profundos y el espíritu de la DACG se mantendrá.





El documento divide a los Sistemas de Almacenamiento de Energía, SAE en los siguientes tipos:

- 1.- **SAE-AA para los de Abasto Aislado donde la energía se utiliza para necesidades propias.**
 - 2.- **SAE-CE que son los de Centrales Eléctricas intermitentes y que se utilizan para cumplir el Código de Red (CR) y permitir la expansión del SEN.**
 - 3.- **SAE-CC para uso en el Centro de Carga sin inyección a la red.**
 - 4.- **SAE-GE para Generadores Exentos para las cargas menores a 0.5 MW**
 - 5.- **SAE no Asociado para los que requieran permiso para la inyección y/o consumo de la red.**
- De aquí vemos la flexibilidad que tiene los SAE para integrarse y también la imperiosa necesidad de regularlos y tener un funcionamiento armónico.

Algunos puntos relevantes son los siguientes:

- a.- **Las sanciones que aplican son las de la Ley de la Industria Eléctrica (LIE).**
- b.- **Los SAE no Asociados no recibirán Certificados de Energía Limpia pero tampoco tendrán que aportarlos.**
- c.- **Deben de cumplir con el CR y la NOM-001-SEDE-2012 de instalaciones eléctricas.**
- d.- **Los sistemas de medición deben instalarse en el punto de interconexión/conexión y cumplir con el Manual de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).**
- e.- **Para centrales eléctricas existentes el instalar un SAE es una modificación técnica, por lo que requiere de estudios del Cenace.**
- f.- **Establece los requerimientos de los estudios de interconexión y conexión.**
- g.- **Muy relevante, el que los SAE-CE y los SAE no Asociados podrán ofrecer Servicios Conexos.**
- h.- **Los SAE-CC no requieren Permiso de Generación de la CRE al no inyectar carga al SEN, pero sí su registro si rebasa 0.5 MW.**
- i.- **Los SAE no Asociados se considerarán como una Unidad de Central Eléctrica Firme, pero deben de ser capaces de proporcionar 3 horas consecutivas.**

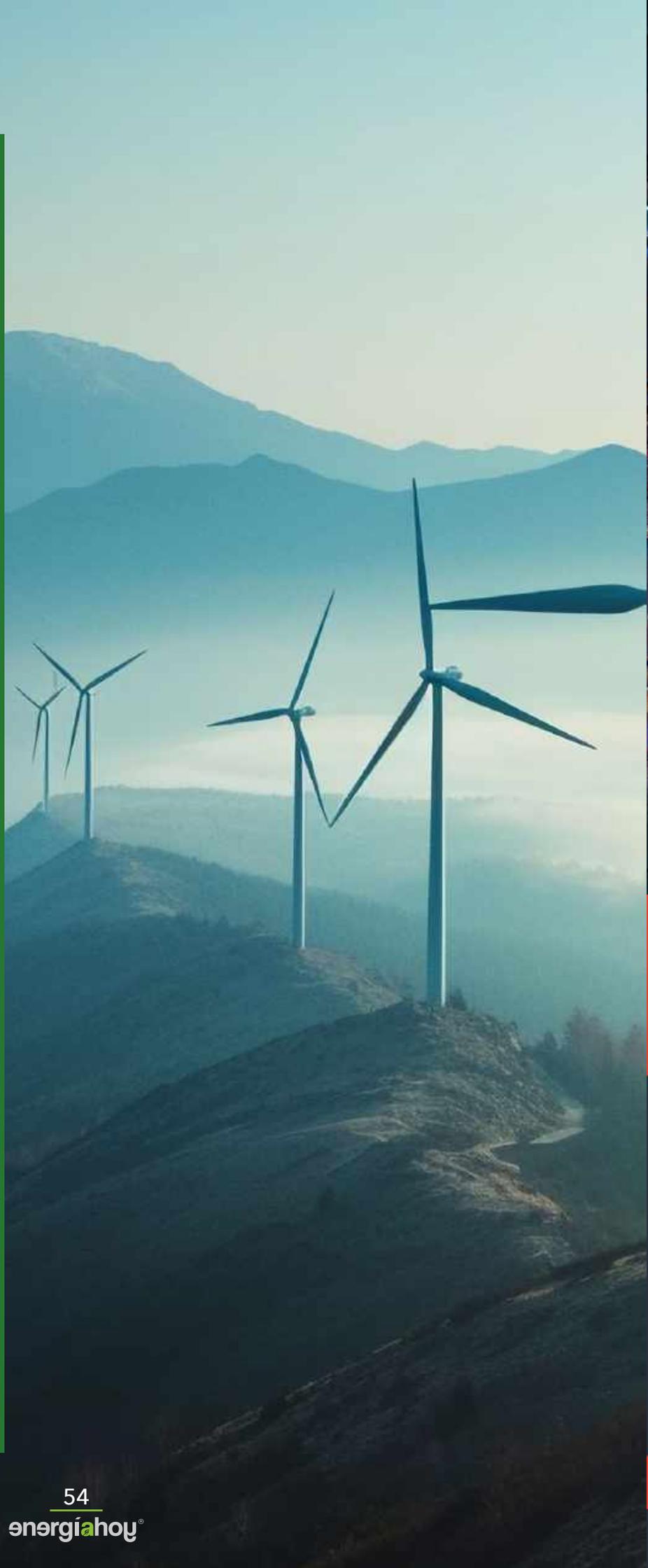
Sin lugar a duda, es un paso importante y que traerá beneficios al SEN y a los CC, pero más importante da certidumbre a los que decidan invertir en SAE en cualquiera de sus modalidades.

En los puntos Transitorios me parece que el tiempo que se propone, un año a partir de la publicación del documento, para que en Cenace se tenga preparado el sistema de atención de solicitudes para aceptar SAE, es una barrera innecesaria y que podría avanzarse desde ahora en espera de la publicación en el DOF y, peor aún, plantea dos años para contar con la Guía Operativa y otras disposiciones. Esto nos llevaría, siendo muy optimistas, a finales del 2026.

Algo que debe de considerarse es que el Código de Red debe de adecuarse a esta nuevas DACG. La práctica recomendada de armónicos del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE por sus siglas en inglés), la 519-2014, pasó a ser norma en el 2022 y considera a la norma IEEE 2800-2022 de sistemas basados en inversores. Esto tan solo refleja el cambio acelerado que tienen estos sistemas y que deben de considerarse para una correcta operación del SEN.

Quizá lo más interesante será ver como se manejan los permisos que se otorgaron el sexenio pasado y que para conectarse requieren de SAE, mismos que no fueron considerados. Sin duda varios pedirán que no les aplique, pues afectará su retorno sobre la inversión, pero de otra forma no podría operar correctamente el SEN y otros participantes, principalmente Comisión Federal de Electricidad (CFE).

En resumen, es un muy buen avance y tenemos todos que contribuir, con un intercambio de alto nivel técnico y evitar judicializar este avance. No resultará fácil. 🍀





PQ
BARCON

Un mundo de soluciones en calidad de la energía

En **PQ Barcon** contamos con un grupo de ingenieros altamente calificados que podrán acompañarlo en el proceso de selección de la solución que mejor se adapte a sus necesidades de **calidad de la energía**.



Contáctanos



+52 55 9057 4594

contacto@pqbarcon.com

pqbarcon.com

Filadelfia, Col. Nápoles, C.P. 03810, CDMX

ALCANCES Y LÍMITES DE LA ENERGÍA NUCLEAR



**MIGUEL
TOVAR**

Director general
de Sociedad
Plural





El mundo está en un punto de inflexión para implementar acciones para mitigar el cambio climático; vamos, los compromisos de descarbonización están en el centro de cualquier solución de largo plazo. Es necesario una combinación de políticas públicas y de tecnologías para cumplir con los objetivos climáticos. La energía nuclear juega un rol importante, para bien y mal, pues representa 2 mil 590 millones de KWh, es decir, el 10% del mix energético.

México cuenta con la central de Laguna Verde con dos reactores y genera 5% de la energía del país, inyectando 11 mil Gigawatts-horas. Ya desde 2019 se preveía la posibilidad de mejorar el rendimiento de la central, con el objetivo de CFE de llevarla a 8% del mix energético a lo largo de la siguiente década. En este punto, vale la pena reflexionar si es razonable y estratégico.

Energía en gran escala

Durante décadas, la generación nuclear ha proporcionado energía a gran escala, con una huella de carbono relativamente baja y con altos niveles de confiabilidad. Actualmente representa entre la mitad y tres cuartas partes de la electricidad de países como Estados Unidos o Francia. De hecho, los reactores operativos en Estados Unidos evitan la misma cantidad de carbono por año que eliminar 100 millones de automóviles. En consecuencia, los gobiernos y las empresas ya están invirtiendo en el diseño y construcción de nuevas tecnologías de energía nuclear para llevar estos nuevos reactores al mercado para fines de la década.

Por otra parte, la generación nuclear proporciona energía las 24 horas del día, lo cual es vital para integrar una parte creciente de la generación renovable en la red eléctrica, al permitir la electrificación y al reducir las emisiones mientras se mantiene un suministro eléctrico asequible y confiable. Además, es vital para producir hidrógeno libre de carbono para las demandas de transporte y energía industrial. Los nuevos diseños nucleares, que ofrecen avances en calor, tamaño y economía, se pueden utilizar para descarbonizar procesos industriales pesados.

Los reactores avanzados serán críticos para la red eléctrica del futuro, pues tendrán la capacidad de convertir el agua de mar en agua potable, al tiempo de contar con la capacidad de arrancar rápidamente y proporcionar energía incluso ante las intermitencias de la red.

Por su parte, los micro reactores pueden proporcionar energía a comunidades remotas y naciones en desarrollo. Algunos diseños funcionarán a temperaturas lo suficientemente altas como para proporcionar calor para los procesos industriales o colaborar en una producción de hidrógeno más eficiente como combustible alternativo, lo que permitirá la descarbonización de los sectores del transporte y la industria.

Riesgos socioambientales

Mientras una instalación nuclear toma en promedio 15 años en construirse, desde su planificación hasta su operación, los parques eólicos y solares toman entre 2 y 5 años para su desarrollo.

El costo de energía para una nueva planta nuclear (Lazard, 2018) es de 150 dólares por MWh, en comparación con los 40 dólares de la energía eólica y la solar fotovoltaica. Ahora, esta estimación no incluye el costo de las principales desastres por fusiones nucleares: por ejemplo, limpiar Fukushima Daiichi ha implicado cerca de 640 mil millones de dólares. Ahora, si bien solo 1.5% de todas las centrales nucleares han tenido un incidente de fusión, éstas han sido catastróficas (Chernóbil en 1986 y Fukushima en 2011) o dañinas (Three-Mile Island en 1979 y Saint-Laurent en 1980).

Por último, las barras de combustible consumidas en las centrales nucleares son residuos altamente contaminantes que requieren de un almacenamiento y manejo de al menos 200 mil años, mucho más allá de la vida útil de cualquier planta de energía nuclear. Cuantos más desechos nucleares se acumulen, mayor será el riesgo de fugas radiactivas con impactos severos en el suministro de agua, la agricultura y los ecosistemas en general.

Conclusiones

No existen respuestas fáciles ni sencillas. Las exigencias de energía seguirán creciendo a la par de que se requiere una descarbonización acelerada de la industria, la energía y el transporte. La energía nuclear jugará un rol vital en ese camino. Existen riesgos por cuidar y políticas públicas por implementar, pero descartarla como una opción de largo plazo sería simplemente ingenuo. 🍀



ON DEMAND

**El mejor contenido en
una suscripción mensual**



**1 mes Acceso
a IDCOonline**



**1 consulta
telefónica**



**1 Edición
especial**

Desarrollo profesional para tu futuro

INICIAR MES

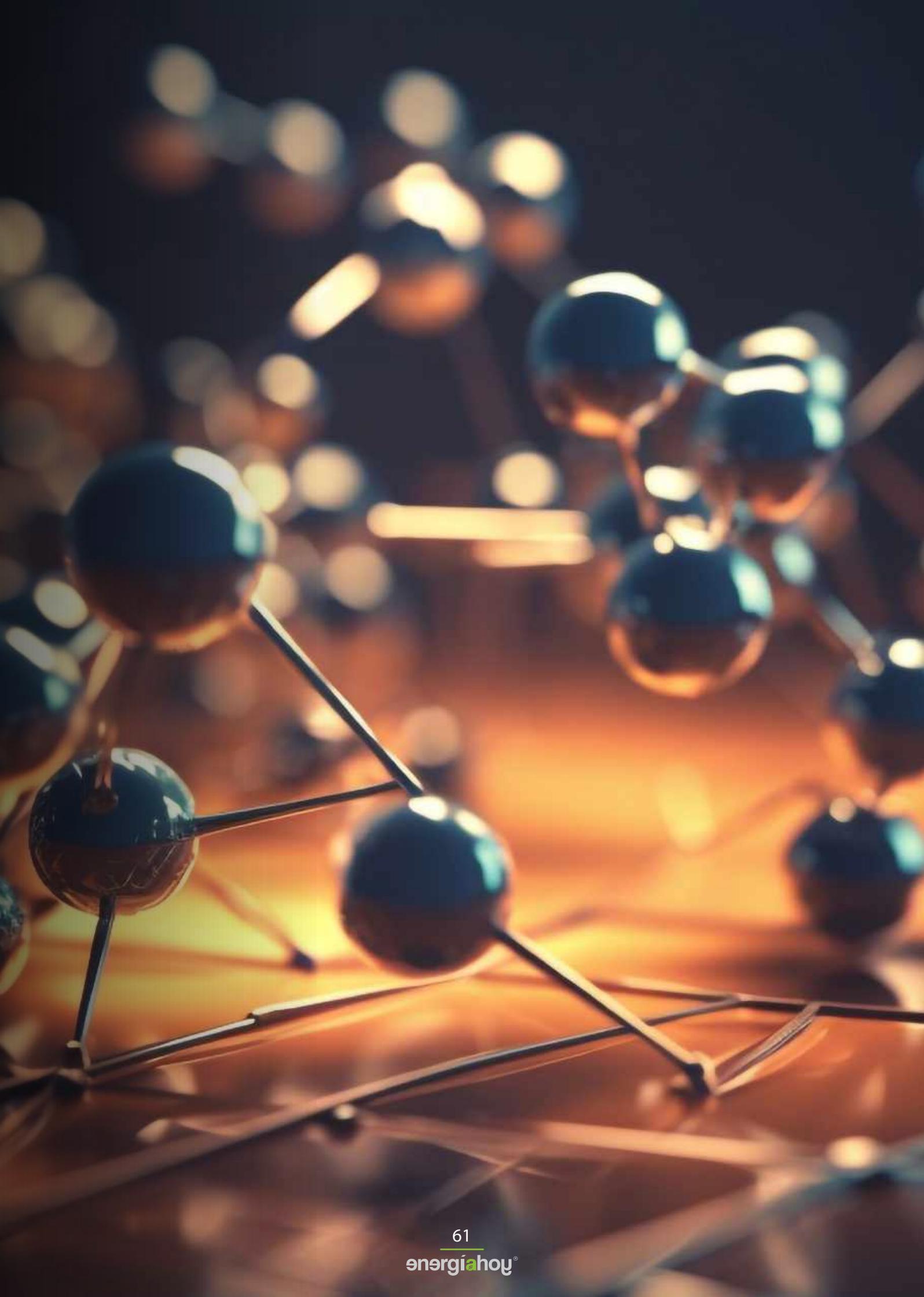
55.7100.0025 Ext. 10016 • promociones@idconline.mx



DE ÁTOMOS A KILOVATIOS. POTENCIAL ELECTRICO DE LA ENERGÍA NUCLEAR

POR: JUAN CARLOS CHÁVEZ

En la época reciente, el término transición energética ha dominado la discusión en el sector energético, dado el contexto actual de la lucha contra el calentamiento global, y de los esfuerzos por parte de empresas y gobiernos para reducir la huella de carbono en todas sus actividades, sobre todo cuando se trata de cubrir las necesidades energéticas de la población



A partir de la continua búsqueda de fuentes de energía más limpias y sostenibles en el tiempo, apuntando hacia la descarbonización de las matrices energéticas, la energía nuclear destaca como una excelente alternativa para la generación de electricidad. Pese a los debates sobre sus riesgos, sus desechos, sobre los reportes de contaminación ambiental, esta clase de recurso brinda una capacidad de generación de energía baja en carbono, crucial para enfrentar los retos climáticos del Siglo XXI.

En este sentido, a nivel global la energía nucleoelectrica ya es responsable de cerca del 11% de la producción eléctrica, con más de 440 reactores nucleares en operación en 32 países (alrededor de 413 GW), de acuerdo con cifras de la World Nuclear Association (WNA), con gran protagonismo de naciones como Francia, Estados Unidos y China; países que invierten significativamente en la tecnología nuclear, no solo para mantener su independencia energética sino también para cumplir con sus compromisos ambientales suscritos en el Acuerdo de París.

Así, la energía nucleoelectrica ayuda a evitar 1.5 gigatoneladas (Gt) de emisiones globales en cuanto a la producción eléctrica; y también a evitar 180 mil millones de metros cúbicos (bcm) de demanda global de gas al año. No obstante, aún falta un mayor despliegue de generación eléctrica con energía nuclear, dado que la International Atomic Energy Agency (IAEA) en su más reciente reporte 'Nuclear Energy for Net Zero: Accelerating Investments in Clean Energy Transitions', señala que para 2030 se necesitarán más de 100 mil millones de dólares de inversión anual en energía nuclear para alcanzar las cero emisiones netas.

Hoy, la industria nuclear tiene avances tecnológicos como los reactores de pequeña escala y los reactores modulares avanzados, que prometen mayor seguridad y eficiencia. Además, el desarrollo de nuevas tecnologías en el ciclo de combustible nuclear apunta a soluciones más efectivas para la gestión de residuos nucleares. Sin embargo, la expansión de la energía nuclear enfrenta desafíos significativos, incluidos los altos costos iniciales, la percepción pública sobre la seguridad y la competencia de otras energías renovables que están rápidamente reduciendo costos y escalando en capacidad.





Para la presente edición de Energía Hoy, conversamos con Raquel Heredia, presidenta de Women in Nuclear (WiN) México y jefa del Programa de Liderazgo y Desarrollo de Capacidades de la World Nuclear Association, para dilucidar la relevancia del papel que juega la energía nucleoelectrónica actualmente; para desmitificarla y para conocer los alcances que puede tener en México y Latinoamérica.



Raquel Heredia

Presidenta de Women in Nuclear (WiN) México y jefa del Programa de Liderazgo y Desarrollo de Capacidades de la World Nuclear Association

“Es importante subrayar que hemos visto un incremento de los gases de efecto invernadero (GEI) en el mundo, y las ramificaciones de los cambios abruptos de la temperatura y el cambio climático ya nos están trayendo grandes consecuencias. Es de gran relevancia que, colectivamente, como gobierno y sociedad, globalmente pensemos en una transición energética, y que esta sea limpia y justa, porque tenemos millones de personas que incluso todavía no tienen acceso a la electricidad y necesitamos llevarlos a esta electrificación. La electricidad es uno de los medios de vida tan fundamental como lo es el agua, en esta sociedad moderna que tenemos.

Llevar a todo el mundo la electrificación justa es necesario, pero para eso necesitamos fuentes de energía que sean sostenibles; es decir, no solamente categorizarnos en si el combustible es renovable o si la generación de desechos es tal, sino que sean sostenibles en el sentido de que podamos usarlas por un largo plazo y que estén en armonía

con los pilares de la sustentabilidad que son sociedad, economía y medio ambiente; que sean fuentes confiables que puedan estar disponibles consistentemente y que sean costo eficientes, porque al final, cualquier solución técnica puede estar ahí pero si no es costeable, no se implementa. Por ello, la energía nuclear es un jugador clave no solo en una transición energética, sino en un futuro energético limpio y sostenible.

Dentro de una transición, que es un periodo de transformación, tenemos que considerar básicamente casi a todas las fuentes de energía que tenemos disponibles, porque la demanda se está incrementando, y se ha probado en numerosos estudios y reportes que la calidad de vida está asociada al acceso a la electricidad. ¿Qué jugadores se van a quedar en un futuro energético limpio? Esa es la pregunta. La energía nuclear es sostenible, de costo eficiente, está en esta categoría de limpia y además es un recurso eficiente tanto de combustible como de uso de suelo; es bastante eficiente comparado con la cantidad inmensa de energía consistente que nos puede generar, y será el *pace out* de las fósiles, pues tiene gran potencial para ser la energía de carga base que necesitaremos en un sistema energético moderno”.

El ABC de la energía nucleoelectrónica

La generación de electricidad mediante energía nuclear se logra a través de un proceso que involucra la fisión nuclear en un reactor. Primeramente, se da la fisión nuclear, en donde los átomos de uranio son bombardeados con neutrones, lo que libera energía térmica que a la postre es absorbida por un flujo refrigerante, como agua o helio, para finalmente obtener vapor de alta presión que impulsa turbinas conectadas a generadores, convirtiendo la energía mecánica en eléctrica mediante inducción electromagnética.

De esta manera, las emisiones producidas son las mínimas en comparación con otros tipos de generación, manteniendo siempre la reacción nuclear a niveles eficientes y controlados mediante varios sistemas de seguridad al interior de las centrales. Así lo explica Raquel Heredia:



50  GRUPO
MUNDO
EJECUTIVO

MUJER 
EJECUTIVA

MÁS QUE UN CANAL
TU ALIADO
EN CONTENIDOS

ARLENNE MUÑOZ

Martes y Jueves

14:00 hrs

 **YouTube**
Mundo Ejecutivo TV



“Vamos a hablar del término de fisión, lo que está comercialmente disponible como en la central que tenemos en México. En la escuela nos enseñaron que los átomos tienen un núcleo, y dentro de este se encuentran los neutrones y protones. Este núcleo está unido por varias fuerzas y una de ellas se llama ‘fuerza nuclear fuerte’. En una reacción de fisión introducimos cierta energía para separar este núcleo, para vencer esta fuerza nuclear fuerte, lo que libera una gran cantidad de energía.

En los reactores que actualmente producen electricidad se emplean átomos de uranio 235. Este es impactado por un neutrón, haciendo que el núcleo incremente su energía, se separe en núcleos más pequeños, se rompa esta fuerza nuclear fuerte y se genere una gran cantidad de energía en forma de calor. Ese calor se usa para calentar agua y, dependiendo del modelo de reactor, esa agua directamente se lleva a vapor o se transfiere a otro líquido de trabajo, y con el vapor resultante se mueve una turbina, que a su vez mueve un generador y entonces tenemos electricidad, como sucede en cualquier termoeléctrica.

Ahora, la energía nuclear representa alrededor del 11% de la electricidad en todo el mundo, y quizá no suena a demasiado, pero hay que pensar que a nivel global generamos demasiada electricidad. Una estadística interesante señala que, la energía nucleoelectrica es la segunda fuente de energía limpia con mayor capacidad instalada a nivel global, siendo la hidroeléctrica la que ostenta el primer lugar. Y la industria nuclear está en constante crecimiento. En la Conferencia de las Partes (COP28) de Naciones Unidas que acaba de celebrarse en Emiratos Árabes Unidos, más de 24 países firmaron una declaración para incrementar su capacidad nuclear rumbo al 2050, en un esfuerzo para combatir el cambio climático”.

Energía nuclear, una de las más seguras
Sobre el funcionamiento de las centrales nucleares que producen electricidad, Raquel Heredia señala que, actualmente se tiene mejor tecnología que en el pasado, y además se siguen altos estándares en seguridad, sostenibilidad y gestión de residuos, por lo que los riesgos de percances y accidentes se reducen significativamente.

Greentology™

The green side of business



www.greentology.life

En palabras de la presidenta de Win México, no hay actividad humana que sea riesgo cero, y claramente todas las fuentes de energía tienen un impacto, sea hidroeléctrica en donde se han desbordado presas; o incluso la eólica, en donde las aspas de las turbinas también han impactado en la fauna. A este respecto, la industria nuclear es una de las actividades más reguladas que existen.

“Es impresionante el nivel de vigilancia que se tiene sobre la energía nucleoelectrica a nivel nacional y regional. Al ser un sector altamente regulado, se siguen bastantes protocolos y se consideran diferentes puntos de riesgo. Ahora, una central nuclear opera bajo el precepto de ‘cero riesgos’. Lo que queremos es minimizar, mitigar y evitar cualquier riesgo en cualquier momento. Entonces, ese es uno de los preceptos más importantes, antes que generar una ganancia, una central nuclear tiene como tarea evitar el riesgo, una cuestión que otras fuentes de energía u otras industrias no tienen.

Para poder desmitificar a la energía nuclear, hay que entender qué es la radiación. Esta es un fenómeno natural que está presente alrededor de nosotros absolutamente todo el tiempo, y que de hecho es parte de por qué la vida en la Tierra es posible. Tener este mal entendimiento o miedo hacia el concepto físico de la radiación, genera que no tengamos entendimiento sobre esta fuente de energía. Por ejemplo, un plátano tiene potasio 40 que es un isótopo radiactivo, y si lo ingieres, te estará dando una mayor dosis radioactiva que vivir un año junto a una central nuclear, porque las centrales nucleares no están emitiendo radiación al ambiente”.

Por otra parte, Raquel indica que la idea de que las centrales nucleares afectan a las poblaciones aledañas es errónea, pues está estudiado ampliamente el hecho de que las centrales nucleares son una de las fuentes de trabajo mejor pagadas en la industria eléctrica a nivel global, por lo cual fomenta el desarrollo de las comunidades en las que se asienta.

“Levantar una central nucleoelectrica implica inversiones en redes eléctricas, en líneas de transmisión al tratarse de una energía de carga base de gran capacidad; se construyen más caminos, se contrata a gente capacitada en la materia porque se requiere de personal especializado, por lo que es un factor de desarrollo socioeconómico bastante positivo. Por otra parte, es una fuente de energía para el largo periodo, dado que una central nuclear tiene un ciclo de vida de más de 80 años y después se da el ‘decomitioning’ que es el desmantelamiento que puede durar 20 años más, entonces una planta de energía nuclear puede generar trabajos para 100 años con una sola inversión en infraestructura, y ¿qué otra fuente de energía te hace eso?, ninguna”.



Asimismo, Raquel señala que se debe considerar el tema de la tecnología, ejemplificando con el caso de Chernóbil, ya que actualmente ese tipo de reactores involucrados en aquel percance de 1986 ya no están en funcionamiento en ninguna parte del mundo, por lo cual, tener un accidente de este tipo ya no sería posible. Pero sí es importante entender que, en ningún tipo de accidente necesariamente es una consecuencia directa de la tecnología, sino del manejo humano.

“En cuanto al caso de Fukushima, este fue a causa de un terremoto de 9.1° de magnitud (el mayor en la historia de Japón), que derivó en un tsunami que inundó la central, infraestructura que se construyó previendo impactos de ola de 3.5 metros de altura, lo históricamente registrado en esa época, pero la ola del tsunami de 2011 alcanzó los 14 metros de altura y, prácticamente todas las catástrofes que podían darse en ese momento en aquel lugar sucedieron al mismo tiempo.

Fukushim Daiichi tenía seis reactores, de estos solo tres en operación, los cuales se detuvieron en automático. A 10 Km de distancia, Fukushima Daini también sufrió impactos de la ola, aunque sus unidades permanecieron intactas. ¿Qué quiere decir esto?, que al final las medidas de protección están disponibles y se pueden evitar catástrofes. El punto es que sí existieron estos accidentes y hay que reconocerlos y aprender de ellos, pero no quiere decir que sea algo común o que cualquier central está en esta misma situación”.

Central Nucleoeléctrica Laguna Verde en Veracruz

México cuenta con la Central Nucleoeléctrica de Laguna Verde (CNLV), ubicada en el municipio de Alto Lucero, en el estado de Veracruz. La instalación es una de reacción de fisión nuclear en cadena, y dispone de dos reactores los cuales tienen una capacidad de generación combinada de mil 640 MW, aportando entre el 4.5 y el 4.8% del total de electricidad que se consume en el país; abasteciendo primordialmente a los estados de Veracruz, Tlaxcala, Hidalgo, Puebla, Estado de México, Ciudad de México y Morelos.

Es la Comisión Federal de Electricidad (CFE) la responsable de administrar y gestionar los recursos y operación de esta central nuclear, la cual funciona también bajo la estricta regulación y supervisión de la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS), ente que asegura

que la planta cumpla con todos los estándares de seguridad y protección ambiental, y que se implementen de forma continua nuevas tecnologías y procedimientos para minimizar cualquier riesgo.

Laguna Verde también tiene una continua supervisión por parte del Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred), y es evaluada por la Asociación Mundial de Operadores Nucleares (WANO), por el Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA); y por el Instituto de Operaciones de Energía Nuclear (INPO).

Asimismo, Laguna Verde contribuye con el 8.9% de la producción total de energía de la CFE y representa el 18% de la energía limpia generada en México, despachando al 100% sin interrupciones las 24 horas del día. Además de su rol en la producción de energía, CNLV también desempeña un papel importante en la economía local. Proporciona empleo a cientos de personas, incluyendo a mil 400 especialistas en energía nuclear; y contribuye al desarrollo económico de la región mediante diversos programas y proyectos comunitarios.

Cabe mencionar que, la planta ha enfrentado diversos desafíos y críticas, especialmente en temas de seguridad y manejo ambiental. Sin embargo, la central opera bajo estrictas normativas y con un enfoque hacia la mejora continua, sin producir gases de efecto invernadero, apoyando así los esfuerzos globales en la lucha contra el cambio climático.

De esta manera, la CNLV es parte integral de la matriz energética del país y contribuye significativamente a la diversificación de fuentes de energía y a la producción de electricidad de forma eficiente y continua.

Oportunidad para México y Latam en torno a la energía nuclear

La World Nuclear Association representa a la industria nuclear a nivel global, y se trata de una organización comercial que busca dar visibilidad al sector de energía en foros internacionales para promover la cooperación con empresas y gobiernos.

Las operaciones comerciales de sus dos reactores fueron aprobadas por Secretaría de Energía en 1990 y 1995 respectivamente. Actualmente la licencia de operación de CNLV tiene vigencia hasta el 2050.



INDUSTRIAL TRANSFORMATION MEXICO

CONSTRUYAMOS LA INDUSTRIA DEL MAÑANA

Productos y soluciones para la fábrica inteligente #ITM24

9 al 11 de octubre del 2024, Poliforum León
industrialtransformation.mx

HANNOVER
MESSE
event

Industrial
Transformation
MEXICO®

Celebrada en simultáneo con



Sectores presentes @
ITM2024

Muestre sus innovaciones
tecnológicas a
compradores profesionales



Logística
Inteligente



Automatización
y Robotización



Industria
Aeroespacial



Manufactura
Aditiva



Máquinas y
Herramientas



Soluciones de
Energía

Aprenda en el mejor
programa internacional
de conferencias y
talleres.

Si te interesa participar en ITM 2024,
contáctate con:

Eder Raúl Rangel Déziga
Content & Innovation Specialist
Tel. +55 7028 3335 Ext: 809
eder.rangel@igeco.mx

Conoce más en
nuestra página



ITALIAN
EXHIBITION
GROUP
Providing the future



Deutsche Messe

“Nuestros miembros son organizaciones de la industria que buscan compartir recursos, aprender de cada uno y afrontar los retos que puedan tener en forma conjunta. Por ejemplo, uno de los retos es el de llevar la comunicación a la gente, y para ello lo que se hace es hablar con la prensa, hablar con las y los tomadores de decisión, con la comunidad financiera, para desmitificar y llevar la información correcta.

Por su parte, Women in Nuclear México es una organización sin fines de lucro que forma parte de la WiN global, que busca representar a las mujeres en la industria nuclear, para garantizar la equidad de género, la diversidad de inclusión y enaltecer el gran rol que las mujeres han jugado desde el inicio de la energía nuclear, porque las mujeres han sido fundamentales para esta industria y lo continúan siendo a través de su trabajo y descubrimientos”, señala Raquel Heredia.

“La 31th WiN Global Annual Conference va a suceder en Ciudad de México del 28 de octubre al 1° de noviembre de este año, y nosotros como WiN México la estamos organizando. El evento tarerá a gente del ámbito nuclear a nivel global, y el tema de la conferencia es ‘emPowering the Energy Transition’. Hablaremos de cómo la energía nuclear puede trabajar en conjunto con otras fuentes de energía para este futuro energético limpio”, añade Raquel.

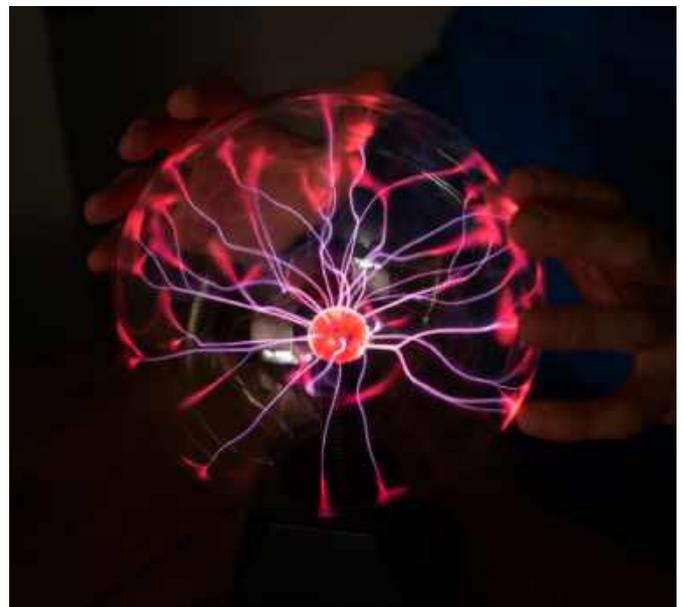
De acuerdo con la experta en energía nucleoelectrónica, México tiene grandes ventajas para seguir desarrollando esta clase de generación energética, pues se tiene el conocimiento, la experiencia y la capacidad; con una central que ha operado por más de 30 años.

“Tenemos un Centro Nacional de Investigaciones Nucleares que genera investigación no solo en las aplicaciones eléctricas, porque además de eso hay algo que mencionar, la energía nuclear tiene un montón de aplicaciones, que son tanto eléctricas como no eléctricas. Se tiene un cuerpo regulatorio bastante establecido y con conocimientos, y universidades en las que se imparten carreras. Se tiene gran parte de la infraestructura y sería innecesario no aprovecharla o dejar de invertir en ella, porque vamos a tener una central que seguirá operando por otros 30, 40 o 50 años. Somos un país con una red interconectada, haciendo que fuentes de energía robustas como la central nuclear de Laguna Verde nos generen gran recurso, a medida que avanzamos hacia una matriz energética más limpia y sostenible.

Obviamente debemos tener la decisión política y la inversión. En este sentido, los países en la región como Brasil y Argentina ya están buscando inversiones. De hecho, Brasil tiene un tercer reactor en construcción que ha pasado por diferentes facetas, por decisiones sociopolíticas, pero han estado buscando la expansión de su programa nuclear, incluyendo la generación de hidrógeno limpio.

En Argentina están desarrollando una investigación en reactores modulares pequeños, versiones digamos miniaturizadas de un reactor de larga potencia de gran escala, con un concepto plug and play; que por ejemplo para México también podrían representar una gran ventaja para la descarbonización de industrias pesadas o la electrificación de zonas más remotas. Ya se ha explorado la cuestión de tener un reactor modular pequeño en Baja California, zona del país que no está eléctricamente interconectada, sino que está en un sistema insular y que además tiene bastantes retos para mantenerse operacional”.

En el escenario de la transición energética, la energía nuclear emerge como una fuente vigorosa, capaz de proporcionar una solución sustentable y de bajo carbono para satisfacer la creciente demanda energética mundial. Mientras la comunidad internacional continúa debatiendo y desarrollando políticas para una transición energética más limpia y justa, la energía nuclear se posiciona como un pilar fundamental en este proceso, ofreciendo una alternativa robusta y sostenible que puede ayudar a moldear un futuro energético más limpio y equitativo para todos. 🍀





ESTUDIOS DE CÓDIGO DE RED

En **Baorgg** nos hemos dado a la tarea de ofrecer un servicio de revisión al cumplimiento del **Código de Red**. El enfoque de nuestro servicio es la revisión de los requerimientos técnicos para la **interconexión de su Centro de Carga**.

Conscientes que la experiencia necesaria solo se adquiere usando las manos, nuestro equipo de trabajo consta de un grupo de ingenieros, con una amplia y exitosa carrera tanto en la industria como en CFE, que reúne **más de 250 años de experiencia conjunta**.

**ESTUDIOS ELÉCTRICOS
QUE MARCAN LA REFERENCIA**

+52 55 5277 9120 baorgg.com
contacto@baorgg.com

AHORRO Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA EN LA GENERACIÓN DE ENERGÍA NUCLEAR

Al hablar de energía nuclear, un amplio margen de la población tiene la idea de que proviene de los elementos radiactivos, sin embargo, para ponerlo en términos extremadamente sencillos, se trata de agua que se calienta, genera vapor, mueve turbinas y genera energía. Tal vez queda demasiado simplificado, pero eso es lo que sucede



FEDERICO SCHROER

Líder de Nalco Water, director de Heavy Water Ecolab Latinoamérica Norte

El agua es un elemento muy importante en prácticamente todos los métodos de generación de energía; y al enfocarnos en la energía nuclear, el líquido no solo es importante, es indispensable. Ahora, si recién mencioné que se trata de calentar agua y aprovechar el vapor, ¿por qué se torna en algo complejo o cómo es que se puede mejorar el consumo de agua en esta industria?

El primer punto para esclarecer es que el agua contiene diversas sustancias, como sales o minerales, que pueden crear incrustaciones, lo que a su vez puede ocasionar bloqueo de tuberías o fallas en los sistemas que producen la energía. Quienes han olvidado agua calentándose en la estufa, habrán notado que al evaporarse por completo quedan sedimentos o residuos de lo que contenía. Ahora demos dimensión a lo que puede ocurrir cuando hablamos de millones de litros de agua y las instalaciones que lo manejan.



Es importante señalar que, no únicamente se trata de calentar el agua; en circuitos cerrados, el vapor también se condensa y para ello se requiere agua fría. La condensación del vapor de escape de una turbina corre a cargo del agua de refrigeración exterior, que circula por los tubos del condensador. También existen circuitos abiertos de refrigeración que toman el agua del mar o de ríos con determinado nivel de caudal, se utiliza en el proceso y luego se devuelve a la naturaleza. En ese caso prácticamente no existe consumo de agua.

Datos del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) señalan que 45% de las centrales nucleares utilizan el mar para la refrigeración de un solo paso y 25% usan torres de refrigeración; 15% usa lagos y 14% usa ríos. Solo como apunte, las torres de refrigeración se encargan de mantener la temperatura del agua a bajos niveles.

Con esta información, podremos notar que todo el líquido que se requiere debe mantener ciertas características de pureza. A lo largo de todo el proceso se utilizan diversos sistemas que analizan la calidad del agua, reducen la cantidad que se utiliza, la reciclan, la reacondicionan y la reutilizan con el fin de lograr la máxima eficiencia.

Pero demos algunos datos para tener una idea más clara. El Instituto de Energía Nuclear estima que, un reactor nuclear requiere entre mil 514 y 2 mil 725 litros de agua por MWh. Ello equivale a miles de

millones de galones de agua por año, y toda esta agua requiere ser filtrada.

Un ejemplo de cómo se puede ahorrar agua en la generación de energía nuclear son las soluciones de Asset Performance Management (APM) que conectan fuentes de datos integrales, ofrecen visualización y utilizan análisis avanzados para conseguir información útil, colaboración y calidad en las decisiones. Con un método de APM, es posible desarrollar e implementar de forma proactiva estrategias que garanticen la confiabilidad y productividad de las plantas en el largo plazo.

Los sistemas computacionales que analizan grandes cantidades de datos provenientes de los sistemas de condensación, refrigeración o purificación ofrecen soluciones de APM integradas e integrales que además de ayudar a reducir y optimizar el uso del agua, contribuyen a detonar acciones que mejoren el rendimiento y prevengan problemas operativos que puedan generar desperdicio o pérdidas económicas a raíz de un funcionamiento no eficiente.

Todos estos sistemas, combinados con instalaciones que favorezcan el uso sustentable del agua, son el presente y futuro en la generación de energía nuclear, ya que es posible que el consumo sea prácticamente cero al destinar el líquido a distintos procesos en circuitos con amplia cantidad de ciclos para su posterior reintegración a la naturaleza. 🌱

(GN - GLP - GNC)

FIGAS



10ma. FERIA INTERNACIONAL DE GAS

OCTUBRE 23 - 25, 2024

Lima - Perú

Equipos y Servicios para Gas

- ▶ Vehicular
- ▶ Industrial
- ▶ Residencial

¡Separe su Stand Hoy!

www.thaiscorp.com/figas

Organiza:

THAIS CORPORATION
thais@thaiscorp.com

+51 989 177 352

Oficialización:



Prensa Asociada:

Industria al día

Revista MINERÍA & ENERGÍA

CONSTRUART
CONSTRUCCION SIN FRONTERAS

energiahoy



Actualidad Marítima y Portuaria

Greentology™
The green side of business.



Sede:

Centro de Exposiciones Jockey

IMPULSO AL SUMINISTRO CALIFICADO

Los astros se han alineado y la fortuna le sonríe a México, pues ante las condiciones de mercado entre Estados Unidos y China, que han llevado a las diversas industrias a relocalizar sus centros de manufactura y producción en otros países distintos a China, México se beneficia por su ubicación geográfica que lo posiciona como la mejor alternativa para la reubicación de estos centros



**ANA ELENA
BOJÓRQUEZ
ARCE**

Jefa de
Unidad de
Cumplimiento
Normativo
de CFE
Calificados



Ahora bien, para aprovechar esta gran oportunidad, es de vital importancia fortalecer industrias íntimamente relacionadas con el crecimiento económico, como lo es la industria energética, y en específico la eléctrica.

Entre las acciones y mecanismos que derivaron de la reforma de 2013, se encuentra la creación del Mercado Eléctrico Mayorista (MEM), en donde los diversos participantes de mercado pueden vender y comprar energía eléctrica, potencia, certificados de energía limpia, servicios conexos y cualquier otro producto asociado que establezca la Ley de la Industria Eléctrica (LIE), siempre como objetivo principal la generación de condiciones competitivas.

La regulación ha establecido dos tipos de mercado, el básico y el calificado. En este caso nos enfocaremos en el mercado calificado, por ser el dirigido a grandes consumidores (demanda eléctrica de al menos 1 megawatt), y que se caracteriza por ser un mercado con libre competencia donde usuarios y suministradores tienen la libertad de pactar los términos y condiciones, entre estos el precio de venta.

Las operaciones del MEM iniciaron en enero del 2016 y desde entonces poco a poco se ha ido consolidando. Hoy día, según el reporte mensual de marzo 2024, publicado en el área pública del sistema de información del mercado del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), se han celebrado 57 contratos de participante de mercado en la modalidad de suministrador calificado. El número de contratos celebrados contrasta con la participación de dichos suministradores en el Mercado de Balance de Potencia de 2024, del cual se desprende que tienen una participación del 7.49 por ciento.

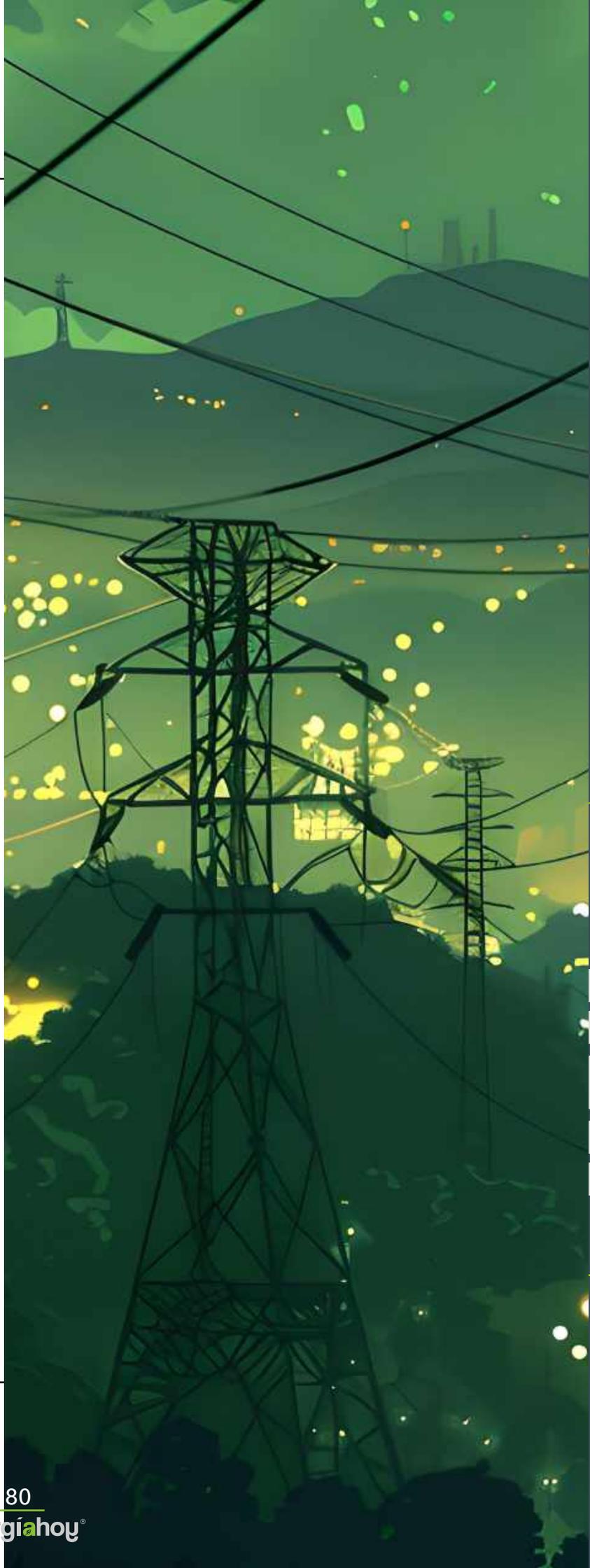
Es un hecho innegable que la industria requiere más energía, y de la mano es necesario madurar e impulsar los mecanismos competitivos que consoliden el MEM; para ello se deben

explorar las diversas formas de detonar la participación de los usuarios finales en el mercado calificado.

Entre las posibilidades a analizar se encuentra la aplicación del artículo 60° de la LIE, el cual establece la facultad de la Comisión Reguladora de Energía (CRE) para llevar a cabo la inscripción de oficio de aquellos usuarios que por sus características están obligados a estar bajo el esquema de suministro calificado; este mecanismo obligaría por un lado a que más usuarios ingresen en el mercado y por ende que los suministradores contraten un volumen mayor de energía, impulsando el desarrollo de la generación, creando pues, un círculo virtuoso.

Sin embargo, dicho mecanismo no se ha llevado a cabo, puesto que existe un obstáculo regulatorio, y me refiero al Transitorio Único de las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los términos para la inscripción en el registro de usuarios calificados y la operación y funcionamiento del mismo, Resolución Núm. RES/2506/2017, emitida por la CRE, que establece que una vez que existan las condiciones propicias de suministro calificado, procederá a la aplicación del artículo 60° de la LIE previamente referido. Declaración que a la fecha no ha ocurrido y que, por ende, la inscripción de oficio no se ha realizado.

Es un hecho que requerimos de nuevos caminos que nos permitan la consolidación del MEM y que la relocalización de la producción sea una realidad para México. Es importante evaluar las diferentes soluciones que nos permitan hacerlo. 🌱





CONOCE CÓMO IMPACTAN LOS CRITERIOS ESG A TU ORGANIZACIÓN

Gobernanza y construcción de confianza a través de ASG

La Administración de Riesgos y Oportunidades en el Entorno ASG

Capital Humano, Factor Clave para cumplir con los principios ASG en México

ASG desde el punto de vista del inversionista

La consulta previa, libre e informada en proyectos de energía

19 y 20
AGOSTO 2024

Evolución del reporte ESG para evitar prácticas de green, blue y social washing

El impacto de los impuestos ecológicos en las empresas y en los reportes financieros

La Transformación digital de los informes ASG

Mejores prácticas en la integración de criterios ASG

Normas de Información de Sostenibilidad del CINIF: impulsando cadenas de valor sostenibles

WWW.FOROESG.IMEF.ORG.MX

Información adicional, escribenos a gvillagran@imef.org.mx o llámanos al 55 9151 5086



CNIR 2024 SERÁ UN EVENTO SOSTENIBLE Y EFICIENTE EN CONSUMO ENERGÉTICO

CNIR 2024 a realizarse en la “capital mundial del calzado”, tendrá al menos un 80% de proveeduría local en su planeación y ejecución; y se espera la participación de 600 profesionales del sector, incluyendo planificadores de congresos, hoteleros y agentes de viajes

POR: JUAN CARLOS CHÁVEZ

Del 19 al 21 de junio, la ciudad de León, Guanajuato, estará acogiendo al XXX Congreso Nacional de la Industria de Reuniones (CNIR), evento magno para el denominado sector MICE (meetings, incentives, conferences and exhibitions), organizado por el Consejo Mexicano de la Industria de Reuniones (COMIR); y que en su edición 2024 trae un importante componente de sostenibilidad desde su planeación.

La IdeR, motor económico y social

En palabras de Michel Wohlmuth, presidente del COMIR, la Industria de Reuniones (IdeR) es un motor esencial de la economía y la sociedad, en México y en todo el orbe; dado que genera empleos, promueve el turismo, impulsa sectores económicos clave; fomenta la colaboración empresarial, atrae inversiones, posibilita innovación y facilita el diálogo entre las personas, entre otras virtudes.



Michel Wohlmuth
Presidente del COMIR

EN WHATSAPP CHANNELS!

PYMES



FINANZAS

¡SÍGUENOS Y ENTÉRATE DE LAS NOTICIAS MÁS RELEVANTES!

www.mundoejecutivo.com.mx



10th MEXICO GAS SUMMIT

SAN ANTONIO, TEXAS | MAY 16-17, 2024



Onshore, Midstream and Storage in Focus



www.mexicogassummit.com

For more information: info@mexicogassummit.com

ORGANIZED BY:



INDUSTRYEXCHANGE

Register with Discount Code *ENERGIAHOY*

“Nosotros en el COMIR tenemos el Barómetro de la Industria de Reuniones. Este barómetro mide el impacto económico y social de este sector y proporciona información valiosa sobre la contribución que nosotros hacemos al PIB nacional. Es importante comentarles, que la Industria de Reuniones aporta el 1.50% al PIB Nacional [...] Somos la industria número 11, por debajo de la minera. A nivel mundial, la IdeR representa el 1% del PIB”, indicó Michel Wohlmuth.

Asimismo, el directivo añadió que este sector genera más de un millón de empleos directos e indirectos, y citando al Portal Estratégico de Información de la Industria de Reuniones en América Latina (PEiIR), en 2023 en México se generaron más de 300 mil eventos, entre congresos, exposiciones, convenciones y viajes de incentivos y eventos corporativos, lo que representó un crecimiento del 11.3% con respecto a 2022, con una tendencia al alza hasta el día de hoy.

Finalmente, el presidente del COMIR señaló que, dentro de su barómetro anteriormente mencionado, se tiene la “calculadora de la derrama económica”, instrumentación que permitió conocer la derrama económica directa de la edición 2023 del CNIR que se celebró en Saltillo, Coahuila, que fue de 6 millones 600 mil pesos (mdp); con una derrama económica indirecta de 11 mdp.

Sostenibilidad y consumo eficiente de energía

En su oportunidad, Rodrigo Esponda, secretario del COMIR, afirmó que el CNIR tiene un comité específico de responsabilidad social y sostenibilidad, en el que se trabaja de la mano con la Secretaría de Turismo de Guanajuato, para la implementación de acciones como la separación de basura durante el congreso, identificación y gestión de residuos plásticos, colocación de dispensadores de agua en distintos puntos; todo en función de aminorar la huella de carbono.

En entrevista para Energía Hoy, Rodrigo Esponda ahondó en la materia de sostenibilidad y el consumo eficiente de energía para la XXX Edición del CNIR:

“Desde el COMIR, cuando inició esta mesa directiva hace unos meses, la sostenibilidad fue uno de los pilares que se instauró. Se tienen que implementar



Rodrigo Esponda, secretario del COMIR; Michel Wohlmuth, presidente del COMIR; Liliana Cabrera, directora del CNIR y Yazmín Quiroz, presidenta del COMIR.



Rodrigo Esponda
Secretario del COMIR





del COMIR; Juan José Álvarez Brunel, secretario de Turismo de Guanajuato; Quiroz López, directora general de Hospitalidad y Turismo de León.



estrategias integrales para que en la Industria de Reuniones se haga un avance en cuanto a las acciones concretas sobre la sostenibilidad, en el que se incorporan distintos elementos económicos, sociales, culturales y de medioambiente; y se están siguiendo líneas estratégicas para cada una de las actividades en las que participa nuestro consejo”.

Agregó que, específicamente en el CNIR se tendrán acciones para hacer más sostenible al evento, incorporando prácticas como manejo de residuos o la optimización en torno a la construcción de los stands en el piso de exposición; por ejemplo, se emplearán elementos que puedan reutilizarse posteriormente, y se dialogará con las personas que harán los montajes para conocer los materiales que se utilizarán, y lo que sucederá con estos una vez que acabe el congreso. Lo anterior, se hará en función de que no se generen grandes cantidades de residuos plásticos.

“En el caso del manejo de energía, estamos revisando cuáles son las especificaciones técnicas de los lugares en donde se van a llevar a cabo los eventos para que, del mismo modo, se haga una política muy clara de cómo se puede aminorar el uso de energía. Y con este comité que tenemos en sostenibilidad, se está revisando con los prestadores de servicios turísticos cuáles son las opciones que se tienen disponibles para hacer más eficiente el consumo energético, de agua y del manejo de residuos”.

El evento de presentación del CNIR 2024 contó también con la participación en presidium de Juan José Álvarez Brunel, secretario de Turismo de Guanajuato; junto a líderes del sector como Liliana Cabrera, directora del CNIR, y Yazmín Quiroz López, directora general de Hospitalidad y Turismo de León.

El COMIR se conforma actualmente por 14 de las asociaciones más importantes de la Industria de Reuniones en México; y funge como el organismo que integra a los distintos actores de este sector para darles representación ante las autoridades de gobierno y la iniciativa privada (IP). Además, tanto el COMIR como el CNIR ya forman parte del Events Industry Council (EIC), autoridad global para esta industria. 🍀

EL FUTURO DE LAS SMART CITIES EN LATINOAMÉRICA: SCELC 2024

SCELC 2024 espera la representación de más de 300 ciudades y municipios, con más de 100 alcaldes de México y Latinoamérica; así como la participación de más de 100 empresas, organizaciones e instituciones académicas

TEXTO Y FOTOS: JUAN CARLOS CHÁVEZ



EPICENTRO DE LA INNOVACIÓN Y LA TECNOLOGÍA URBANA EN AMÉRICA LATINA



+300
conferencistas

+300
ciudades y
municipios

+100
instituciones y
empresas

+100
alcaldes de México y
América Latina

+50
media partners

+10,000
m² (expo+congreso)



¡SÉ UN EXPOSITOR!



ÁNFRITRIÓN



CIUDAD SEDE



ORGANIZADO POR

PRONUS

UN EVENTO DE

SMARTCITY
EXPO WORLD CONGRESS



www.smartcityexpolatam.com

info@smartcityexpolatam.com



Del 9 al 11 de julio, la “ciudad blanca” de Mérida será sede del Smart City Expo LATAM Congress 2024, evento que, en su novena edición, presentará las últimas innovaciones y tendencias en torno al desarrollo de ciudades inteligentes en México y América Latina. Durante tres días se citarán líderes gubernamentales, expertos en tecnología, empresas y organizaciones dedicadas a mejorar la calidad de vida en las ciudades mediante soluciones innovadoras.

El congreso, organizado por PRONUS en alianza con Fira Barcelona International, y con el apoyo del Gobierno de Yucatán, se nutrirá de un amplio abanico de contenido de valor en temas de movilidad urbana, sostenibilidad, eficiencia energética, gestión de residuos, construcción sostenible, innovación tecnológica en infraestructura y servicios urbanos, además de política pública y participación ciudadana.

Además, para la presente edición de SCELIC que en su edición 2024 lleva por lema “Ciudades para todos: liderazgo y compromiso”, se espera la participación de representantes de más de 300 ciudades y municipios (más de 100 alcaldes de México y Latam); así como de más de 100 empresas, organizaciones e instituciones académicas, quienes conocerán de primera mano las últimas innovaciones en ciudades inteligentes en un piso de exhibición de 10 mil m² del Centro de Convenciones Siglo XXI.

Durante el evento de presentación celebrado en Ciudad de México, Manuel Redondo, presidente de PRONUS, en entrevista con Energía Hoy, recalcó la importancia de continuar con inversiones en tecnología e infraestructura para las ciudades.

“A diferencia de otras ciudades, de otros territorios que ya nos llevan muchos años en temas de smart cities, nosotros todavía estamos en posibilidad de dar grandes pasos de gestión urbana utilizando la tecnología; empezando por supuesto con México, pero también con Brasil, Colombia, donde estamos llenos de ciudades intermedias, de 100 mil, 200 mil, 500 mil habitantes, en donde esta tecnología puede ser un cambio inmediato.

Normalmente en México y en los países latinoamericanos, cuando pensamos en una ciudad moderna, la pensamos que tiene que ser la gran urbe, la capital, la ciudad de diez o 20 millones de personas. Y en realidad no nos damos cuenta de que esas ciudades son las más difíciles de transformar, las que más dinero necesitan, las que más tiempo



Manuel Redondo

Presidente de PRONUS

nos va a llevar evolucionar a una smart city; y ahí es en donde está la gran oportunidad. Cuando vemos los ejemplos europeos o en otras partes del mundo del éxito de la transformación urbana, pues son ciudades de 200, 300 mil habitantes.

Los tomadores de decisión, los alcaldes y gobernadores, con rigor científico, pueden encontrar las tecnologías que necesita cada ciudad. Lo que ha pasado en años anteriores en México y en otros países latinoamericanos, es que se hace un copy paste, se traen tecnologías que no necesariamente van a funcionar; creo que ahí está el gran reto y la importancia de invertir correctamente en nueva tecnología para las ciudades”.

Intel Corporation y el desarrollo de smart cities

A este respecto, Carlos Andrés Rebellon Villán, director de Gobierno y Políticas Públicas para Hispanoamérica de Intel Corporation y quien formó parte del presidium en la presentación de SCELIC 2024, también le dedicó un tiempo al espacio de esta revista para verter su conocimiento y opinión respecto a esta necesidad de modernizar las metrópolis con el uso de la tecnología que se tenga al alcance.

“La tecnología es quizá el medio más importante para mejorar la calidad de vida de las personas y, a nivel mundial, cerca del 80% de la población vive en ciudades. A través de la tecnología se puede, por ejemplo, mejorar los tiempos de movilidad con semaforización inteligente; en el caso de la seguridad, se disponen de cámaras inteligentes conectadas a centros de mando desde donde se pueden detectar más rápido las incidencias.

ENDULZA A MAMÁ CON EL MEJOR TEATRO

COMEDIA

citibanamex PRESENTA

Una producción de Morris Gilbert y Mejor Teatro en asociación con **TEATRO**

ALEJANDRO CALVA
ROSALEA DIONNE
SARAP BETHKE
CARMEN MEDINA
PIERRE LOUIS
LUCIA MARTIN MARTINEZ

LATERNURA

de Alfredo Sanzol
dirección Benjamin Cano

HORARIOS: VIE 7 Y 9:30 PM • SÁB 6 Y 8:30 PM • DOM 5 Y 7 PM

Estas obras alternan funciones consulta horarios en mejorteatro.com o al 55 58013885

COMEDIA

citibanamex PRESENTA

Una producción de MORRIS GILBERT, TINA CALIBRO y CLAUDIO CARRERA

¡ATRAPADOS! (ESCAPE ROOM)

UNA COMEDIA DE JOEL JOUAN Y HECTOR CLARAMUNT

ALEJANDRA BARROS
JUAN MARTÍN JAUREGUI
PACO RUBIO
EFRAIN BERRY
MURIEL HERNÁNDEZ
PALLY DUVAL
GABY PLATAS
ALTERNANDO FUNCIONES

HORARIOS: VIE 7 Y 9:30 PM • SÁB 6 Y 8:30 PM • DOM 6:00 PM

MONÓLOGO

Una producción de Morris Gilbert y Mejor Teatro

citibanamex PRESENTA

LOS MONÓLOGOS DE LA VAGINA

de V (antes Eve Ensler)

El evento internacional que indaga con gracia y elegancia en el íntimo universo femenino

DALILAH POLANCO
DANIELA LUJAN
MICHELLE RODRIGUEZ

HORARIOS: JUE 8:00 PM

Más de 20 actrices alternando funciones

MONÓLOGO

citibanamex PRESENTA

UNA PRODUCCIÓN DE Morris Gilbert, Mejor Teatro, **teat**

CÉSAR BONO EN DEFENDIENDO AL CAVERNÍCOLA

AUTOR: ROB BECKER DE: JAIME MATARREDONA

EL MANUAL PERFECTO PARA ENTENDER A TU PAREJA

TEMPORADA DE DESPEDIDA

HORARIOS: LUNES 8:00 PM

COMEDIA

CENTRO CULTURAL SAN ÁNGEL
TEATRO LOPEZ TARSO

citibanamex PRESENTA UNA PRODUCCIÓN DE Morris Gilbert y Mejor Teatro

TOCOT

de LAURENT BARRIE
PRODUCCIÓN LIA JULIEN
DIRECCIÓN DANIELA BAZA BLAZA

VERSIÓN AL ESPAÑOL
JULIAN QUINTANILLA

ALTERNANDO FUNCIONES

ARMANDO HERNÁNDEZ
LOLA CORTÉS

¡ TODOS TENEMOS UNO ¿CUAL ES EL TUYO? ¡

HORARIOS: VIE 7 Y 9 PM • SÁB 6 Y 8 PM • DOM 5 Y 7 PM

Nuevo Teatro Libanés

En el caso de la logística, tenemos la automatización de flotas, donde el monitoreo de estas hace más rápido mover bienes dentro de las ciudades., entonces esas son las áreas donde la tecnología tiene mayor impacto”.

De acuerdo con Carlos Rebellon, en las ciudades inteligentes a nivel global, durante el tráfico de datos cerca del 95% de esa información cruza por algún dispositivo que tiene Intel. Las ciudades inteligentes básicamente necesitan cómputo, porque el mejorar una ciudad necesita de datos, y esa información se almacena, se procesa y se distribuye en centros de cómputo en la nube, donde Intel está presente.

“Esa información viaja a través de la ciudad, del semáforo y la videocámara al centro de mando, y ese viaje lo hace a través de redes 5G, de redes Wi-Fi que tienen chips y procesadores de Intel. Además, toda esa información se procesa de una manera cada vez más demandante en cómputo, ahora con capacidades de Inteligencia Artificial (IA). Hacer ciudades inteligentes era un reto que involucraba mucha demanda de analistas; sí, estaba la tecnología para recolectar muchos datos, pero ¿quién los analizaba? Ahora, gracias a los avances de la IA mucha de esa información se depura, se filtra y se analiza, y queda la data lista para tomar decisiones”.



Carlos Rebellon

Director de Gobierno y Políticas Públicas para Hispanoamérica de Intel Corporation.



Edgar Romero, vp nacional de la Comisión de Vivienda de Coparmex; Manuel Redondo, secretario de Gobierno del Gob. de Yucatán en CDMX; Fabiola Vega, dir. de Salones y Ferias de Coparmex para Hispanoamérica de Intel Corporation.

El momentum de SCEL 2024: Tomorrow. Mobility Mexico + transición política

En palabras de Manuel Redondo, al igual que muchas ciudades latinoamericanas, Mérida tiene muchos retos por resolver, no obstante, la denominada “ciudad blanca” y el estado de Yucatán desde hace varios años coinciden con la visión que propone el evento, en la búsqueda de más tecnología, innovación y sustentabilidad. Esta es una de las razones primordiales para que Mérida repita como sede de SCEL.

“La capital de Yucatán sigue siendo la ciudad más segura de América Latina, y al ser este un evento latinoamericano, pues eso nos da la tranquilidad de poder recibir a todos los acreditados de otros países. Y particularmente hay proyectos que se están convirtiendo en emblemáticos, no nada más en la entidad federativa sino en la región, que se están posicionando como ejemplos de transformación urbana, como el nuevo sistema de transporte público en Mérida, con unidades de clase mundial.



I Redondo, pdte. de PRONUS; Adalberto Palma Ruiz Galindo, representante PRONUS; y Carlos Rebellon, dir. de Gobierno y Políticas Públicas para Intel Corporation.

Y en este sentido, en la edición pasada ya hicimos un track especializado en movilidad dentro de SCELIC y nos fue muy bien. Entendimos la necesidad de lanzar el Tomorrow.Mobility, evento que lleva algunos años organizándose en Barcelona con sus propios objetivos, su propio escenario, ponentes e invitados, que por supuesto va de la mano con Smart City Expo World Congress”.

El presidente de PRONUS afirma que la agenda de Tomorrow.Mobility Mexico será amplia y muy diversa, con tópicos en electromovilidad, movilidad sustentable, peatonalización, y con todas las tendencias globales en la materia.

“La colocalización de Tomorrow.Mobility Mexico coincide con el nuevo sistema de transporte público Vaivén de Yucatán, por lo que hace sentido arrancar su primera edición en el marco de Smart City Expo LATAM Congress. Si muchas de las ciudades latinoamericanas terminaran de

solucionar el tema de movilidad, estarían resolviendo el 80% de sus problemas o acercándose a ello por todo lo que está conectado alrededor del tema.

Y también creo que tendremos esta oportunidad de tener a los tomadores de decisión de gobiernos locales y subnacionales en este periodo de transición, donde ya se tendrán nuevas administraciones electas. El slogan es liderazgo y compromiso, porque este año habrá muchos esfuerzos para salvaguardar el futuro de las ciudades, no nada más desde el sector público que en la gestión urbana es el principal, sino también liderazgos desde la sociedad y la Iniciativa Privada (IP) que sigue apostando por la transformación urbana.

Por su parte, el directivo de Intel señala que, el momento actual para celebrar SCELIC 2024 es muy importante, dado que desarrollar una smart city, más allá de comprar tecnología, es un proyecto que puede tomar de 18 meses hasta cinco años; por lo que se trata de proyectos que desde el inicio necesitan del liderazgo de los gobernadores, de los alcaldes y justo hoy en México se vive un momento histórico.

“Se tienen elecciones en México y en otros países, habrá muchos alcaldes nuevos, recién llegados. Entonces es muy oportuno generar este diálogo de manera temprana con quienes van a tener que liderar estos proyectos desde el gobierno, para que puedan ser analizados y diseñados y tengan todo el tiempo para desplegarlos; y así, finalmente lograr esas mejoras en la calidad de vida de los ciudadanos”, finaliza Carlos Rebellon.

Durante la presentación de SCELIC 2024 en CDMX, se contó también en presidium con Adalberto Palma Ruiz Galindo, representante del gobierno de Yucatán en Ciudad de México, en representación del gobernador Mauricio Vila; Fabiola Vega, directora de Salones y Ferias de PRONUS; y Edgar Romero, vicepresidente nacional de la Comisión de Vivienda de la Confederación Patronal de la República Mexicana (Coparmex).

Además de Intel Corporation, SCELIC 2024 contará con la participación de distintas empresas e instituciones como Heineken, Flex Shuttle Cab, Genetec, Grupo Cielo, Kiwi Networks, Seguritech; BID, CANADEM, CIAPEM, IMDUT, UN-HABITAT y WORLD BANK.

Entre los speakers destacados que darán forma al contenido de la presente edición, se tendrá a Darío Hidalgo Guerrero, maestro de la movilidad, profesor e investigador en la Universidad Javeriana en Bogotá; Ingrid Motta Miranda, directora general de BrainGame Central; Inés Sánchez de Madariaga, titular de la Cátedra Unesco de Género en Ciencia, Tecnología e Innovación; y Rafa Jaime, primer ciego iberoamericano en conquistar el Everest. 🍷

Para más información, ingresar a: <https://smartcityexpolatam.com/>





Expo Energía

XVI edición

En conjunto con:



Eleva tu estrategia comercial al siguiente nivel con **Expo Energía 2024**.

Cara a cara con compradores potenciales y obteniendo beneficios de publicidad que te guiarán hacia un crecimiento sostenible.

CONVENCIONES
— PUEBLA —

20, 21 Y 22
DE AGOSTO 2024



Adquiere tu stand de exhibición escaneando el Código QR



TOMA LA OPORTUNIDAD DE CREAR RELACIONES COMERCIALES DE ÉXITO, CON UN PÚBLICO DE ALTA CALIDAD, DEL SECTOR INDUSTRIAL, COGENERACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL.

✉ angelica@exposolucionesenenergia.com

☎ (55) 5874 5887

🌐 www.exposolucionesenenergia.com

Nuestros parques eólicos fortalecen el desarrollo sostenible de la industria

Conoce nuestras propuestas integrales y tarifas competitivas



@iberdrolamex

 iberdrolamexico.com/clientes

 800 2657 600

 **Iberdrola**
México