

energía hoy

172

**30 AÑOS DE EFICIENCIA
ENERGÉTICA:**
UN BILLÓN DE PESOS EN AHORROS

**CALENTAMIENTO SOLAR
DE LA PENÍNSULA DE YUCATÁN**
UN PROYECTO REPLICABLE EN MÉXICO

PRIMER AÑO DE GOBIERNO DE AMLO:
**NUEVO MODELO
DE NEGOCIOS**

EN 2019, LUEGO DE UN PERIODO DE DESENCUENTROS, YA SE EMPEZÓ A PERFILAR CÓMO SE PUEDEN RELACIONAR GOBIERNO-EMPRESAS, UNA NUEVA FORMA DE HACER NEGOCIOS. AMBAS PARTES YA ENTENDIERON QUE SE NECESITAN PARA DETONAR LA INVERSIÓN. LAS APP'S DE LA 4T, NADA NUEVO, EMERGEN COMO EL SALVAVIDAS Y ABREN LA PUERTA PARA LA INVERSIÓN EN EL SECTOR ENERGÍA.

Año 10, Número 172



35 PESOS MX 5 DÓLARES EU

SANTIAGO BARCÓN

El proceso de revisión del Código de Red, que cerró consulta pública el 5 de noviembre pasado, recibieron más de 6,000 comentarios

PABLO LÓPEZ SARABIA

El gobierno federal cumple 19 años de contratar coberturas petroleras en los mercados de futuros, con una relación costo-beneficio positiva, aunque la tarea se complica año tras año

QUE NO TE INSTALEN GATO POR LIEBRE

Para tu proyecto selecciona
el mejor generador **Cummins**.

No corras riesgos, compra a
un **distribuidor autorizado**.



CUMMINS MEGAMAK

Calle 81 A No. 645 entre 96 y 100,
Col. Nueva Sambulá
C.P. 97250
Tel. +52 999 930 1300

CUMMINS DE BAJA

Calle Uno Poniente No. 202,
Ciudad Industrial,
Tijuana Baja California
C.P. 22500
Tel. +52 664 647 3338

CUMMINS ALESSO

Libramiento Norte 20 Lote 2,
Col. Barrio Tlacateco, Tepetzotlán,
Estado de México, C.P. 54605
Tel. +52 55 5899-5800



cumminsgeneradores.com

energíahoy

SÍGUENOS EN:



34

Hacer un recuento de 30 de años de eficiencia energética es contar una historia de un billón de pesos en ahorros en el sector, que tiene beneficios para el bolsillo de las personas, las empresas y las arcas del gobierno federal. Hoy, los pilares de la eficiencia energética en México, son: CONUEE y FIDE, que comandan Odón de Buen y Raúl Talán, con el apoyo del FOTEASE. Aquí la historia de viva voz de los involucrados.

Zt

12

Código de Red

A pesar que el Código de Red inició su vigencia en abril pasado y se anunció que iniciarán las visitas de verificación de su cumplimiento, aún prevalece el desconocimiento sobre el tema, aun más en empresas donde su giro no es el energético: Coparmex CDMX.

Em

16

Empresas

En México hay dinero para los proyectos de infraestructura, el sector financiero es un mercado maduro, desarrollado, no es fácil, pero hay opciones de financiamiento: Aquilino Espejo Martínez, director del Área Industrial de Sacyr México.

Lo

52

LECTURA OBLIGADA

Las 4 S del Marketing Sensorial: El marketing sensorial es el proceso para atraer la confianza del consumidor a través del uso de los cinco sentidos.

20

RADAR ECONÓMICO

El gobierno federal cumple 19 años de contratar coberturas petroleras en los mercados de futuros, con una relación costo-beneficio positiva, aunque la tarea se complica año tras año

24

IDEAS CON BRÍO

El proceso de revisión del Código de Red, que cerró consulta pública el 5 de noviembre pasado, recibieron más de 6,000 comentarios

No. 172



ILUSTRACIÓN:
OMAR VARGAS

NOTA DE LA REDACCIÓN EH:

Las opiniones vertidas en el espacio de Opinión son de exclusiva responsabilidad de quienes las emiten, y no representan necesariamente el pensamiento ni la línea editorial de *Energía Hoy*.

BITÁCORA 360 Energía Hoy se transforma a digital

La revista Energía Hoy con 15 años en el mercado y líder en el sector energía en México evoluciona, sin sacrificar su calidad para beneficio de nuestros lectores y anunciantes, con nuevos productos y una mayor oferta de contenidos.

La edición impresa tradicional termina un ciclo y se deja de publicar como se venía haciendo mes con mes, luego bimestre con bimestre. La edición noviembre-diciembre de 2019 será la última en papel para transformarse en digital.

Ahora, la edición impresa de Energía Hoy se convierte en cuatros ediciones de colección: El Ecosistema de la eficiencia energética (marzo 2020); 32 (Estados) oportunidades de inversión (Junio 2020); Las 150 empresas de energía en México (septiembre 2020), y el Anuario del Sector Energía 2020 (Diciembre 2020).

El sitio web tendrá una actualización en sus secciones y será el referente en la información del día a día. A la oferta de contenidos se suma una biblioteca de 172 ediciones impresas de Energía Hoy, periodo 2004-2019, que estarán disponibles para nuestros lectores.

El portal tendrá secciones nuevas: el Directorio Azul de empresas del sector energético en México; la Zona Técnica; la Ruta de negocios (infografía); Club de Energía Hoy, sección de beneficios para nuestros lectores por suscripción, entre otras novedades.

Nuestro Boletín Digital, que hoy se envía dos veces al mes, se transforma y se convierte en un producto diario y uno semanal. A partir del 1 de enero se enviará un boletín diario con los tres hechos más relevantes del día. Un beneficio adicional para nuestros lectores será el envío de un boletín semanal con información estadística, entrevistas y reportajes exclusivos con cuatro temáticas en el mes: Electricidad y energías limpias; petróleo y gas; Química y petroquímica, y Combustibles y aceites.

A su vez, Energía Hoy buscará ser enlace entre autoridades, empresas, especialistas y comunidad del sector energético con eventos especializados para tender los puentes y crear condiciones para el diálogo y los negocios en los diferentes nichos de la industria.

Energía Hoy se transforma, toma lo mejor de las nuevas tecnologías y la adapta para ofrecer productos innovadores a nuestros clientes.

Pedro Mentado
Energía Hoy

engrane
EDITORIAL

CONSEJEROS
Santiago Barcón, Karla Barbarella Canavan
Ramírez, Diego Arjona Argüelles

PRIMERA REVISTA EN
MÉXICO LIBRE DE CO₂

energíahoy

Año 10. No. 172

DIRECTOR EDITORIAL
Pedro Mentado Contreras

EDITOR DE ARTE Y DISEÑO
Omar D. Vargas Rodríguez

REDACCIÓN
Iliana Chávez, Yair Vega

DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS
Ernesto Sánchez Carrillo

ADMINISTRACIÓN
Sergio Damián Guzmán Hernández

VENTAS
Norma Inocencio
José Alejandro Mentado

CONSEJO EDITORIAL
Miriam Grunstein Dickter
Carlos Murrieta Cummings
Hugo Gómez Sierra
José María Trillas
Jessyca Cervantes

Somos tu fuente
de poder...

Redacción
energiahoy@energiahoy.com
Publicidad y ventas
ventas@energiahoy.com
Suscripciones
suscripciones@energiahoy.com
Teléfono
(55) 6259 4607
(55) 6385 6607

Energía Hoy es una publicación bimestral de Editorial Engrane, S.A. de C.V. Edición: 172 Noviembre-Diciembre 2019. Número del Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor: 04-2018-020612090100-102. Número de Certificado de Licitud de Título y Contenido No. 17171. Oficinas: Benjamín Franklin No. 166 -1A. Col. Escandón, CDMX, C.P. 11800, Teléfono (55)6385 6607. Publicación impresa en Consorcio Grafico Ajusco SAPI de CV. Dirección: José Ma. Agreda y Sánchez 223, Col. Tránsito, Ciudad de México, 06820, México

Publicación impresa en Grupo Ajusco, S.A. de C.V.

ivm
Instituto Verificador de Medios

Circulación certificada por el Instituto Verificador de Medios. Registro No. 308/05

AEMC
INSTRUMENTS



FONKEL MEXICANA
MEDICIÓN, CONTROL Y PROTECCIÓN ELÉCTRICA

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y PRUEBA



Modelo 8436

Analizador Trifásico de Calidad de la Energía Eléctrica con grado de Protección IP 67



Modelo 6555

Medidor de Resistencia de Aislamiento de 15 000 V con gráfica de resultados



Modelo 8336

Analizador Trifásico de Calidad de la Energía PowerPad III con capacidad de 5 mA a 10,000A



DTR® Modelo 8510

Medidor de Relación de Transformación Digital



Modelo 6471

Medidor de Resistencia de tierras y resistividad de terreno



Modelo 6255

Micróhmetro Digital de 10 Ampers y Medición de Resistencias bajas



Modelo PEL 105

Registrador de Potencia y Energía, resistente al agua y el exterior (IP67)

(55) 55 33 61 14
informes@fonkel.com.mx
www.fonkel.com.mx

Poniente 122 # 419 Bodega 3
Col. Coltongo, Deleg. Azcapotzalco
02630 Ciudad de México

Ad

ANUNCIANTE
DEL MES



ADM ENERGY

ADM Enegy ofrece servicios Eléctricos y de Eficiencia Energética con una mejora continua de todos sus procesos internos y pone énfasis en: precio, tiempos de entrega, calidad de equipos y materiales, normas y reglamentos de construcción y capacitación constante a nuestro personal.

TECNOSOL

Se dedica a la fabricación, comercialización e Instalación de Sistemas de Calentamiento Solar de Agua para uso Residencial, Comercial e Industrial; teniendo como principal ventaja competitiva el diseño y ejecución de proyectos Térmico Solares "Llave en Mano".

Energía Hoy ha abierto un importante abanico de alianzas estratégicas organizaciones y medios de comunicación de primer nivel en todo el mundo.



Medio oficial de la organización energética en México.



Intercambio de contenidos con el diario líder de negocios de España.



Sus contenidos los difunde la especialista en información con sede en Brasil.



Socia de la Cámara Mexicano-Alemana de Comercio e Industria



Medio oficial de la reclutadora internacional Michael Page.



Medio oficial de la AMENEER



Socia de la Cámara Española de Comercio.

energíahoy

Tu fuente de poder circula más fuerte...

Ahora también de venta en Sanborns.

DIRECTORIO DE PUBLICIDAD

SICES, <https://sicesmexico.mx/> (4ª de Forros). BAORGG, http://baorgg.com/multas/Baorgg_Multas_por_incumplimiento_del_Codigo_de_Red.pdf (3ª de Forros). Cummins México, <https://www.cummins.com.mx/> (2ª de Forros). Fonkel Mexicana <https://www.fonkel.com.mx/> (Página 3). Instituto Energía Hoy, <https://energiahoy.com/> (Página 5). Cursos Energía Hoy, <http://energiahoy.com/cursos-energia-hoy-innovacion-y-desarrollo-tecnologico/> (Página 7). Mexican Energy <https://energy-dialogues.com/mef/> (Pág 15). Alfuels (Pág 15). Oil and Gas Alliance <https://www.oilandgasalliance.com/> (Pág 25). VINUS LIBRIS <https://www.vinsanto.com.mx/> (Página 55).

INSTITUTO energíahoy

¿QUIÉNES SOMOS?

Somos un Instituto especializado y de vanguardia en el Sector Energético que promueve:

• LA ACTUALIZACIÓN NORMATIVA

Acercar la legislación vigente aplicable en:
↓ Impactos de la Reforma Energética.
↓ Aspectos Medioambientales.

• PROFESIONALIZACIÓN

Contribuir en el desarrollo y fortalecimiento de:
↓ Conocimientos especializados y técnicos.
↓ Competencias para el desempeño profesional.

• ESPACIOS DE INTERCAMBIO

Aprender colaborativamente a través de:
↓ Buenas prácticas.
↓ Experiencias.
↓ Casos de éxito.

• PRINCIPALES ÁREAS

↓ Sector Energético
↓ Prevención de Riesgos
↓ Medio ambiente
↓ Compliance
↓ Management
↓ Habilidades Personales
↓ Comercial y Ventas
↓ Emprendimiento

¿QUÉ OFRECEMOS?

Formación práctica y de calidad, adaptada a la realidad de nuestros alumnos y de nuestras empresas clientes.

FORMACIÓN IN COMPANY / FORMACIÓN PROGRAMADA

↓ Eventos
↓ Talleres
↓ Pláticas
↓ Cursos de Especialización
↓ Diplomados

AVALADOS POR

↓ Secretaría del Trabajo y Previsión Social
↓ Universidad Anáhuac

¿EN DÓNDE?

• En toda la República Mexicana y EUA.

PRINCIPALES CURSOS DEL SECTOR ENERGÉTICO

↓ Código de Red y Criterios de Interconexión.
↓ Convierta a su Ingeniero en Vendedor®.
↓ Contenido Nacional.
↓ Financiación de Proyectos Energéticos con Fondos Nacionales y Extranjeros.

NUESTROS CLIENTES



SIEMENS



y más...

CONTACTO

☎ +52 55.6385.6607
✉ cursos@energiahoy.com

1 de 1 transición energética en México:
Acciones necesarias para cumplir con el Acuerdo de París



EL ASPECTO SOCIAL DE LA ENERGÍA

POBREZA ENERGÉTICA EN MÉXICO

1.2% DE VIVIENDAS SIN INTERCONEXIÓN
(CFE)

326,799 viviendas no tienen electricidad (INEGI)



36% DE HOGARES NO PUEDEN SATISFACER SUS NECESIDADES ENERGÉTICAS
(Índice de Satisfacción de Necesidades Humanas)

11 MILLONES de hogares

3 MILLONES 898 MIL HOGARES no tienen acceso a servicios básicos de energía (CONEVAL)



94 CONFLICTOS ambientales en el país
Atlas de Justicia Ambiental (EJA)

21 de 44 parques eólicos tienen 'conflictos' reportados por la prensa.
(FLACSO, 2018)

110 PROYECTOS de infraestructura en riesgo / **APROX. 50%** SON DEL SECTOR ENERGÉTICO
(Carriles, 2017)

CONFLICTIVIDAD ASOCIADA AL ESQUEMA DE ENERGÍA ACTUAL

CÓDIGO DE RED

EL CÓDIGO DE RED (CR) ESTABLECE

- La regulación necesaria en materia de Eficiencia, Calidad, Confiabilidad, Continuidad, Seguridad y Sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional (SEN).
- El CR es de cumplimiento obligatorio para todos los que se encuentren conectados al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) a partir de 9 de abril del 2019
- De no cumplir con el CR, no se podrá estar conectado al SEN lo que da una idea de su importancia.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

- Generadores
- Centros de carga en media y alta tensión

VIGILANCIA Y CUMPLIMIENTO DE LAS SANCIONES

FRACCIÓN I INCISO K
Con multa del **2 al 10%** de los ingresos brutos percibidos el año anterior *



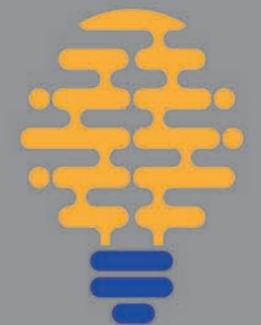
FRACCIÓN II INCISO C
Con multa de **50,000 a 200,000** salarios mínimos *

Minimizar el reto de una implementación de CR es, cuando menos, pérdida de tiempo y, muy posiblemente, se realicen inversiones inútiles. Con los equipos sucede algo similar. El CR tiene que cumplirse por lo que instalar equipos que son de calidad inferior y que no cuentan con el servicio adecuado invitan a dolores de cabeza en el futuro.

En BAORGG ofrecemos soluciones integrales de consultoría y equipos adaptadas a las necesidades de su empresa.

No asuma riesgos y evite las sanciones indicadas en el Código de Red.

www.baorgg.com/multas



baorgg



Rp

ROSTROS DE PODER

Los reguladores del sector energético

TEXTO:
YAIR VEGA

La cuarta transformación del país, es el lema de esta nueva administración, encabezada por el presidente Andrés Manuel López Obrador, prometió la transformación del sector, acabar con la corrupción, revisar contratos del sector petrolero y sector eléctrico, fortalecer a las empresas estatales, y si bien en campaña prometió no tocar la Reforma Energética, no definió qué podría pasar con los órganos reguladores: CRE, CNH y ASEA.

El tema es que desde primer día del nuevo gobierno, se sintió la mano de AMLO en los órganos reguladores. El primero de diciembre de 2018 renunció Juan Carlos Zepeda a la CNH, quien renunció voluntaria-

mente, 10 meses antes de concluir su periodo frente a este órgano regulador.

En ese mismo arranque de diciembre, a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) llegó Luis Vera Morales para sustituir a Carlos de Regules, sin embargo, hoy está descabezada por su renuncia en agosto pasado, pero era una de las apuestas del gobierno para regular al sector en la materia.

En la CRE, su presidente, Guillermo Alcocer tuvo que dejar la institución luego de un evidente enfrentamiento con la administración del gobierno federal, en junio pasado manifestando en una carta que permitiría que el sector siguiera en desarrollo “con los ajustes

que se requieran a partir de esta nueva visión, para que se alcance el objetivo común que es un sector energético dinámico, con participantes públicos y privados, que siente las bases para el desarrollo nacional”.

Casi un año después, los órganos reguladores del sector energético piezas claves en la definición del rumbo del sector, tienen nuevo titular: Rogelio Hernández Cázares en la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) y Leopoldo Vicente Melchi García en la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

Sin duda son puestos relevantes, en donde se tomarán decisiones importantes para el futuro energético del país, y por lo visto uno de los pilares del actual gobierno. Hoy los órganos tienen nuevos rostros de poder, conozcamos un poco de ellos y cómo llegaron:

Luis Vera, una renuncia inesperada

Luis Vera, experto en derecho ambiental, es quien llevó las riendas de la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), por nueve meses para luego renunciar al cargo.

Hubo muchas versiones sobre la salida del Vera Morales, pero una es que la institución que representaba condicionó la autorización de la refinería Do Boca en Tabasco.

Rogelio Hernández Cázares en la CNH

Es licenciado en Economía y maestro en Prospectiva Estratégica, ambos por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Rogelio Cázares cuenta con poca experiencia en el sector energético, al inicio del gobierno del presidente López Obrador presidió la dirección de Pemex Fertilizantes de enero a septiembre de este año -9 meses-, una subsidiaria de Pemex con dificultades operativas y de gestión financiera.

También fue director general en el Monte de Piedad de Oaxaca; ocupó el cargo de gerente de Logística en Servicios Integrales Gama del 2006 al 2008. Ocupó la dirección de la empresa encargada de la administración de las plantas de Cosoleacaque, Agronitrogenados y Fertinal. Previamente había sido funcionario del Seguro Popular en Oaxaca en la parte final del gobierno de Gabino Cué Monteagudo, quien por cierto es señalado de presuntos desvíos de recursos por 915 millones 271 mil 700 pesos durante 2016.

En la presentación del nuevo Comisionado presidente de la CNH, consideró que es importante que

exista la inversión privada, pero en porcentaje minoritario y de preferencia proveniente de empresarios mexicanos. Contempló un buen momento para iniciar el proceso para encontrar la mejor propuesta de asignación a contratos.

Leopoldo Vicente Melchi García en la CRE

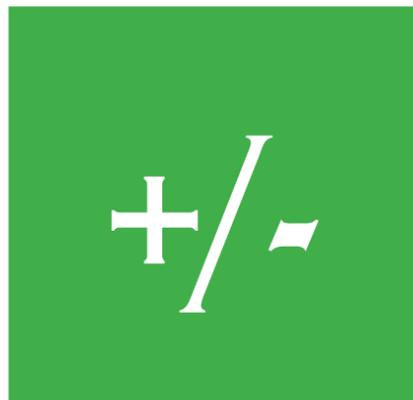
Leopoldo Vicente Melchi García nació en San Andrés Tuxtla, Veracruz es ingeniero químico por la Universidad Veracruzana y cuenta con diversos diplomados en administración directiva D-2 por el Instituto Panamericano de Alta Dirección de Empresas, otro en instrumentos de política ambiental y protección ambiental por la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), además de un diplomado en el uso eficiente del agua y control de calidad por la UNAM.

El actual comisionado presidente de la Comisión Reguladora de Energía (CRE), ingresó a Pemex en 2005 donde colaboró hasta 2016 y lideró proyectos de auditoría de soporte en Instalaciones Industriales de Pemex Transformación Industrial, Pemex Logística, Pemex Exploración y Pemex Perforación, como fue la puesta en marcha de la Planta de Derivados Clorados III y también fue encargado del despacho de la subgerencia de Operaciones en Pajaritos.

También laboró en la subdirección de disciplina operativa de SSPA como coordinador general para el diseño e implementación del programa institucional de auditoría y soporte. El cargo más alto en el que se desempeñó Melchi fue como director general de contratos petroleros en la subsecretaría de hidrocarburos de la Sener, el cual tomó a principios de este sexenio.

Durante su comparecencia en el Senado de la República, Melchi García explicó que las tarifas eléctricas para el sur-sureste del país tienen que ver con el abasto de gas, ya que es la materia prima para la generación de energía eléctrica. “Es una zona a la que se le debe de poner mayor atención y donde los planes estratégicos se deberían de conducir”. El nuevo cargo de Melchi García será vigente hasta diciembre del 2022.

Son hombres con distintas experiencias laborales, inmiscuidos poco en el sector energético, curricularmente mediano para estos cargos de alto expertise técnico, estos son los ROSTROS DE PODER que tendrán en sus manos decisiones que definirán el rumbo energético del país. 🌱



ENERGÍA +/-

Eficiencia energética VS energías renovables, quién va primero

Yair Vega

La eficiencia energética y las energías renovables representan un potencial muy importante para mitigar los efectos de gases invernadero, porque el desarrollo de tecnología y normas desempeñan un papel esencial para llevarlo a cabo. A la fecha indicadores del Banco Mundial señalan que aproximadamente más del 75% de la energía del mundo se suministra a través de la utilización de combustible fósil.

La Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA por sus siglas en inglés) señala que es posible reducir hasta un 70% las emisiones de gases de efecto invernadero, principalmente dióxido de carbono por las transformaciones energéticas pertinentes de aquí al año 2050, siempre y cuando se incrementen las inversiones tanto en eficiencia energética como en energías renovables en los países que forman parte del G-20.

Es evidente que llevar a cabo acciones de eficiencia energética o la construcción de una planta de energía renovable es más costoso uno que lo otro, pero expertos señalan que estas dos acciones son prioritarias para enfrentar el calentamiento global, bajar las emisiones de efecto invernadero y simplemente habitar en un mundo más sustentable. Sin embargo, la opinión se divide al preguntar cuál debe ser prioritario, muchos ponen las renovables por encima de la eficiencia o viceversa.



EFICIENCIA ENERGÉTICA

El ahorro energético y la eficiencia energética se definen como el acto de efectuar un "gasto de energía menor del habitual", es decir, consiste en reducir el consumo de energía mediante acciones concretas, pero manteniendo el mismo nivel de confort, medidas básicas como la sustitución de un equipo por otro que realice lo mismo, pero con un consumo menos de la energía. Datos de la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE) estiman que lo que México ha hecho en tema de eficiencia energética en los últimos 20 años se puede traducir en ahorros por un billón de pesos.

Las acciones de eficiencia energética se pueden dar con diferentes modos como es la tecnología al cambiar equipos a más eficientes, en consumo responsable marcando pautas e informando para un ahorro energético, además de medidas instrumentales como económicas, normativas, fiscales y de gestión. Estas medidas se pueden dirigir tanto hacia los sectores relacionados con la generación de energía, así como a los sectores que consumen la energía como en el doméstico, PYMES, industrial, escuelas, edificación, hostelería, etc.

El ahorro de energía es la forma más sencilla y eficaz para reducir las emisiones contaminantes de CO2 y de otros gases de efecto invernadero a la atmósfera. Además, la eficiencia energética tiene entre otras ventajas adicionales para el medioambiente y la salud humana, ya que con estas acciones podemos disminuir el grado de contaminación del aire, del mar y de la tierra.

ENERGÍAS RENOVABLES

En la actualidad, la contribución de las energías renovables con respecto al consumo total de energía primaria a nivel mundial está por arriba del 15% y en México la participación de las energías limpias en la generación de electricidad es del 21% y, están en proceso otros 6,500 MW de renovables. Las energías re-

novables llegaron a México como una alternativa para generar electricidad, pero gracias a la Reforma Energética y a la baja de precios en la tecnología, ahora son una opción de electricidad limpia de bajo costo con atractivo negocio alto.

El objetivo es usar al menos 35% de energías limpias para 2024, lo que implica llegar a una capacidad de renovables de 25,000 MW. La energía fotovoltaica en específico, según un estudio del Laboratorio Nacional de Sistemas de Concentración y Química Solar de la UNAM indica que la radiación solar diaria en México es de 5.5 kilowatts hora (kWh) por cada metro cuadrado y tan solo en Sonora es una de las más altas a nivel mundial, solo con el 1% del territorio sonorense sembrado de paneles solares podrían generarse 430,520 Gigavatios hora (GWh) al año, casi el doble de lo que requiere el país anualmente.

Daniel Chacón Anaya, de la Plataforma México, Clima y Energía (PMCE), comenta que una matriz eléctrica basada en renovables podría representar ahorros de 365 mil millones de pesos en 15 años, además de otros beneficios adicionales como la no producción de activos varados, la disminución de los requerimientos de gas nacional o importado y una mayor soberanía energética al eliminar la dependencia de los hidrocarburos.

Según un estudio de Energías Limpias en México 2018-2032 del Consejo Coordinador Empresarial (CCE), con las políticas y acciones en energías renovables se podrían crear 257 mil nuevos empleos, aportar 34 mil millones de dólares al Producto Interno Bruto (PIB) y una inversión acumulada -entre 2018 y 2024- equivalente a 40 mil millones de dólares.

Podemos concluir que es importante que México transite a energías renovables y cumpla con sus metas, pero, en definitiva, se deben evitar procesos inadecuados, tecnologías poco eficaces y comportamientos derrochadores. No se trata de disminuir la calidad de vida, sino de mantenerla, e incluso aumentarla. En resumen, hay que aprender a consumir de una forma responsable, de nada serviría buscar energías renovables si no las utilizamos de manera eficiente. 🌱



ZONA TÉCNICA

Código de Red en la CDMX, un reto mayor para las empresas: Coparmex

Iliana Chávez

A pesar que el Código de Red ya inició su vigencia en abril pasado e incluso ya se anunció que iniciarán las visitas de verificación de su cumplimiento, aún prevalece el desconocimiento sobre el tema, sobre todo en empresas donde su giro no es el energético, así como la necesidad de un asesoramiento profesional, reconoce Gustavo Rodríguez Arrieta, presidente de la Comisión de Desarrollo Sustentable y Energía de la Confederación Patronal de la República Mexicana (Coparmex) Ciudad de México.

Pese a que el Código de Red ya está vigente “en teoría las multas ya deberían estar empezando a ser efectivas, pero yo no sé hasta ahora, no tengo a nadie que me haya dicho hasta ahora ya me multaron o sea me fue bien mal, tuve que pagar tanta lana o sea esa experiencia todavía no la hemos tenido”, señala a ENERÍA HOY. Hasta el momento, ninguno de sus agremiados le ha reportado sobre alguna visita de verificación de la CRE y menos de alguna multa.

Incluso dice, quisiéramos más tiempo para poder cumplir con estas disposiciones, “entendemos que la transmisión y la distribución de México deben estar en estándares internacionales, por ejemplo, en Europa hay muchas normas en instalaciones eléctricas y en México no las había y si las había pocos electricistas realmente las implementa.”

El sistema eléctrico por lo menos en la Ciudad de México, tiene muchas instalaciones que están mal diseñadas o les falta potencia o fueron creadas hace muchos años, o esa empresa que empezó pequeña y ahora ya tiene motores que arrancan y causan los apagones e inestabilidades en el sistema.

Menciona que detalles como pequeñas o mediana empresas que no están ubicadas en la tarifa eléctrica que les corresponde. “Mucha gente que hoy son domésticos de alto consumo, pasaron a ser esa clase de tarifa porque no sabían que debían hacer un cambio administrativo. Por ejemplo, antes de pasar de tarifa 1A pasar a tarifa 2.”

“Cuando decides tener un negocio en tu casa algo tan sencillo como hablarle CFE y pedirle un cambio de tarifa residencial

porque ahora ya tengo un negocio en mi casa. Entonces pongo una tarifa 2 no 1 a 3 pero si 1 a 2. Y eso les ahorra que les diga CFE contrataste menos de 25 K, te pasaste de eso y ahora te voy cobrar 4 veces más de lo que estás pagando.”

Agrega que cuando conectamos una empresa o una casa al Sistema Eléctrico Nacional de alguna manera hay “cat” hay una conexión y si nosotros dentro de nuestra empresa estamos generando una o estamos consumiendo una mala calidad de la electricidad, también entregamos de la misma manera, es por eso que el Código de Red es ahora súper importante, y de hecho lo debieron haber implementado hace muchos años.

Reconoce que hay cierto desinterés de las empresas por no saber cómo deben implementar el Código de Red, por el desconocimiento e incluso quienes se dedican a hacer estudios de Código de Red para determinar dónde se deben hacer cambios necesitan hacer mucha labor de convencimiento. “No tiene mucho interés, la verdad, deben hacer mucha chamba para que las empresas les digan ‘órale dime con tu scanner dónde están todos mis problemas y te los pagó.”

Para el representante de la Coparmex CDMX, esto se debe a que “hasta ahora no ha habido gran difusión ..., información porque no la hay o no muchos empresarios lo saben, y la otra es que cuando les pláticas de esto es como vender un seguro de vida,



28-30 ENERO | CENTRO CITIBANAMEX CDMX



ASISTA AL FORO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA PARA QUE ADQUIERA CONOCIMIENTOS EN SOLUCIONES TÉCNICAS, REGULATORIAS Y OPERATIVAS, UN VALOR AGREGADO EN EL PISO DE EXPOSICIÓN

ENFRENTANDO LOS NUEVOS RETOS Y OPORTUNIDADES DEL SECTOR DE ENERGÍA EN MÉXICO



¡Asista al Congreso Internacional!



www.energymexico.mx



Contactos:

Laura Barrera
Directora de Evento
Tel. +52 (55) 1087 - 1650 Ext. 1185
laura.barrera@tarsus.mx

Edna Villegas Rojas
ST EnergeA
Tel. +52 (55) 5550 - 8995
Cel. +521 (55) 5419 - 7686
evr@mbd.estructura.com.mx

Rocío Castillo
Dirección de información
Tel. +52 (55) 5280 - 2023
rcastillo@hcx.mx

Conferencias
Tel. +52 (55) 1087 - 1650 Ext. 1109
conferencias@tarsus.mx



FOTO: VAIR OSORIO

“Cuando pláticas sobre Código de Red a los empresarios es como vender un seguro de vida, todo el mundo sabemos que nos vamos a morir en algún momento puede ser hoy puede ser mañana, pues en 10 o 20 o 30 años, pero como no sabemos cuándo va a ser, pocos decimos voy a comprar un seguro de vida.”

todo el mundo sabemos que nos vamos a morir en algún momento puede ser hoy puede ser mañana, pues en 10 o 20 o 30 años, pero como no sabemos cuándo va a ser, pocos decimos voy a comprar un seguro de vida.” “Pasa algo muy similar con el Código de Red en la Ciudad de México, los empresarios como que todavía no palpan que de verdad es importante y que de verdad los pueden multar.”

Rodríguez Arrieta aclara que el desconocimiento es mayor en aquellos que su giro no es el energético. “Sabemos que hay un código, saben que hay una norma para instalaciones eléctricas, pero no saben mucho de dónde viene o a qué se debe hacer, porque acuérdate que nosotros siempre hemos tenido nuestra luz,

pero de repente llega alguien y que te diga, oye qué crees es que pues si tienes tu luz, pero está mal instalada y esto además está provocando problemas al sistema eléctrico nacional.”

“Tampoco sabemos a ciencia cierta cuáles son los montos de las multas, porque eso también es un incentivo para que el empresario no vayan a incurrir en un incumplimiento desgraciadamente y, no nada más en temas de eléctrico sino en temas de multas, cuando las multas son bajas a veces uno prefiere pagar la multa que pagar la solución, pero cuando las multas son caras, entonces luego, luego lo que haces es ver de qué manera compones lo que tiene mal.”

Indica que la Coparmex organizó un curso de Código de Red, “pero la verdad fue muy breve y no tuvimos mucha convocatoria”. Hoy que ya entró en vigor, es uno de los temas principales de esta comisión para empezar a difundirlo y planificar cursos para los agremiados con personal profesional y calificado, porque esa es otra de las razones que se suma al desconocimiento general del tema, no saben a quién acudir para que los oriente.

Tampoco descarta la posibilidad de acercarse a la Comisión reguladora de Energía (CRE), no solo para solicitar información sino para buscar la manera de que haya un diálogo directo entre los agremiados a la Coparmex y las autoridades.

En cuanto a los giros que más trabajo les ha costado el tema, menciona son muy pocas en la ciudad México las concreteras, las asfalteras, y las que se relacionan con la creación de materiales de construcción.

Detalla que en la Ciudad de México 700 empresas están afiliadas a la Coparmex, de las cuales 16% son medianas, es decir, que están comprando su energía en media tensión, 8% son grandes y se ubican en alta tensión.



**GAS NATURAL - GNV - GNL - GNC - BIOGÁS - BIOMETANO
DUAL FUEL - HIDRÓGENO - HÍBRIDO - ELÉCTRICO**

SPONSORS ORO



SPONSORS PLATA



CONVOCA



CON EL APOYO DE



ORGANIZADOR



AGENTE EN CHINA



AGENTE EN TURQUÍA



www.altfuelsmexico.com



EMPRESAS

Hay dinero para financiar proyectos, falta definir prioridades del sector: SACYR México

Pedro Mentado

En México hay dinero para los proyectos de infraestructura, el sector financiero es un mercado maduro, muy desarrollado, no te voy a decir que es fácil, pero tiene diferentes opciones para financiar proyectos, dice Aquilino Espejo Martínez, director general del Área Industrial de Sacyr México y director de Desarrollo de Negocios de Concesiones en México.

En entrevista con Energía Hoy, el ejecutivo de la empresa española comenta que si lo comparas con otros países en México hay dinero, hay una banca de desarrollo que funciona muy bien que verdaderamente está comprometida en proveer proyectos, hay una banca comercial con muchísimas opciones disponibles.

En el caso de empresas, por ejemplo, “Sacyr financieramente está fenomenal se ha dedicado en los últimos seis o siete años a sanear las cuentas y tiene un nivel de endeudamiento por debajo de otras empresas y efectivamente en proyectos interesantes está siempre dispuesta a invertir”.

“Comparativamente con otros países incluso de Latinoamérica, México no tiene un problema de financiación a nivel proyecto, creo que funciona muy bien su mercado y lo que necesitamos es promover proyectos, buenas ideas, buenos ingenieros, pero requiere ese marco jurídico que le dé certidumbre a todo el mundo, una distribución de riesgos correcta y poner las cosas en marcha”.

Hay necesidades y hay capital. ¿Qué falta? “Hay que apuntar hacia dónde queremos ir en cada uno de los sectores, definir prioridades, definir qué necesita la gente y buscar los proyectos que solventen esas necesidades y en todos los sectores: generación, transmisión, distribución, Oil & Gas que están cambiando mucho, hay una gran evolución en cuanto a almacenamiento de combustibles en México, entonces al final lo que necesitamos es

que exista esa planeación o proyectos”.

En el escenario de las inversiones, dice Espejo Martínez, también “que haya una distribución de riesgos adecuada, que al final los riesgos se tienen que situar en la parte que mejor se pueda asumir o mejor se pueda mitigar e insistiendo en la distribución, con un marco jurídico que funcione y garantía de que el proyecto tiene una fuente de pago válida”.

“Nosotros encantados de colaborar, es eso simplemente, buscar los sitios, estamos hablando del Sureste que tanto lo necesita, ver necesidades, ver cómo se soluciona, pintar esa imagen, ver cuál es la mejor solución técnica que mejora el proyecto y se pueden utilizar para solventar las necesidades y estructurar un marco en el que podamos trabajar y contribuir, entiendo que se está trabajando y ya pronto vamos a ver cómo se detona la mayoría de estos proyectos”.

Sacyr en México, las perspectivas

La empresa está invirtiendo en proyectos en todo el mundo de gran envergadura, los últimos proyectos que ganamos ascienden a más de 800 millones de dólares, donde al final se busca una financiación, la empresa acaba poniendo 30% de capital y el resto es de financiación, me gustaría encontrar esos proyectos grandes en México potentes en donde invertir, dice Aquilino Espejo Martínez.

5th MEXICO INFRASTRUCTURE PROJECTS FORUM

MONTERREY, MEXICO | JAN 15-16, 2020



Energy, Hydrocarbons Transportation & Logistics in Focus

www.mexicoinfrastructure.com

ORGANIZED BY:





FOTO: YAIR OSORIO

“Sacyr es una empresa del mundo de la ingeniería en infraestructura con una capacidad de inversión de proyectos, muy comprometida con la sociedad en desarrollar infraestructura que le sirva a los ciudadanos, que les sirvan en mejorar su calidad de vida”.

“La empresa funciona con cuatro áreas de negocio, dos constructoras una de mundo civil y uno de edificación y una más del mundo industrial, ligado con proyectos de energía, Oil & Gas, transmisión y distribución, agua y otras áreas menores y un brazo financiero que permite a la empresa invertir en proyectos y una empresa de servicios para operar y mantener sus negocios. Digamos que está estructura de áreas funcionales le permite a la empresa ofrecer soluciones integrales a los clientes de forma que cuando un cliente tiene una necesidad, nosotros tenemos la capacidad de invertir, de construir, de desarrollar proyecto, de operarlo y mantenerlo, hacemos como todo el portafolio completo”.

“Sacyr en México tiene una historia de 10 años, con un proceso de aprendizaje, es una empresa multinacional grandísima, presente en 29 países que factura más de 4 mil millones de dólares, con 37 mil empleados y un poco siempre cuando entras a un país nuevo, en este caso pues ya tiene tiempo, tratas de agarrar know how de experiencia en otros países e importarlo en este caso a México”.

En nuestra experiencia en México, explica el ejecutivo español, “hemos tenido un proceso bastante exitoso en la construcción, nos ha tocado construir líneas de transmisión para la CFE, tenemos una trayectoria bastante exitosa de construcción de hospitales, como hospitales en Querétaro, Pachuca ahora el hospital Tláhuac, estamos construyendo para el ISSSTE, hemos trabajado en carreteras para la STC, ahora estamos haciendo la Tulancingo-Pachuca”.

“Y bueno, la idea un poco es ya que la experiencia de Sacyr es amplia en diversos sectores incluso más que estos proyectos, es ubicarnos en el resto de los sectores que nos faltan, en concreto a parte de estos proyectos que es un poco lo que estamos trabajando y en lo que el trabajo arranca”.

“Para Sacyr es importante participar en los proyectos estratégicos del gobierno federal, Tren Maya, refinería Dos Bocas, el corredor interoceánico. Actualmente hemos invertido en proyectos de infraestructura por unos 250 millones de euros y buscamos profundizar en otros sectores, como contribuir a modernizar la infraestructura eléctrica del país, en el sector hidráulico, el sector energía, entre otros”.

Pero, lo que sí, “es una necesidad, cualquier empresa en general, en cualquier país necesita una certidumbre, un marco jurídico que permita desarrollar sus actividades en el país y en ese sentido México lo tiene desde hace muchísimos años y lo sigue teniendo, pero como en todos los cambios de gobierno, existen modificaciones a las leyes, a la forma que tiene la gente de trabajar y de hacer las cosas”.

En el caso de Sacyr en México, las empresas están decididas a invertir con este gobierno en nuevos proyectos, en nuevos desarrollos y a pesar de que en cada cambio de gobierno siempre hay una época de transición, estamos convencidos de que se van a dar todas las condiciones para que efectivamente la empresa siga invirtiendo y siga desarrollando sus actividades en México, finaliza Aquilino Espejo Martínez, director general del Área Industrial de Sacyr México. 🍏

PROYECTOS SCYR EN MÉXICO:

1.- Hospital Regional Sur (México)

Año de construcción: en construcción
Localización: Ciudad de México (México)

2.- Carretera Pirámides-Tulancingo-Pachuca (México)

Año de construcción: en construcción
Localización: Pirámides-Tulancingo-Pachuca (México)

3.- Construcción de la línea 3 del tren ligero entre Zapopan, Guadalajara y Tlaquepaque

Año de construcción: en construcción
Localización: Guadalajara (México)

4.- Hospital Acuña (México)

Año de construcción: en construcción
Localización: Acuña (México)

5.- Subestaciones eléctricas en el estado de Puebla (México)

Año de construcción: en construcción
Localización: Puebla (México)

Mexico WindPower

EXPOSICIÓN y CONGRESO

4 - 5
MARZO 2020
Centro Citibanamex, CDMX

Con el viento a favor

¿Es el foro en México y Latinoamérica que impulsará los negocios de su empresa!

El evento más importante de la industria de energía eólica en el país, donde se presentan las empresas líderes de este importante sector.

Conozca la tecnología que beneficie su negocio y produzca energía eléctrica más sustentable. La energía eólica es sin duda una fuente de energía eficiente para diversas industrias.

- ASPAS Y MATERIALES ●
- GENERADORES ●
- TURBINAS ●
- MEDIDORES ●
- MONITOREO ●
- TORRES ●

Estas y muchas más soluciones podrá encontrar en **MEXICO WINDPOWER 2020**

www.mexicowindpower.com.mx



Organizado por:



Certificado por:



Miembro de:



Sede:



Mayores informes:
Matilde Saldívar Uganda
Tarsus México | Subgerente de Ventas
Oficina: (55) 1087 1650 Ext.1135
Móvil: 55 3400 1187



RADAR ECONÓMICO
PABLO LÓPEZ SARABIA

El futuro de las coberturas petroleras de México: cubrirse o no cubrirse

LOS INGRESOS PETROLEROS PARA EL 2020 SE ESTIMAN EN 3.8% DEL PIB Y 18% DE LOS INGRESOS PRESUPUESTARIOS TOTALES; AUNQUE ÉSTE ÚLTIMO PORCENTAJE ES SIGNIFICATIVAMENTE INFERIOR A SUS MÁXIMOS DE 40%, SIGUE SIENDO RELATIVAMENTE ALTO Y REPRESENTA UN RIESGO PARA LAS FINANZAS PÚBLICAS Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE MÉXICO. POR LO ANTERIOR, EL GOBIERNO FEDERAL DEBERÁ REVALUAR SU ESTRATEGIA DE COBERTURAS PETROLERAS EN UN ENTORNO DE MAYOR VOLATILIDAD Y SOBREFERTA DE CRUDO.

El gobierno federal cumple 19 años de contratar coberturas petroleras en los mercados de futuros, registrando una relación costo-beneficio positiva, aunque la tarea se complica año tras año. En el 2001, el gobierno de México instrumentó la estrategia de contratación de coberturas petrolera en los mercados de “commodities” mediante opciones financieras tipo put (otorgan el derecho de vender el subyacente), mismas que en algunas ocasiones fueron combinadas con recursos etiquetados en una subcuenta del Fondo de Estabilización de Ingresos Presupuestarios (FEIP) para complementar la cobertura y garantizar el precio del petróleo presupuestado y aprobado en el Paquete Económico de cada año. A lo largo de estos años, sólo en 2009, 2015 y 2016 se han ejercido las coberturas petroleras registrando una

Dr. Pablo López Sarabia Profesor-Investigador de la Escuela de Ciencias Sociales y Gobierno del Tecnológico de Monterrey, Campus Santa Fe. E-mail: plsarabia@tec.mx

relación costo beneficio de 1.10 (relación de ingresos obtenidos al ejercer las coberturas respecto al costo total acumulado de las coberturas durante 19 años); aunque el índice es mayor a 1, es importante señalar que la cobertura es equivalente a un seguro que busca reducir los efectos de la volatilidad de los precios del crudo (riesgo de mercado) sobre las finanzas públicas y no obtener una ganancia. Es decir, el riesgo tiene tres componentes: probabilidad de ocurrencia de un riesgo, exposición y severidad de la pérdida; por lo que, al analizar la viabilidad de las coberturas petroleras estos son los criterios que deben tomarse en cuenta, en conjunto con los factores económicos, políticos, sociales y ambientales globales y locales que afectan al precio del crudo.

La estrategia de contratación de coberturas petroleras de México debe ser revaluada, ya que la tendencia en los últimos años ha sido negociar un precio del subyacente menor, a un costo mayor con un volumen que promedia los 225 millones de barriles desde el 2013. Sin duda, cada año la contratación de la cobertura petrolera se complica, ya que el precio al que el gobierno federal desea contratar es una fórmula conocida y plasmada en los Criterios Generales de Política Económica; situación que se suma al entorno de precios a la baja del crudo por la revolución del shale oil en EUA y la desaceleración económica generalizada a nivel global. Por lo anterior, no sorprende que las opciones financieras tipo put contratadas tienen mayor probabilidad de estar in the money (ITM) y con ello incrementar su costo. Si consideramos que la producción de petróleo de México ha disminuido y por tanto su plataforma de exportación; en un entorno donde las importaciones de

Figura 1

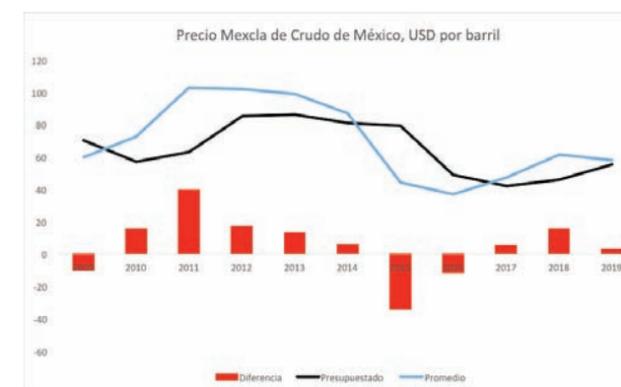


Figura 2

Matriz de correlación de mezcla de petróleo de México vs variables clave

Variable	Mezcla MX 2011-2015	Mezcla MX 2016-2019
Mezcla MX	1.000	1.000
Gas Natural	0.502	0.192
Oil Volatilidad NYMEX	-0.624	-0.606
Índice del dólar	-0.938	-0.290
Inflación EUA	0.845	0.703
Bono EUA 10 años	0.156	0.711
Gasolina en EUA	0.958	0.817

Figura 3

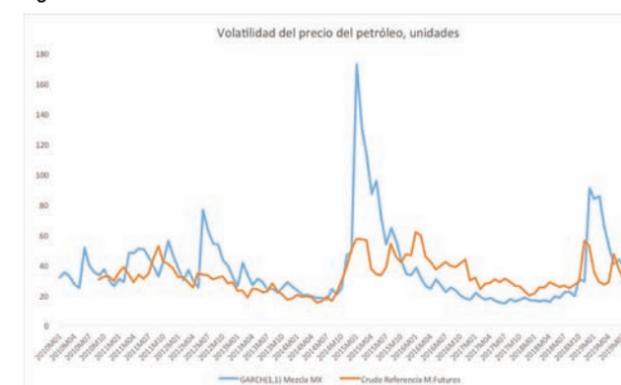
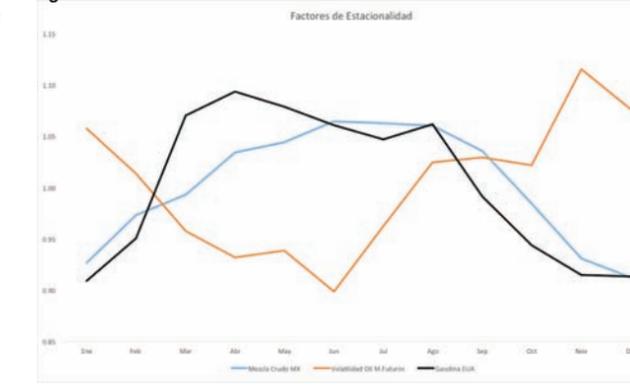


Figura 4



Fuente: Elaboración propia con datos de Bloomberg

gasolina se han incrementado de manera significativa, la cobertura natural que tenía el gobierno federal es claramente asimétrica e ineficiente hoy día. Más aún, cuando la correlación entre el precio de la mezcla mexicana de petróleo y la gasolina pasó de 0.95 en el periodo 2011-2015 a 0.81 en 2016-2019. La volatilidad del precio de la mezcla mexicana de crudo mediante un modelo GARCH(1,1) es más sensible que la volatilidad experimentada por el crudo de referencia usado en las opciones financieras que operan en los mercados de futuros. Así, la correlación entre el precio del crudo mexicano y la volatilidad de los futuros se ha mantenido por arriba del 0.60 con una relación inversa, obligando al gobierno federal a ampliar la ventana de negociación de las opciones financieras tipo put de agosto-septiembre como era habitual a junio-septiembre (siendo junio donde el factor estacional de la volatilidad

en relación al precio del crudo es óptimo, es decir, marcada relación inversa). El FEIP tiene recursos cercanos al 1.1% del PIB que, en un escenario de desaceleración económica y apoyos directos e indirectos a PEMEX y CFE, son claramente limitados y podría incentivar un cambio en la estrategia de las coberturas petroleras. En un enfoque integral de riesgos es claro que el análisis de una cobertura va más allá de la relación pecuniaria costo-beneficio como hemos explicado, se trata de evitar la severidad de la pérdida y fijar un piso al presupuesto federal; además de mandar una señalización de prudencia macro-financiera a los mercados, empresas calificadoras e inversionistas locales e internacionales. Los pronósticos del FMI de octubre de 2019 muestran una desaceleración económica generalizada tanto en economías desarrolladas y emergentes; México, no es la excepción ya que el crecimiento para el periodo 2019-

2024 se estima en promedio en 1.7%, muy por debajo de la meta oficial, situación que puede llevar al gobierno federal a usar los recursos del FEIP de manera contracíclica y de manera indirecta para apoyar a PEMEX y CFE (empresas anclas para impulsar el modelo económico de la actual administración). El costo de las coberturas petroleras es con cargo al FEIP, pero si consideramos la presión que tendrá este fondo para cubrir otras necesidades, podría provocar que en un análisis costo-beneficio equivocado se decida eliminar la cobertura, cuando la idea es cambiar la estrategia de contratación a la luz de la nueva realidad económica y estructura del mercado petrolero internacional. Un primer paso, debería ser consolidar la cobertura contratada por PEMEX para cubrir su balance financiero y de operación con la cobertura del gobierno federal que busca proteger los ingresos petroleros. 🌱



COLUMNA INVITADA
**ADALBERTO
PADILLA LIMÓN**

Impulso al financiamiento a la Generación Distribuida

HACE APROXIMADAMENTE UN AÑO ESCRIBÍA QUE LAS CONDICIONES QUE HOY TIENE MÉXICO PARA EL DESARROLLO DE LA ENERGÍA RENOVABLE SON MUY FAVORABLES. ESTA PREMISA SE MANTIENE VIGENTE HOY EN DÍA Y ESTÁ TOMANDO MAS RELEVANCIA EN SENTIDO DE QUE LA VISIÓN DE LA ACTUAL ADMINISTRACIÓN VISLUMBRA QUE UNA DE LOS MEJORES MECANISMOS PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN MÉXICO ES LA GENERACIÓN DISTRIBUIDA.

Esto no es un fenómeno aislado a México. Gran parte del mundo lo ha implementado e impulsado y el caso en nuestra región latinoamericana no es la excepción en donde países como Chile y Colombia también están dando pasos firmes.

Para lograr un impulso verdadero a este esquema es necesario movilizar y canalizar el capital financiero que acelere su implementación en forma eficiente. También platicaba en el artículo anterior la creación de LAB México como un espacio de discusión que busca integrar a las principales instituciones involucradas en el financiamiento sustentable para crear mecanismos innovadores que hagan que fluyan los recursos eficientemente.

Una de las estrategias de LAB México es el desarrollo de talleres sectoriales que deriven una discusión por parte de los actores involucrados y en una hoja de ruta que obligue a la acción y proporcione un mapa de como actuar concretamente.

Ing. Adalberto Padilla El Ing. Padilla actualmente especialista en estructuración de proyectos sustentables y de eficiencia energética. Participa como consultor del BID en proyectos de finanzas sustentables.
apadilla.energia@gmail.com

En ese sentido al pasado 13 de noviembre la ABM, GIZ, BID, NAFIN y BANCOMEXT organizaron el “Taller de Innovación Financiera para Generación Distribuida”. Durante el taller se dieron cita proveedores de tecnología, instituciones financieras, gobierno federal y estatal así como organismos vinculados a la energía y sustentabilidad.

Este taller fue el segundo de una serie de eventos sectoriales programados por el “Laboratorio de Innovación Financiera”. Entre los diversos objetivos de LAB México se busca fortalecer la colaboración entre la Banca Comercial y la Banca de Desarrollo para impulsar inversiones en atención al cambio climático mediante el desarrollo de capacidades e instrumentos financieros innovadores.

Uno de los objetivos de la banca de desarrollo es impulsar en el sector energía el uso de infraestructura de generación sustentable. Por esta razón, NAFIN y BANCOMEXT, a través de sus diversos programas de fondeo y garantías otorgan recursos financieros para dicho fin. Parte de la agenda sustentable de la banca de desarrollo será hacer realidad este tema y otras instituciones como FIRA, BANOBRAS y SHF serán también parte del resultado.

En este taller se analizó el papel que la banca de desarrollo tiene para acelerar la inversión pública y privada en la implementación de proyectos de generación distribuida en México, impulsando la incorporación de estas tecnologías renovables y de eficiencia energética en las PYMES y apoyando a la banca comercial a que desarrolle una oferta en esta tecnología por



medio de fondeo y garantías atractivas.

Las instituciones financieras privadas tienen un gran interés en desarrollar líneas de financiamiento verde en donde la generación distribuida permitirá masificar este tipo de tecnología tanto a nivel residencial como PYMEs. Si bien el ámbito residencial ha sido el inicio para que la banca comercial explore el financiamiento verde, la industria y el comercio será el siguiente capítulo en donde el potencial de proyectos rentables es amplio.

Los especialistas en generación distribuida y financiamiento de proyectos verdes que participaron en el laboratorio se enfocaron en la identificación de barreras y oportunidades a tomarse en cuenta en el momento de desarrollar programas de financiamiento y su impacto en beneficio del cambio climático, la economía de las empresas y usuarios de energía.

Durante los paneles se exploraron modelos de financiamiento para la generación distribuida como es el crédito, arrendamiento, venta de energía entre otros. Se compartieron experiencias exitosas en el desarrollo de una cartera de financiamien-

to en este ámbito por parte de diversas instituciones bancarias y no bancarias.

Según un estudio presentado en 2017 por la propia ABM e Iniciativa Climática México (ICM), el crecimiento de la generación distribuida es de triple dígito. La disminución de los costos de la tecnología y el incremento del costo de la energía estimula el desarrollo de proyectos con interesantes periodos de recuperación que antes eran poco atractivos.

Desde un sentido económico la generación distribuida es un mecanismo que permite a las empresas optimizar sus costos aun en entornos inciertos de incremento en el precio de energéticos y fluctuaciones en la demanda de sus productos y servicios.

México se encuentra en oportunidad de participar activamente en el combate del cambio climático. Esfuerzos sustentables en sectores como el transporte, la energía y la agricultura contribuyen considerablemente en un impacto ambiental, es por ello que este tipo de iniciativas son muy bien recibidas para beneficio del planeta y el bienestar de sus habitantes. 🌱



IDEAS CON BRÍO SANTIAGO BARCÓN

Más de 6,000 preguntas en CONAMER y un poco más de 8,500 planes de trabajo: hablamos del Código de Red

DE MUY LENTO ARRANQUE FUE, PARA LOS CENTROS DE CARGA, LA REGULACIÓN QUE GARANTIZA UN PISO PAREJO A TODOS LOS QUE ESTAMOS CONECTADOS AL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL. UN AVANCE QUE APOYA A TODOS, PERO EN PARTICULAR A CFE

Haciendo un poco de memoria el Código de Red (CR) se publicó, en el DOF, el 8 de abril del 2016 y contiene los criterios de eficiencia, calidad, confiabilidad, continuidad, seguridad y sustentabilidad del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Fue de aplicación inmediata para todos los participantes con excepción de los Centros de Carga (CC) a los que se les confirió 3 años, mismos que finalizaron hace 6 meses.

El despegar fue muy lento e inclusive lo comparo con las fases del modelo de Kübler-Ross mejor conocido como las etapas del duelo. Adaptaré éstas al CR.

Primera etapa: Negación. Esto no me puede estar pasando a mí o esto no me aplicará: “es para otros CC”. Asumió fases de “yo

Santiago Barcón Es ingeniero eléctrico. Coautor del libro *Calidad de la Energía*. Socio de APQ en EUA (www.apqpower.com) y del Grupo Artech. Presidente de la AMESCO. Combina su afición al vino con la comercialización en Vinsanto www.vinsanto.com.mx

no adquiero la energía a CFE”, “Las leyes no son retroactivas” o el clásico “Seguro la van a cancelar”.

La siguiente etapa, la ira: ¡Que injusticia! ¡Otra nueva regulación! ¡Que primero dé CFE servicio de calidad! ¡Seguro una maniobra para sacar más dinero con las multas! ¿Por qué antes no lo exigían?

Pasó luego a la tercera, la negociación. Esta ya implica una aceptación de la realidad, pero intenta obtener más tiempo: “Si nos dieran otros 3 años”, “Es complicado el hacerlo, comprendan que hay otros asuntos” y todas sus variables.

La penúltima, la etapa de depresión: “De donde voy a sacar el dinero, mejor ni intentarlo”, “Ni para qué iniciar, no llegaré a tiempo” entre decenas de otras.

Finalmente, la aceptación. Aquí ya se enfrenta a la realidad, y el caso del CR, donde se inicia la toma de acciones para su implementación. Buscar consultores, aprender del tema, conversar con colegas, tomar cursos y decenas de acciones similares.

Añadiría que, para nuestro caso del CR, de la aceptación se pasa —si es que está en manos de un buen asesor— a el entusiasmo: se abraza el concepto.

La razón de este último concepto es simple: un buen estudio de CR pone ante el espejo al CC y se percata de todas las deficiencias que tiene en sus instalaciones. Décadas de vivir con un monopolio causan estragos, a ambas partes. Bromeo, en los cursos que imparto sobre CR, que sobreviví en mi primer trabajo gracias a que todas las fallas graves eran de Luz y Fuerza. Por supuesto funciona pero al pedir presupuesto para mejorar las ins-

talaciones la respuesta es, obviamente, “para qué si todo es problema de LyF”; siempre olvidamos que la gran mayoría de las fallas son internas.

Los CC al ver el estudio enfrentan que varios de sus interruptores no tienen la capacidad requerida, poniendo en riesgo al personal y a las instalaciones. También fallas de calidad de energía que reducen la vida de sus equipos y, de nuevo, pueden causar un incendio. Sirva recordar que el 80% de los incendios son causados por cortos circuitos.

Varios han dicho: “aún si se derogara (el CR) nosotros lo implementaríamos” Sólo un inconsciente puede seguir negando la realidad o pensando que “esto no me afecta a mí”. Por desgracia hay varios. Recientemente en una de las grandes cadenas de autoservicios, que por razones obvias no divulgaré, la plática sobre la implementación se desvió a un análisis financiero de que si era más barato pagar las multas que implementar el CR. En lugar de criticar y comentar que me parecía kafkiano, propuse evaluar el costo de no dar arneses a los operadores contra el aumento de la prima del IMSS, donde quizá también sería rentable. O el no contar con extinguidores. Comprendieron el mensaje de inmediato. Lo más triste resultaba que el negocio en cuestión ha sido galardonado como Empresa Socialmente Responsable. Afortunadamente los casos anteriores son los menos, pero siguen existiendo.

A pesar de que ya inició el proceso, recordemos que hay más de 1,950,000 CC en media y alta tensión. Ciertamente, una enorme mayoría, digamos un 80 %, son muy pequeños pero las tarifas eléctricas

en México incentivaron a que estos CC se fuesen a media tensión (MT) buscando ahorros. Sólo había que pagar la instalación, poner su transformador y listo: recuperación de la inversión en menos de dos años. Para un extranjero esto es una locura ya que el riesgo al instalar MT, sin personal capacitado, resulta una invitación a la electrocución.

Aún con todo el proceso de implementación ya arrancó y el tema del CR, aunque para algunos sigue fuera del radar, ya forma parte del argot de los CC, y, por desgracia, de decenas de oportunistas que intentan hacer su agosto. Mi filosofía es que cucarachas siempre han existido y siempre las tendremos.

De los más de 8,500 planes de trabajo sin duda habrá una cantidad importante que sólo presentaron la carta y aún no inician. Aún así es un gran avance.

Quizá más importante es que en la revisión del CR, que cerró consulta pública el 5 de noviembre pasado, recibieron más de 6,000 comentarios. En la anterior fueron unos 1,000 lo que da una idea de la involucración de todas las partes.

Muchos se han preocupado por esta revisión. Les recomiendo que lean la sección B.1 a donde indica claramente que se tiene que efectuar este procedimiento de forma anual durante los primeros 5 años. Ante la preocupación de algunos que si no estarán tirando el dinero por los cambios los invito a que hagan lo mismo con el SAT. Pero sin duda esto tenía que ocurrir, son los procesos de arranque de cualquier normatividad.

El CR va bien y los beneficios, que no se ven aún, no tardan en llegar. 🍷

ESPECIAL ESCENARIO Y PERSPECTIVAS 2020

PRIMER AÑO DE GOBIERNO DE AMLO DIFÍCIL, A LA ESPERA DE DEFINICIONES Y CERTEZA JURÍDICA

El primer año de gobierno de cada nueva administración federal siempre es difícil, sin embargo, las primeras acciones del gobierno de Andrés Manuel López Obrador han creado un ambiente de incertidumbre, a pesar de que se respetó la Reforma Energética de la anterior administración.

La suspensión de las licitaciones petroleras, las subastas del sector eléctrico, los ajustes en la plantilla principal de los órganos reguladores, entre otras acciones han provocado desconcierto entre los inversionistas, situación que se tradujo en menores inversiones y proyectos, además de que se cuestiona la credibilidad de los reguladores.

Sin embargo, en el primer año de AMLO ya se empezó a perfilar un nuevo modelo en la relación gobierno-empresa, una nueva forma de hacer negocios. El gobierno federal y la iniciativa privada ya entendieron que se necesitan mutuamente para detonar la inversión en el sector energético.

El escenario no es favorable, la Hacienda pública no cuenta con los recursos para impulsar proyectos del sector en la CFE y Pemex, por ello, las Asociaciones Público Privadas (APP's) de la 4T, emergen como el salvavidas de la situación y la puerta para reiniciar los negocios e integrar la inversión privada al proyecto de transformación del país.

Expertos entrevistados por ENERGÍA HOY dan su opinión sobre el primer año de un nuevo régimen de gobierno y sus expectativas para 2020.



TEXTO: ILIANA CHÁVEZ Y PEDRO MENTADO

Nueva relación gobierno-empresas

La administración de Andrés Manuel López Obrador es uno de los gobiernos federales donde se le ha prestado mayor atención al sector energético y uno de los tres temas relevantes en la agenda presidencial, dice Bejamín Torres-Barrón presidente del Comité de Energía de la American Chamber of Commerce of Mexico (AMCHAM).

La nueva administración ya dejó en claro el interés de que participe la inversión privada en el sector, pero sin menoscabo del fortalecimiento de la industria estatal, es decir, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Petróleos Mexicanos (Pemex). Aquí el punto clave, es que las inversiones privadas generan empleo, beneficios fiscales, recaudación y participaciones para la Hacienda, los contratos se siguen ejecutando, hay muchas áreas de oportunidad en el segmento.

El balance del primer año de gobierno depende como lo veamos, el vaso medio lleno o medio vacío, pero hay temas tácticos que están en la mesa cuando hablamos con los inversionistas de cómo va la situación del país. Por ejemplo, el marco regulatorio no ha cambiado, sigue siendo el mismo, la reforma energética del sexenio pasado permanece intacta en cuanto a las reglas del juego, eso ayuda a darle certidumbre a los proyectos de inversión.

Prueba de ello es que a pesar de que las subastas se detuvieron, se ha visto una explosión de proyectos de consumo privado de electricidad, ya sea a través de contratos de suministro calificado, de contratos de abasto aislado, generación distribuida, entre otros esquemas que facilitan la interrelación entre privados para el consumo de energía eléctrica.

Refiere que en un conteo realizado por Baker McKenzie, dice el también abogado de la firma, “el año pasado hicimos 29 contratos de suministro calificado, solamente nosotros para nuestros clientes, entre esos son suministradores calificados, abastos aislados, cogeneraciones, PPA's que son contratos bilaterales, no todos son iguales, pero a final de cuentas coinciden en que son PPA's corporativos, PPA's de compra de energía eléctrica, donde empresas privadas compran energía, unos por un año, otros por 10 años”.

Tener un nuevo modelo le ha tomado al gobierno primero entender e ir matizando su postura, poco a poco se van a empezar a ver más y más inversiones, ya se dieron los primeros anuncios de licitaciones y se ve ese negocio paralelo donde la reforma existe, porque aparte de los temas de electricidad, están los petrolíferos, las terminales, transporte, distribución y comercialización de petrolíferos en el país.

En el terreno del marco regulatorio, la Comisión Reguladora de Energía aprobó un centenar de permisos diversos en materia de electricidad y petrolíferos entre otras áreas de negocio. Hay buenas señales, con esa aprobación los veinte mil millones de dólares en permisos aun detenidos, seguramente se reducirá y se empezarán a detonar negocios.

Hay un impasse, hace unos años cuando fue la reforma energética todo se detuvo, porque la gente se detiene para entender las nuevas reglas del juego, hoy pasa exactamente lo mismo. Pero no hay mucho tiempo que perder, entre más se favorezca la inversión y le des certidumbre jurídica a las inversiones y a los contratos y dados, así como reglas claras a los nuevos contratos, la expectativa del inversionista mejorará y las inversiones empezarán a fluir al sector.

Sin embargo, sí necesitamos mayor transparencia, agilidad de los procesos gubernamentales, que incluye las autorizaciones de

los permisos en todos los niveles federal, estatal y local, tanto en la CRE, la CNH y en el SAT.

Todo esto plantea un binomio entre el gobierno federal trabajando en el fortalecimiento de las empresas productivas del estado, donde las empresas privadas puedan dar apoyo a la CFE y Pemex, que se pueda invertir en donde se requiere, por ejemplo, en almacenamiento de gas natural, de petrolíferos del que importa en grandes cantidades.

Afirma que hoy se empieza a tejer un nuevo modelo de negocio, un modelo con enfoque social que fortalece a las empresas productivas del estado, pero donde la industria privada cabe y donde se pide que se dé bajo los criterios de la competencia y la transparencia, que las empresas puedan contribuir y aportar su conocimiento y experiencia al sector energético en México. Hay una amplia trayectoria de todas estas empresas que se rigen por los principios más estrictos en todos los sentidos y que creo que pueden aportar mucho a esta industria.

Hoy se necesita un punto de encuentro y comunicación, donde exista esa coincidencia en lo que se persigue, a final de cuentas hay muchos puntos donde el sector privado y el gobierno coinciden, pero hay que saber encontrarlos, no se puede tener una visión sin escuchar su contraparte o tener la apertura para entender la necesidad del otro, nos necesitamos mutuamente.

No hay que confundir la seguridad energética con la independencia energética, porque lo que no queremos es llegar a un aislamiento energético, en este mundo tan globalizado, no importa si los recursos provienen del extranjero o no porque si los podemos adquirir a un precio más bajo que lo que nos cuesta producirlo está bien. Exportemos en lo que somos competitivos, generemos y consumamos en lo que somos compatibles y lo que nos sobra los exportemos, son los modelos que muchos de los países tienen al día de hoy.

APPs de la 4T, el salvavidas del sector

Las Asociaciones Públicos-Privadas (APPs) serán la llave para detonar proyectos de infraestructura, incluso en el sector energético, por parte del gobierno federal, dice Derek Woodhouse Saavedra, socio consultor de la firma CMS Woodhouse Lorente Ludlow, “en el 2020 vendrá un

tsunami de APPs que impulsarán el desarrollo económico y la generación de empleo en México”.

“El gobierno federal no contará con suficientes recursos fiscales para llevar a cabo bajo esquemas tradicionales todos los proyectos del tan esperado Plan Nacional de Infraestructura, por ello, las asociaciones público-privadas 4T serán necesariamente una herramienta importante para que tanto la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Petróleos Mexicanos (Pemex) puedan hacer muchos de los proyectos que le urgen al país.”

Viene una ola de proyectos, dice Woodhouse Saavedra, y se debe hacer todo lo posible para que en ella pueda subirse la CFE a fin de poder concursar los contratos de inversión mixta que le permitan desarrollar en el futuro inmediato, junto con empresas y capital privado, los proyectos de generación y transmisión de electricidad que tanto le urgen al sistema eléctrico nacional.

No será el mercado eléctrico al que se aspiraba, pero al fin un mercado en el que se fijan precios marginales locales por parte de un operador y con base en ellos se comercializan productos eléctricos a través de transacciones de corto, mediano y largo plazo. Un mercado que coexistirá con un nuevo mercado de contratos de servicios para colaborar con la CFE para el desarrollo de nuevos proyectos.

En la medida en que se logre generar certidumbre a los inversionistas este nuevo entorno podría funcionar para México. El temor es que la Secretaría de Energía comience a cambiar las reglas del juego y con ello erosione la credibilidad y confianza de los inversionistas y empresas privadas.

Quizá ello implique el regreso a un sistema centralmente planeado y sea nuevamente la CFE quien tenga el timón del sector eléctrico con el apoyo de la Sener. Pero será esencial que el capitán de ese barco sepa bien lo que está haciendo y lo que está en juego si no quiere causar un naufragio. Hoy un barco no se opera como hace 50 años.

Está en proceso el nuevo modelo de mercado y se va a empezar a definir y a gestar no un mercado eléctrico sino un mercado de contratos con APPs, habrá competencia por traer los mejores proyectos que pida la CFE, el tema es que sepa definir qué es lo que va a pedir, que defina los proyectos que van a transformar este país.



Al voltear hacia atrás, considero que había que darle un poco de tiempo al gobierno para que entendiera la situación que guardan los contratos, pero la cosa importante es que el gobierno de AMLO dejó en claro el interés de que participe la inversión privada en el sector.

BENJAMÍN TORRES BARRÓN,
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE ENERGÍA DE AMCHAM



FOTO: YAIR OSORIO

Necesitamos encontrar la manera de que las mesas de diálogo se desatoren, que realmente empecemos a desenmarañar todo este proceso que está haciendo muy lento, la economía ya no puede esperar.

JOSÉ MARÍA BERMÚDEZ,
PRESIDENTE DE LA ANIQ

La iniciativa privada tendrá que competir con tecnología, con tasas de interés y con tiempos, y que ganen los mejores y se pongan a trabajar. Eso es lo que viene para el sector eléctrico con una camada importante de proyectos con modelos asociativos.

Las APPs son la mejor y probablemente la única opción para complementar los esfuerzos directos del Estado y, esa virtud, el salvavidas para la situación actual. Bien estructuradas y bien implementadas, las APP de la 4T podrían lograr satisfacer los intereses de todos (gobierno-sector privado) y mejorar las condiciones del país.

Renovables, un sector con alto potencial

El primer año de gobierno no ha sido tan positivo para el sector fotovoltaico, ya que la incertidumbre que prevaleció sobre la definición de la política energética impactó las ventas en 13 por ciento en promedio en generación distribuida, reconoce Angélica Quinones, presidenta de la Asociación Nacional de Energía Solar (ANES).

Señala que “la incertidumbre afectó en casi todo, tanto empresarial, académico fue un punto y sobre cómo van a ser las cosas.” Reconoce que “mientras exista en generación distribuida el marco regulatorio, los esquemas de energía de CFE y que se sigan respetando, el sector puede seguir creciendo, aunque también si al país y a los usuarios no les va bien económicamente es difícil que puedan invertir o acceder a este tipo de tecnologías, van de la mano con el tema económico, son muchos factores.”

Los socios de la ANES reportaron un bajo crecimiento, como de un 13% que cayeron sus ventas por esa incertidumbre, no saben si se les iba a respetar su inversión en las condiciones en que contrataron sus esquemas. “Ha sido muy difícil volver a convencer por eso la insistencia de que los usuarios finales se sigan empoderando porque después será un sector que va a exigir y optar por esos mecanismos de netMetering”, y va a ser más difícil que esto pueda revertirse, si es una preocupación.

A pesar de que en los últimos años, hasta 2018, el sector registró una tendencia de crecimiento, en el último año hubo un decrecimiento, pero esta situación también se ha visto como punto de oportunidad para buscar la manera de blindarlo y a pesar de muchas adversidades pueda seguir manteniéndose y seguir trabajando.

14 SEÑALES QUE ALERTAN QUE NO CAMINA EL SECTOR ENERGÉTICO

El primer año de gobierno de AMLO en el sector energía tiene más oscuros que claros y aunque no todo es negativo, Gonzalo Monroy, director de la consultoría GMEC, nos ayuda a identificar las 15 señales de relevancia que el sector energético no caminó en 2019.

1 La declinación de la producción petrolera. La caída en la producción “no inició con la Reforma Energética, viene desde diciembre del 2013 cuando alcanzó el pico de producción y hasta ahorita es donde ha bajado, igual la de gas natural y de petrolíferos en general, incluso de electricidad.

2 Priorizar recursos para fortalecer Petróleos Mexicanos (Pemex). Esta administración tiene la meta de levantar la producción y ha puesto ahí todas las inversiones y no le está alcanzando.

3 El combate al huachicol. A pesar de los avances, las formas, los mecanismos y la implementación han dejado mucho que desear. “No hay números específicos de Pemex, ni una forma verificable”, “el número de tomas está prácticamente igual al año pasado, en el pico de 11 mil tomas ilegales y no hay una forma clara de volumen con un gran hueco de información.”

4 Los 20 campos de producción inviables. Los 20 campos de producción que están impulsando, 4 de ellos son rentables después de impuestos, y los otros 16 van a salir a pérdida y eso es un problema bastante grave porque es más del 80%.

5 Cambiar modelo de Pemex de producción y exploración con base en el procesamiento. A partir de esa transformación industrial con la refinería de Dos Bocas, donde los resultados serán visibles en 3 o 4 años y, la incorporación de reservas que ha puesto en este primer año no alcanza para levantar la producción.

6 Balance financiero de Pemex negativo. La pérdida de la calificación de Pemex ya no es un riesgo, sino un hecho que derivará en números peores a los esperados, aunado al aumento de los costos de Dos Bocas, y si el gobierno cree en ese proyecto pues Pemex perderá toda la credibilidad y en el inter destrozará el balance financiero de Petróleos Mexicanos.

7 Pemex no paga a sus contratistas. “Está reteniendo pagos y ni siquiera está reconociendo obras con sus contratistas a quienes no les ha pagado desde enero. Esto ha generado un malestar y Pemex lo pagará con costos más elevados porque las compañías ya no se darán el lujo de financiarlo cerca de un año, esto eventualmente a los mexicanos nos costará más dinero.”

8 No hay estrategia clara en la electricidad. Más allá de que la CFE va a volver a generar, no vemos construcción de plantas nuevas, salvo las de las subastas, y una de gas natural. Esto supone un aumento de apagones, se verá complicado para las dos penínsulas, que ya de por sí padecen por la escasez de gas.

9 En producción de gas natural no hay una estrategia clara. Todo está orientado a la parte del petróleo, seguimos atados a las importaciones que representan casi 90% principalmente de Estados Unidos. Y si bien es razonable aprovechar el precio más barato del mundo, tampoco hay una estrategia para poder llevar el gas seguro y confiable (ductos).

10 No hay política energética ni en renovables. En renovables hay un clarísimo retroceso, el gobierno no ha tenido una política. “No se están privilegiando inversiones en CFE ni Pemex en la parte de los privados, con lo cual ha dejado en el limbo muchas inversiones, en ese sentido es una debacle que no haya una política energética.”

11 Asalto de los reguladores energéticos (CRE, CNH, ASEA). “El nacionalismo se quiere utilizar a los reguladores para favorecer de forma artificial e indebida a las empresas del Estado...pero eso destruye un suelo parejo para las inversiones”. Esto “ha llevado a la parálisis de sectores de la economía”, no solo en la industria energética. “La credibilidad que se construyó de esas instituciones difícilmente se podrá reparar en el mediano y largo plazos”, al privilegiar una lealtad política sobre el expertise técnico, naturaleza propia de éstos organismos.

12 Incertidumbre. “No hay certeza jurídica, regulatoria y política a las inversiones”. México no es globalmente competitivo, aun cuando es la joya de la corona al ser atractivo por sus recursos, “no tiene las condiciones fiscales, económicas, regulatorias de seguridad incluso, pues simplemente estas inversiones nunca llegarán al país.”

13 Se mantiene la Reforma Energética de 2013. Pero “en la práctica la está minando y minando.” Un ejemplo son los permisos para la implementación de combustibles por privados que no tienen una respuesta favorable en la CRE para echarlo andar. Otro, “la CFE está jugando a la paciencia para dar largas y no autorizar las interconexiones” para la instalación de paneles solares.

14 Poca inversión en infraestructura necesaria. No se ha pensado en expansiones ni obra de la que es más necesaria, los privados buscan otros destinos. No hay una forma de crecimiento y no es suficiente la inversión pública que se pone en Pemex y CFE. La duda es si “Andrés Manuel López Obrador y su gobierno deciden dar marcha atrás y cambiar el discurso del nacionalismo económico o van a redoblar su apuesta en este modelo que no da resultados”, concluye Gonzalo Monroy.

Sobre cómo ven el panorama para 2020, responde que “tenemos compromisos para la mitigación de los gases de efecto invernadero y una opción clara son las fuentes renovables de energía, opciones comprobadas como la energía solar térmica y fotovoltaica..., que además permiten democratizar la energía, son alternativas que pueden permear en zonas donde no acceden a la red.”

Para la presidenta de la ANES es necesario ver, además de las revisiones regulatorias, “cómo podemos seguir trabajando como sector, porque los ahorros ahí están” con base en estudios, con la cantidad de empresas que ya existen en México, los empleos que se han generado las energías renovables deben seguir adelante.

En ese sentido, señala que ya han presentado esos estudios e información del mercado y las inquietudes de nuestros socios, con el fin de aportar tanto en la Secretaría de Energía (Sener) como en la de Economía para fortalecer la cadena de valor de la industria nacional. “Nos hace falta que sigan respetando el marco regulatorio y tal vez un poco más de apertura para que se conozcan todos estos temas, sobre todo comunicación.”

También hace falta una política energética clara, “se esperaba en el PRODESEN un poco más de carnia del tema, fue muy escueto y yo creo que eso también falta ya una política más definida con los esquemas de energía renovables, pero la clave es la comunicación.” “El sector está abierto lo que quiere es construir.”

Inversiones en electricidad por 45,000 mdd

Enrique Alba Carcelén, CEO de Iberdrola México y presidente de la Asociación Mexicana de Energía (AME), indica que si bien la demanda de energía en el país seguirá creciendo, se necesitan las condiciones para que la iniciativa privada contribuya en el desarrollo de la infraestructura requerida para complementar la labor de la Comisión Federal de Electricidad (CFE).

“En los próximos 15 años se multiplicará el consumo de energía eléctrica en el mundo por la electrificación de la economía y México seguirá esta tendencia, demandando más energía eléctrica para su población y el sector productivo, y al estar está intrínsecamente ligada al crecimiento económico, el desarrollo y a la competitividad del país.

Por eso “se requiere de un marco regulatorio claro en tres aspectos: uno la definición de una política energética basada en certeza, seguridad jurídica, planeación MP/LP, papel de la inversión privada, incluya el componente social, empleo local y contenido nacional. Dos. Participación de la CFE en el desarrollo de nueva generación, inversiones en transmisión y distribución y colaboración con la iniciativa privada.

Y tres, tener un Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) eficiente con una relación bilateral entre generadores e industria, simplificación del proceso de interconexión, agilización para migrar al mercado, y metodología tarifaria transparente y previsible.

En ese sentido, considera que si el gobierno quiere mantener la proporción de participación eléctrica de 46 por ciento de la CFE y 54 por ciento de la iniciativa privada, se necesita una CFE fuerte y una iniciativa privada participativa que beneficien al sector y al país.

Refiere que de acuerdo con el Prodesen, la demanda 2019-2030 se prevé un crecimiento de la demanda del 3 por ciento anual, una demanda industrial a 2033 supone 63.9 por ciento del total (62.6% en 2018), capacidad instalada a 2033 de 140 GW (capacidad 2018 de 70 MW), y capacidad adicional 2019-2033 de 70.3 GW, 4,600 MW/año.

Estos datos indican la necesidad de nueva capacidad, donde el papel fundamental es el gas con ciclos combinados y cogeneración; oportunidad de aprovechar el recurso solar y eólico del país; y repotenciar la capacidad hidroeléctrica del país.

Con la necesidad de nueva generación por 35 GW que implican una inversión de 45 mil millones de dólares, la CFE planea construir 15.2 GW donde se hacen necesarios fondos públicos; y la IP debe construir 17 GW por lo que se debe incentivar la inversión privada.

Indica que el papel del sector privado es complementar el esfuerzo inversor de la empresa pública; invertir a riesgo en plantas apalancadas en la firma de contratos con clientes industriales; la estrategia de crecimiento está enfocada en cubrir las necesidades de la industria mexicana; destaca la sensibilidad social con más proyectos sociales, más contenidos nacional y más empleos.

Petroquímica espera definiciones

José María Bermúdez, presidente de la Asociación Nacional de la Industria Química (ANIQ), dice que la industria está alineada a los objetivos del nuevo gobierno, pero la industria no puede seguir esperando a que se tomen decisiones hay que actuar ya.

“Comulgamos, estamos de acuerdo en los ejes rectores de lo que podemos y debemos hacer gobierno e iniciativa privada para generar crecimiento nuevamente. Coincidimos en la revitalización y el crecimiento que necesitamos en el sur-sureste, en la soberanía energética, la soberanía de la industria, la producción nacional y como la reactivamos, estamos totalmente en sintonía con esa filosofía y creemos firmemente en una producción nacional fuerte, una industria química fuerte realmente puede hacer una gran diferencia.”

“Sin embargo, ante tanta prioridad, tantos frentes que se han abierto, no hemos podido tener atracción, hemos colocado los proyectos de infraestructura vitales para la industria en el plan nacional, interactuando con muchos de los secretarios y el gabinete para decir estamos listos, realmente mucho empresariado que tiene inversiones paradas por este ambiente de incertidumbre y a la espera de las señales para empezar a construir.”

“Necesitamos encontrar la manera de que las mesas de diálogo se desatoren, que

realmente empecemos a desenmarañar todo este proceso que está haciendo muy lento, la economía ya no puede esperar, ya no podemos seguir hablando, es hora de empezar a ejecutar. Es ahí en donde yo espero que los siguientes 12 meses cambien en la rapidez con la que hablamos, con la que se toma decisiones y como capital privado pues nos den ese espacio para empezar a contribuir y ojalá eso sea muy diferente los siguientes 12 meses versus lo que hemos tenido.”

Reconoce que ya tienen el compromiso de las autoridades desde la Secretaría de Energía hasta en la jefatura de la Oficina de la Presidencia para entrar en el detalle de estos proyectos sobre todo en el diálogo con las autoridades en Pemex, con las autoridades que manejan el gas en México para ver el cómo implementamos los proyectos y daremos seguimiento para que empiece a fluir.

En ese sentido considera como prioridad tener certidumbre, seguridad del estado de derecho es crítico, no solamente para esta industria sino para el país; abasto tanto de energéticos competitivos como de materia prima, hay acciones de muy corto plazo que debemos tomar, que son proyectos de infraestructura en puertos, en almacenaje, en instalaciones de Pemex para reactivar muchas de las cadenas y otras que son de mediano y largo plazo en relación con el plan estratégico de Pemex.

“Hoy ese abasto, ya la inversión se hizo tenemos los activos, tenemos la demanda, lo hemos visto en las importaciones que hemos tenido como país, necesitamos esos gasoductos y esas moléculas empiecen a fluir a nuestras plantas, que generemos productos de valor para el consumidor mexicano.”

Confía en que “si se dan las condiciones de materia prima y gas, en menos de 2 años podemos estar hablando de crecimiento en producción nacional y empezar a generar derrama económica y el impacto social especialmente en la zona de Coatzacoalcos, en el sur-sureste donde hoy los activos trabajan a menos del 70%.”

“Lo más difícil en esta industria siempre es tener los activos, los fierros ya los tenemos, están listos, son competitivos, son nuevos ha habido mucha inversión en los pasados 6 a 8 años, hoy es insumos, si nos dan la materia prima inmediatamente van a ver a esta maquinaria de la industria química tener un impacto positivo y donde México más lo necesita que es en el sur.”

México tiene una necesidad de nueva generación por 35 GW que implican una inversión de 45 mil millones de dólares, donde la CFE planea construir 15.2 GW y el sector privado 17 GW.

ENRIQUE ALBA CARCELÉN
CEO DE IBERDROLA MÉXICO



FOTO: YAIR OSORIO

30 AÑOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA: UNA HISTORIA DE UN BILLÓN DE PESOS

TEXTO: ILIANA CHÁVEZ, PEDRO MENTADO Y YAIR VEGA

La eficiencia energética tiene una historia en México de 30 años, los primeros esfuerzos fueron de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) en los años ochentas con dos programas: el Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PRONUREE) y el Fideicomiso para el Aislamiento Térmico de la Vivienda (FIPATERM), dice Odón de Buen Rodríguez, director general de Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE).

“Luego de esos esfuerzos, la Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal (SEMIP), la Secretaría de Energía de ese entonces, anunció la creación de una comisión intersecretarial para la eficiencia energética, encabezada por el ingeniero Castellón Apátiga, lo que sería la primera acción institucional en la materia y aterriza en 1987 con la creación de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE)”.

“En sus inicios, las iniciativas estaban enfocadas en los diagnósticos industriales, especialmente en la cogeneración, dice de Buen Rodríguez, es hasta 1992 que se voltea a los usuarios con la Ley Federal de Metrología y Normalización, donde el ingeniero Guillermo Florales de la Garza le da un fuerte empujón y arranca el Comité Consultivo para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE) con la implementación de normas en refrigeradores, aires acondicionados, motores eléctricos.

El programa de normas oficiales mexicana de ese entonces es uno de los esfuerzos de regulación técnica de normas más importante de América Latina, que hoy se refleja con 32 normas oficiales, algunas de ellas en cuarta generación, como la norma de los refrigeradores y un sistema de evaluación de conformidad de 85 laboratorios de prueba.

Desde sus inicios, las acciones de eficiencia energética han estado apoyadas con aportaciones y acompañamientos el Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Agencia para el Medio Ambiente y la Gestión Energética (ADEME) de Francia, la consultora internacional ENRDATA, la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ), The American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE), entre otros organismos internacionales.

En el proceso de institucionalización de la eficiencia energética en el país desfilaron por la CONAE, personajes como Fernando Bueno, Carlos Domínguez, Juan Mata, Emilio Pedraza Calderón, pero la persona más persistente es Odón de Buen con más años en la institución y en el sector.

Odón de Buen Rodríguez, siempre estuvo cerca de las iniciativas, primero en el PRONUREE en la CFE, tiempo después en la Universidad de Berkley, donde llegaron para su análisis, revisión y validación, las primeras normas mexicanas en eficiencia energética. En su primer periodo en la CONAE el ingeniero estuvo de octubre del 1995 a marzo de 2003, con cuatro secretarios de energía, inclusive con un cambio de gobierno y otro de partido. Hoy es el director general de la CONUEE.

La CONAE ahora CONUEE, ha sido una entidad muy productiva y puntal de iniciativas referentes en México, como el Horario de Verano, promotor de las energías de renovables, el programa de ahorro de Pemex, el programa de edificios públicos, por poner un ejemplo, con resultados importantes.

El organismo hermano, el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE), contrario a lo que se dice, vino a complementar el trabajo de Comisión y hay una excelente relación.

Pero, no todo ha sido “miel sobre hojuelas” en la eficiencia energética, hubo periodos muy complicados, como en el 2002 donde primero se anunció un recorte del presupuesto a la cuarta parte -80,000 a 33,000 mdp- y luego quisieron desaparecer a la CONAE, “afortunadamente nuestra contraparte en Hacienda entendió que era un organismo que ahorra dinero y se le dieron los recursos, aunque limitados, para seguir operando”.

Los dos años clave en la historia de la eficiencia energética es la Ley de Aprovechamiento Sustentable de Energía (LASE) en el 2008 y siete años después la Ley de Transición Energética en el 2015 porque le dieron certidumbre jurídica y facultades a la CONUEE, en el último periodo le suman la obligación de gestionar a los Usuarios de Patrón de Alto Consumo de Energía (UPACs).

También le adjudican la estrategia de transición a energías limpias y combustibles más limpios, que

es algo que le corresponde a la Secretaría de Energía, ahí se metieron los programas voluntarios y las estrategias de sistemas de gestión de energía con la cooperación alemana y danesa.

Eficiencia energética, los resultados

Los resultados de todos los esfuerzos en eficiencia energética en México, que incluye las iniciativas y política pública del gobierno federal y esfuerzos del sector privado se calculan en un billón de pesos en estos 30 años, dice Odón de Buen Rodríguez, mucho es por acciones del sector industrial.

El impacto mayor es en el sector residencial, la intensidad energética del sector ha bajado 40% en 25 años”. Un estudio de la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) revela que la intensidad energética en el sector residencial y el sector industrial son los que más han bajado.

En la industria, sujeta a precios altos de gas y electricidad, consumen 12% menos que hace 25 años cuando nació la CONUEE, pero mucho se debe a sus propias iniciativas.

“El consumo nacional de energía sería del 17% mayor si no hubiera habido acciones de eficiencia energética en México, equivalente a 28% de la producción petrolera actual -380 mil barriles equivalentes de petróleo diarios- o el 29% de las importaciones de gas natural y gasolina, según cálculos de la ADEME.”

“Los ahorros son mayores en los últimos 20 años a todo lo que se ha generado con energías renovables (eólica, solar, geotérmica, otros), toda la generación en ese periodo es menor a lo que se ha logrado ahorrar con la eficiencia energética”. Hay un impacto notable de 30 años de acciones de la CONUEE, FIDE y la propia industria”.

“La última evaluación que hizo una organización no gubernamental The American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE) en el 2018, colocó a México en el lugar 12 global, somos los mejores posicionados en América Latina por arriba de Brasil, Argentina, Chile. México es reconocido en términos de eficiencia energética como un líder regional”.

El futuro de la Eficiencia energética

La Eficiencia Energética va desde los hábitos y prác-

30 AÑOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

1989

PND 1989-1994 Destaca la importancia del aprovechamiento y el ahorro de energía
Préstamo del BM y apoyo técnico del PNUD dan origen a la institucionalización del ahorro de energía
Programa de Ahorro de Energía de la CFE (PAESE)
Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (Conae)

1990

Fideicomiso para el Ahorro de Energía (FIDE)

1991

Estudio sobre normas de ahorro de energía -Equipos domésticos e industriales- con apoyo del Banco Mundial
Diagnósticos energéticos en empresas de transporte (CANACAR y CANAPAT)

1992

Ley Federal sobre Metrología y Normalización (LFMN).
Fundamento para constituir Comités consultivos nacionales de normalización y expedición de Normas Oficiales Mexicanas (NOM)



VER VIDEO

Odón de Buen Rodríguez
Director General de la CONUEE



FOTO: YAIR OSORIO

ticas de apagar la luz, hasta un sistema de gestión ISO 50001 que pasa por el cambio tecnológico, pero ese es asociado a la inversión, esto no solo involucra dinero también organización y equipo.

“En financiamiento está el FIDE, que ha hecho un buen trabajo, a nosotros nos toca promover las buenas prácticas y las normas, regular que lo que esté en el mercado sea más eficiente, que se utilice en la casa, auto o hasta una refinería, donde hay costo energético, el paradigma es no solo comprar por el costo del equipo sino visualizar la factura en los próximos 10 años”.

“Se tiene que cambiar la narrativa, la eficiencia energética: no sirve por sí misma, pero cuando se entienden los beneficios que trae y se ven, cambian las cosas. Esto tiene que ver con las prioridades políticas, en Europa la eficiencia energética es una forma de reducir las emisiones, pero si volteamos a Cuba, Brasil, Venezuela, implementaron programas de cambios de lámparas porque no alcanzaba la

capacidad. En Chile y Argentina se les cortó el gas y tuvieron que ser eficientes”.

“Los objetivos son diversos, por ejemplo, en la Ciudad de México hay un proceso de eficiencia energética alrededor del transporte a partir de la crisis ambiental del año pasado. Estamos en un cambio tecnológico, en México la política de regulación, en buena medida, trata de sacar ciertos productos del mercado, creo que lo valioso de esta estrategia de combustibles y tecnología más limpias va asociado a una visión amplia. Pero está la visión europea, que hablan de que un fabricante debe estar presente hasta el reciclaje de su producto, aquí ya tiene que ver con la economía circular”.

Las prioridades de la administración pasada se centraron en la productividad y la eficiencia, con un alto impacto en las Pymes con ahorros de hasta el 50%, y por el otro, los sistemas de gestión energética con la aplicación de la ISO 50001, que les dio el empoderamiento a los usuarios, para revisar las prioridades y tomar decisiones.

Hoy en día, en las prioridades no desaparece la productividad y la eficiencia, pero está por delante el bienestar de la población, bajo ese enfoque ya nos pusimos a trabajar, analizamos el consumo de energía del decil más pobre. Entre 1995-1996 -cuando arrancan las normas- y 20 años después, los resultados son que el porcentaje era de 10% contra el 5% actual, con todo y que, en ese entonces 60% aplicaba ahorros de energía, ahora es el 85%, pero los hogares tienen un mayor equipamiento.

La CONUEE hoy tiene tres acciones para apoyar el bienestar de la población: 1) no alojar en términos de las normas; 2) equipar con tecnología de confort térmico las viviendas de interés social en las zonas de clima cálido, para mejorar la salud y la productividad, y asegurar el cumplimiento de la NOM-20 y; 3) el alumbrado público, relacionado con la seguridad y puede tener una transformación importante, por el internet de las cosas y las ciudades inteligentes.

Otro tema en el que se ha avanzado es el de Pymes, pero más allá de cambio de equipos, el programa de co-crédito empresarial del FIDE, 90% es el cambio de los refrigeradores comerciales, realmente la transformación de la eficiencia energética en las Pymes requiere pasar por la efi-

ciencia energética de sistemas, es decir, ya no es un aparato únicamente, pasa por una revisión del sistema, un protocolo distinto, se requieren trajes a la medida.

“Hay normas que establecen modelos de trajes a la medida en eficiencia energética. Por ejemplo, el programa que tenemos en la Península de Yucatán para calentamiento solar tiene ese modelo de protocolo, define con cierto nivel de precisión cuánto puede costar y qué características tienen los equipos, se requieren protocolos para definir cambios financieros”.

“Primero se requiere un protocolo o norma donde se pueda dimensionar el ahorro y puede llegar a proyectos financieros. En la península tenemos 4 hoteles con un sistema solar de calentamiento de agua, sin financiamiento, aquí importó más la certeza técnica. Hablamos de calor en Pymes, hoteles, deportivos, lavanderías, molinos de nixtamal”.

En la Hoja de Ruta de eficiencia energética del sector industrial se concluyó que sería útil tener un sistema de incentivos en la industria para la eficiencia o algún tipo de mecanismos como deducciones fiscales, algo similar al de las energías renovables que tienen la deducción acelerada asociado al programa de acuerdos voluntarios.

Hoy tenemos acuerdo uno por uno con Nestlé, AHMSA, y otros 20 acuerdos voluntarios, en el marco de los UPAC's, que establecen las acciones y las inversiones que hará la empresa, es un modelo hecho en Europa que se reproduce aquí en México.

“La ADEME y Hacienda trabajan en un proyecto que revela que 8% de la industria tiene posibilidades de ahorro rentable en un sentido social y están buscando la posibilidad de un programa para pymes, hay interés en las cadenas de valor. Existe este proceso de buscar reconocimiento fiscal a las acciones de eficiencia energética, quizás las que estén comprometidas a un acuerdo voluntario.”

La eficiencia en México es un caso ejemplar, el modelo de la institucionalidad se hizo a tiempo, en otras partes del mundo -América Latina- hay miedo de crear una institución, no ven el valor de la institución, pero el potencial sigue creciendo y quizá necesitamos reforzar algunos temas para darle más fuerza, hay muchas cosas que hacer, finaliza Odón de Buen.

HAY ESTRATEGIAS Y METAS, PERO NO COMPROMISOS OBLIGATORIOS: RAÚL TALÁN

Los primeros pasos de la eficiencia energética inician en la década de los ochentas con el PRONUREE-CFE, coincide Raúl Talán, director general del FIDE en entrevista con ENERGÍA HOY, uno de los personajes históricos y con mayor conocimiento del proceso institucional.

Conocer la historia no es suficiente, tener los detalles es clave para entender dónde estamos parados hoy en eficiencia energética y por qué hay cosas que funcionan y otras no.

Por ejemplo, en el 2015, la Ley de Transición Energética en el marco de la Reforma Energética, es el único documento legal que hoy sustenta a la eficiencia energética en el país. Aunque hay otras leyes que se refieren en el lado de la oferta con otros requisitos y candados en la generación, explica.

“En materia de programas, el único esfuerzo serio y que se hace en forma continua en materia de eficiencia energética es el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (PRONASE), que es un documento sexenal donde se establecen políticas, metas, estrategias, pero no establecen compromisos obligatorios, son solamente recomendaciones”.

El gran avance en México es en la institucionalización del ahorro y uso eficiente de la energía, con la creación de organizaciones que trabajan en el segmento: el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE), que nace en 1990, un fideicomiso privado y sectorizado en la CFE dedicado a instrumentar acciones de eficiencia energética para incidir en los hábitos de la población; la Comisión Nacional para la Eficiencia Energética (CONUEE) funge como órgano técnico en la materia; y el Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (FOTEASE), que

1993

Se crea el Comité Consultivo Nacional de Normalización para Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos (CCNNPURRE)
Unidades de Enlace de Eficiencia Energética (Creadas con un donativo de la UE).

1994

Se publican las primeras NOM de producto: Refrigeradores y congeladores electrodomésticos; motores de corriente alterna trifásicos, y acondicionadores de aire tipo cuarto.
Programa de Conducción Técnico-Económica

1995

Se crea el primer organismo de certificación de producto, la Asociación Nacional de Certificación A.C. (ANCE).
Primer laboratorio de pruebas de Refrigeradores del Instituto de Investigaciones Eléctricas (ahora INEEL).

1996

Programa Sectorial de Energía del sector eléctrico 1999. Por primera vez se incluye un capítulo sobre eficiencia energética, elaborado por la CONAE.

nace en 2008, es un fideicomiso público de la Sener, para instrumentar acciones de eficiencia y transición energética, dice el director del FIDE.

“Hoy en México existen tres organismos para la eficiencia energética y no hay más, es todo lo que hay en el país, desde el punto de vista institucional. Incluso hay recursos que no se han usado correctamente, que son los del Fondo Sectorial Sener-Conacyt, donde la eficiencia energética debe tener un mayor espacio”.

“A treinta años de distancia de los primeros esfuerzos en eficiencia energética en 1990, digamos que existen las mismas barreras para el sector, hay avances importantes, pero no es suficiente. Hoy no hay una ley de eficiencia energética, hay una ley de transición energética donde se mete junto a las energías renovables y se le da un mayor peso. Incluso hay problemas, por ejemplo, en apoyos para proyectos en eficiencia energética y generación distribuida, la demanda se va por generación distribuida, todos quieren tener sus fotovoltaicas en el techo aunque tengan refrigeradores ineficientes”.

Eficiencia y reforma energética

¿Qué pasó con la reforma energética en el marco de la eficiencia energética? Raúl Talán comenta que aquí habría que separar la industria del petróleo y gas y sí se tomó en consideración en las leyes la eficiencia energética en extracción, distribución y comercialización, pero no contempla ningún esfuerzo de eficiencia energética del lado del consumo. La reforma energética prácticamente completa estuvo orientada al lado de la oferta.

“En el área eléctrica igual, está contemplada la eficiencia energética en la legislación, en lo que es generación, transmisión y distribución, por fortuna se tomó en consideración la exigencia de la eficiencia energética en las nuevas plantas, como no sucedió en otros países, pero la reforma no contempla el lado de los consumidores, otra vez eso no se tomaba la demanda y tenemos un rezago importante”.

¿Qué se tiene que hacer? “El Estado debe poner las metas y provisionar de los estímulos para resolver, pero no se abordó nada de eso y ahora tenemos una situación complicada, porque estamos pasando de ser un país con una balanza energética positiva a una negativa. México llegó a tener hasta 6 a 1 en la balanza, pero en la administración anterior se emparejó y ahora somos deficitarios energéticamente, ese es un modelo que no sabemos cómo lo vamos a resolver”.

FIDE, organismo impulsor

Raúl Talán comenta que el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FICE) nace como un acuerdo de voluntades donde se conjuntaron varias cosas: un ex director de la CFE que pasa a ser secretario de la entonces Secretaría de Energía, Minas e Industria, un empresario visionario, Gilberto Borja, director de ICA y un director de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), que deciden impulsar la primera asociación público-privada, que ya suma 30 años de impulsar la eficiencia energética.

“El primer diagnóstico que se tiene es la ausencia de políticas públicas, un marco legislativo, falta de mecanismos de financiamiento e incentivos, falta de empresas de servicios y personal calificado e incluso estándares de normatividad, un desconocimiento de los beneficios de la

eficiencia energética, que luego 30 años, hay avances, pero siguen vigentes esas limitantes”.

“Incluso en materia de financiamiento vamos para atrás, dice el director del FIDE, el Fondo de Transición Energética llegó a tener una bolsa de 3,000 millones de pesos y con eso salieron varios programas nacionales como el de sustitución de refrigeradores domésticos, hoy no se puede pensar en un programa con un fondo que tiene la sexta parte o con un FOTEASE que maneja menos de 500 millones de pesos al año”.

En sus inicios el FIDE empezó con capacitación, discusión y algunos proyectos demostrativos a fondo perdido, en una segunda etapa empezó a financiar proyectos a tasas blandas para recuperar



VER VIDEO

si no el 100% del costo, si una parte y de esa manera llevamos ya 30 años, fondeando proyectos, fundamentalmente a micro y pequeñas empresas.

El director del FIDE explica que si hay una tecnología difícil de vender es la eficiencia energética porque nadie la ve, es un intangible, y en sus inicios ese fue el trabajo del organismo, la educación y la cultura de la eficiencia energética, pero todo el proceso de promoción se suspendió en la administración anterior de la CFE por la cancelación de los recursos para todo lo que son apoyos sociales y culturales.

“A mediados de la década de los noventa, se incursiona en el sector doméstico en lámparas fluorescentes compactas autobalastadas y funcionó, en las administraciones pasadas se cambiaron 100 millones de lámparas fluorescentes entregadas y no hay nada más eficiente que las nuevas lámparas, si usted cambia un motor o licuadora, de una lavadora o algún otro que consuma electricidad ahorra 30 o 40%, aquí los ahorros han sido del 60 al 80%”.

En ese momento se inicia con lo que se llama transformación del mercado, el FIDE empieza a implementar los programas de transformación del mercado. En 1994-1995 se implementó el primer programa de sustitución de motores ineficientes, ahí la Comisión Federal Electricidad apoyó al organismo para un crédito 45 o 50 millones de dólares para sustitución de motores ineficientes.

“Otro de los programas del FIDE, los refrigeradores comerciales, ha hecho dos programas muy grandes, uno del orden de 800 mil refrigeradores y uno segundo de 2 millones 600 mil refrigeradores, que ha sido el más grande del mundo”. A estos se suma el programa de sustitución de equipos electrodomésticos, Eco- crédito empresarial, Edificios de la Administración Pública, Mejoramiento de Vivienda Sustentable, Eficiencia y Sustentabilidad en Municipios, entre otros esfuerzos del organismo.

En resumen, “los beneficios por las acciones y programas de eficiencia energética son tres: económicos, energéticos, ambientales y uno no cuantificables, los sociales. La manera de medir es cuánto se ahorra, con los equipos o sistemas nuevos. En general se mide en GW/h el ahorro en el consumo, pero hay otro que es un beneficio de ahorro en la demanda, que llega a ser tanto o más importante



FOTO: YAIR OSORIO

Raúl Talán
Director General del FIDE

que el ahorro en consumo y eso es algo que a las empresas generadoras les beneficia”.

“En números, los programas del FIDE ahorraron en el sexenio 2013-2018, 787 MW en capacidad diferida, que equivale a do o tres plantas de ciclo combinado de la CFE de ahorro en demanda. ¿Es mucho o es poco? Para poner una referencia, 1 MW de demanda cuesta un millón de dólares”.

El funcionario comentó, que los ahorros en emisiones evitadas contabilizaron en el sexenio pasado 4 millones de toneladas de CO₂. El ahorro en consumo sumó 8,175 KW/h, que es un ahorro al erario público, el subsidio a la tarifa empieza en un 80%, baja al 60 y así hasta el 0, pero los que tienen cero subsidios somos medio millón de usuarios y el resto del país todos tienen subsidio.

A pesar de estos resultados, “la eficiencia energética en México está en pañales, hay mucho que trabajar, donde usted voltea hay oportunidades de negocios, de todo”.

1997

Consejo Consultivo para el Fomento de las Energías Renovables(COFER)

1999

Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE)
Programa de Eficiencia Energética en la Administración Pública Federal (APF)
Primera unidad de verificación. C.I.E.N. Consultores acreditan y aprueban primera unidad de verificación en materia de eficiencia energética.
Entidad Mexicana de Acreditación (EMA) comienza a operar como primer órgano acreditador de México.

2000

Comisiones Estatales de Energía (CONAE promociona la creación institucional a nivel estatal)

2001

Primer Homologación de regulaciones técnicas para la eficiencia energética en Norteamérica.

CONUEE MARCA LA RUTA Y LAS METAS EN EFICIENCIA

La política de eficiencia energética ha evolucionado a través de los años y casi cinco sexenios, hoy se tiene una guía estratégica para el aprovechamiento de la energía, se han identificado los sectores de mayor potencial de ahorro de energía y la estrategia de cómo México podría alcanzar las metas establecidas, señala Juan Ignacio Navarrete Barbosa, director de Políticas y Programas de la Comisión Nacional para la Eficiencia Energética (CONUEE).

En México primero se desarrollaron los programas de eficiencia energética antes de reconocerse como una política nacional, el PRONURE, fue una de las primeras acciones de la eficiencia energética. Hasta 2008 con la Ley de Producción Sustentable

de Energía aparece el Programa Nacional de Aprovechamiento Sustentable de Energía (Pronase) cuya primera versión se publicó en 2009.

El siguiente gran paso fue a partir de la reforma energética en 2013, pero más preciso al crearse la Ley de Transición Energética en 2015, cuando se concretó el alcance de esta estrategia de transición y eficiencia energética y se sube de nivel a una política pública por encima del Pronase y los programas sectoriales.

La nueva ley define: una meta nacional indicativa; compromete los escenarios de impacto prospectivo de los beneficios a 15 y a 30 años; los diagnósticos actualizados del contexto nacional y de la evolución de los programas; y las metas de largo plazo vinculadas en el corto plazo al Pronase, y se reconoce como una política transversal.

Hoja de ruta

La ley no es específica por sectores, pero hay una hoja de ruta, se realizó un ejercicio por casi 18 meses con distintos representantes del sector industrial, se modelaron 50 tecnologías y medidas de eficiencia energética, 37 eran viables en un estudio de costo-beneficio y se definieron 8 ramas del sector industrial.

Se determinó que también se podría ahorrar 8.5% en emisiones via eficiencia energética. De manera que hacia 2030 se va a hacer más de lo comprometido en el acuerdo de París para el caso de sectores como es el acerero, azucarero, la industria química, el cementero también, vidrio, papel y un gran combo de Pymes enfocadas a la más importantes o intensivas.

El director de Políticas y Programas CONUEE, adelanta que los resultados del estudio sobre el potencial que México tienen en materia de eficiencia energética, que es del 43% para 2050 con base en mantener las acciones que se realizan desde hace dos décadas, aunado a nuevas políticas enfocadas a la industria y al transporte. “Y en general la tendencia mundial es hacia la estabilización.”

La eficiencia energética es la medida de mitigación que más podría impactar favorablemente al 2050 y, en 2060 en segundo lugar estarían las energías renovables, es más o menos consistente con los resultados que estamos obteniendo que tendrán un impacto en la reducción de las emisiones de CO2.

NORMAS CONUEE REDUCEN CONSUMO HASTA EN 60%

Las normas oficiales mexicanas inician desde 1993 cuando se crea el Comité Consultivo Nacional de Normalización para la Preservación y Uso Racional de los Recursos Energéticos, con base en la Ley Federal de Metodología y Normalización de 1992, con comités consultivos para hacer normas que regulen el consumo de energía de los productos o determinar la eficiencia energética de los mismos, comenta Norma Morales Martínez, directora de Normatividad en Eficiencia Energética en la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE).

En 1994 se inició con tres normas: refrigeradores domésticos, acondicionadores de aire tipo cuarto y motores trifásicos. Los tres aparatos están identificados a nivel mundial como los de gran consumo de energía, existen en gran cantidad y funcionan todo el tiempo, por eso se tenían que regular.

Para 1995 se crea la Asociación Nacional de Certificación conocida como ANCE, y se acredita el laboratorio del INEEL para realizar pruebas.

A partir de 1999, se crea la primera Unidad de Verificación de Eficiencia Energética, se acreditó y aprobó en las normas de sistemas de alumbrado en edificios no residenciales y sistemas de alumbrado en vialidades y áreas exteriores públicas.

En 2001 se trabaja con Estados Unidos y Canadá a través de Norteamerican Networking Group, se homologan tres normas: refrigeradores, acondicionadores de aire tipo cuarto y motores, NOM-021-ENER, NOM-016-ENER, y refrigeradores NOM-015-ENER-2018, esta última hoy en su cuarta actualización con ahorros de hasta 60 comparado 1994 contra un actual.

En 2005 se realizó un estudio sobre la aplicación de las normas y reveló que los refrigeradores, acondicionadores, motores y lavadoras tuvieron un impacto de entre 10 y 15 por ciento de eficiencia.

Entre 2010 y 2012, se publican dos trascendentes: la NOM-028-ENER-2010 y la NOM-030-ENER, una para desplazar gradualmente las lámparas in-

candescentes y otra para incursionar en las lámparas de diodos de emisores de luz, haciendo obligatoria la norma. “En este momento ya no tenemos lámparas incandescentes, dice Morales Martínez.

Durante ese lapso se generan otras normas como la de energía en espera NOM-032-ENER, para equipos que están conectados todo el tiempo aunque no se estén utilizando y a los cuales se les denomina ‘vampiros’ como los hornos de microondas, teléfonos fijos, pantallas, impresoras.

A la fecha tenemos 32 normas jurídicas, “60% las hemos actualizado al menos una vez en el caso de refrigeradores, lavadoras, en motores ya tenemos la cuarta actualización”.

Las normas son por sectores: doméstico, industrial y comercial, servicios, municipal y edificios. Tenemos una aplicación para buscarlas, están por iluminación, acondicionadores de aire, edificaciones, electrodomésticos e industria. “Tenemos 26 normas de productos y 6 normas de sistemas.”

“Las normas de eficiencia energética como política pública “ha disminuido la intensidad energética a través de los años en los hogares, así como el consumo per cápita de energía al pasar del orden de 46% y 20.3% respectivamente entre 1996 y 2016, estos son datos del Informe de Monitoreo de la Eficiencia Energética en México 2018.” Además, en iluminación tenemos un 50% de ahorro y en refrigeración 30%.

“Todo lo que se usa y consume mucha energía en la casa está regulado por las normas...y eso se traduce en una disminución en la facturación eléctrica.” Actualmente más de 70 millones de enseres mayores que funcionan en los hogares mexicanos con norma de eficiencia energética y 80% de los productos están regulados por norma.

Las normas de acondicionadores de aire se ha ahorrado energía por 9,123 KW/h, equivalente a 4.8 millones de toneladas de CO2 evitadas. En normas de envolvente, el ahorro es de 1,238 GW/h y los beneficios ambientales son .656 millones de toneladas. Y de las normas del sector doméstico, se calcula un ahorro de 40,961 GW/h y 21.58 millones de toneladas evitadas.

En ahorros económicos, serían como 62 millones de pesos en normas de alumbrado e iluminación, un ahorro de energía de 4,6371 GW/h y 24.4 millones de toneladas evitadas; y de las normas en el sector vivienda, ahorros hasta por 70 millones de pesos.



VER VIDEO

Juan Ignacio Navarrete Barbosa
Director de Políticas y Programas de la CONUEE



FOTO: YAIR OSORIO

2007

Programa de Promoción de Calentadores Solares de Agua en México (Procalso)

2008

Se publica la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE)
CONAE cambia a Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE)
Fideicomiso Público de la Secretaría de Energía para instrumentar acciones de Eficiencia y Transición Energética (FOTEASE)
Alemania y PNUD apoyan primer programa para promover el calentamiento solar en México

2009

CONUEE elabora primer Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía PRONASE 2009-2012
Programa de eficiencia en la APF (Flota vehiculares)

2010

NORMA-ENER-028-2010 Eficiencia energética de lámparas de uso general.
Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal



VER VIDEO

Norma Morales Martínez
Directora de Normatividad en Eficiencia Energética de la CONUEE.



FOTO: YAIR OSORIO

HACER MÁS CON MENOS, PERO SIN SACRIFICAR CALIDAD

A pesar de que México ha avanzado en materia de eficiencia energética, en algunas áreas como gestión energética se avanza poco a poco ya que sus herramientas son limitadas, admite Israel Jáuregui Linares, director de gestión de la energía de la CONUEE. Sin embargo, cada vez es mayor la cantidad de aliados de todos los sectores para hacer consciencia sobre los beneficios de estas medidas.

Indica que a partir de 2013 a la fecha la CONUEE se ha enfocado con la industria a que implante la norma ISO 50001 de gestión específica de

energía, y hasta ahora solo 30 empresas están certificadas, a diferencia de países desarrollados como Alemania con 4,000 empresas certificadas o Francia donde dicha norma es obligatoria y tienen incentivos para adoptarla, también está el caso de Estados Unidos con 1500 certificaciones.

“En México estamos en pañales, iniciamos hace 5 años haciendo un manual mexicano de la ISO 50001. Hicimos un manual de la ISO 50001 mexicano, lo aplicamos ya en varias empresas a partir de 2014-2015, lo que dio pie a una segunda versión corregida y aumentada.”

La primera Norma ISO 50001 se dio en 2011 y en 2018 salió una nueva versión, “estamos trabajando, tenemos la meta de sacar este año un nuevo manual y la versión 2018.” No se busca obligar a las empresas a certificarse, pero si lo apliquen tal como ya se hace en toda la Administración Pública Federal (APF).

En Pemex logramos el año pasado que la refinería completa de Cadereyta se certificara en la ISO 50001. La CONUEE apoyó “al grupo de ahorro de energía de Pemex capacitándose y haciendo visitas de verificación de auditoría”, y la petrolera puso como meta en todas sus instalaciones adoptar y certificarse en la ISO 50001 para 2020 en sus cerca de 500 plantas.

Destaca que como parte de la APF, han trabajado con el sistema de planteles del Tecnológico Nacional de México, que tiene más 360 instalaciones “los apoyamos formando expertos de ISO 50001 en CONUEE. El año pasado logramos que hicieran una certificación multisitio y se certificaron 16 planteles, en 2019 serán otras 35 instalaciones.”

En cuanto a la industria, comenta que la Ley de Transición Energética establece como única obligación que las empresas grandes reporten información a la CONUEE sobre sus consumos, producciones y medidas de ahorro de energía. Cerca de 600 empresas están obligadas a darnos información, si no lo hacen las podemos sancionar.

En ese sentido, considera que “dentro de la Reforma Energética se les olvidó la eficiencia energética”, sólo dos cosas están incluidas: una, que las empresas pueden firmar un acuerdo con el Gobierno Federal para hacer acciones de eficiencia energética en los llamados acuerdos voluntarios y; dos, existe un reconocimiento a la Excelencia en Eficiencia Energética.

En 2017 se firmó el primero con la empresa Nestlé -que al firmar se vuelve obligatorio, forma parte de los compromisos nacionales y de las acciones para mitigar las emisiones de gases efecto invernadero-, se comprometió a ahorrar 4% de energía en una de sus plantas con ciertas acciones, y ahora año con año le damos seguimiento, “no hay una retribución, excepto el reconocimiento.”

En 2018 comprometimos a Altos Hornos de México, firmaron un acuerdo voluntario de reducción donde “en la línea de tira en caliente pusieron aislamientos térmicos que con eso ahorran una cantidad de energía. Y ahora trabajamos en firmar más acuerdos, la meta del 2019 es sumar 20 empresas.”

Jáuregui Linares, dice que “los llamados UPAC (Usuarios de Patrón de Alto Consumo), son las que consumen más de 45 GW/h al año o que consuman más de 100 mil barriles de petróleo equivalente al año, es decir, plantas ‘grandotototas.’” En México ese tipo de consumidores son entre 500 y 600 los obligados a dar información.

Mayor control, mejores resultados

Hace 10 años el dar seguimiento o medición a estos procesos era bien complicado, comenta el director de gestión de la energía de la CONUEE, hoy la tecnología no solo es más avanzada, sino incluso es más económico y fácil de pagar un medidor que te va a dar señales inalámbricas y que puede replicar en cada motor a un costo de una décima parte en comparación a hace una década.

“La eficiencia energética es hacer más con menos energética, no es sufrir el no tener energía”, debe cumplir con 5 principios: no atacan la Seguridad, no voy a apagar los focos de la escalera de emergencia; no va contra el Confort como apagar el aire acondicionado, sino tenerlo con la mitad de la energía; no atenta contra la calidad de los productos o servicios; no va contra la economía, cobrar más para ahorrar energía; ni contra el medio ambiente.

“Ahorrar energía es darte lo mismo, pero con menos cantidad de energía, con eficiencia energética”.

“El ahorro de energía tiene que ver con la cultura, con el pensamiento, con el cuidado, el uso de la tecnología” y hacia allá debemos ir para cuidar el planeta. Para la AIE (International Energy Agency) “llegar al escenario de 2°C en la temperatura del

planeta, le da más importancia a la eficiencia energética que las renovables, de ese tamaño está en el mundo.”, finaliza Jáuregui Linares.

CONUEE GESTOR EN ESTADOS Y MUNICIPIOS, PYMES Y ENERGÍAS RENOVABLES

Héctor Francisco Ledezma Aguirre, director de Fomento de la CONUEE y quien atiende el área de estados y municipios, así como la de innovación incluidas energía renovables, platica que en 1993 se



FOTO: YAIR OSORIO



VER VIDEO

Israel Jáuregui Linares
Director de Gestión de la Energía de la CONUEE.

2012

NOM-30-ENER-2012 Eficiencia luminosa de lámparas de diodos emisores de luz (LED)

2013

CONUEE se integra al proyecto "Base de Indicadores de Eficiencia Energética (BIEEE)
NOM-163-SEMARNAT-ENER-SCFI-2013

2014

CONUEE elabora la primera Estrategia de Transición. Se promueve el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios con apego a la Reforma Constitucional. PRONASE 2014-2018 Pronasgen para apoyar usuarios de energía Proyecto Especial en el Istmo de Tehuantepec. Proyecto de sustitución de alumbrado público y bombeo de agua potable en Juchitán y en el Espinal, Oaxaca.

2015

Ley de Transición Energética
Primera APP CONUEE

crean unidades de enlace de eficiencia energética en algunas regiones del país apoyadas en asociaciones y cámaras industriales y de comercio para dar atención y asistencia técnica a las empresas locales.

En 1997 se establecen los puertos de atención CONAE que básicamente brindaron asistencia técnica para el ahorro de energía.

A partir del primer programa especial de política pública en materia de aprovechamiento sustentable de energía, Pronase 2009-2012, se habla de sustituir el alumbrado público en el país y se crea el Proyecto Nacional de Eficiencia Energética en Alumbrado Público Municipal con CFE, Banobras y la Secretaría de Energía la cual proporciona 120 millones de pesos para incentivar a los municipios para reconvertir el alumbrado público.

En 2016 la Secretaría de Hacienda promueve la ley de disciplina financiera en gobiernos estatales, donde se exige que la CONUEE evalúe técnicamente los proyectos. Hoy, el programa sigue caminando con aval de la nueva administración. Hemos propuesto ya una versión 2.0, hoy el alumbrado público se mide a través de sensores conectados al internet y esta plataforma de ciudades inteligentes.

A la fecha se han realizado 44 proyectos para cambiar casi 450 mil luminarias, que cumplen las reglas técnicas para asegurar el desempeño y la calidad del proyecto. Una vez ejecutada la obra le desembolsa 15% de la inversión que ha hecho el municipio hasta 10 millones de pesos. Se ha beneficiado a cerca del 8% de los habitantes del país en municipios.

"Los municipios dejaron de pagar casi 600 millones de pesos anuales y cerca de 82 mil toneladas de CO₂ se han evitado por este cambio luminarias, ha tenido impactos importantes el proyecto y eso es parte de lo que la CONUEE ha hecho estos 30 años."

CONUEE también ha llegado a Pequeñas y Mediana Empresas

Con los centros de atención de asistencia técnica se promovió el apoyo con empresas locales, se crearon guías sobre calderas, tuberías, motores, sobre el uso de calentamiento solar de agua, la propia cogeneración y eso nos llevó también a todo el tema de tener correlación a la parte de energías renovables.

La CONUEE toma el tema las renovables y en 2007 crea el programa de promoción para los calentadores solares en México, con cuatro ejes;

planeación, regulación, promoción, financiamiento. Participaban ICA, Pro cobre, el Programa de las Naciones Unidas, la cooperación alemana, en ese momento la CONAE y con recursos del PEF se crea la iniciativa para fortalecer ese mercado con base en planeación y recursos.

De ahí, el Infonavit crea lo que le llama hipoteca verde, instalación de calentadores solares y solicita a la CONUEE la especificación técnica, aunque no sea norma, para garantizar la calidad de los equipos con el Dictamen Técnico de Energía Térmica Solar en Vivienda, que hoy en día es la Norma 027 que esta por publicarse en diciembre.

Por otro lado, en la Península de Yucatán se crea para el sector servicios (hoteles, comercios, restaurantes) un programa piloto enfocado a instalar la cuestión térmica porque se pierde una cantidad bárbara de esa energía que se puede aprovechar. En esta aplicación nacional ya estamos con proyecto en Oaxaca y en la Península que han tenido inversiones por 500 mil pesos en promedio, y anualmente tienen ahorros cercanos a los 300 mil pesos.

Apoyamos también técnicamente el desarrollo de proyectos de instalaciones solares en hoteles para el agua sanitaria en 2017. Hoy en día lo promovemos a nivel nacional para el sector servicios, no solo para los hoteles... restaurantes, gimnasios, clubes deportivos, hospitales. Buscamos "abrirlo más y no solamente en la parte solar sino en la de eficiencia energética."

Adicionalmente, se hizo un piloto en 2015-2016 con 21 empresas del sector manufacturero, para la aplicación de los sistemas de gestión de la energía en la zona del Estado de México, Querétaro y El Bajío con medidas de eficiencia, más la implementación de los sistemas de gestión. Se lograron ahorros entre 56 y 57 millones de pesos anuales.

TRANSPORTE, EL MAYOR RETO

Javier García Osorio, director de Movilidad y Transporte de la CONUEE, señala que al ser el transporte terrestre el mayor consumidor y generador de emisiones contaminantes, sobre todo el

pesado, se implementó en los años noventa un programa piloto con apoyo de la Unión Europea, la experiencia francesa y la participación de la Cámara Nacional de Transporte de Carga (CANACAR), y la Cámara Nacional de Pasaje y Turismo (CANAPAT), del cual surgieron varios programas, uno de ellos para capacitar y profesionalizar a los operadores que ha sido un éxito hasta ahora.

El programa se centra en la formación técnica de conducción para eficientar el combustible, lo que permite ahorros en combustible calculados en 8 a 16%. "Actualmente una unidad de tipo autobús dura casi dos millones de kilómetros por las nuevas tecnologías y por el buen manejo de la tecnología."

La iniciativa se complementó con un "curso piloto para empresas líderes que tienen varios vehículos y, en general en diferentes tipos de transporte, con esta técnica se puede ahorrar en combustible de un 5% hasta un 35%", además hay una relación casi del doble de impacto en la parte de mantenimiento.

También se ha trabajado con gobiernos estatales en sus flotas vehiculares, en microbús, en Pick Up, en automóviles con una mejora significativa. De hecho, lo hemos aplicado en otros países como en Costa Rica donde logramos 35 por ciento de ahorro de combustible.

Indica que en general, con este programa "la parte de mantenimiento puede lograr ahorros de un 15%, un mejor control de consumo de combustible con tarjetas o cualquier medio tiene mínimo un 5% de ahorro, la logística y una buena administración puede lograr 35% de ahorro."

Transporte del gobierno

En materia del transporte que usa el gobierno federal u oficial tiene como antecedente un programa que inicia en 1992, donde se buscaba incorporar inmuebles, instalaciones industriales y vehículos del gobierno. En 2008 se publicó el protocolo de ahorro y uso eficiente en la energía en toda la administración pública federal y se volvió obligatorio que todos los inmuebles, vehículos e instalaciones industriales lo adoptaran. En estos momentos no aplicaba de forma obligatoria a estados y municipios donde hay un alto potencial.

Todas las flotas vehiculares inscritas en el programa comenzaron a realizar un diagnóstico ener-



FOTO: YAIR OSORIO



VER VIDEO

Héctor Francisco Ledezma Aguirre
Director de Fomento de la CONUEE

gético para conocer el potencial de ahorro y llegamos a 105 mil vehículos con un consumo superior a los 300 millones de litros anuales.

Actualmente ya no están obligados a reportar información, pero CFE de manera voluntaria lo sigue haciendo, a la fecha tenemos datos de alrededor de 78 mil vehículos, donde la flota vehicular más grande de todo el gobierno federal es de la CFE con aproximadamente la mitad. En estos momentos son 250 entidades que nos reportan información, 25 de ellas tienen más de 500 unidades y de ellas 25 consumen alrededor del 80% del total de combustibles.

Actualmente, la mayoría de dependencias tienen sistemas de tarjetas y monederos electrónicos para tener un buen control de combustible, además de una capacitación obligatoria a todos los responsables de flotas vehiculares para que tengan conocimiento de metodologías que pueden implementar en sus flotillas vehiculares.

2016

CONUEE elabora la segunda Estrategia de Transición. Publica por primera vez una meta de eficiencia energética con horizonte de 15 y 30 años. SHCP exige a entidades federativas y municipales opinión técnica vinculadora emitida por la CONUEE para proyecto de alumbrado público y autorizar endeudamiento.

2017

Elementos de monitoreo para la Transición Energética. Publicación de la primera Hoja de Ruta en materia de Eficiencia Energética. Lanzamiento de la BIEE México con apoyo de la Cepal, AFD, ADEME y Eneradata. Proyecto piloto para hoteles y pymes en la Península de Yucatán. Apoyos del PNUD, SENER y Bancomext. Lineamientos de eficiencia energética específicos para Pemex, CFE y organismos subsidiarios. Primer acuerdo voluntario de eficiencia con Nestlé

2018

Publica CEPAL informe de indicadores de eficiencia energética para México. NOM-027-ENER/SCFI-2018 Rendimiento térmico, ahorro de gas, seguridad de etiquetado

2019

Inicia proceso de inversión para la eficiencia energética en 100 edificios. Nuevo estudio del Potencial Nacional de Cogeneración. Estudio sobre Eficiencia Energética en Vehículos Pesados. Proyecto Piloto de Sistema de Gestión de la Energía (SGEN) a nivel estatal.

Aclara que unidades que no reportan son las de seguridad nacional como SEDENA, SENAR, PGR y otras instancias, por razones de seguridad nacional.

La tecnología y electromovilidad

Para Javier García Osorio, el tema de la movilidad no debe limitarse al punto de vista del peatón o la bicicleta, sino a una movilidad urbana sustentable que mejore las velocidades de un cruce, los autos al final de cuentas van a seguir existiendo. En este punto, destaca la importancia de retomar los estudios de cruces conflictivos, que son donde se atora el tráfico y eso produce emisiones contaminantes y gasto de combustible.

Adelantó que la CONUEE ya trabaja en el tema de la electromovilidad en tres vertientes, una con SEMARNAT para armar una estrategia a nivel nacional sobre cómo será esa transformación. Dos, hay una iniciativa de una asociación para una alianza, ya se hizo un ejercicio de planeación estratégica

el año pasado con gobierno y privados y los resultados se darán próximamente. Y tres, la está haciendo la Secretaría de Energía.

Comenta que otro elemento que se consideró desde las primeras actividades de la CONUEE es entender la tecnología de los autos, saber por qué funciona de tal o cual manera, “nos cuesta mucho trabajo usar bien la tecnología porque no somos los creadores de ella, por eso es importante conocerla para saber cómo manejarla.”

CONUEE Y MÉXICO, REFERENTES MUNDIALES

Uno de los mejores aliados que ha tenido la CONUEE para ejercer sus funciones, ha sido la cooperación internacional, tanto para la parte de aprendizaje, adopción, conocimiento, capacitación, e incluso para la de financiamiento, reconoce Sergio Alejandro Segura Calderón, director de Cooperación Internacional de la CONUEE. Afirma que el resultado es que México sea un país de referencia en Latinoamérica.

La cooperación internacional inicia entre 1986-1987, cuando México recibió un préstamo del Banco Mundial para desarrollar el programa SMAP, dirigido a apoyar diferentes áreas de gobierno en términos de ambiente y energía, donde se plantea la necesidad de institucionalizar el ahorro de energía, tener una entidad o área dentro de la Secretaría de entonces Energía, Minas e Industria para apoyar los temas de ahorro de energía de manera inicial.

Esta materia sería abordada por las entidades del sector, particularmente la Comisión Federal de Electricidad (CFE) inicia el programa de ahorro de energía del sector eléctrico para optimizar sus procesos. Con este préstamo del Banco Mundial empieza a establecerse esa institucionalización de la eficiencia energética en 1989 con la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía (CONAE), como una comisión intersecretarial.

En 1990, la Unión Europea a través de la dirección general número 7 que ve temas energéticos, otorga un donativo de 2 millones de euros para consolidar las acciones de ahorro de energía de la CONAE, entregado los recursos directamente al gobierno de México.

De los franceses y de los españoles adquirimos la experiencia para poder implementar oficinas regionales cuyo propósito era ser vínculo entre el sector productivo local, el gobierno y las cámaras empresariales a nivel nacional para promover el ahorro energía.

De los ingleses obtenemos la experiencia para el desarrollo de metodologías y evaluación para proyectos de eficiencia energética en diferentes sectores: transporte, industrial, municipal, gobierno, y nos permiten consolidar esa capacidad técnica que ya tenía el personal de la CONUEE para poder desarrollar programas y proyectos específicos y, evaluar la eficiencia energética que existe en México.

Es la primera vez también que se empieza a ver del otro lado del medidor, la perspectiva de países europeos importadores de petróleo, con escasos recursos, que viven en un entorno de tener que ahorrar. Esa perspectiva la trasladan a México un país exportador que desarrolló el sector energético de manera primordial.

A partir de 1994 es lo que yo llamaría la consolidación, existen diferentes momentos en 1993 México ingresa a los principales foros de discusión de temas técnicos como en el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico. En 1994 nos integramos a la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), entonces eso cambia la narrativa alrededor del ahorro de energía, así como la firma en 1992 del Tratado de Libre Comercial que se consolida en 1994, momento en que a la CONAE se le otorga el mandato de emitir y desarrollar las normas oficiales mexicanas.

México, Estados Unidos y Canadá fueron los primeros países incluso por encima de la Unión Europea y de la región Asia-Pacífico que homologaron normas y reglamentos mínimos, para la eficiencia energética y el desempeño energético de productos consumidores de energía, fueron las normas de motores eléctricos y de aire acondicionado.

Con eso también inicia la colaboración de la CONAE en la década de los noventa, en los foros de más alto nivel, aunque no éramos un miembro



VER VIDEO

Sergio Alejandro Segura Calderón
Director de Cooperación Internacional de la CONUEE



VER VIDEO

Francisco Javier García Osorio
Director de Movilidad y Transporte de la CONUEE



FOTO: YAIR OSORIO

CALENTAMIENTO SOLAR EN YUCATÁN, PROYECTO REPLICABLE EN TODO MÉXICO

La Secretaría de Energía (Sener), a través de su Comité Técnico del Fondo para la Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía, aprobó en marzo de 2015 la ejecución del proyecto para la implementación de un Mecanismo financiero piloto (Mfp) en la Península de Yucatán con factor de réplica nacional para fomentar el uso de sistemas de calentamiento solar de agua (SCSA) dentro del sector servicios en México.

El objetivo de dicho programa es reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, mediante la implementación y consolidación de un mecanismo financiero de SCSA en hoteles, que sienta las bases para el desarrollo de un mecanismo financiero a nivel nacional, así como fomentar el uso del calentamiento solar de agua dentro del sector hotelero en México; generar certeza técnica sobre la tecnología de CSA para los actores del mercado; y capitalizar y documentar el conocimiento y las lecciones aprendidas en el proyecto.

En este plan piloto participa la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (Conuee) como coordinador del Mfp y emi-

sor de las opiniones técnicas de los SCSA; el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) como gestor de la operación y del aseguramiento técnico en sitio; el Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext) como entidad otorgante de garantías o de fondeo; y BanBajío como banca comercial encargada de otorgar los créditos.

Para desarrollarlo se contempla la asesoría técnica y económica en los ahorros generados por la reducción de consumo de combustible; la garantía técnica al mercado, por medio de la obligatoriedad de cumplimiento con la normativa aplicable; y la evaluación mensual de las reducciones de CO₂ y de los ahorros por combustibles.

Los hoteles que pueden participar en este programa deben cumplir ciertos requisitos: Hoteles de 2 a 4 estrellas (no limitativo) ubicados en Quintana Roo, Campeche y Yucatán; contar con un seguro contra daños causados por fenómenos naturales con cobertura global; antigüedad mínima en el ramo de 1 año; opinión técnica favorable de la CONUEE sobre el SCSA a instalar; historial crediticio; y no encontrarse en concurso mercantil, suspensión de pagos o en estado de insolvencia.

En cuanto al financiamiento, está dirigido a la adquisición e instalación de SCSA; se trata de un crédito simple en pesos mexicanos con un plazo de hasta 5 años hasta por 15 MDP, y montos mayores se analizará caso por caso.

Beneficios de programa

Los principales beneficios para los hoteleros son económicos: recurso gratuito; largo



periodo de vida de los colectores (más de 15 años); ahorros económicos; tiempo de recuperación de la inversión relativamente corto; creación de empleo; precios accesibles de los CSA. El programa tiene beneficios energéticos al tratarse de un recurso inagotable como es la irradiación solar; el reemplazo de otras fuentes de energía agotables y contaminantes como combustibles fósiles o nucleares; y diversificación del portafolio energético del país. Además, no contamina el medio ambiente y no genera emisiones de CO₂; fácil de instalar, tecnología madura y confiable y no hace ruido.

ADM Energy, caso de éxito del programa

La empresa ADM Energy participa en este programa, porque "ya teníamos un par de años trabajando con los hoteles con prácticamente las mismas acciones, entonces vimos que podíamos sumar", dice su director Armando Miranda Figueroa.

Debíamos cubrir requisitos. Primero, certificar las capacidades laborales de nuestro personal, eso implica capacitación y cursos, financiados por la CONUEE y con el PNUD, se mejoraron los tiempos y la calidad, disminuyeron las quejas, hemos sentido el respaldo en todo momento, apoyo técnico, resolución de dudas, incluso desarrollo, en la parte de operación.

ADM ENERGY realiza el suministro e instalación de equipos (colectores solares de circulación forzada), lo cual incluye hacer la ingeniería del proyecto desde memorias de cálculo, planos, visitas con el cliente; y ya una vez que se instalan darle



seguimiento, hay que asegurarnos de que se esté dando el resultado. Las competencias laborales contribuyen a tener el expertis necesario, como una de las exigencias de la CONUEE.

Explica que el programa está dirigido a hoteles de al menos 50 habitaciones la mayoría, que van requerir la instalación de alrededor de 30 colectores solares en promedio. Recientemente se terminó el proyecto de un hotel en Oaxaca, que ya reportó un ahorro mensual de energía térmica del 55%, gas LP e incluso diésel que algunos todavía utilizan para calentar el agua.

El tener buenos resultados "nos está abriendo la puerta... ahorita hemos hecho prospecciones con nuevos contactos... y es posible que se cierren en los próximos días otros proyectos, dentro del programa porque eso les da mucho valor y sentido a los hoteleros, les da confianza y certeza".

Además, es una participación transparente, porque se entra a un concurso donde la mejor opción gana y no necesariamente la más económica, sino la que tiene un buen fundamento técnico, bien planeada y presentada, genera competencia y le da opciones al cliente, el hotelero recibe de manos de PNUD y de la CONUEE al menos 3 o más propuestas y el cliente elige la opción que quiera.

TECNOSOL, proveedor confiable

La participación de TECNOSOL en el Programa Calor Solar en Sector Servicios en Yucatán, ha permitido a la empresa lograr su re-



Armando Miranda Figueroa, Director General de ADM Energy



Emilio Romero, Director Comercial de Tecnosol



TECNOSOL, líder en ingeniería y tecnología termosolar

TECNOSOL fue fundada en 1969 en la ciudad de Guadalajara Jalisco, enfocando su fabricación a calentadores solares de agua para uso doméstico, la fabricación en esa época se realizó basada en técnicas e insumos no convencionales lo cual lo hacía un producto poco accesible. Posteriormente se fueron mejorando los métodos de fabricación y la aplicación de nuevos materiales que nos permitieron mejorar precio y calidad, platica Emilio Romero, director general.

Aproximadamente en el año 2005, se empezó a importar un nuevo producto con nueva tecnología proveniente de China, dicho producto entró en el mercado a un costo mucho más bajo que los calentadores solares nacionales, lo que al principio ocasionó una crisis en los fabricantes mexicanos por no poder competir en igualdad de circunstancias.

Ante dicha Adversidad, TECNOSOL opta por innovar y buscar nuevas formas de comercialización, invirtiendo en investigación y especialización de nuestro personal y así poder ejecutar de manera profesional proyectos "Llave en mano" de Sistemas de Calentamiento Solar de Agua para uso Comercial e Industrial.

Hoy en día TECNOSOL es especialista en la fabricación de termostanques de hasta 12,000 litros y uno de los líderes a nivel nacional en Diseño y Ejecución de Proyectos de Ingeniería Termosolar, teniendo más de 8,000 m² de superficie instalada para el sector Comercial e Industrial y más

gistro como proveedor confiable en la CONUEE, motivándonos a capacitar a nuestro personal técnico con el objetivo de cumplir con los requerimientos y lineamientos establecidos.

Este programa piloto de la CONUEE, además de brindar el apoyo logístico y normativo, así como la orientación para gestionar los recursos financieros con tasas de interés y condiciones favorables, facilita nuestra participación y apoya a las empresas para lograr la aplicación de esta tecnología.

No dudamos que aquellas empresas que han implementado los sistemas de calentamiento solar de agua, ya gozan de los beneficios económicos y ambientales que este programa ofrece y garantiza los resultados esperados.

Estamos ciertos que al replicarse el Programa -Calor Solar en Sector Servicios- a nivel Nacional permitirá que todos aquellos empresarios que tengan una visión económica y compromiso ambientalista, optaran por verse beneficiados por las bondades y alcances de esta iniciativa.

No debemos olvidar que el vínculo entre empresa y autoridad fortalecerá las relaciones institucionales que habrán de ser el común denominador, que nos permita apoyar la labor de Gobierno en beneficio de la población a la que como empresarios estamos comprometidos y debemos ser solidarios.

de 6,000 m² en el sector Residencial. También contamos con las certificaciones y estándares de competencia necesarios que requiere la industria termosolar y que nos han permitido estar registrados en el padrón de proveedores confiables del FIDE y de la CONUEE.

Es importante mencionar que en la actualidad los colectores utilizados en nuestros proyectos son fabricados por la empresa KIOTO, con quienes hemos logrado una alianza comercial convirtiéndonos en los responsables de la ingeniería, diseño y ejecución de los proyectos termosolares de KIOTO y sus distribuidores.

Romero refiere que en 2009 KIOTO Clear Energy, fabricante nacional, fue fundada para el montaje de colectores solares térmicos en México y América Latina, y ofrece la más amplia gama de absorbedores, colectores y sistemas de montaje adaptados a las necesidades de los mercados regionales. Su producción industrial a gran escala asegura una alta calidad del producto y un uso óptimo de los recursos.

Para la producción del absorbente KIOTO, actualmente se usa un sistema láser de última generación, único en América Latina. Gracias a un método de producción único y especificación de la máquina láser, es capaz de fabricar a medida de aluminio / cobre y cobre/absorbentes de superficie completa de hasta 4 x 10.

ADM Energy, modelo ESCO -recursos técnico y económicos-

Por su parte, ADM Energy, es una empresa de servicios de ingeniería que inició operaciones en 2013, expone su director general, Armando Miranda Figueroa, en aquel momento con "servicios eléctricos básicos convencionales y nos fuimos dando cuenta que había una oportunidad de negocio interesante, al percatarnos de cuánta energía desperdiciaban los clientes en sus negocios y volteamos a ver a la eficiencia energética", hoy la eficiencia energética es la principal actividad, pero hoy la empresa se está perfilando a convertirse en una empresa ESCO (Empresa de Servicios Energéticos).

"Ya tenemos algunos contratos donde proporcionamos los recursos técnicos, los recursos económicos y de alguna forma es una asociación con el cliente sobre del beneficio que estamos generando en sus instalaciones". Estamos

creando contratos a mediano plazo a 4 o 5 años, eso es un modelo totalmente ESCO.

La empresa tiene apenas seis años de existir, durante los primeros años como cualquier empresa fueron complicados, pero en los últimos dos años la empresa ha ido incrementando gradualmente las ventas anuales, para el cierre 2019 en comparación de 2018 estaremos 50% arriba del 2018 y respecto a 2017 crecimos al doble, por lo que la proyección que tenemos para 2020 es muy alta.

Ahorita estamos en etapa de madurez, la empresa tiene procesos que se basan en los sistemas de gestión de la energía y los cuales están en proceso de certificación en ISO 9001, es uno de los principales objetivos en los próximos dos meses a más tardar. Se trata de poner orden en las cosas y acciones de la empresa es muy complicado, pero hoy día ya tenemos un avance significativo, ya estamos muy cerca de lograrlo.

Esta certificación, permitirá darnos un carácter más institucional, que la empresa adquiera una dinámica, autónoma, cuando cada puesto tiene bien claro que tiene que hacer, a quien le tiene que reportar, cuáles son los documentos que debe generar, a quién le tiene que pedir la información de entrada para poder realizar su labor, hace que todo se vuelva más fácil, más ágil en general. Posterior a esto vamos a buscar instaurar un gobierno corporativo entonces la certificación es el primer paso...ya pasamos esa curva de aprendizaje, esa curva de sacrificio y la empresa se encuentran en una etapa de madurez.

Explica que dicha certificación implica el reto de "formar a nuestra gente, a nuestro equipo de trabajo, efectivamente necesitamos buscar certificaciones en cada una de las especialidades que tienen ellos," y "ya una vez que dominen bien su puesto de manera profesional aplicando conocimiento y buenas prácticas de la industria en general, entonces si certificar ese conocimiento", "estamos construyendo esto de manera muy sólida y pues bueno vamos a ver resultados próximamente."

Tener esa especialización es muy importante, agrega, porque no es cualquier cosa instalar los equipos. "las competencias laborales son precisamente para eso, o sea, se cuida mucho...que no se cometan errores", "a veces parece tan fácil instalar un colector solar que las personas se animan a hacerlo, pero no necesariamente tienen la expertis necesario y eso redundará en que los proyectos no funcionen."

Por eso, ADM Energy cuida bien la ingeniería previa a la instalación para evitar errores, que deriven en sobrecalentamientos en los equipos por una deficiencia en la circulación del agua dentro de los colectores y, eso puede ocasionar que se deterioren más rápidamente o que inclusive pueden reventar las tuberías y tener que recurrir a temas de calidad y garantía con el proveedor o con el fabricante. 🍀



Haz que tu marca sea irresistible



TEXTO: BERTHA HERRERÍAS

Piensen en una marca de café, una de comida rápida y una de ropa. Seguramente las primeras que les vienen a la cabeza son las que acostumbran a consumir y les podemos asegurar que son marcas que apelan a los sentidos para llegar a sus clientes. Marcas como Starbucks, McDonald's, Nike, Abercrombie & Fitch son líderes en el mercado porque lo han hecho muy bien, hacen sentir bien a los consumidores, llegan al corazón.

En esta época en que escuchamos que las marcas buscan cómo innovar para diferenciarse y que están en constante búsqueda para atraer audiencias en el marketing sensorial están encontrando las respuestas.

En el 2012 Pablo Mercado autor del libro Las 4 S del Marketing Sensorial después de leer un artículo quedó enamorado del concepto y al tratar de investigar más sobre cómo se estaba usando este concepto en el mundo se dio cuenta de que casi no había información y lo que había disponible no estaba actualizado. Con esta inquietud decidió estudiar más sobre el ser humano y los sentidos. Se volvió experto en los sentidos y las emociones, lo que lo llevó a crear Sensori-K la primera agencia especializada en marketing sensorial en México.

El marketing sensorial es el proceso para atraer la confianza del consumidor a través del uso de los cinco sentidos. Mercado comenta en el libro que muchas veces los mercadólogos y publicistas olvidan que somos seres sensoriales y crean estrategias principalmente enfocadas en la vista y el oído. Esto ya no está funcionando ante la cantidad de mensajes publicitarios con los que estamos bombardeados diariamente. Hoy en día para que las campañas sean efectivas deben de ofrecer a los clientes experimentar con las diferentes emociones. "La realidad es que se gana más ofreciendo valor que bajando el precio, las estrategias de ofertas han pasado de ser útiles a antiguas, ahora se recomienda más que competir por precios competir por emociones y experiencias."

El autor recomienda en el libro:

- Dejemos de crear campañas y comencemos a crear emociones.
- Dejemos de venderle a clientes y vendamos a personas.
- Dejemos de diseñar tiendas y comencemos a diseñar centros emocionales.

Cada vez son más las marcas en México y AL que están utilizando estas estrategias, estamos presenciando la era del marketing con un enfoque emocional y experiencial. El nuevo enfoque del marketing debe empezar desde los sentidos de los consumidores, desde las 4 S del marketing sensorial: sensaciones, sinestesia, sentimientos y subconsciente. 🌱

EXPO Oil & Gas México 2020

2^{DA} Edición
Onshore & Offshore Conference

DEL 24 AL 26 MARZO 2020
PARQUE TABASCO, VILLAHERMOSA TABASCO

EL NUEVO LIDERAZGO DEL SECTOR ENERGÉTICO DE MÉXICO

UN EVENTO DE
Oil & Gas ALLIANCE
VINCULACIONES QUE GENERAN NUEVOS NEGOCIOS



Petroleo & energia



EVENTO APOYADO POR



TURISMO
SECRETARÍA DE TURISMO



SEDEC
SECRETARÍA PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO Y LA COMPETITIVIDAD



Vino y música: un maridaje poco explorado

TEXTO: SANTIAGO BARCÓN

Los maridajes enlazan a la comida con el vino y, complementados en forma correcta, realzan las cualidades de cada uno y disminuyen sus defectos: una colaboración extraordinaria que se aproxima a una simbiosis.

Durante siglos existieron cánones que dictaban que para pescados y mariscos debería ser, sin excepción alguna, vino blanco y para las carnes vino tinto. Afortunadamente esos corsets ya no son tan ajustados y no levanta cejas el que se disfrute un pescado con, por ejemplo, con un Pinot Noir.

Siempre he pensado que el maridaje va más allá de la comida. Las copas adecuadas cambian dramáticamente como apreciamos el vino. Lo mismo podemos decir de la decoración, la comodidad de los muebles y de la iluminación.

Un tema que se toca poco es la mejor forma de maridar la música con el vino. Sé que es un tema muy subjetivo, pero en general no se apetece un buen vino con música tecno a alto volumen. O en el Tenampa con la cacofonía de tres mariachis tocando al unísono. Estos tipos de música,

de nuevo es subjetivo, piden destilados y quizá una cerveza para hidratar. Una gran mayoría hemos escuchado un buen CD, y ahora un acetato ya que están de moda, acompañado de un buen vino. Por ello, con un grupo de amigos nos pusimos a elucidar qué vino beberíamos con cada tipo de música.

Iniciamos con géneros de música y nos dimos cuenta que no estábamos avanzando. Luego acordamos en tipos de vino y ver si lográbamos un consenso y nos funcionó bien. Comenzamos la jornada con vinos potentes, como un Amarone o un Barolo al que aumentamos después un Cabernet Sauvignon pero de California. No fue difícil ponernos de acuerdo y la música de rock queda, a nuestro parecer, muy bien. The Who, Led Zeppelin y Rolling Stones fueron de los primeros mencionados, pero añadimos AC/DC, Black Sabbath y Grand Funk Railroad. Sin duda decenas más encajan.

Las siguientes cepas no fue tan sencillo. Para el rock progresivo y sus variantes nos decantamos por un Merlot aunque muchos sugeríamos algo menos sutil. La música más popular y conocida, como los Beatles, son más difíciles de encasillar porque le gusta a la mayoría de las personas, pero la mayoría votó por un Rioja.

El ballet fue sencillo: champagne. Largo, espigado con movimiento y parece flotar. La música clásica germana, las tres B (Bach, Beethoven y Brahms) nos pareció que un vino de Borgoña quedaría a la medida. Sin embargo, en la ópera no logramos, ni de cerca, un consenso. Un género demasiado amplio, desde Monteverdi a nuestros días, pero lo que si no tuvo discusión es que la ópera italiana exige vinos del país de la bota.

También fracasamos con el vino mexicano, todo un abanico de posibilidades y de plano tiramos la toalla. Mozart, por otro lado, fue sencillo, todo le va bien.

Por supuesto el tema da para meses de intercambios y acuerdos, como resulta natural, pero se aprende mucho no tan sólo del vino sino de la percepción que tienen las personas sobre la música y el efecto que les causa.

Si no lo han intentado les sugiero lo hagan, pasarán varias horas degustando vinos, escuchando buena música y descubriendo nuevas opciones.

Termino mencionando que uno quería ya hacerlo por canción a lo que todos nos negamos rotundamente... pero quizá sea una buena idea. 🍷



VINUM
LIBRIS



En Vinum Libris estamos comprometidos con el medio ambiente. Nuestros vinos son 100% libres de carbono. Para ello neutralizamos todo el ciclo, desde la siembra de la uva hasta el desecho de la botella. Adquirimos certificados avalados por la UNFCCC, (Unidad de Naciones Unidas encargada de Cambio Climático) que equivalen a la reducción de emisiones de gases efecto invernadero. Para mayor información ver:
www.unfccc.int

El vino ha formado parte de la cultura occidental desde sus inicios. El libro, sin duda, es la creación más importante que ha permitido la difusión de la cultura.

Como se describe en nuestra etiqueta, Johannes Gutenberg tomó una prensa de vino y la modificó para crear la imprenta. A partir de entonces la difusión del conocimiento se aceleró en forma vertiginosa.

Vinum Libris, vino libro en latín, rinde homenaje a estas dos grandes aportaciones: el vino y el libro.

Lo invitamos a que lo disfrute ya bien con una excelente lectura o compartiendo con amigos sobre libros.



Bodegas Vinum Libris, S.A. de C.V.
+52 (55) 9000 3328
fernando.castillo@vinsanto.com.mx

Mientras más sabemos es más complejo tomar decisiones

Bertha Herrerías

En el World Business Forum realizado en la CDMX, ocho ponentes considerados figuras influyentes del mundo empresarial: CEOs, innovadores y pensadores, compartieron con los más de 2 mil asistentes sus historias, estrategias y recomendaciones.

Entre ellos y con una participación destacada, Santiago Iñiguez, autor de Global Leaders, publicado por LID Business Media, presidente de IE University y experto en desarrollo directivo, resaltó la importancia del entrenamiento para la competencia.

En esta era en la que las empresas, de todos los tamaños, enfrentan grandes retos ¿por qué no prepararnos? Entrenarnos, como lo hacemos en el gimnasio, para fortalecer nuestros músculos estratégicos.

Cuando queremos bajar de peso hacemos ejercicio y dieta, nos ponemos un programa para lograrlo. Este principio lo debemos de enfocar también en los negocios. Los seres humanos, por lo general, nos sentimos cómodos con las costumbres y rutinas; de hecho, para algunos, los cambios representan incertidumbre por lo que los ven con recelo. Sin embargo, si los empresarios quieren permanecer vigentes en el mercado deben de

aprender/entrenarse para lidiar con nuevos y más ágiles competidores.

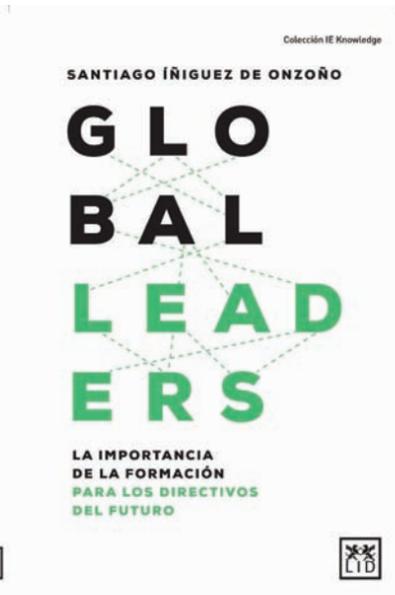
Uno de los retos que enfrentan las grandes corporaciones es mantener el pulso en el cambio interno y estimular la innovación; aunque su importancia sea comprendida, el riesgo está en el momento en que se quiera hacer la implementación. Para tener éxito, se necesitará de una estrategia y de un

líder que sepa gestionar equipos para lograr cumplir los objetivos. Una estrategia exitosa trata de cómo ganar y para esto deberá contar con una visión a mediano y largo plazos. Grandes empresas lo han logrado porque sus líderes fueron visionarios, no se hicieron de la noche a la mañana, sino que se fueron fortaleciendo poco a poco y, la mayor parte de las veces, con un gran número de fracasos a través de su historia.

Debemos de ser lo suficientemente humildes para reconocer que nunca terminamos de aprender y esto se tiene que trasladar hacia las organizaciones. Y aquí enfrentamos una paradoja: una gestión efectiva del conocimiento requiere que los procesos y rutinas operacionales de una empresa se integren a la cultura organizacional. Un buen ejemplo de esto lo vemos en empresas familiares en las que permea, de generación en generación, el uso de la información y las experiencias que van, en conjunto, creando la solidez que se necesita para el crecimiento. Cabe destacar que ahora es muy importante saber manejar el volumen de información disponible de múltiples fuentes y que ha dado lugar a fenómenos como el Big Data. Pero tener todos estos datos a la mano no harán de la persona un líder, éste deberá de aprender a gestionar esa información. "Crear conocimiento organizacional original es intrínseco a la misión y a la cultura de una compañía e involucra al CEO y a la alta dirección", comentó Iñiguez.

En el libro Global Leaders, el autor comenta que algunos ejecutivos creen que pueden tomar decisiones acertadas al tener toda la información. Claro que el conocimiento apropiado ayuda a mejorar y a alcanzar la toma de decisiones; sin embargo, nunca tendremos la certeza de que tenemos todos los datos ni que éstos nos garantizan el éxito.

El liderazgo puede aprenderse porque no es una cualidad innata sino que se adquiere y fortalece con entrenamiento diario y con la acumulación de experiencias. Por lo tanto, si nos queremos mantener vigentes no dejemos de aprender ni de poner en práctica lo aprendido. Quizá fallemos, pero esto nos hará más fuertes. 🍀



baorgg



¿QUÉ TAN IMPORTANTE ES LA CONFIANZA PARA TI?...

PARA **BAORGG** ES UNO DE SUS VALORES ESENCIALES EN **CÓDIGO DE RED**

CONTÁCTANOS
Cel.: +52 1 55 4055 8876
santiago.barcon@baorgg.com

Solar Energy Solutions

La Energía Inteligente en sus manos



750MW
de volumen total
suministrado



Las mejores
marcas



Plataforma de
Automatización



Las mejores
Soluciones



De origen italiano, con más de 40 años en el mercado energético, ofrece las mejores soluciones en generación solar fotovoltaica para una mayor competitividad y crecimiento de sus clientes.

En Brasil, Sices Solar® fue la primera compañía en organizar el suministro de equipos de energía solar a escala industrial.

www.sicesmexico.mx

SICES | energía
Solar | del futuro