
El nuevo suministro eléctrico en México

&

La energía como parte
de la estrategia empresarial

Contenido

Resumen Ejecutivo	1
Introducción: la importancia del factor eléctrico y la reforma energética	2
¿Qué buscan las empresas actualmente?	4
Desarrollo de una estrategia integral de consumo energético	7
Tendencias en la contratación del suministro eléctrico por grandes consumidores	11
Anexo. Las nuevas tarifas de suministro básico	15

Acerca de los autores

Durante los últimos años, el equipo Strategy& ha acompañado a los sectores público y privado en la transformación del sector eléctrico en México. Ha colaborado con entidades públicas, asociaciones privadas e inversionistas, en la evaluación e implementación de estrategias en el ámbito de la generación y suministro eléctrico, contribuyendo así a la transformación del *mix* de nuestro país. Del otro lado del espectro, ha apoyado a empresas industriales y comerciales en la selección de opciones de suministro eléctrico para generar procesos productivos y servicios más competitivos.

Estas experiencias han permitido que la Firma obtenga un profundo conocimiento del sector eléctrico en México, a partir del cual hemos desarrollado el presente documento, enriquecido, además, con la opinión de más de 100 empresas encuestadas.

El equipo de Strategy& está conformado por profesionales especializados en el sector eléctrico mexicano y en mercados internacionales.

En este documento también contribuyeron Eduardo Avilez, Joaquín Mendoza e Imanol Mondragón.

Datos de contactos

México

Sergio Meneses

Socio

sergio.meneses@pwc.com

+52 (55) 5263 2384

Eduardo Reyes

Socio

eduardo.reyes.bravo@

pwc.com

+52 (55) 5263 8967

José Luis De Los Santos

Socio

joseluis.delossantos@pwc.com

+81 8152 2081

Guillermo Chávez

Gerente

guillermo.canales@pwc.com

+52 (55) 5263 5485

Miguel Ángel Avendaño

Gerente

miguel.angel.avendano@

pwc.com

+52 (55) 5263 6385

Estados Unidos

George Favarolo

Managing Director

george.favarolo@pwc.com

+1 (617) 530-5095

España

David Rodríguez Villanueva

Gerente Sénior

david.rodriguez.villanueva@

strategyand.es.pwc.com

+ (34) 638 510 871

Resumen Ejecutivo

El suministro de energía eléctrica se ha liberalizado en México. Esta nueva realidad genera una oportunidad en las empresas para implementar acciones que resulten en un aumento de su competitividad. Lo anterior también implica la necesidad de **incorporar a sus estrategias corporativas la variable energética, como palanca de generación de valor**, para los accionistas, clientes, empleados y sociedad en su conjunto.

Hitos como la reciente publicación de las **nuevas tarifas de Suministro Básico**, la reducción en los costos de las energías renovables, el registro a la fecha de más de 30 suministradores de servicios calificados (SSC) y más de 100 usuarios calificados (incluyendo tanto los que son obligados por ser cargas nuevas, como los que han optado libremente por la migración), permiten vislumbrar que el mercado eléctrico será cada vez más dinámico y relevante.

A la fecha de realización de nuestra encuesta,¹ cerca del **80% de los encuestados no había sido contactado por un SSC** debido, en parte, a la aún reciente liberalización del mercado. Sin embargo, **cerca del 40% expresó interés en realizar una inversión o contratación en los próximos 12 meses** en lo relativo al suministro eléctrico, lo que constata el atractivo del mercado en los siguientes años.

Si bien la **reducción en costo es la variable principal** por la cual las empresas buscan nuevas opciones de suministro (34% del total), no es desdeñable el peso que se da al cumplimiento de las **metas de energía limpia o el factor “reputación”**. Cabe señalar que una de las principales barreras para la contratación, expresadas por las empresas, fue la falta de certidumbre sobre políticas y precios de la energía. Estas barreras deberían reducirse en el corto plazo dada la reciente publicación de las tarifas señaladas.

El nuevo entorno presenta **una complejidad inherente a nuevos conceptos** (e.g. elemento de congestión) y **requerimientos** (e.g. certificados de energía limpia) que deberán ser comprendidos y evaluados correctamente por los usuarios finales antes de tomar decisiones.

Ahora, más que nunca, las empresas deben ser conscientes de la necesidad de incorporar como tema central de su estrategia la variable de energía. Un primer paso es involucrar a la dirección ejecutiva de la empresa en la toma de decisiones sobre la administración energética, el establecimiento de objetivos ligados a su consumo, así como difundir en la organización, en su conjunto, la relevancia que esta variable tiene en su competitividad. A esto debe añadirse que se conciencien **de las nuevas opciones de suministro en el mercado**, las implicaciones que estas conllevan y la evaluación de aquellas que mejor se ajustan a la estrategia y objetivos definidos.

Hemos llevado a cabo una primera encuesta a ejecutivos de más de 100 empresas industriales y comerciales para capturar las opiniones sobre sus iniciativas y expectativas en el nuevo mercado.

Los resultados de esta encuesta se han integrado dentro de una reflexión más amplia sobre la importancia de incorporar, como asignatura central, la variable energética en la estrategia de las empresas.

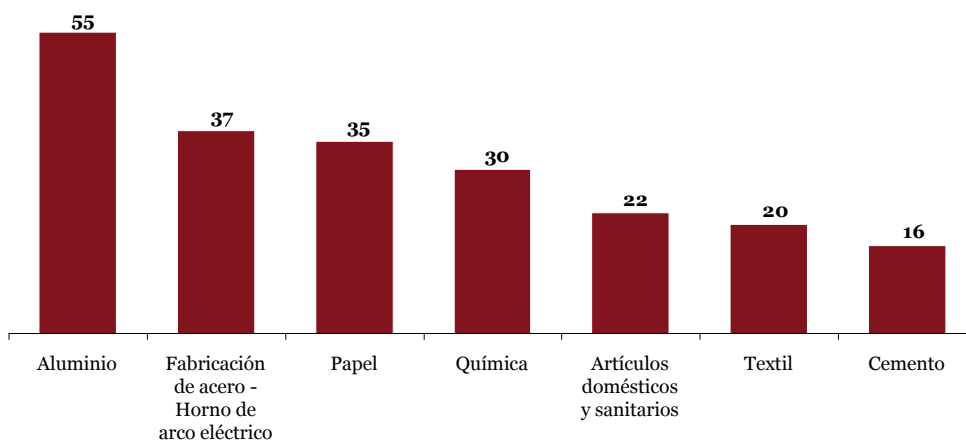
¹ Cuarto trimestre de 2017.

Introducción: la importancia del factor eléctrico y la reforma energética

La electricidad se ha convertido en un elemento vital en nuestra sociedad. Desde su uso básico de iluminación, pasando por su utilización en procesos productivos hasta la habilitación del uso de las nuevas tecnologías, todo ello requiere del consumo de energía eléctrica.

Si bien su importancia económica varía en función de la *intensidad del consumo energético* de los procesos y actividades de cada sector, lo cierto es que dentro del industrial suele implicar uno de los principales elementos de costo. La gráfica siguiente muestra, como ejemplo, el porcentaje que representa el costo de electricidad dentro del costo de producción total en diferentes industrias en el Reino Unido. Dada la estandarización de los procesos a nivel global, las cifras en México no deberían ser muy diferentes.

Figura 1. Porcentaje que representa el costo de electricidad dentro del costo de producción total por sector.



Fuente: sitio web del Parlamento de Reino Unido.

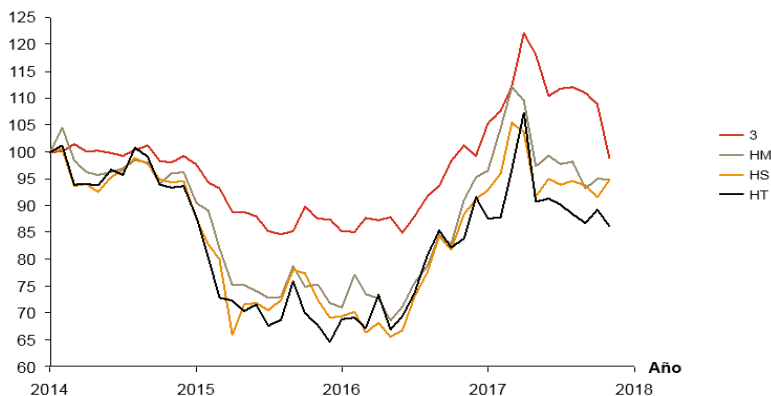
Si bien la intensidad energética del sector industrial suele ser superior a la del comercial, es cierto que este último también es sensible a dicho costo debido, en parte, a que suele estar ligado a tarifas eléctricas más altas.

Existe otro factor importante a tomar en cuenta por las empresas, el cual se encuentra relacionado con la volatilidad del precio por el que las compañías adquieren su energía, y que tiene un impacto directo sobre la planeación que hacen las empresas sobre su competitividad a futuro o sobre el precio de los productos ofrecidos al consumidor final a corto y medio plazos.

La gráfica de la página siguiente muestra la evolución (en base 100) de las principales tarifas eléctricas ligadas a los sectores industriales y comerciales, en los últimos cuatro años. Como puede observarse, la variación en este periodo ha sido de hasta un +/- 30%, lo que provoca en las empresas incertidumbre sobre la previsión de sus costos a futuro. Cabe señalar, en cualquier caso, que parte de esta volatilidad está ligada a los precios de los combustibles (e.g. gas natural) que son utilizados para la generación de la energía eléctrica. Por ello, dicha volatilidad no podrá ser mitigada en su totalidad al menos en el corto y medio plazo.

El consumo de energía eléctrica es un elemento vital en la mayor parte de sectores de la economía, en particular en el industrial, donde su peso en el costo total de la producción es relevante.

Figura 2. Evolución (%) de la tarifa respecto a su valor de diciembre de 2014.

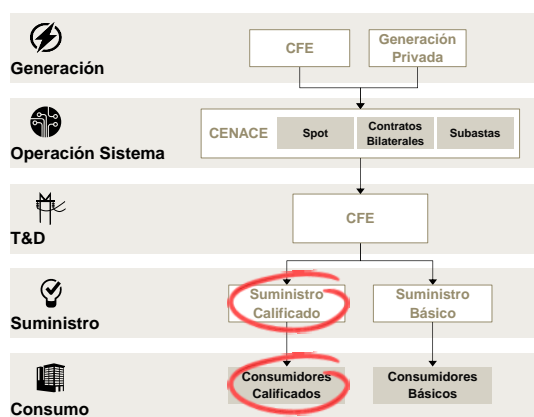


Fuente: SIE.

Hasta antes de la publicación de la reforma en el sector eléctrico, la mayoría de las empresas –salvo aquellas que contaban con plantas de autoabastecimiento– podía adquirir su energía bajo las tarifas reguladas de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). Lo anterior generaba que dicho costo fuese concebido como una variable exógena a las decisiones de la empresa, debiéndose limitar únicamente las compañías a desarrollar acciones de eficiencia energética (que en muchos casos, como se verá, tampoco eran atendidas). Es decir, las empresas, en general, podían realizar acciones sobre el volumen de su consumo, pero estaban muy limitadas en las acciones que podían realizar sobre el costo del mismo.

Con la creación de la figura de usuario calificado² y de suministrador calificado,³ se amplían las alternativas de los consumidores al contratar el suministro de energía eléctrica. Esto permite a las empresas elegir los esquemas que beneficien su competitividad, así como conocer y actuar mejor ante sus riesgos y les da acceso a desarrollar una estrategia energética que encaje mejor con el perfil de la empresa.

Figura 3. Esquema, no exhaustivo, de la nueva estructura del sector eléctrico en México.



Fuente: Strategy&.

² Para efectos del presente documento, los usuarios calificados son todas las empresas que cuentan con una demanda superior a 1 MW (bajo un solo punto de consumo o agregando diferentes instalaciones) y que por ello, pueden acceder a firmar contratos con nuevos suministradores a una tarifa pactada libremente entre ambas partes.

³ Comercializador que ofrece el suministro calificado a los usuarios calificados.

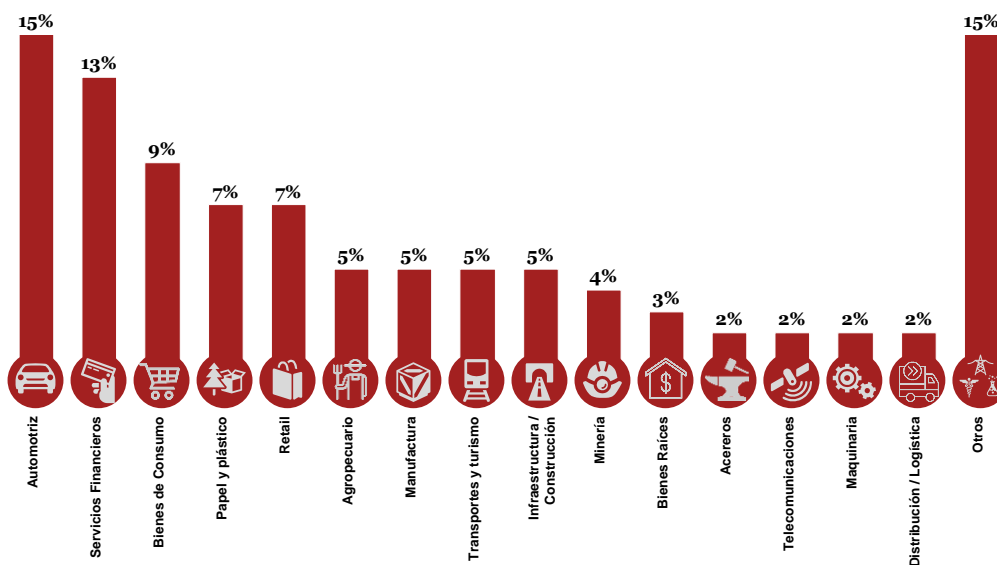
La Reforma Energética ha brindado a las empresas la oportunidad de actuar ya no sólo sobre el volumen consumido, sino sobre el precio y las condiciones de contratación para ganar mayor competitividad.

¿Qué buscan las empresas actualmente?

Si bien la reforma plantea nuevas oportunidades para las empresas industriales y comerciales, los incentivos y detonantes de sus decisiones en esta materia pueden variar significativamente.

Para lograr un mejor entendimiento de las necesidades e intereses de los consumidores tras la apertura del sector eléctrico, el equipo de Strategy& realizó encuestas a más de 100 empresas con relación a sus costos de aprovisionamiento de electricidad, así como sus planes en esta área. El siguiente gráfico muestra la composición de las empresas encuestadas de acuerdo con el sector al que pertenecen.

Figura 4. Sector al que pertenecen las empresas encuestadas.



Fuente: encuesta Strategy&.

Nota: Como consecuencia del redondeo, es posible que los porcentajes no sumen el 100%.

Cerca del 70% de las empresas que participaron en la encuesta se tipifica como empresas grandes⁴ (ingresos totales > 250 millones de pesos [mdp]), de las cuales +30% tiene ingresos superiores a 10,000 mdp.

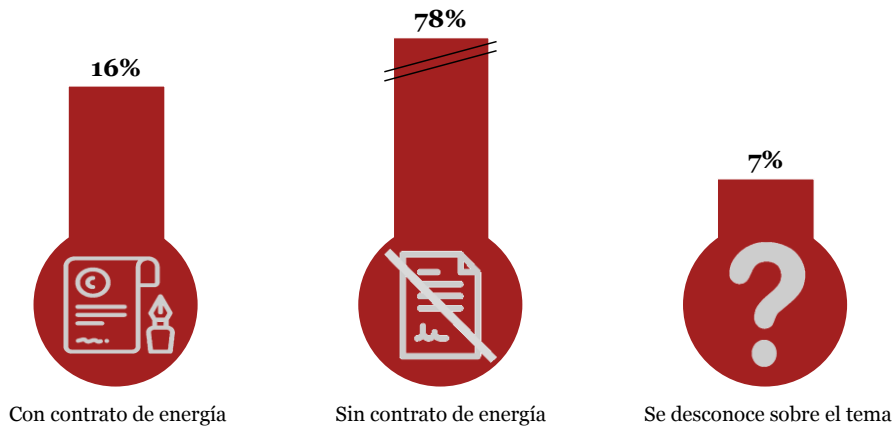
Cabe señalar que tan sólo el 16% de las empresas encuestadas cuenta actualmente con un contrato de energía (Power Purchase Agreement [PPA]) con un tercero diferente a CFE Suministro Básico (SSB), ya sea a través de una planta de autoabastecimiento (esquema prerreforma) o vía un suministro calificado, para abastecer total o parcialmente sus cargas.

Las empresas encuestadas representan más de 15 diferentes sectores productivos. El 70% de las mismas se catalogan como grandes empresas.

La amplia respuesta a nuestra solicitud es muestra del interés que existe hoy día en gestionar más adecuadamente el suministro energético.

⁴ De acuerdo con la clasificación Pyme (Nafin).

Figura 5. Porcentaje de empresas que tienen actualmente un PPA.



Fuente: encuesta Strategy&.

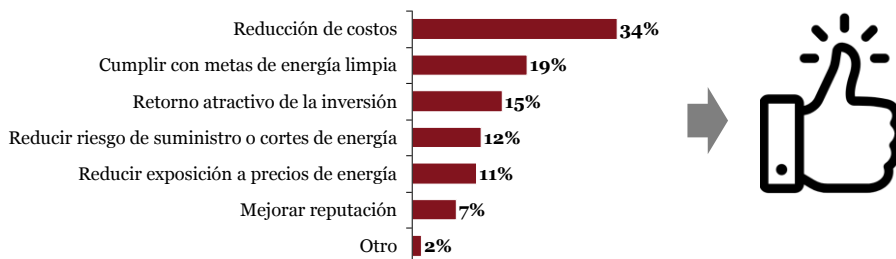
Nota: Como consecuencia del redondeo, es posible que los porcentajes no sumen el 100%.

De las empresas encuestadas, 34% considera que el principal factor que las incentiva a buscar nuevas formas de suministro eléctrico es la reducción de costos. Esta respuesta puede tener dos lecturas: la primera es que la reducción en costos es el principal impulsor para la búsqueda de nuevas opciones de suministro. La segunda es que un importante porcentaje de consumidores (en el otro 66%) aún considera la energía como un *commodity* o un costo que debe asumirse mes con mes, sin que exista mucho margen de maniobra en su contratación.

Por otro lado, las consideraciones sobre una cultura de metas de energía limpia o reducción de la huella de carbono en las empresas también se encuentran entre los incentivos con mayor número de menciones. Es de esperar que su importancia siga en aumento conforme a las tendencias mundiales sobre responsabilidad social de las compañías con el medio ambiente.

Adicionalmente, 11% de los encuestados resalta el rol de los PPA para disminuir la exposición a la volatilidad de los precios de la energía y para aumentar la visibilidad sobre los flujos financieros a largo plazo.

Figura 6. Factores que incentivan a las empresas a buscar nuevas formas de suministro eléctrico.



Fuente: encuesta Strategy&.

El principal impulsor para la búsqueda de nuevas formas de suministro es la reducción en costos (un tercio de los encuestados).

Sin embargo, este valor puede también implicar que muchas empresas aún ven a la electricidad como un costo que debe asumirse mes con mes, sin opciones de ahorro.

Durante los años previos a la reforma, las modalidades de permisos de autoabastecimiento permitieron a múltiples negocios cubrir sus necesidades bajo

esquemas alternativos. Por otro lado, ya se han comenzado a cerrar los primeros PPA de suministro calificado. Sin embargo, aún existen factores que dificultan a las empresas la toma de decisiones en materia de energía eléctrica.

Según los resultados de la encuesta, el principal factor que retrasa la toma de decisiones de las empresas para buscar nuevas formas de suministro es la incertidumbre sobre políticas gubernamentales (~19%), sobre los precios de la energía (~14%), la complejidad en procesos de contratación o financiamiento (~13%) y bajos retornos de la inversión.

Figura 7. Factores que desmotivan a las empresas a buscar nuevas formas de suministro eléctrico.



Fuente: encuesta Strategy&.

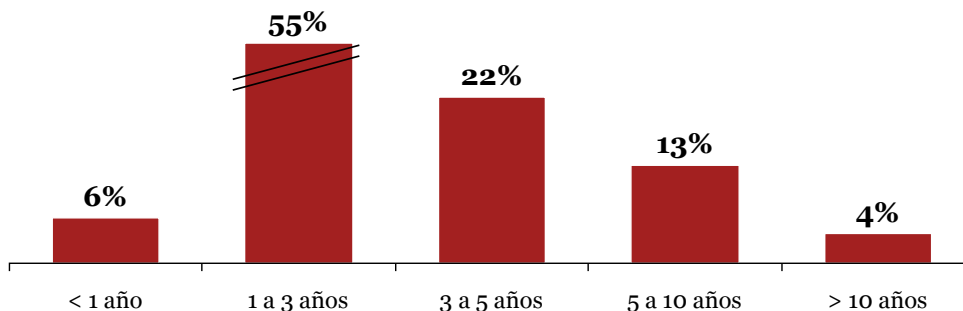
Nota: Como consecuencia del redondeo, es posible que los porcentajes no sumen el 100%.

En diciembre de 2017 se publicó la nueva metodología de tarifas de suministro básico. Como se explicará, esta nueva metodología busca reflejar los costos del sistema en la tarifa eléctrica. A medida que los usuarios comprendan mejor este nuevo esquema, se deberá reducir parte de las dudas citadas en las respuestas, catalizando la firma de nuevos PPA en donde sea atractivo para las empresas.

Por otra parte, el esquema de suministro calificado traslada las necesidades de financiamiento y evaluación de retorno principalmente a los generadores y suministradores, lo que los obliga a realizar las inversiones más importantes. Los usuarios, por otro parte, deberán focalizarse en evaluar los ahorros potenciales y condiciones de contratación.

Otro factor determinante para la contratación de suministro eléctrico es el plazo al que una empresa se comprometerá a comprar cierta cantidad de energía. En el pasado, la mayoría de las plantas de generación desarrolladas por empresas privadas, bajo la modalidad de autoabastecimiento, elegían PPA de largo plazo (más de 10 años). Al preguntar a los encuestados sobre los plazos a los que desearían firmar nuevos PPA, la mayoría (~55%) afirmó que un plazo de uno a tres años sería el más adecuado. Otro 22% de la muestra estaría de acuerdo en firmar PPA de tres a cinco años y un 17% en un plazo mayor a cinco años.

Figura 8. Plazo contractual de suministro energético adecuado para las empresas.



Fuente: encuesta Strategy&.

De acuerdo con los encuestados, el principal factor que retrasa la toma de decisiones de las empresas es la incertidumbre sobre políticas energéticas y los precios de la electricidad.

La reciente publicación de las nuevas tarifas eléctricas, así como el conjunto de manuales y normativa recientemente publicados, debería reducir dichas barreras.

Si bien no existe un plazo óptimo general, las empresas deben evaluar las condiciones asociadas a cada plazo ofrecido por el mercado y cómo este encaja en su estrategia empresarial.

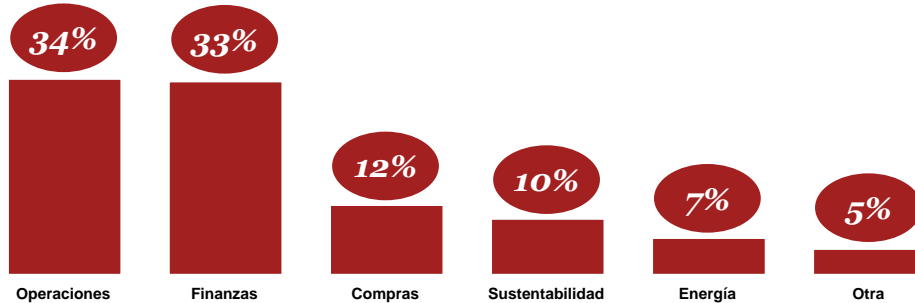
Desarrollo de una estrategia integral de consumo energético

Si bien no hay una forma única a seguir para definir una estrategia energética, existen elementos que resultan valiosos incluir en el desarrollo de la misma para obtener el mayor beneficio para los negocios. A continuación mencionamos algunos de los elementos que las empresas deberían tomar en cuenta:

1. Involucrar a la dirección general

En diversas organizaciones las decisiones en materia de consumo de electricidad, desde con quién o cómo se contrata, hasta las acciones de eficiencia energética, son tomadas exclusivamente por las áreas de compras (encargadas del abastecimiento de insumos) o de operaciones (encargadas del uso eficiente de la energía). Los resultados de la encuesta muestran que un tercio de los encuestados indica que el área de operaciones es la encargada de tomar este tipo de decisiones, otra tercera parte hace referencia al área de finanzas, mientras que el resto está dividido entre el área de compras y de sustentabilidad, entre otras.

Figura 9. Áreas responsables (de las empresas encuestadas) de tomar decisiones sobre PPA, inversiones, adquisiciones y/o compra de energía.



Fuente: encuesta Strategy&.

Nota: Como consecuencia del redondeo, es posible que los porcentajes no sumen el 100%.

Dada la importancia que tiene para la mayoría de las empresas el gasto en energía, así como la relevancia del desarrollo de políticas de sustentabilidad, entre otros factores, es recomendable que el diseño de una estrategia considere la participación de equipos multidisciplinares, incluyendo, además de las áreas mencionadas, a los equipos de legal, de finanzas y de responsabilidad social/sustentabilidad. Asimismo, es recomendable buscar involucrar al equipo directivo de la compañía y que el grupo de trabajo sea encabezado por los líderes de operaciones o finanzas (COO/CFO) para mantener dicha estrategia en la agenda central de la compañía.

2. Integrar el uso de la energía dentro de la visión estratégica de la compañía

La estrategia energética debe estar alineada a la visión de la compañía para mantener una consistencia entre la posición de la empresa, hacia adentro y hacia afuera, y sus acciones en materia de uso de los recursos. Como se observó en la figura 6, un número relevante de los encuestados privilegia consideraciones ambientales y de reputación dentro de su decisión. Lo anterior indica que las empresas son conscientes

Elementos a considerar en una estrategia energética

- Involucrar a la dirección general
- Integrar el uso de la energía en la visión estratégica
- Monitorear continuamente el uso de la energía
- Evaluar la utilización de energías renovables
- Considerar todas las nuevas alternativas de contratación

de que una manera de tomar ventaja en el mercado es mediante la diferenciación por medio de dichos aspectos. Estas empresas conocen la relevancia de la energía en el cumplimiento de ese objetivo, ya sea mediante la adquisición de energía de fuentes renovables o el cumplimiento de metas de ahorro de energía, entre otras.

3. Monitorear continuamente el uso de la energía

Si bien el precio unitario de la energía eléctrica (pesos/MWh) tiene un efecto claro y relevante sobre la estructura de costos, existe otra variable a la cual tradicionalmente se ha otorgado una relevancia menor: el uso eficiente de la energía. En este sentido, el monitoreo continuo del uso de la energía y la generación de información al respecto juegan un papel relevante en la identificación de áreas de oportunidad. Este elemento puede resultar esencial a la hora de negociar PPA de suministro eléctrico para que los mismos respondan de una manera más adecuada y flexible a los perfiles de consumo de las empresas.

En la encuesta realizada se encontró que poco más de la mitad (57%) de las empresas encuestadas han implementado medidas de eficiencia energética dentro de sus instalaciones y ~32% aún no ha logrado implementarlas, lo que permite intuir que todavía existe una gran área de oportunidad en este tema.

Figura 10. Porcentaje de empresas encuestadas que han implementado medidas de eficiencia energética.



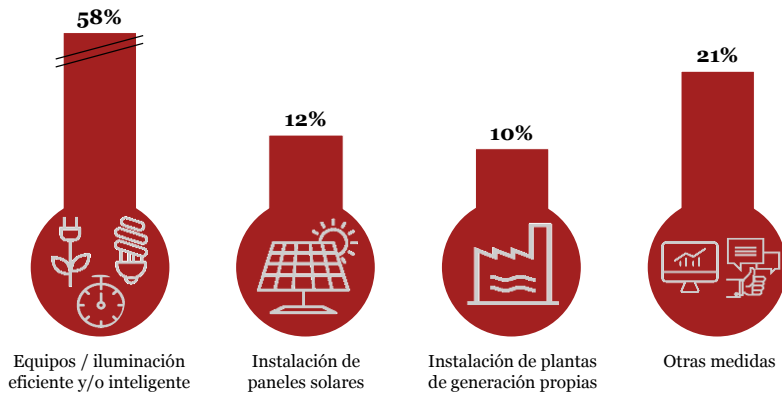
Fuente: encuesta Strategy&.

Aunado a lo anterior, encontramos que el 58% de las empresas encuestadas ha optado por instalar equipos electrónicos y dispositivos de iluminación de bajo consumo y/o inteligentes (sensores de movimiento, temporizador, entre otros), 12% ha instalado paneles solares dentro de sus instalaciones y 10% ha invertido en plantas de generación propia. El resto ha optado por campañas internas, monitoreo de consumo, entre otros.

En este tema resulta relevante la participación de los suministradores de energía en la generación de información oportuna y confiable sobre los consumos de las cargas para facilitar la identificación de áreas de oportunidad por parte de los usuarios finales. Aquellos suministradores que ofrezcan estas soluciones a sus potenciales clientes generarán una ventaja competitiva sobre otros jugadores del sector.

Un tercio de los encuestados no ha implementado medidas de eficiencia energética. Esta variable es clave a la hora de evaluar nuevas formas de suministro para optimizar nuevas contrataciones.

Figura 11. Principales medidas energéticas implementadas por las empresas encuestadas por porcentaje



Fuente: Encuesta Strategy&

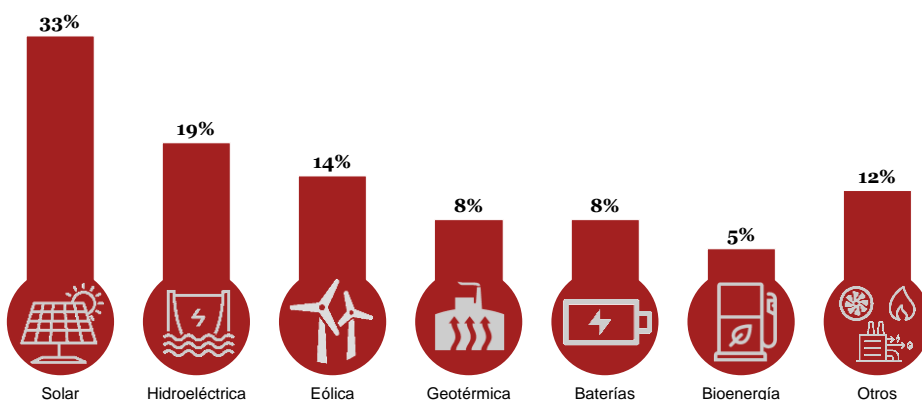
Nota: Como consecuencia del redondeo, es posible que los porcentajes no sumen el 100%.

4. Evaluar el uso de energías renovables

Las metas de energía limpia establecidas en la reforma energética han revolucionado el sector renovable mexicano. Los precios de oferta observados en las subastas de largo plazo dan testimonio de la enorme competitividad de los recursos renovables en el país. Si bien dichos precios han sido logrados bajo circunstancias muy específicas de los contratos (CFE como el *off taker* de la energía, duración de los contratos, entrega de la energía en el nodo de generación no de consumo) y, por ende, no comparables a los precios ofertados por suministradores calificados, las energías renovables han demostrado ser una alternativa real y competitiva para el abastecimiento de energía eléctrica.

Una tercera parte de las empresas encuestadas considera que la tecnología de mayor interés es la solar fotovoltaica (33%), seguida por la hidroeléctrica (19%), la eólica (14%) y el resto hace referencia a la tecnología geotérmica (8%), baterías (8%), bioenergía (5%), entre otras.

Figura 12. Tecnologías con mayor relevancia para las empresas encuestadas.



Fuente: encuesta Strategy&

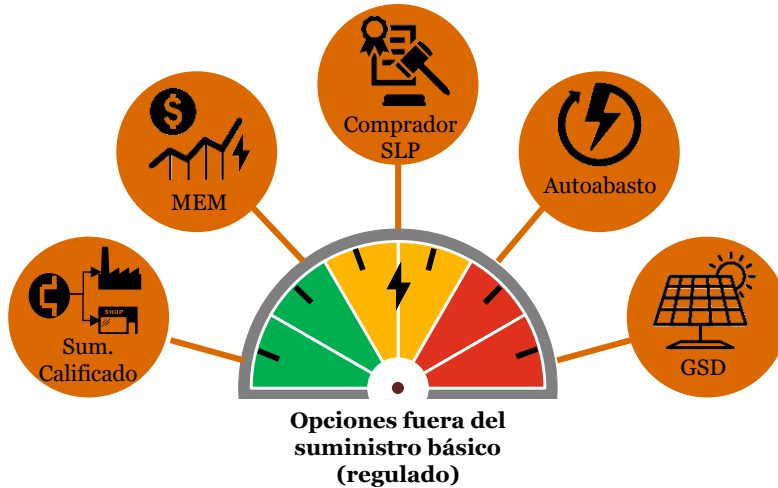
Nota: Como consecuencia del redondeo, es posible que los porcentajes no sumen el 100%.

Cabe destacar el número de empresas que citan ya a las baterías como una posible opción de suministro eléctrico, así como el bajo número de compañías que consideran a las tecnologías fósiles (e.g. ciclo combinado) como una primera opción. Esta visión resulta diferente a aquella que seguramente el mercado hubiese tenido tan sólo hace un par de años, lo que tiene implicaciones en las ofertas que los generadores y suministradores busquen hacer a los consumidores.

Los precios de oferta observados en las recientes subastas muestran la competitividad de la energía renovable. Si bien el precio final a los usuarios incluye conceptos adicionales (e.g. costos de transmisión) que han de ser añadidos a la hora de evaluar ofertas (Ver anexo 1 para más detalle).

5. Considerar todas las alternativas de contratación

Los consumidores se encuentran en una posición en la que coexisten múltiples alternativas de abastecimiento, lo cual, además de ampliar sus posibilidades de esquemas de contratación, plantea un reto para la selección de aquel esquema que cubra sus necesidades de manera más óptima.

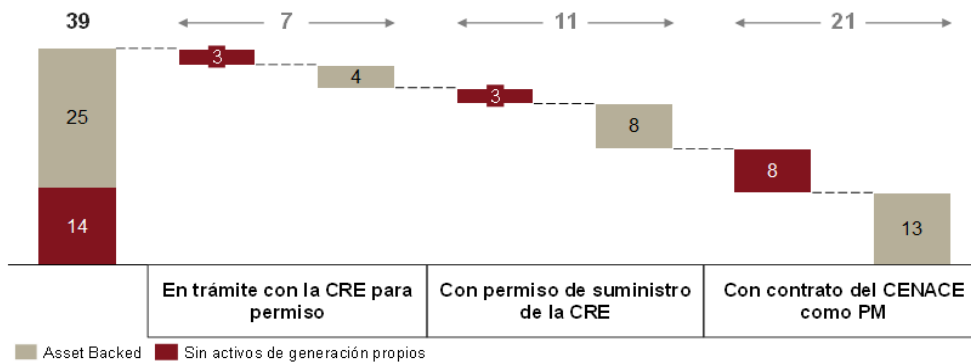


Por una parte, los consumidores pueden optar **por mantenerse en el suministro básico** mediante tarifas reguladas.⁵ Recientemente se ha publicado la metodología para la determinación de dichas tarifas, lo cual permite al usuario una mayor visibilidad sobre el escenario inercial.

Los usuarios con una demanda menor a 1 MW pueden optar por ser abastecidas **a través de un suministrador calificado**, el cual sería responsable de cumplir las obligaciones (e.g. obligaciones de certificados de energía limpia) y proveer el servicio de suministro eléctrico de una forma integral.

Existe ya un número amplio de empresas registradas como suministradores calificados, que se pueden segmentar como *asset backed*, es decir, que cuentan con sus propios activos de generación y suministradores independientes que, al no estar verticalmente integradas, firman contratos de cobertura con otros generadores para ofrecer a los clientes finales PPA. Ambas figuras son ampliamente utilizadas a nivel internacional.

Figura 13. Número de suministradores calificados, etapa de registro a noviembre 2017 y segmentación en función de su integración con plantas de generación propias o no.



Fuente: CRE, análisis Strategy&.

Existen múltiples opciones de contratación de la energía bajo el nuevo esquema regulatorio y, dentro de cada opción, diferentes esquemas de contratación. Por ello, las empresas deben evaluar aquellas opciones que se ajusten mejor a sus objetivos y estrategia empresariales.

⁵ Este esquema es aplicable sólo a aquellos puntos de consumo >1 MW dados de alta antes de la Reforma Energética.

Desde mediados de 2016 diferentes empresas han comenzado a registrarse como usuarios calificados, ya sea derivado de que instalaron nuevos puntos de consumo con una demanda superior a 1 MW, o bien como vía de contratación de su suministro con terceros. El número de usuarios bajo este régimen supera ya las 100 empresas, y crece de manera exponencial. Lo anterior genera la oportunidad, a este tipo de suministradores y a otros participantes de mercado, de satisfacer las necesidades de este segmento.

Adicionalmente, usuarios con una demanda de > 5 MW pueden registrarse como **usuarios calificados participantes en el mercado** (UCPM) para participar directamente en el mercado eléctrico mayorista (MEM) y adquirir sus productos ya sea en dicho mercado *spot*, a través de PPA directos con generadores o participando en subastas.

Existen dos opciones adicionales que los consumidores pueden considerar. La primera es la contratación con plantas **en modalidad de “autoabastecimiento”**. Aún existen varios proyectos con este tipo de permisos prerreforma en desarrollo y construcción en búsqueda de clientes finales. La segunda es la instalación de plantas de generación en los puntos de consumo (**generación distribuida**); las más comunes son los paneles fotovoltaicos en los techos de las instalaciones o plantas de cogeneración.

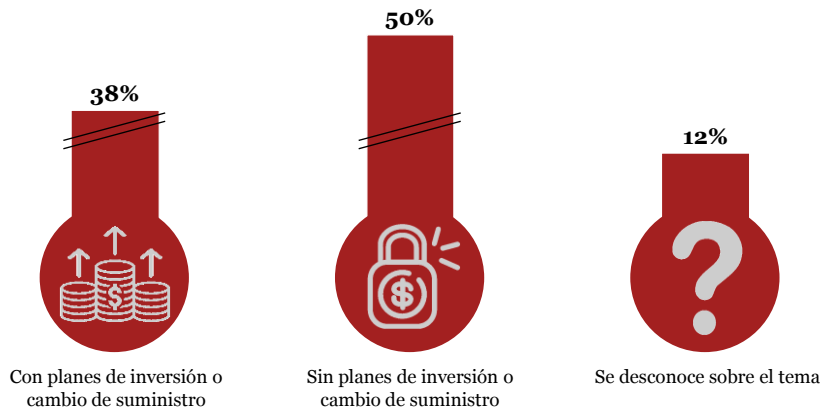
Tendencias en la contratación del suministro eléctrico por grandes consumidores

Ya sea para buscar reducción de costos, mitigación de la volatilidad o diferenciación, la forma de suministro de energía eléctrica jugará un papel determinante en la estrategia global de las empresas. A medida que el mercado madure se espera una mayor diversificación de las estrategias de consumo por parte de los usuarios. En los últimos meses se ha robustecido el marco a través del cual dichos usuarios abastecerán sus necesidades, motivados por la publicación de los manuales de mercado, las metas de energía limpia para los próximos años y la publicación de la nueva metodología de tarifas de servicio. Ahora son los usuarios quienes evaluarán el encaje de las alternativas existentes con sus objetivos particulares.

El 38% de los encuestados declaró que tiene planes de hacer inversiones en una planta de generación propia o llevar a cabo nuevos contratos para el suministro eléctrico en los próximos 12 meses. Un 50% no tiene planes de inversión en esta materia y el resto desconoce cuál es la posición de su compañía.

Cerca del 40% de los encuestados declaró tener planes de inversión o contratación de energía eléctrica en los próximos 12 meses, lo que refleja el dinamismo actual del sector.

Figura 14. Porcentaje de empresas que contemplan invertir en una planta de generación propia o llevar a cabo PPA para el suministro eléctrico en los próximos 12 meses.

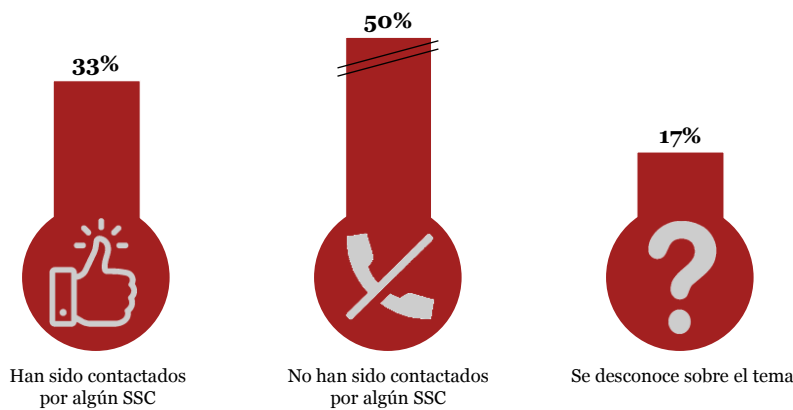


Fuente: encuesta Strategy&.

El alto número de empresas que declaró interés en buscar nuevas opciones de suministro es un reflejo del dinamismo que vive actualmente el sector. Aún se percibe un alto interés, por parte de las empresas, en desarrollar inversiones propias, sin embargo es previsible que a medida de que madure el mercado de suministro calificado, el interés de empresas, en particular de menor tamaño, vaya migrando hacia la búsqueda de firma de contratos con terceros.

Adicionalmente, se encontró que sólo el 33% de las empresas han sido contactadas por un suministrador calificado para ofrecer sus servicios; el 50% no ha tenido contacto con ninguno.

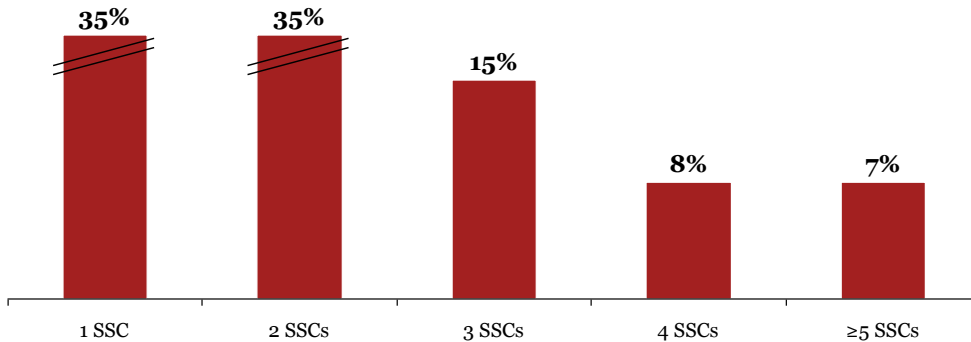
Figura 15. Porcentajes de empresas que han sido contactadas por algún SSC, que no han tenido contacto y que desconoce este tema.



Fuente: encuesta Strategy&.

La concentración en ofertas a tan solo una tercera parte de los encuestados, podría indicar que, de momento, estos han dirigido su esfuerzo comercial a un grupo muy focalizado de clientes y desvela el amplio abanico de oportunidades que existe en empresas que aún no han sido contactadas. De las empresas encuestadas que han sido contactadas por un suministrador, a la mayor parte (70%) tan solo las han buscado uno o dos suministradores.

Figura 16. Número de SSC que se han puesto en contacto (por porcentaje de empresas encuestadas).

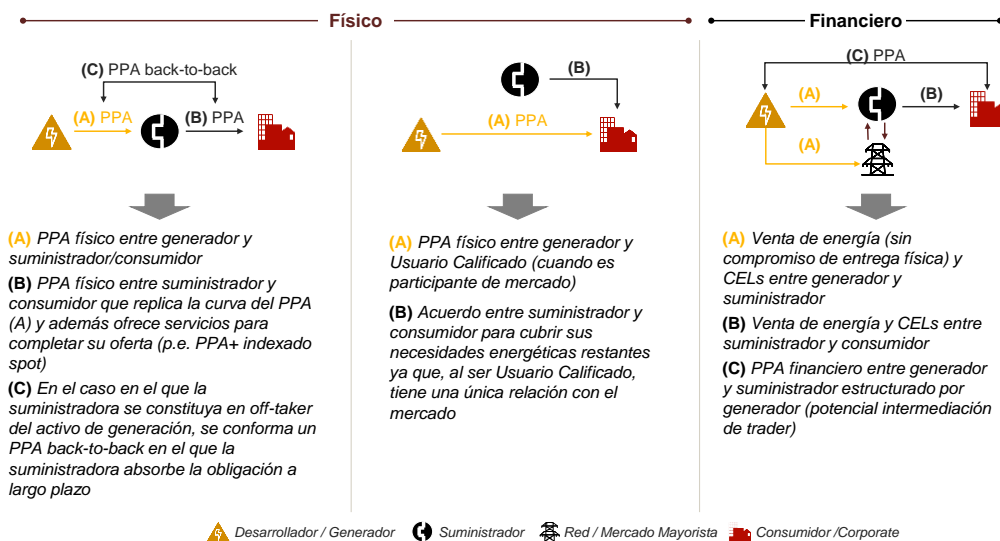


Fuente: encuesta Strategy&.

Por otro lado, análogamente a las alternativas con las que cuentan los consumidores, los suministradores, y otros participantes del mercado, pueden desarrollar diferentes esquemas de aprovisionamiento que, posteriormente, se reflejarán en los PPA que estos ofrezcan a los consumidores.

A continuación se muestran, a alto nivel, diferentes modelos operativos bajo los cuáles pueden operar este tipo de contratos. En general, estos se pueden catalogar como PPA físicos en los que existe una obligación real de entrega de la energía y puramente financieros, habitualmente con el despacho físico de energía como subyacente, o referencia, para la activación de la cobertura financiera.

Figura 17. Esquema general de modelos operativos para la compra venta de energía eléctrica en el Mercado.

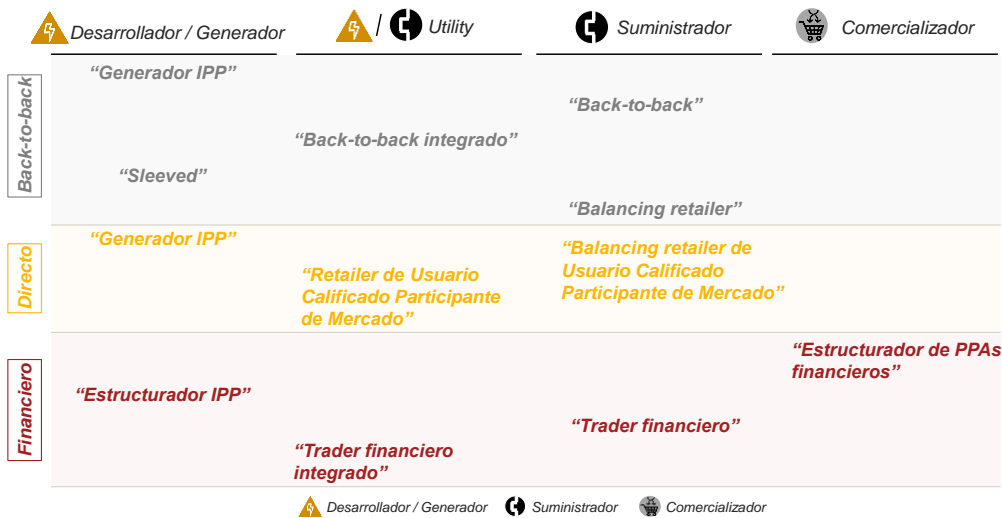


Fuente: Strategy&.

De las empresas encuestadas, tan sólo un tercio han sido contactadas por un suministrador, lo que refleja una concentración de los esfuerzos en un nicho aún pequeño de consumidores.

Dentro de estos modelos operativos existen diferentes *ways to play*, bajo los cuales generadores, empresas eléctricas verticalmente integradas (*utilities*), suministradores y comercializadores podrían generar valor bajo esquemas de PPA *Business to Business* (B2B). Algunos ya se encuentran funcionando en el mercado mexicano, como el caso de contratos de autoabastecimiento, típicamente PPA físicos *sleeved* en el que el generador tiene un PPA con un consumidor final y CFE se desempeña como *balancing retailer*. Ya en el nuevo régimen se observan esquemas tipo *back-to-back* o *IPP/tooling agreement*, bajo el cual algunos operadores han estructurado acuerdos con suministradores y usuarios calificados, ligando la venta de la energía a un activo de generación o portafolio.

Figura 18. *Ways to play* de los participantes en el mercado para la firma de PPA.



Fuente: Strategy&.

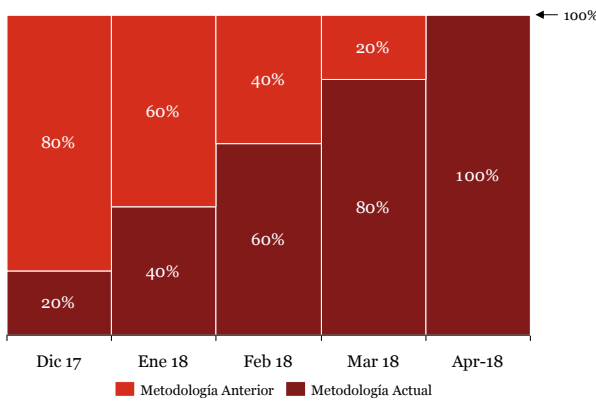
De esta forma, los PPA se constituyen en una herramienta más a disposición de los consumidores industriales y comerciales a la hora de gestionar su riesgo de compra de energía, permitiendo diversificar en términos de plazo de compra y exposición a precio de mercado. Los consumidores finales deberán evaluar las opciones óptimas de contratación en función de las necesidades y perfiles de las empresas, así como del dinamismo y factibilidad de desarrollo a medida que evolucione el mercado.

En la contratación de PPA existe un amplio abanico de opciones físicas y financieras. Los consumidores deberán evaluar las opciones óptimas de contratación en función de las necesidades y perfiles de las empresas.

Anexo. Las nuevas tarifas de suministro básico

La nueva metodología de cálculo para las tarifas de los usuarios finales de suministro básico fue publicada por la Comisión Reguladora de Energía (CRE) el 23 de noviembre de 2017. La metodología ha comenzado a ser utilizada a partir del 1 de diciembre del mismo año, con un periodo de transición de cinco meses, para suavizar el cambio entre las metodologías anterior y nueva.

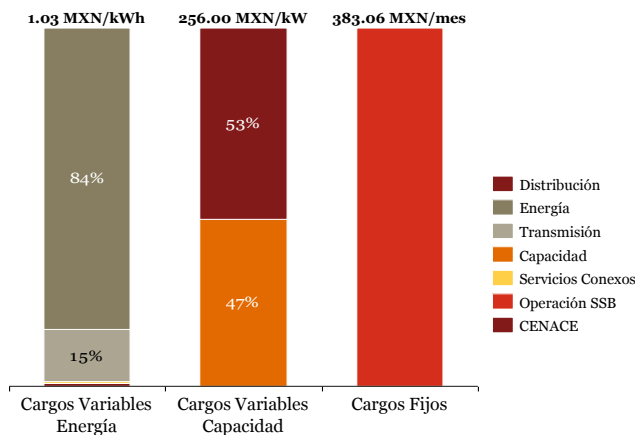
Figura 19. Introducción gradual de la nueva metodología de tarifas.



Fuente: CRE.

El objetivo de la creación de esta nueva metodología es que las tarifas reguladas reflejen los costos del mercado eléctrico posreforma en México. Lo anterior va de la mano con la separación de la CFE en sus distintas empresas subsidiarias y filiales, las subastas de largo plazo y el aprovisionamiento de productos en mercados externos, entre otros.

Figura 20. Composición de las tarifas para diciembre 2017 (región Centro Occidente) de acuerdo con la CRE.



Fuente: CRE, análisis Strategy&.

Las nuevas tarifas buscan reflejar los costos del sistema de una manera transparente, lo que debería reducir la incertidumbre que varios usuarios tienen para firmar nuevos contratos de suministro.

Las nuevas tarifas son calculadas por la CRE y transparentan los costos en los que incurre el suministrador de servicio básico, por cada una de las actividades que conforman la cadena de valor del sector, mismos que son posteriormente traspasados a los usuarios finales, vía las citadas tarifas.

- Cargo por **distribución**: de acuerdo con el nivel de tensión, se añade un cargo por el uso de las redes de distribución (basado en la tarifa determinada por la CRE).
- Cargo **Cenace**: cantidad para cubrir los costos del operador del sistema (tarifas determinadas por la CRE).
- Cargo por **operación del suministrador básico**: monto cuyo objetivo es recuperar los costos operativos de la operación de la CFE SSB.
- Cargo por **servicios conexos no incluidos en el MEM**: mediante este se obtiene el valor de estos productos cuyo costo es regulado.
- Cargo por **capacidad**: monto para cubrir el costo de utilización de la infraestructura de generación; puede ser cobrado por kWh o por kW, dependiendo de la tarifa.
- Cargo por **energía**: cantidad para cubrir el costo de aprovisionamiento de los productos requeridos para atender a los usuarios, e incluye:
 - El costo de las centrales en contratos legados entre el SSB y las subsidiarias de generación de la CFE, asignando las centrales más baratas a las tarifas de menor consumo.
 - El costo de energía y potencia adquirida a través de otras fuentes, como las subastas de largo plazo, mercado de energía de corto plazo y otros mercados del MEM.
 - Otros costos asociados que representan los costos de derechos financieros de transmisión (DFT) en subastas, el IVA, los CEL, entre otros.
 - Las pérdidas técnicas que existen en el sistema.

En este nuevo esquema también se incluye el concepto de los contratos legados, los cuales nacen a partir de la separación legal de la CFE en empresas subsidiarias y filiales. A través de estos contratos las empresas de generación transfieren sus productos a CFE Suministro Básico y este, a su vez, paga por ellos al precio estipulado en el contrato. Estos contratos incluyen a la mayoría de las centrales de las empresas de generación de la CFE y sus costos se dividen de manera que las centrales más eficientes les son asignadas a los segmentos de menor consumo (principalmente consumo doméstico y riego agrícola).

Como puede observarse, las tarifas eléctricas incluyen múltiples conceptos más allá del cargo por energía (incluso dentro de este se añaden elementos como los DFT y valor de las pérdidas). En este sentido, los valores ofertados por los generadores en las subastas de largo plazo (que por lo general sólo incluyen energía y CEL) no deben ser comparados directamente con dichas tarifas o con ofertas de generadores y suministradores.

Dada la nueva metodología, es importante que los consumidores evalúen el impacto de la misma en su estructura de costos, así como la posible evolución de los nuevos precios y, con base en lo anterior (y los pasos sugeridos), se definan estrategias de suministro energético.

Las tarifas incluyen múltiples conceptos más allá del cargo por energía, por lo que los precios ofertados en las subastas de largo plazo no deben ser comparados directamente con dichas tarifas o con ofertas de terceros.

Los consumidores deben evaluar las implicaciones de las nuevas tarifas en su estructura de costos para que, con esta base y los pasos antes sugeridos, se definan estrategias de suministro.

Figura 21. Comparación entre tarifas con los valores de noviembre de 2017 vs. diciembre de 2017, mostrando el promedio de la tarifa por zonas, excluyendo Baja California y Baja California Sur.

Tarifa Anterior	Tarifa Actual	Demanda Facturable			Energía Punta			Energía Intermedia			Energía Base		
		Nov 17	Dic 17	Dic vs Nov	Nov 17	Dic 17	Dic vs Nov	Nov 17	Dic 17	Dic vs Nov	Nov 17	Dic 17	Dic vs Nov
2	PDBT	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	2.58	2.65	3%
3	GDBT	294.01	462.90	57%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1.84	1.36	-26%
OM	GDMTO	197.71	237.82	20%	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1.42	1.08	-24%
HM	GDMTH	214.28	241.05	12%	2.27	1.21	-47%	1.16	1.13	-2%	0.96	0.96	0%
H-MC		124.65		93%	1.86		-35%	1.58		-28%	1.21		-21%
HS	DIST	146.90	171.99	17%	2.71	1.34	-50%	1.14	1.27	11%	0.97	1.06	10%
H-SL		220.25		-22%	1.89		-29%	1.09		16%	0.97		10%
H-T	DIT	130.22	159.79	23%	2.67	1.15	-57%	1.03	1.08	5%	0.92	0.90	-3%
H-TL		195.37		23%	1.86		-38%	1.01		7%	0.92		-3%

Fuente: CFE, CRE, análisis Strategy&.

Strategy& is a global team of practical strategists committed to helping you seize essential advantage.

We do that by working alongside you to solve your toughest problems and helping you capture your greatest opportunities.

These are complex and high-stakes undertakings — often game-changing transformations. We bring 100 years of strategy consulting experience and the unrivaled industry and functional capabilities of the PwC network to the task. Whether you're

charting your corporate strategy, transforming a function or business unit, or building critical capabilities, we'll help you create the value you're looking for with speed, confidence, and impact.

We are part of the PwC network of firms in 158 countries with more than 236,000 people committed to delivering quality in assurance, tax, and advisory services. Tell us what matters to you and find out more by visiting us at strategyand.pwc.com.

En PwC nuestro propósito es construir confianza en la sociedad y resolver problemas importantes. Somos una red de firmas con presencia en 158 países y más de 236,000 personas comprometidas a ofrecer servicios de auditoría, consultoría e impuestos y servicios legales de la más alta calidad.

Conócenos mejor y dínos qué es lo más importante para ti. Visita: www.pwc.com.

PwC se refiere a la red y/o una o más firmas miembro de PwC, cada una de las cuales constituye una entidad legal independiente. Favor de ir a www.pwc.com/mx para obtener mayor información al respecto.

© 2018 PricewaterhouseCoopers, S.C. Todos los derechos reservados.