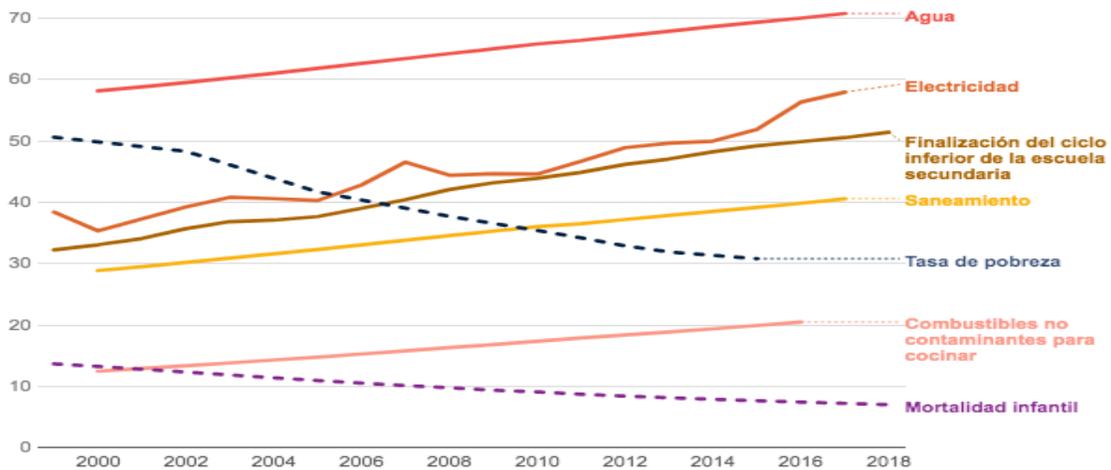


SECTOR ELÉCTRICO

Sector 8

1. INTRODUCCIÓN

Para el 2018, de acuerdo a estimaciones del Banco Mundial, los cuales tienen Asistencia Internacional de Fomento ya lograron alcanzar una tasa del 60% del acceso a la electricidad y otros servicios básicos como agua potable, saneamiento y combustibles no contaminantes para cocinar.



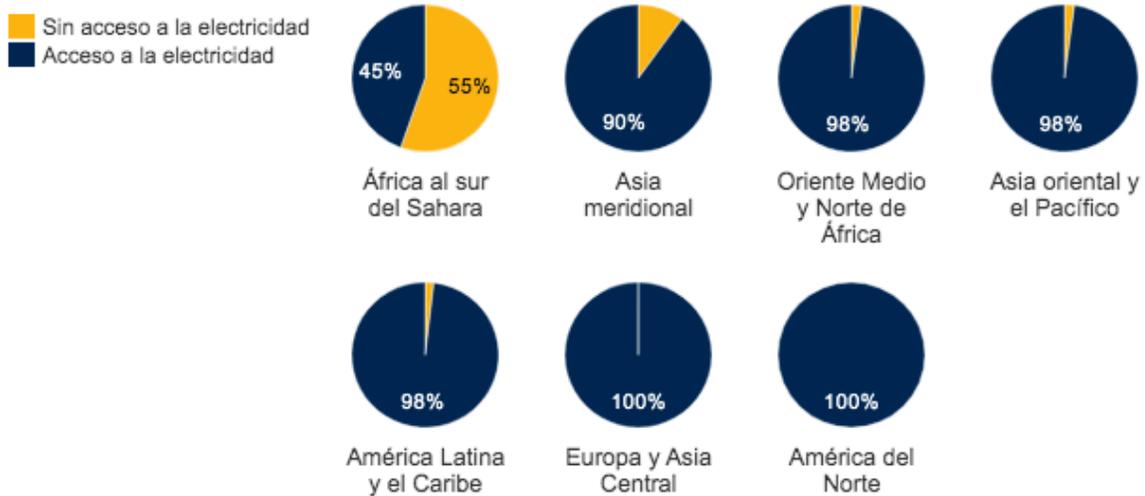
*Países de ingreso bajo que reciben asistencia de la Asociación Internacional de Fomento (AIF) del Banco Mundial.

En la última década, de acuerdo a informes del Banco Mundial, la cantidad de personas que vivían sin electricidad se redujo de 1,200 millones en 2010 a 840 millones en 2017, de acuerdo con el informe de seguimiento del ODS 7 de 2019. Más personas que nunca, el 89 % de la población mundial cuentan con acceso a la electricidad, y Bangladesh, Kenya y Myanmar han logrado los mayores avances entre los 20 países del mundo con el mayor déficit de acceso a este servicio.

Muchas personas que aún no cuentan con electricidad viven en zonas rurales y en África al sur del Sahara, donde en total 573 millones carecen de acceso. La electricidad sin conexión a la red, como las minirredes y los sistemas de energía solar para uso domiciliario, es una de las soluciones para brindar servicio a los hogares más pobres y difíciles de alcanzar. Alrededor de 120 millones de personas de todo el mundo tienen acceso a un servicio básico de electricidad gracias a las luces solares. Unos 47 millones de personas están conectados a minirredes, que son sistemas de generación y distribución de electricidad en pequeña escala y sin conexión a la red general.

Para intensificar el uso de energías renovables modernas en gran escala, una alianza internacional convocada por el Banco Mundial está trabajando para ampliar el almacenamiento de energía, un paso clave para integrar la energía solar, la energía eólica y otras energías renovables a las redes de electricidad. El objetivo del programa es financiar un total de 17,5 gigavatios hora (GWh) de almacenamiento en baterías para 2025, lo que equivale a más del triple de los 4,5 GWh instalados actualmente en todos los países en desarrollo.

Acceso a la electricidad (porcentaje de la población), 2017



Fuente: Indicadores del Desarrollo Mundial (EG.ELC.ACCS.ZS) *

2. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR

El acceso a la energía es un pilar clave para el bienestar humano, el desarrollo económico y el alivio de la pobreza. Asegurar que todos tengan acceso suficiente es un desafío continuo y apremiante para el desarrollo global.

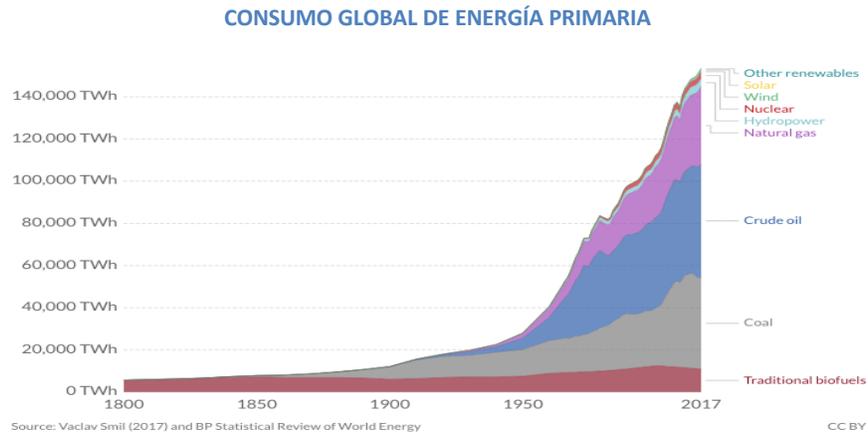
Sin embargo, nuestros sistemas de energía también tienen importantes impactos ambientales. Los sistemas de energía históricos y actuales están dominados por combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) que producen dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero, son el motor fundamental del cambio climático global. Si se desea cumplir con los objetivos climáticos globales y evitar el cambio climático peligroso, el mundo necesita una transición significativa y concertada en sus fuentes de energía.

Por lo tanto, equilibrar el desafío entre el desarrollo y el medio ambiente brinda el objetivo final de garantizar que todos tengan acceso a suficiente energía sostenible para mantener un alto nivel de vida.

Primero al revisar cómo la producción de energía global, tanto en términos de cantidad como de fuente, ha cambiado a largo plazo. En la gráfica, se trazó el consumo de energía global desde 1800 hasta 2015. Tomando en cuenta que se puede usar el alternar absoluto / relativo en el gráfico para verlos en números absolutos o como el porcentaje del total global.

Comenzando en 1800, se observa que casi toda la energía del mundo se produjo a partir de biomasa tradicional (esencialmente quema de madera y otra materia orgánica). El mundo (predominantemente el Reino Unido) estaba usando una pequeña cantidad de carbón, solo alrededor del 2%. La expansión hacia el consumo de petróleo no comenzó hasta alrededor de 1870. Dos décadas después fue seguida por el gas natural y la hidroelectricidad. Para 1900, el consumo de carbón había aumentado significativamente, representando casi la mitad de la

energía global (la otra mitad restante de biomasa, ya que el petróleo, el gas y la hidroelectricidad seguían siendo pequeños).



A mediados del siglo XX, la combinación energética se había diversificado significativamente; El carbón superó a los biocombustibles tradicionales y el petróleo fue de alrededor del 20.0%. Para 1960 el mundo se había movido a la producción de electricidad nuclear. Finalmente, las energías renovables de hoy en día (biocombustibles modernos, eólicos y solares) son relativamente nuevas, y no aparecieron hasta la década de 1980-90. No se han incluido otras fuentes renovables, como las tecnologías geotérmicas y marinas, porque los niveles de producción son muy pequeños.

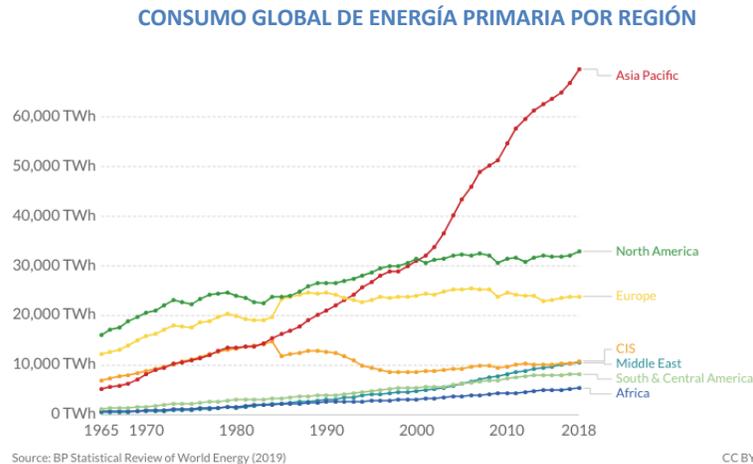
En 2015, el mundo consumió 146,000 teravatios-hora (TWh) de energía primaria, más de 25 veces más que en 1800. Pero a menudo es la combinación energética actual, en lugar de los niveles de consumo, lo que la gente encuentra sorprendente. Si bien algunos pueden tener la impresión de que las energías renovables representan una gran parte del consumo mundial de energía, su contribución total sigue siendo pequeña.

Incluso si al incluir los biocombustibles modernos y la energía hidroeléctrica, sigue siendo inferior al 5.0%. Hay un largo camino por recorrer si se quiere hacer la transición de una combinación de energía dominada por combustibles fósiles a una de bajo consumo de carbono. Sin embargo, la inversión y la producción de tecnología renovable está creciendo.

3. CONTEXTO INTERNACIONAL DEL SECTOR Y DEL MERCADO

Tomando en cuenta en el siguiente análisis sólo los combustibles comercializados (carbón, petróleo y gas), energía nuclear y energías renovables modernas y que los biocombustibles tradicionales no están incluidos; como resultado, es probable que las cifras sean una pequeña subestimación para las regiones (predominantemente África y Asia en desarrollo) donde las poblaciones aún dependen en gran medida de la biomasa tradicional como fuente primaria de combustible.

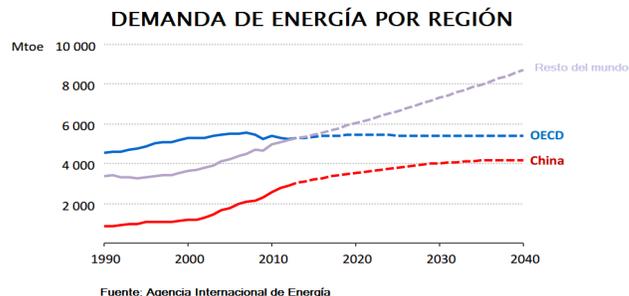
En 1965, la mayor parte de la energía total se consumió en América del Norte, Europa y Eurasia; en conjunto, representaban más del 80 por ciento del consumo mundial de energía. Aunque el consumo de energía ha aumentado en estas regiones desde la década de 1960, su participación relativa en el total ha disminuido significativamente. El consumo en el resto del mundo ha ido en aumento, más dramáticamente en el Asia Pacífico, donde el consumo total aumentó más de 12 veces durante este período.



Como resultado, en 2015 Asia Pacífico fue, con mucho, el mayor consumidor regional con un 42 por ciento, esto fue casi lo mismo que Norteamérica, Europa y Eurasia combinadas (con un 43 por ciento). El Medio Oriente, América Latina y África representan alrededor del siete, cinco y tres por ciento, respectivamente.

Lo que quizás sea más sorprendente que la diferencia relativa en la combinación de energía entre regiones es cómo las mezclas regionales han cambiado (o mejor dicho, no han cambiado mucho) a lo largo del tiempo. Esto es más claro cuando se usa la palanca "relativa" en el gráfico, que presenta la contribución de cada fuente como el porcentaje del total. Si observamos la contribución relativa de diferentes fuentes de energía en América del Norte, Europa y Asia Pacífico, por ejemplo, la tasa a la que la combinación de energía ha cambiado con el tiempo es bastante lenta. Con la excepción del inicio de la electricidad nuclear, la combinación energética ha sido, en su mayor parte, bastante constante durante al menos medio siglo.

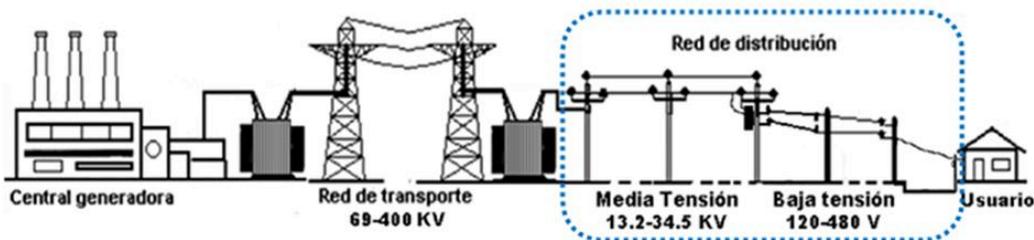
De acuerdo a la fuente, el libro de Vaclav Smil sobre transiciones de energía; Los cambios en los sistemas de energía han sido históricamente un proceso lento, particularmente cuando se combinan con infraestructura a largo plazo. Esto puede explicar el progreso lento y marginal que hemos logrado en la transición a las energías renovables modernas, y es un desafío que debemos reconocer si queremos lograr un cambio a gran escala en nuestros sistemas energéticos globales.



4. CONTEXTO NACIONAL DEL SECTOR Y DEL MERCADO

La Comisión Nacional de Energía Eléctrica (CNEE), en cumplimiento de las funciones que le asigna la Ley General de Electricidad, referentes a definir las tarifas finales de los usuarios del servicio de energía eléctrica, publicó las Resoluciones CNEE-146-2018, CNEE-153-2018 y CNEE-154-2018, mediante las cuales aprobó, para Empresa Eléctrica de Guatemala (EEGSA) el Estudio Tarifario del Valor Agregado de Distribución (EVAD) y los correspondientes Pliegos Tarifarios para la Tarifa No Social y Tarifa Social, para el período 2018-2023.

La distribución dentro del esquema de la Cadena del Suministro Eléctrico

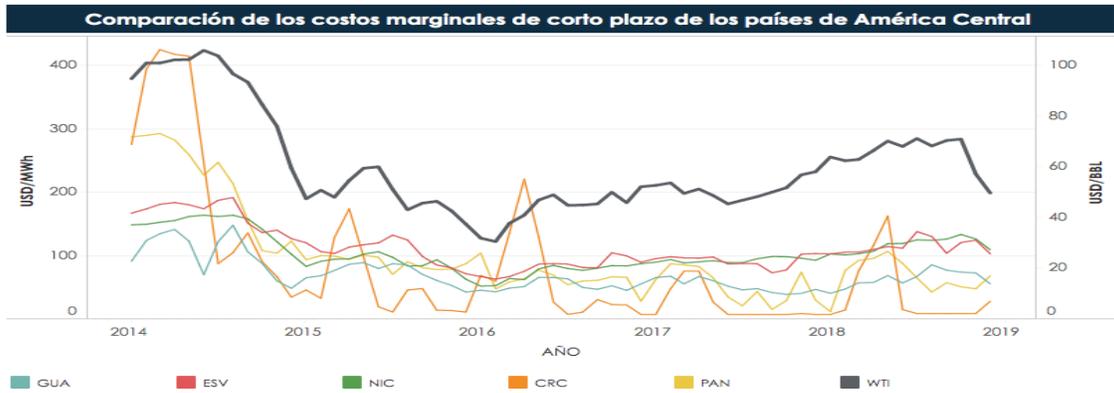


Estudio del Valor Agregado de Distribución de EEGSA, 2018

El Valor Agregado de Distribución (VAD) es la remuneración que reciben las empresas que realizan la actividad de distribución final de electricidad, por permitir el uso de sus instalaciones de distribución, las que comprende, entre otros: redes de distribución de media y baja tensión, transformadores, acometidas, sistemas de medición; así como todos los costos de administración, comercialización y de operación y mantenimiento de dichas instalaciones. De esta forma, el VAD corresponde al costo medio de capital y operación de una red de distribución eficiente de referencia.

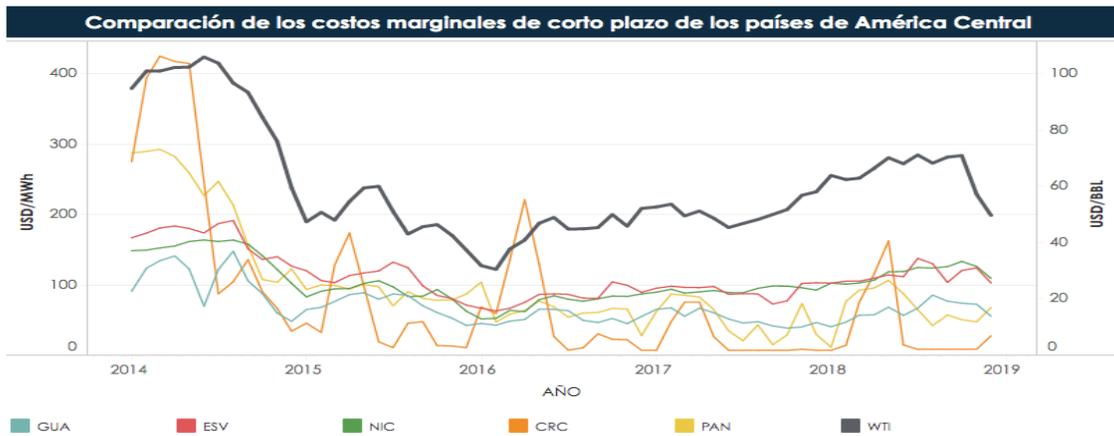
Uno de los aspectos más importantes son las estadísticas que presenta la Comisión Nacional de Energía Eléctrica, la cual se presenta en los siguientes gráficos.

Mercado Eléctrico Regional



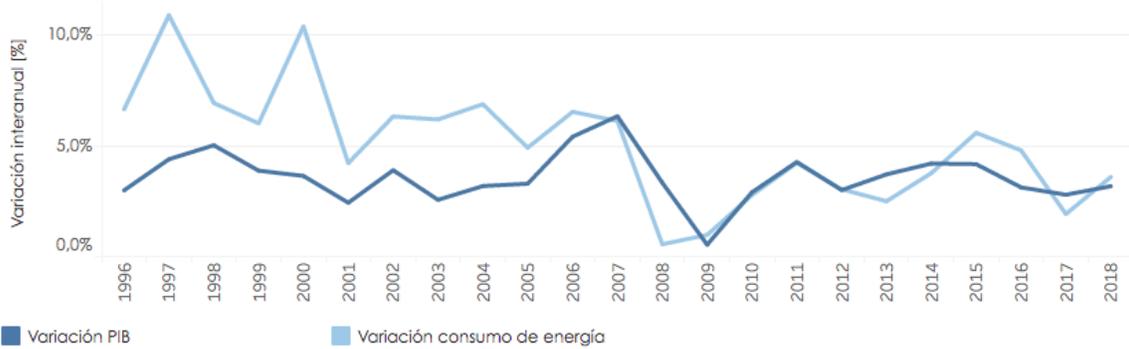
Fuente: CNEE

Mercado Eléctrico Regional



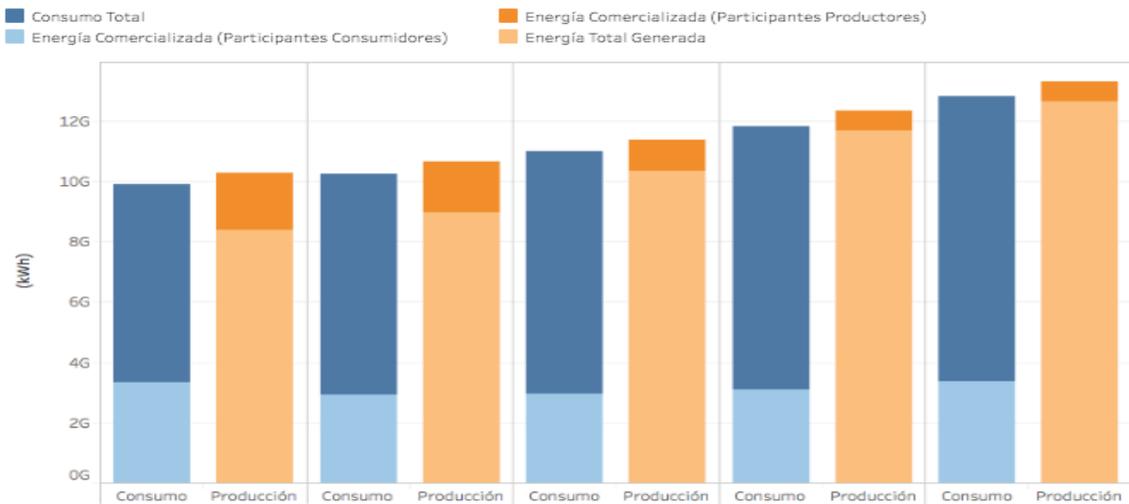
Fuente: CNEE

Relación entre la variación del PIB y la variación del consumo de energía eléctrica



Fuente: CNEE

Consumo y producción de energía eléctrica de los Participantes del MM



Fuente: CNEE

En lo que respecta a la concesión de créditos con destino económico de electricidad, aumento un 1.4% al ubicarse en Q145,407.0 millones de quetzales en septiembre de 2019, superior al presentado a la misma fecha del 2018 que fue de Q15,250.0 millones.

La concesión de créditos para la generación de energía eléctrica disminuyó en 3.8%, al ubicarse en Q12,175.0 millones de quetzales en septiembre de 2019, inferior al presentado a la misma fecha del 2018 que fue de Q12,654.0 millones.

En lo que concierne a la transmisión y distribución de energía eléctrica, el aumento se ubicó en 36.4%, siendo de Q3,222.0 en septiembre de 2019, superior en Q860.0 millones al correspondiente de septiembre de 2018, que fue de Q362.0 millones.

BANCOS, SOCIEDADES FINANCIERAS Y ENTIDADES FUERA DE PLAZA

(Cifras en millones de Quetzales)

Cartera destinada a Electricidad, Gas y Agua

Destino Económico	sep-2018		dic-2018		sep-2019		Variación			
	Saldo	%	Saldo	%	Saldo	%	Acumulada		Interanual	
							Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa
Electricidad	15,250	98.8%	15,746	98.9%	15,457	99.1%	-289	-1.8%	207	1.4%
Gas	95	0.6%	90	0.6%	75	0.5%	-16	-17.3%	-20	-21.4%
Obras hidráulicas y suministro de agua	98	0.6%	87	0.5%	59	0.4%	-28	-32.3%	-39	-39.7%
Total	15,442	100.0%	15,923	100.0%	15,590	100.0%	-333	-2.1%	148	1.0%

Cartera destinada a Electricidad

Destino Económico	sep-2018		dic-2018		sep-2019		Variación			
	Saldo	%	Saldo	%	Saldo	%	Acumulada		Interanual	
							Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa
Generación de energía eléctrica	12,654	83.0%	12,869	81.7%	12,175	78.8%	-694	-5.4%	-479	-3.8%
Transmisión y distribución de energía eléctrica	2,362	15.5%	2,855	18.1%	3,222	20.8%	367	12.8%	860	36.4%
Otras	234	1.5%	22	0.1%	60	0.4%	38	169.2%	-174	-74.4%
Total	15,250	100.0%	15,746	100.0%	15,457	100.0%	-289	-1.8%	207	1.4%

Fuente: Superintendencia de Bancos

5. PERSPECTIVAS DEL SECTOR Y DEL MERCADO

La IEA asumió que el mundo añadirá 700 GW de generación correspondiente a energías renovables para el final de la década. Para ponerlo en perspectiva, la agencia comenta que en el año 2020, la generación de electricidad proveniente de fuentes de energía renovables en todo el mundo, superará la demanda de electricidad requerida por China, India y Brasil. Además, será suficiente energía para satisfacer la demanda de dos países similares a Japón.

La agencia basó sus resultados en tendencias de años anteriores y en expectativas a futuro, incluyendo al mismo tiempo proyectos aprobados para nuevos parques eólicos y granjas solares. La IEA, formada en el año 1973 durante la crisis petrolera mundial de ese año, es reconocida por ser muy conservadora. Esto garantiza que las cifras están apoyadas en argumentos razonables y que nada ha sido exagerado.

Añadido a todos estos efectos, la disminución en el uso de energías fósiles ha sido también notable. En países como Estados Unidos se ha ido abandonando esta fuente de energía para darle paso a la generación de electricidad con energías renovables. En un reporte de Brian Merchant para Motherboard, se indica que el 40% de estas plantas están inoperativas. Países como Suecia están buscando generar toda su electricidad sin la ayuda de energías fósiles.

A pesar del progreso realizado, aún hay mucho camino que recorrer. Sobre todo si deseamos disminuir los efectos del cambio climático. Que el 25% de la generación de electricidad provenga de parques eólicos y granjas solares es un avance, pero aún existe un 75% que aún depende de la quema de combustible fósil.