

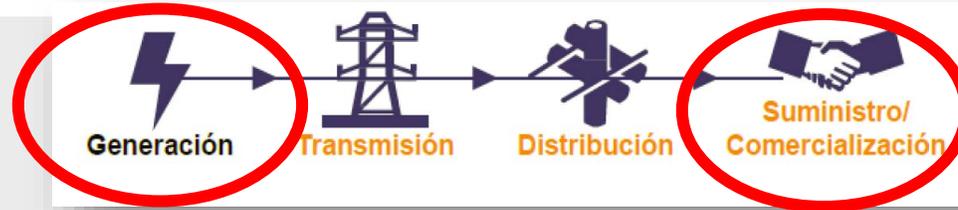
MERCADO ELECTRICO

RAMSES PECH

2021



PARTICIPANTES EN EL MERCADO



Central Eléctrica:

Instalaciones y equipos que, en un sitio determinado, permiten **generar** energía eléctrica y Productos Asociados.

Generador:

Titular de uno o varios permisos para **generar electricidad** en Centrales Eléctricas, o bien, titular de un contrato de **Participante del Mercado que representa en el Mercado Eléctrico Mayorista** a dichas centrales o, con la autorización de la CRE, a las Centrales Eléctricas ubicadas en el extranjero.

Mercado Eléctrico Mayorista: Mercado operado por el CENACE en el que los Participantes del Mercado podrán realizar las transacciones señaladas en el artículo 96 de esta Ley

Para mover la electricidad se tiene el **Servicio Público de Transmisión y Distribución** de Energía Eléctrica a cargo de CFE

Comercializador:

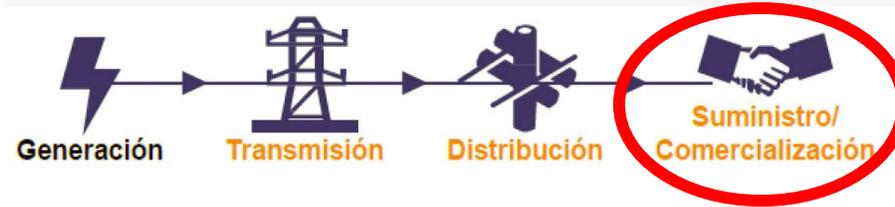
Titular de un contrato de Participante del Mercado que tiene por objeto realizar las **actividades de comercialización**.

Suministrador:

Comercializador titular de un permiso para ofrecer el Suministro Eléctrico en la modalidad de Suministrador de Servicios Básicos, Suministrador de Servicios Calificados o Suministrador de Último Recurso y que puede representar en el Mercado Eléctrico Mayorista a los Generadores Exentos.



EL NEGOCIO ESTA EN EL SUMINISTRO



Usuario Final:

Persona **física o moral** que adquiere, para **su propio consumo o para el consumo dentro de sus instalaciones**, el Suministro Eléctrico en sus Centros de Carga, como Participante del Mercado o a través de un Suministrador.

Usuario de Suministro Básico:

Usuario Final que adquiere el **Suministro Básico**

Usuario Calificado:

Usuario Final que **cuenta con registro ante la CRE** para adquirir el Suministro Eléctrico como **Participante del Mercado o mediante un Suministrador de Servicios Calificados**.

Participante del Mercado:
Persona que celebra el contrato **respectivo con el CENACE** en modalidad de Generador, Comercializador, Suministrador, Comercializador no Suministrador o Usuario Calificado.

Suministrador:

Comercializador titular de un permiso para ofrecer el Suministro Eléctrico/

Suministrador de Servicios Básicos:

Permisionario que ofrece el **Suministro Básico** a los Usuarios de Suministro Básico y representa en el Mercado Eléctrico Mayorista a los Generadores Exentos que lo soliciten.

El Suministro básico el que se provee **bajo regulación tarifaria**, a cualquier persona que lo solicite que **no sea Usuario Calificado**.

Hogares. CFE el único que da el servicio.

Suministrador de Servicios Calificados:

Permisionario que ofrece el Suministro Calificado a los Usuarios Calificados y puede representar en el Mercado Eléctrico Mayorista a los Generadores Exentos en un régimen de competencia.

El Suministro Eléctrico que se provee en un régimen de **competencia a los Usuarios Calificados**.

Empresas, Comercios, Industria y es proporcionado por privados y CFE.



USUARIOS FINALES EN EL MERCADO

Número de Usuarios Finales

	2020	2021 Junio	Crecimiento
Total	45,600,000	46,200,000	600,000
Empresa Mediar	410,400	415,800	5,400
Residencial	40,582,176	41,116,152	533,976
Gran Industria	912	924	12
Comercial	4,286,400	4,342,800	56,400
Agrícola	136,800	138,600	1,800
Servicios	182,400	184,800	2,400

Fuente : PRODESEN 2021, Reportes de CFE a relación con Inversionistas
 Los valores son aproximados de acuerdo a la información de las fuentes
 Tabla realizada por Caraiva y Asociados. Leon & Pech Architects.



Número de Usuarios Finales por Mercado 2021 (JUNIO)

Porcentaje de Cada Mercado
 referencia a Usuario

	CFE	Auto-abasto	Mercado	CFE	Auto-abastc	Mercado
Total	45,024,078	77,767	1,098,252	97.45%	0.17%	2.38%
Empresa Mediana	290,330	77,470	48,000	69.82%	18.63%	11.54%
Residencial	41,117,076	-	-	100.00%	0.00%	0.00%
Gran Industria	472	200	252	51.08%	21.65%	27.27%
Comercial	3,292,800	-	1,050,000	75.82%	0.00%	24.18%
Agrícola	138,600	-	-	100.00%	0.00%	0.00%
Servicios	184,800	-	-	100.00%	0.00%	0.00%

a) CFE tiene el 97.45% del total de usuarios en el mercado.

b) Mercado y Auto-Abasto el 2.55%

Fuente : PRODESEN 2021, Reportes de CFE a relación con Inversionistas
 Los valores son aproximados de acuerdo a la información de las fuentes
 Premisa: Considerando que PIE 12%, y Auto-Abasto el 31% de un mercado asegurado de ventas,
 información de la conferencia de prensa del día 15 de octubre de CFE.
 Tabla realizada por Caraiva y Asociados. Leon & Pech Architects.



MERCADO DE GENERACION - VENTA

Generacion MW por hora promedio observado

	2020	2021 Junio	
PIE	9,435	9,559	31%
Autoabasto	3,652	3,700	12%
CFE	13,695	13,876	45%
Mercado	3,652	3,700	12%
Total	30,434	30,834	



Volumen de Comercialización de Energía en el Mercado en MWh promedio

Notas:

- CFE Genera el 45%, pero comercializa el 76% de la electricidad a los usuarios finales.
- Debido a que los contratos legados y largo plazo entregan la electricidad a CFE. Auto-Abasto no son de índole de servicio publico.
- Es el **preponderante** en el mercado de Comercialización.

	Porcentaje de Cada Mercado			Porcentaje de Cada Mercado		
	CFE	Auto-abasto	Mercado	CFE	Auto-abasto	Mercado
Total	23,435	3,681	3,719	76.00%	11.94%	12.06%
Empresa Mediana	7,815	2,085	1,292	69.82%	18.63%	11.54%
Residencial	8,356	-	-	100.00%	0.00%	0.00%
Gran Industria	3,764	1,595	2,010	51.08%	21.65%	27.27%
Comercial	1,309	-	417	75.82%	0.00%	24.18%
Agrícola	1,696	-	-	100.00%	0.00%	0.00%
Servicios	493	-	-	100.00%	0.00%	0.00%

Fuente : Producen 2021, Reportes de CFE a relación con Inversionistas

Los valores son aproximados de acuerdo a la información de las fuentes

Premisa: Considerando que PIE 12%, y Auto-Abasto el 31% de un mercado asegurado de ventas, información de la conferencia de prensa del día 15 de octubre de CFE.

Tabla realizada por Caraiva y Asociados. Leon & Pech Architects.



PRECIO DE LA ELECTRICIDAD EN EL MERCADO

a) CFE tiene **una ventaja** en el mercado, recibe **subsidio**, y en el balance financiero, es considerado como ingreso.

b) Tiene el **control de la compra del gas natural**, al ser el preponderante de este mercado.

c) Los precios del generador y en combinación con los suministradores **privados, tienen precios a usuarios finales por debajo de la CFE**, sin considerar subsidios a la empresa del estado.

d) Empresas de **alto consumo, no convendría ser del tipo suministro básico**, debido a que tendrían que pagar una **tarifa DAC**, es el **doble a la que pueden tener en el mercado eléctrico**.

e) **Precio promedio DAC 5.35 pesos por KWh y mercado entre 2.20 a 2.90.**

f) **210,352 usuarios se facturan en tarifa DAC**, esto representa apenas el 0.4% del total de usuarios en el país.

g) Mercado paga el transporte, y **solo faltaría incluir a los de auto-abasto a pagar el valor determinado**.

Tarifas Considerando la Afectacion del Gas Natural - Inercial

	2020			2021 a Junio		
	CFE	Autoabasto	Mercado	CFE	Autoabasto	Mercado
Precio por Kwh en pesos sin Subsidio	2.25			2.31		
Precio por Kwh en pesos con Subsidio	1.90			1.99		
Precio por Kwh en pesos sin Transporte		1.8	1.34		1.85	1.37
Precio por Kwh en pesos sin Transporte		2.01	1.55		2.05	1.58



Tarifas Considerando la Afectacion del Gas Natural

	2021 a Junio Sin Afectacion de Gas Natural			2021 a Junio Con Afectacion de Gas Natural		
	CFE	Autoabasto	Mercado	CFE	Autoabasto	Mercado
Precio por Kwh en pesos sin Subsidio	2.31			2.89		
Precio por Kwh en pesos con Subsidio	1.99			1.99		
Precio por Kwh en pesos sin Transporte		1.85	1.37		2.68	1.99
Precio por Kwh en pesos sin Transporte		2.05	1.58		2.88	2.20

Fuente : CFE resultados balance financiero. CENACE MEM PML MDA y MTR

Los valores son aproximados de acuerdo a la informacion de las fuentes.

Tabla realizada por Caraiva y Asociados. Leon & Pech architects.



PRECIO DE LA ELECTRICIDAD EN EL MERCADO

a) El total de la ventas del mercado eléctrico al usuario final, esta **conformado los porcentajes** de la siguiente forma:

- CFE 79%
- Auto-Abasto 11.5%
- Mercado 9.53%

b) Privados entre Auto-abasto y el mercado, solo **representan en dinero un total de 158 mil millones** de pesos, siendo la empresa del Estado la de mayor flujo de efectivo en ingresos proyectados para el 2021.

c) **El mercado a disputar** esta entre empresa mediana y gran industria de **alto consumo**. Para **CFE del total de ingresos representa el 45 a 50% en promedio y domestico el 30 a 35%.**

Mercado volumen de Ventas a Usuario Final en Miles de Pesos esperado en 2021 con afectación de Gas Natural

				Porcentaje de Cada Mercado			
	Mercado	CFE	Auto-abasto	Mercado	CFE	Auto-abasto	Mercado
Total	751,954,898	593,928,500	86,346,474	71,679,924	78.98%	11.48%	9.53%
Empresa Mediana	271,898,806	198,073,167	48,924,503	24,901,136	72.85%	17.99%	9.16%
Residencial	211,782,779	211,782,779	-	-	100.00%	0.00%	0.00%
Gran Industria	171,561,912	95,406,842	37,421,971	38,733,099	55.61%	21.81%	22.58%
Comercial	41,227,123	33,181,433	-	8,045,690	80.48%	0.00%	19.52%
Agrícola	42,980,779	42,980,779	-	-	100.00%	0.00%	0.00%
Servicios	12,503,499	12,503,499	-	-	100.00%	0.00%	0.00%

Fuente : CFE, CENACE.

Los valores son aproximados de acuerdo a la información de las fuentes

Premisa: Considerando que PIE 12%, y Auto-Abasto el 31% de un mercado asegurado de ventas, información de la conferencia de prensa del día 15 de octubre de CFE.

Considera la afectación del gas de Febrero, y Junio a Diciembre el incremento del 45% del precio del gas.

Tabla realizada por Caraiva y Asociados. Leon & Pech Architects.



RESUMEN

Mercado de Generación:

- **Preponderante por los privados** al tener un **55% del total, y CFE 45%**.
- **CFE tiene el control del 76% de la generación, al comprar la electricidad a PIE** (Productores independientes de Energía), y **subastas de largo plazo**.
- El **control de CFE en la comercialización permite** poder tener **una mejor oferta al mercado**, al tener varias empresas de suministros que pueden vender a usuarios finales.
- **Los permisos de Generación son otorgados por la CRE**. Pero el más importante, es **la interconexión a la red. Dicha autorización es concedida por el CENACE**, y es quien determina por medio de estudios en el sistema eléctrico, si las líneas requieren un refuerzo o deberán ser nuevas, para que la planta pueda subir al sistema lo generado de electricidad. CFE realiza el contrato, y debe ser supervisado el cumplimiento de cada recomendación dada por el CENACE, para la operación de la planta, por parte de este.
- No existe una buena coordinación entre la CFE- CENACE, para supervisar que cada planta antes de entrar a operación exista a cabalidad el cumplimiento de lo indicado en cada estudio realizado en y para el sistema.

Para mover la electricidad se tiene el **Servicio Público de Transmisión y Distribución** de Energía Eléctrica a cargo de CFE

El despacho de la electricidad deberá estar ligada a la capacidad de generación en el momento de la demanda real y esperada. Además de considerar, las que menor emisiones generen de gases de efecto invernadero en función del factor de emisión del sistema eléctrico nacional, y tengan un bajo costo de producir, derivado de la energía primaria utilizada para su transformación en electricidad.

Factor de Emisiones de CO2 eléctrico
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/630693/Aviso_FEE_2020.pdf



Mercado de Comercialización/Suministros:

- **CFE tiene una ventaja, recibe subsidio**, y en el balance financiero, es considerado como ingreso.
- **CFE tiene del total de MW disponibles** en el mercado para comercializar, el **76% y privados el 24%**.
- **CFE del total del mercado de ventas de la comercialización tiene el 79%, y privados el 21%**.
- **CFE al tener contribuciones para poder mantener los precios por debajo de la inflación**, y no afecten a los usuarios básico principalmente, puede mantener costos por debajo del mercado. Pero sin subsidio no es competitivo.
- **Empresas de alto consumo, no es conveniente hacer contratos en tarifas básicas reguladas**, debido a que tendrían que pagar siempre tarifa DAC, y esta al doble que el promedio en el mercado eléctrico. Esto **incrementaría el precio de insumos, productos y servicios ligado a cada actividad**, es debido a esto el mercado requiere tener mejores precios de la electricidad y tener opciones dentro del marco legal de la ley de la industria eléctrica (LIE).
- **Auto-Abasto pasar a pagar los derechos de transmisión e distribución**, y no afectaría en mucho en el precio, al estar regulado. **Aportaría en dineros entre 8 a 10 mil millones** de pesos para mejorar la infraestructura del sistema.
- Los precios del generador y en combinación con los suministradores, **los privados tienen precios a usuarios finales por debajo de la CFE**, sin considerar subsidios a la empresa del estado.