

CENACE

CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



¿Cómo Funciona el Mercado de Energía Eléctrica en México?

Jueves 16 de Junio de 2016

¿Qué es un Mercado?

Un mercado es el conjunto de vendedores y compradores de un bien, servicio o recurso productivo.

El encuentro de dichos agentes define el precio al cual se intercambiará una unidad del bien, servicio o recurso y las cantidades a negociar.



¿Qué es el Mercado Eléctrico Mayorista?

Es el Mercado operado por el CENACE en el que los Participantes del Mercado podrán realizar las transacciones de compraventa de:

- Energía eléctrica.
- Servicios Conexos.
- Potencia.
- Derechos Financieros de Transmisión.
- Certificados de Energías Limpias.



¿Qué Elementos Conforman el Mercado Eléctrico Mayorista?



Figuras Establecidas
en la LIE para el
MEM.



Estructura Física del
Mercado Eléctrico.



Servicios a Negociar

Figuras Establecidas en la LIE para el Mercado Eléctrico Mayorista

CENACE



- Planeación del Sistema Eléctrico Nacional
- Control Operativo del Sistema Eléctrico Nacional
- Garantizar el acceso abierto a la Red Nacional de Transmisión y Distribución
- Operar el Mercado Eléctrico Mayorista

Suministrador



- Permisionario que ofrece el Suministro de Energía Eléctrica al Usuario Final
Puede ser: Servicios Básicos (tarifa regulada por la CRE), Calificados (Régimen de competencia) y Ultimo Recurso (bajo precios máximos)
- Suministrador de servicio básico, Responsable de servicio al usuario residencial, comercial y pequeña industria

Generador



- Titular de un Permiso para generar electricidad
- Titular de un Contrato de Participante de Mercado
- Sujeto a libre competencia con otros generadores

Transmisor



- Prestación del Servicio Público de Transmisión de Energía Eléctrica
- Las Tarifas del servicio de transmisión son reguladas por la CRE

Comercializador



- Titular de un contrato de participante del mercado

Distribuidor



- Prestación del Servicio Público de Distribución de Energía Eléctrica
- Las Tarifas del servicio de distribución son reguladas por la CRE

Usuario Final



- Persona física o moral que adquiere el suministro de energía eléctrica a través de un Suministrador o como Participante del Mercado (Usuario Calificado)

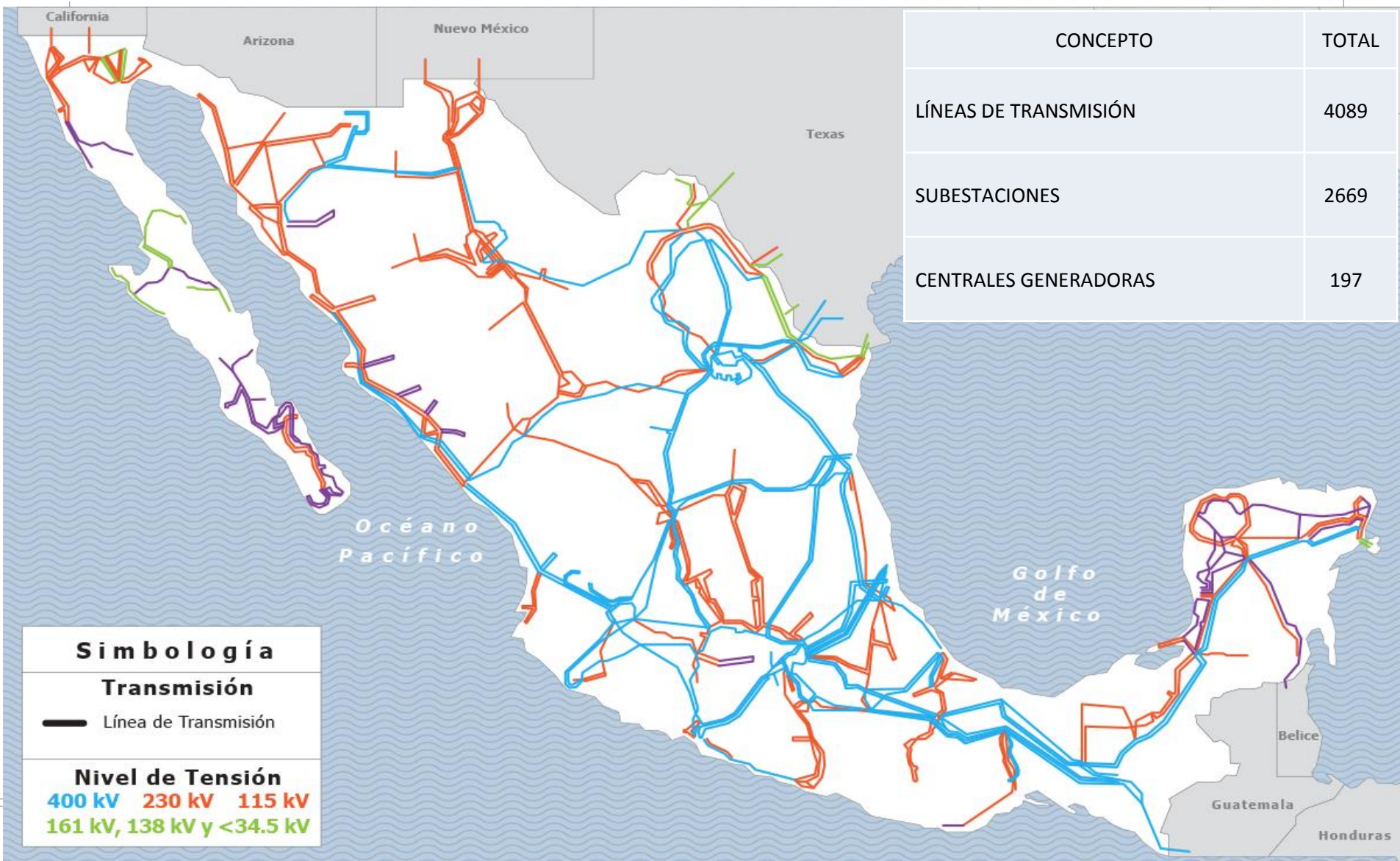
CENACE

CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA



¿Cómo Funciona el Mercado de Energía Eléctrica en México?

Estructura Física del Mercado Eléctrico (SEN)



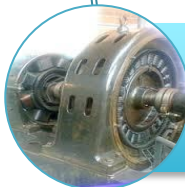
Servicios a Negociar en el Mercado Eléctrico



Energía Eléctrica: Compraventa de bloques de energía para suministro a servicios Calificados y Básicos.



Servicios Conexos: Compraventa de servicios de Regulación Primaria, de Reservas, Control de Voltaje, Arranque de emergencia, etc.



Potencia: Compraventa de Capacidad Instalada de generación durante un periodo dado.



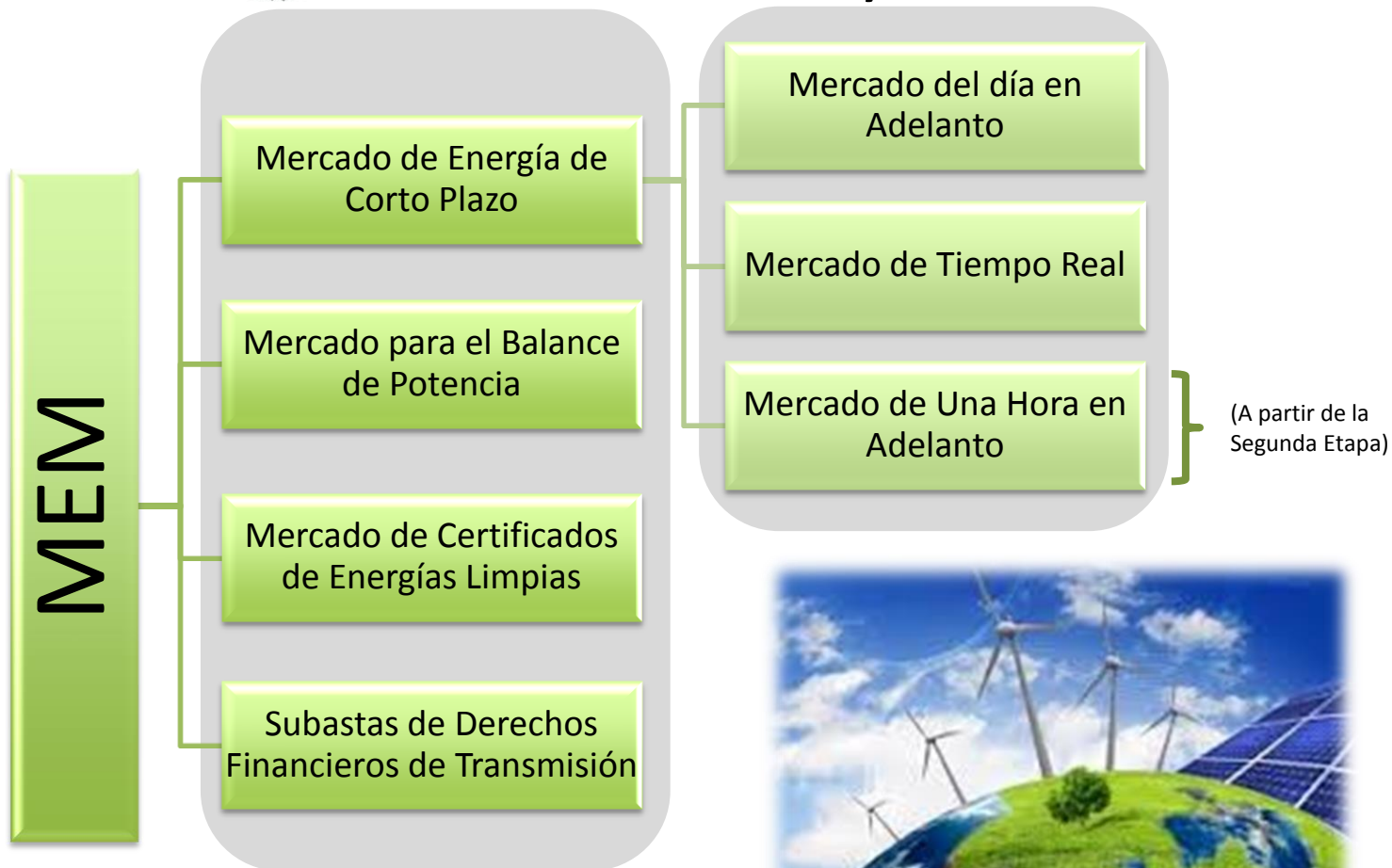
Derechos Financieros de Transmisión: Compraventa de los derechos y obligaciones a cobrar o pagar la diferencia que resulte del valor de los Componentes de Congestión entre un nodo de origen y un nodo de destino.



Certificados de Energías Limpias: Compraventa de Títulos emitidos por la CRE que acreditan la producción de un monto determinado de energía eléctrica a partir de energías limpias.



El Mercado Eléctrico Mayorista consta de:



Mercado de Corto Plazo (Spot)

Mercado de Tiempo Real

- Es un mercado que permite solo ajustes en la oferta (capacidad de los Suministradores)



Mercado de día en adelanto

- Permite a los participantes oferten para compra/venta de energía y servicios conexos con cierre al día previo al día de flujo.
- Permite a las Entidades responsables de carga (ERC) presenten sus requerimientos de demanda.

En una segunda etapa

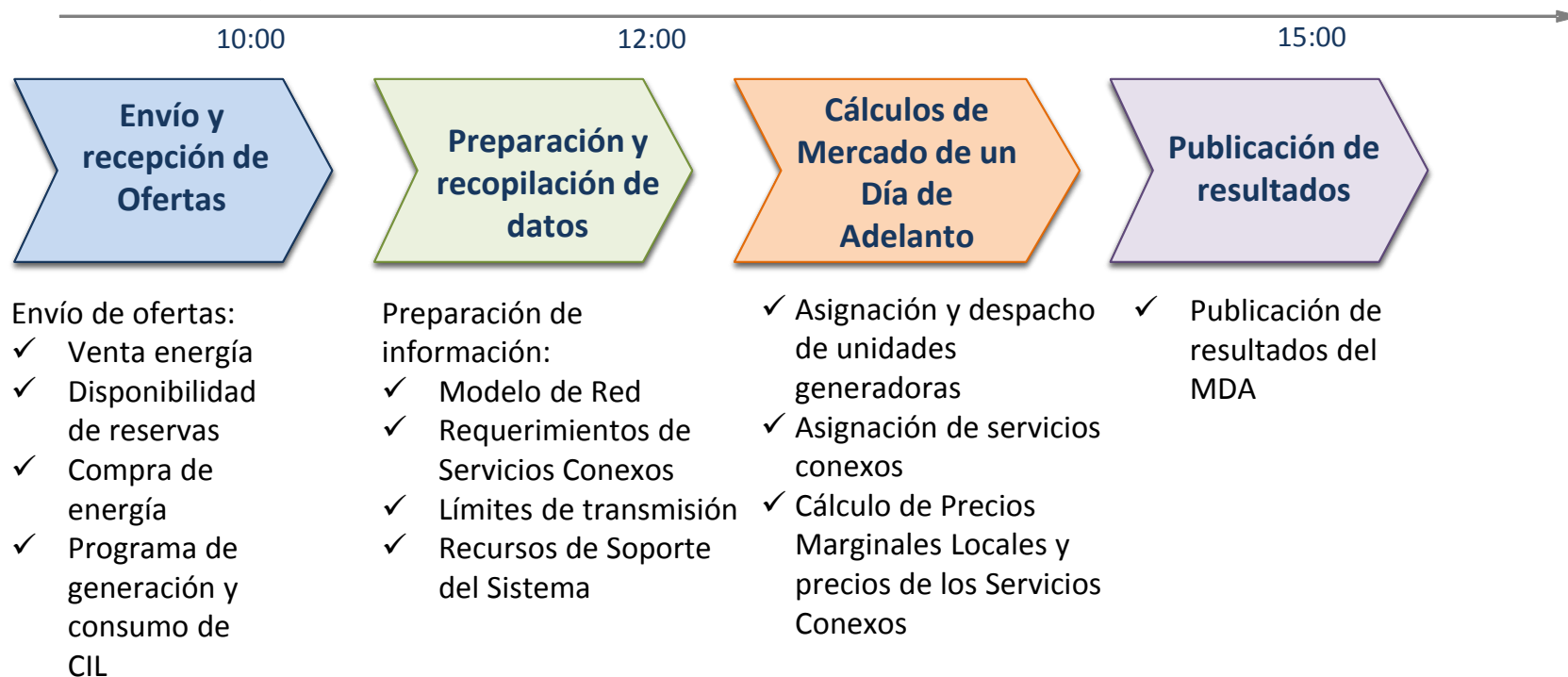
- Permite a los suministradores presentar ofertas de recursos de demanda controlable y ofertas sensibles al precio.



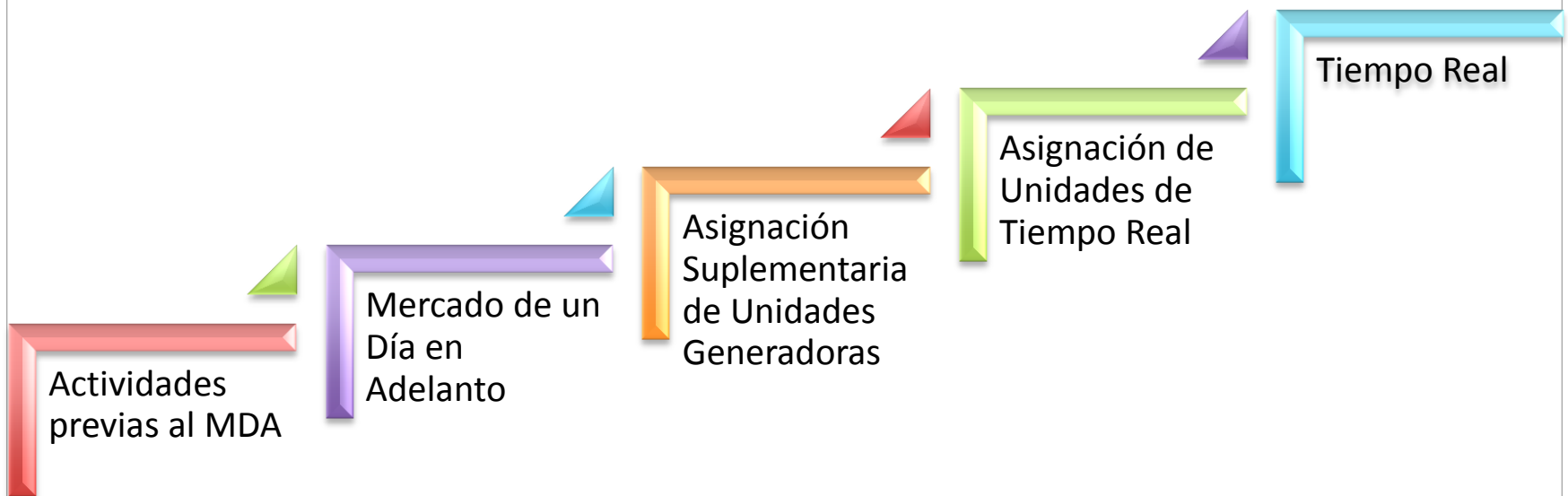
Secuencia de procesos de los Mercados de Corto Plazo

Mercado de Un Día en Adelanto

Línea de tiempo del día en el MDA



Secuencia de Procesos de los Mercados de Corto Plazo



Servicios Conexos



Incluidos en el mercado

- Reservas de Regulación subir/bajar.
- Reservas rodantes y no rodante de 10 minutos.
- Reservas suplementarias.



No Incluidos en el mercado
(Regulados por la CRE)

- Servicio de Transmisión
- Servicio de Distribución
- Operación del CENACE
- Operación del Suministro Básico
- Arranque de Emergencia
- Inyección, absorción y reserva de Potencia reactiva para control de voltaje proporcionado por las Centrales Eléctricas

Mercado de Potencia

- La CRE establece la obligatoriedad de adquirir potencia, para todos las Entidades responsables de carga, pueden adquirirla a través del mercado de potencia y/o contratos de potencia.
- El CENACE realiza transacciones de potencia para el año inmediato siguiente a través de un proceso de subastas.

Secuencia y conceptos relevantes

**Disponibilidad de
producción y
Acreditación de
Capacidad**

- * Centrales firmes
- * Centrales
intermitentes

**Requisitos de potencia
para las ERC**

**Precio máximo del
mercado
(Intersección de la
curva de Demanda y
oferta de potencia)**

**Precio de cierre (En
base a la oferta)**

**Precio Neto (Diferencia
positiva entre el precio
de cierre y la renta
estimada de una
tecnología de
referencia por su
operación en el MDA)**

Certificados de Energías Limpias (CEL)

CEL

Son un instrumento para promover nuevas inversiones en energías limpias y permite transformar en obligaciones individuales las metas nacionales de generación de electricidad en base a energías limpias, en forma eficaz y al menor costo para el país

Requisitos de certificados de Energías Limpias



2018

• 5%

2019

• 5,8%

Tienen derecho de recibir CEL

- Las centrales eléctricas que generen energías limpias y que hayan entrado en operación en fecha posterior al 11 de agosto 2014.
- Las centrales eléctricas legadas (energías limpias) que hayan entrado en operación antes del 11 de agosto 2014, siempre y cuando hayan realizado un proyecto para aumentar su producción de energía limpia.
- Las centrales eléctricas (energías limpias) que cuenten con capacidad que se haya excluido de un contrato de interconexión legado a fin de incluirse en un contrato de interconexión en términos de la LIE.



Participantes obligados

- Suministradores
- Usuarios Calificados participantes del Mercado
- Usuarios Finales que reciban energía eléctrica por abasto aislado,
- Titulares de los Contratos de Interconexión Legados con cargas cuya energía provenga de una central eléctrica que genere energía limpia.

Derechos Financieros de Transmisión (DFT)

Otorgan derechos a su titular de cobro o pago por la diferencia del valor de los componentes de congestión marginal (CCM) de los precios marginales locales (PML del MDA).

No otorgan derechos físicos para el uso del sistema de transmisión

Se evalúan 6 Bloques de tiempo de 4 horas

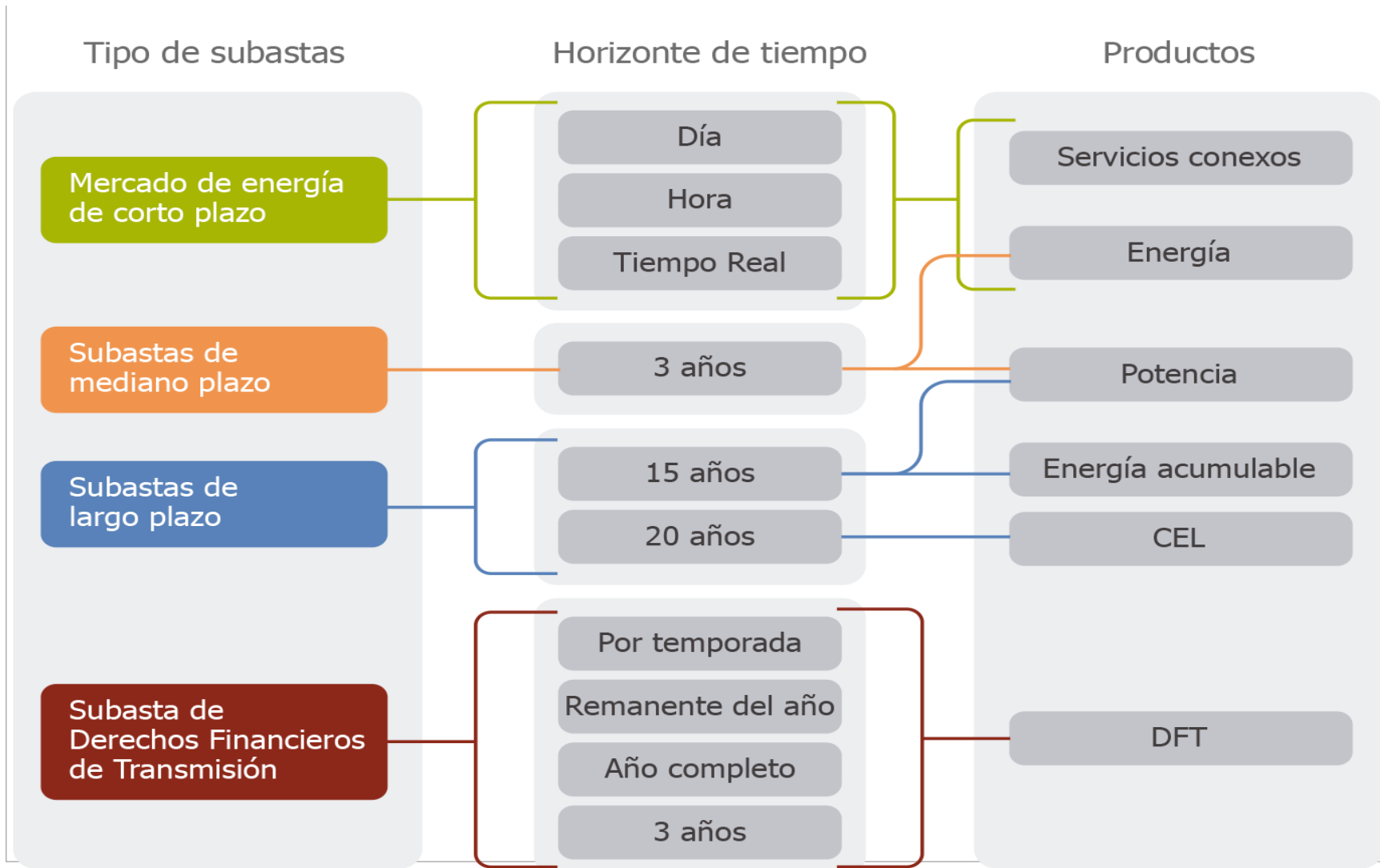
Se establecen DFT Legados para los titulares de los contratos de Interconexión legados y suministradores de servicio básico

El remanente de la capacidad de transmisión después de descontar los DFT legados se ofrecerá en subasta

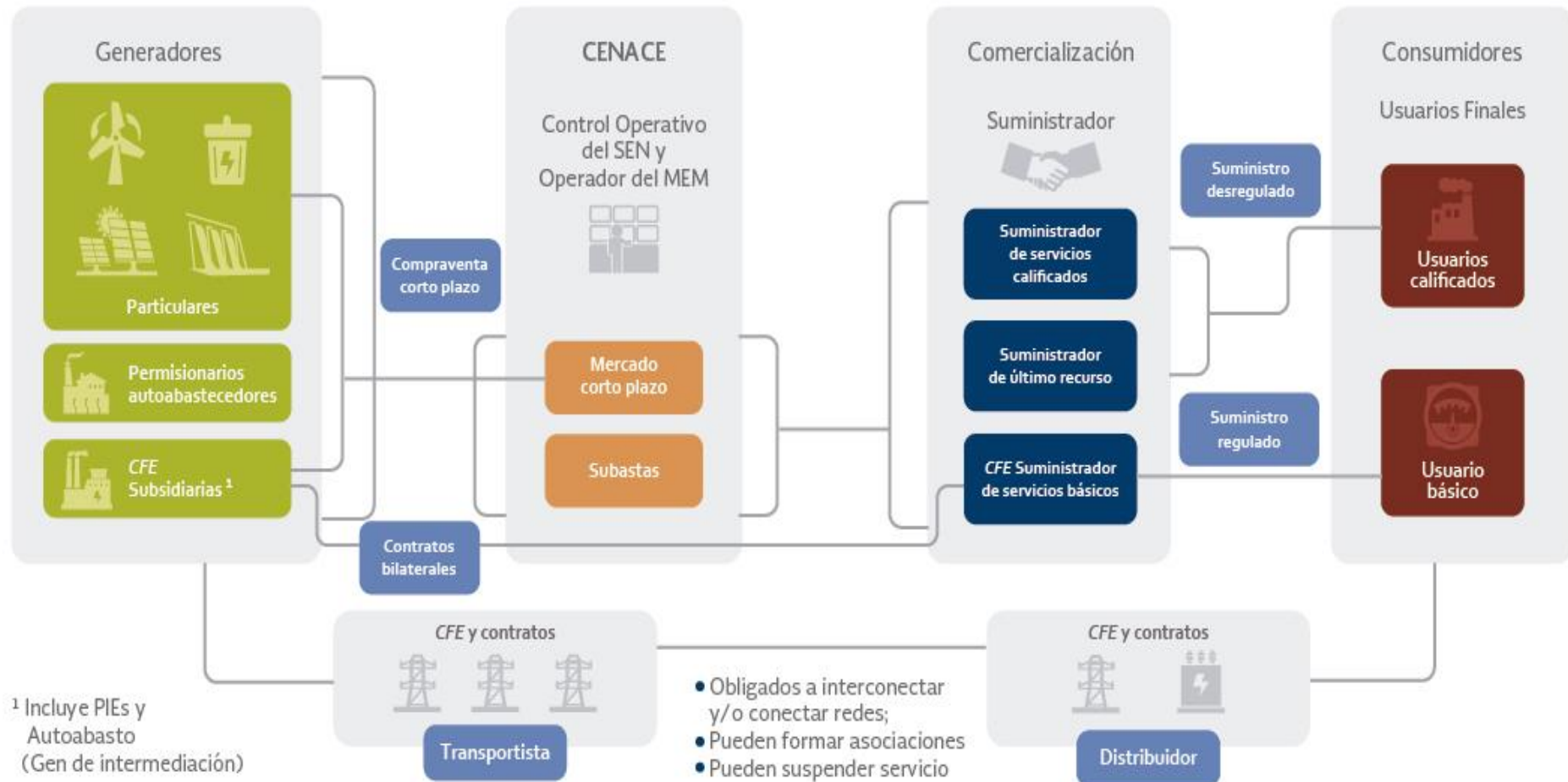
Vigencias de las subastas
*Fase Inicial
Por año completo
Por 3 años o por 10 años
* Fase Final
Por Temporada (Q1, Q2, Q3, y Q4)
Por el remanente del año.

Por fondeo de expansión de transmisión se pueden obtener DFT por 30 años

Tipos de Subastas y Productos del MEM



Funcionamiento del Mercado Eléctrico Mayorista



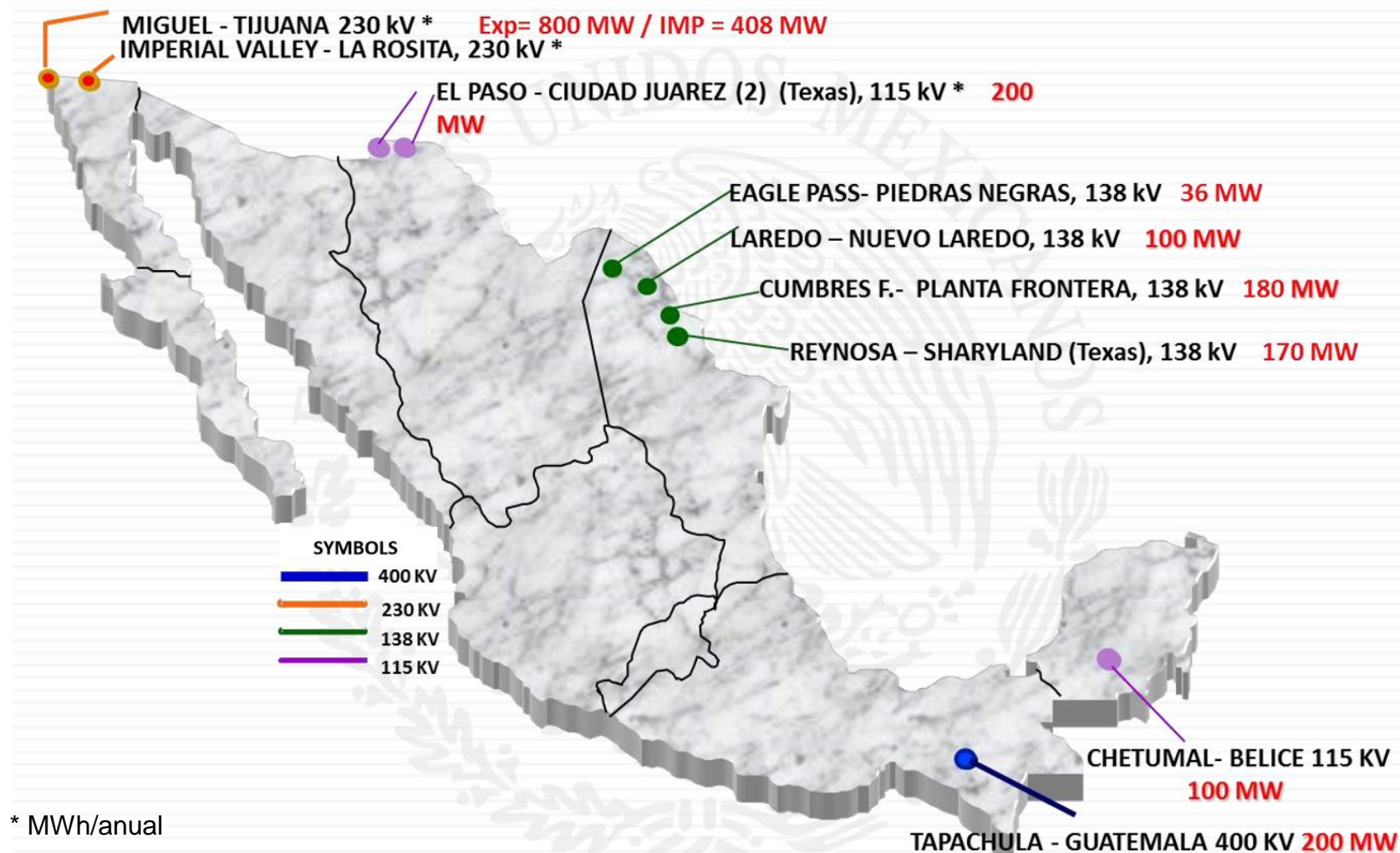
Información Estadística



Demanda de las Principales Regiones



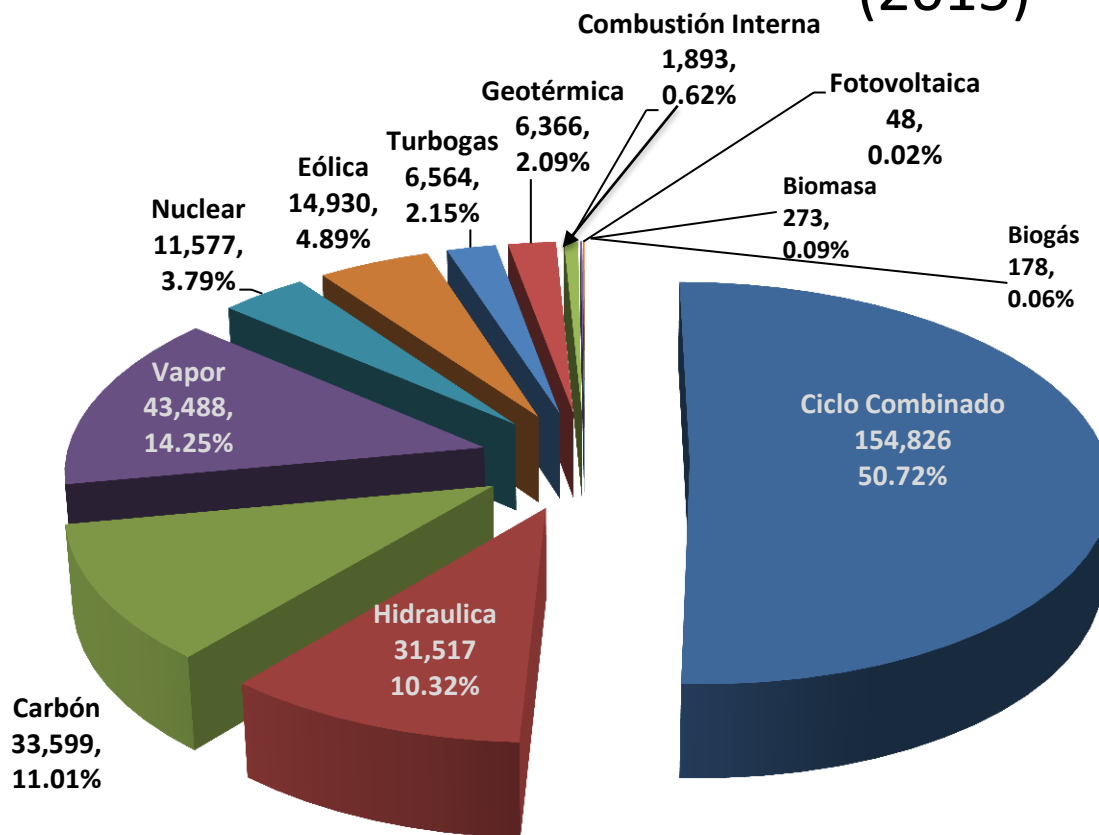
Exportación e Importación 2015



Consumo Anual por Tipo de Usuario

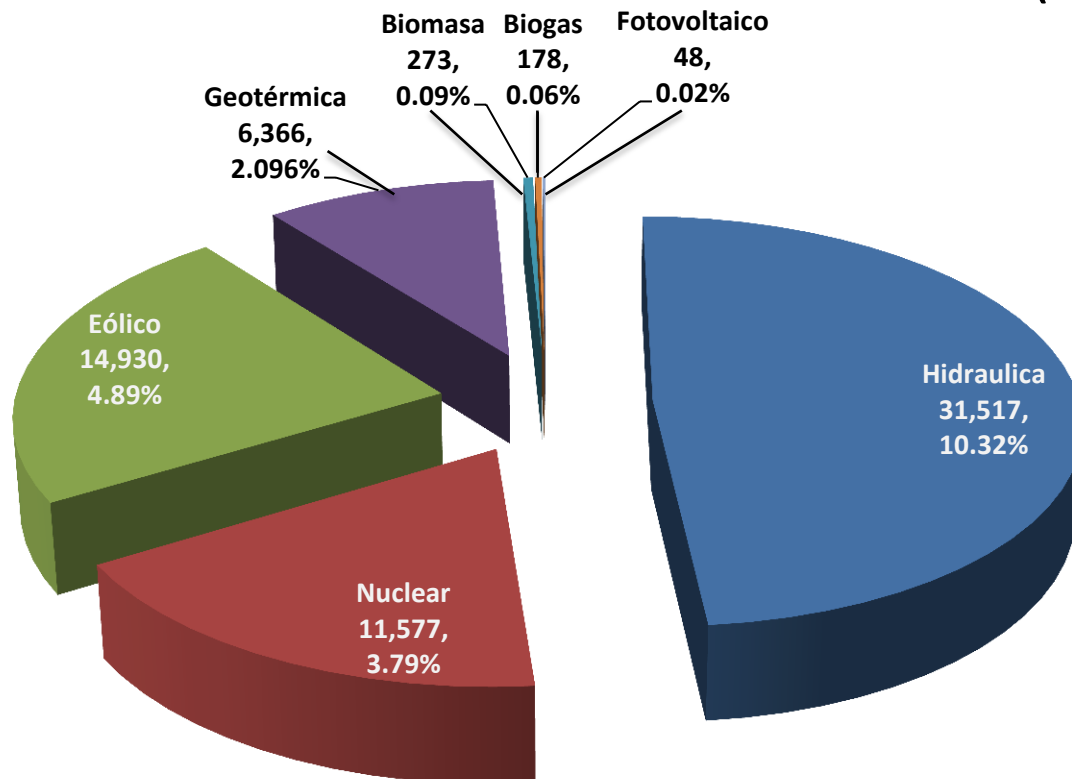
Rubro:	Consumo (GWH):
Usuarios Residenciales	55,961
Usuarios Comerciales	14,811
Usuarios Agricolas	10,060
Usuarios Industriales	122,378

Generación Total (2015)



Tipo de Tecnología		
Tipo	GWh	% vs Generación Total
Ciclo Combinado	154,826	50.72
Hidráulica	31,517	10.32
Carbón	33,599	11.01
Vapor	43,488	14.25
Nuclear	11,577	3.79
Eólica	14,930	4.89
Turbogas	6,564	2.15
Geotermica	6,366	2.09
Combustion Interna	1,893	0.62
Biomasa	273	0.09
Biogas	178	0.06
Fotovoltaica	48	0.02
Generación Total	305,258	100.00

Generación en Base a Energías Limpias (2015)



Energía Limpia		
Tipo	GWh	% vs Total de Generación
Hidraulico	31,517	10.32
Nuclear	11,577	3.79
Eólico	14,930	4.89
Geotérmico	6,366	2.09
Biomada	273	0.09
Biogas	178	0.06
Fotoviotaiico	48	0.02
Total	64,888	21.26
Generación Total	305,258	
Generación 2014		
Limpia	68,686	24.49
Total	280,366	

CENACE

CENTRO NACIONAL DE
CONTROL DE ENERGÍA

