



AUTORIDAD NACIONAL DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

---

# Regulación del servicio de electricidad

**Ing. Daniel A. Mina**

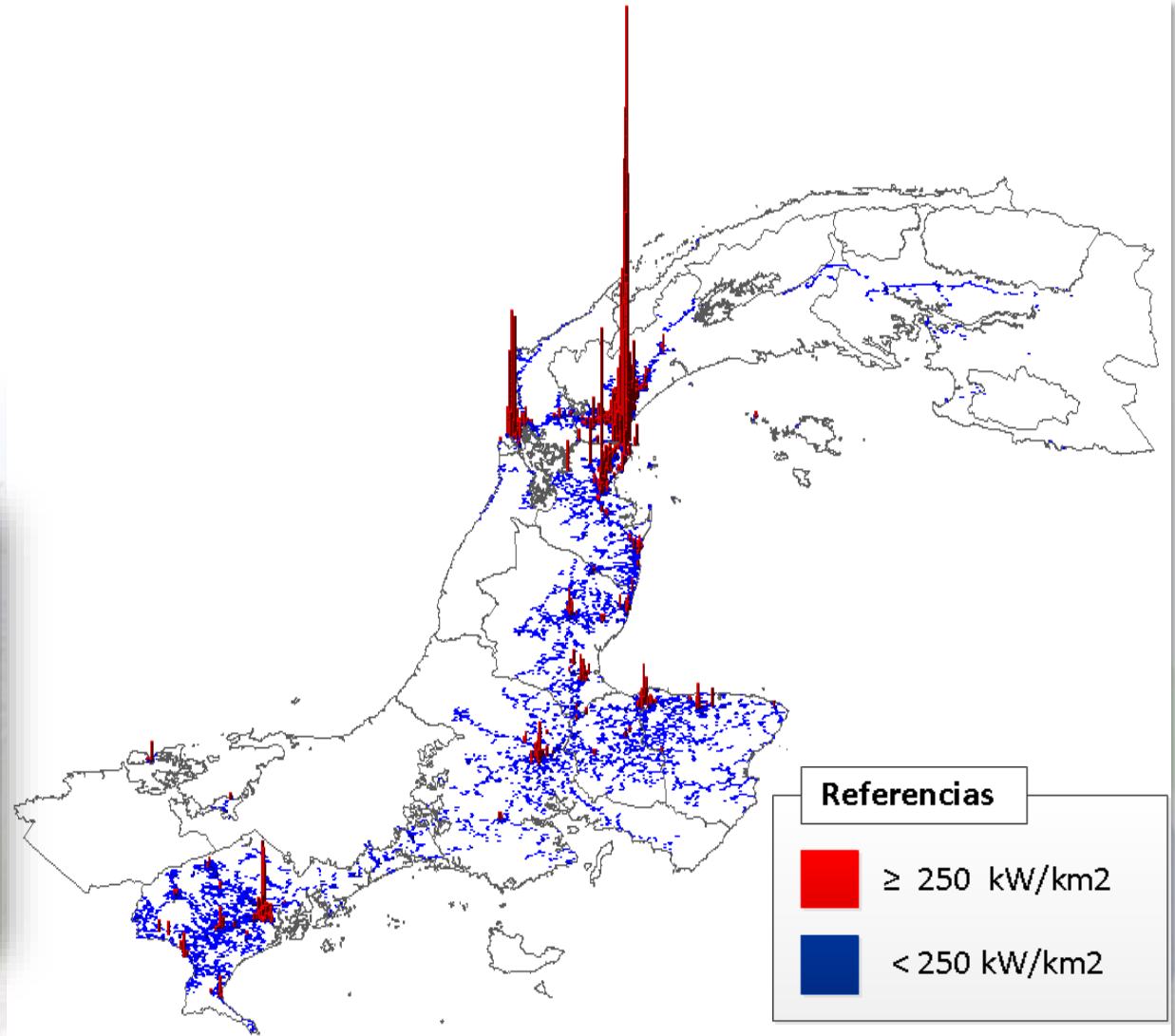
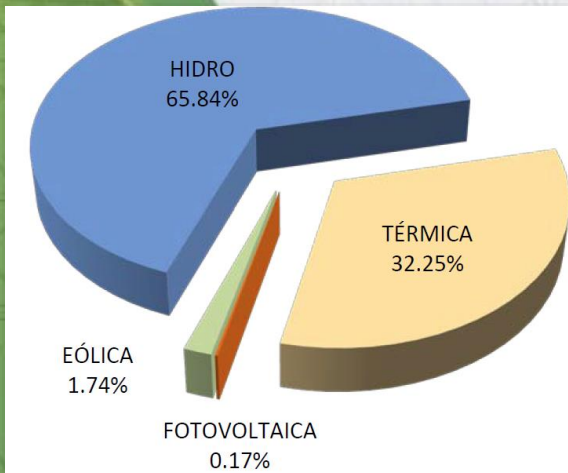
Dirección Nacional de Electricidad,  
Agua y Alcantarillado Sanitario

2016

# Datos del sector eléctrico de Panamá

## Datos

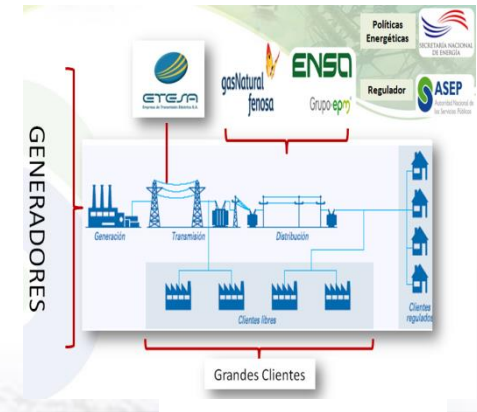
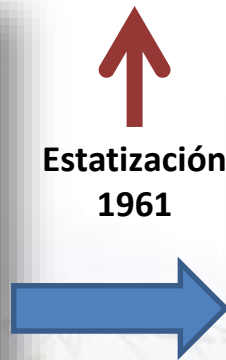
➤ <b>Generación Bruta:</b>	8,974.15 GWh
➤ <b>Demanda Max:</b>	1,616.2 MW
➤ <b>Clientes:</b>	1,004,264
➤ <b>km redes:</b>	35,000 km



# ANTECEDENTES DEL SECTOR ELÉCTRICO EN PANAMÁ

Propiciar condiciones que incentivaran a la inversión de la empresa privada mediante la creación de la demanda.

- Situación mejorable del IRHE.
- Promesas adquiridas ante las instituciones financieras internacionales



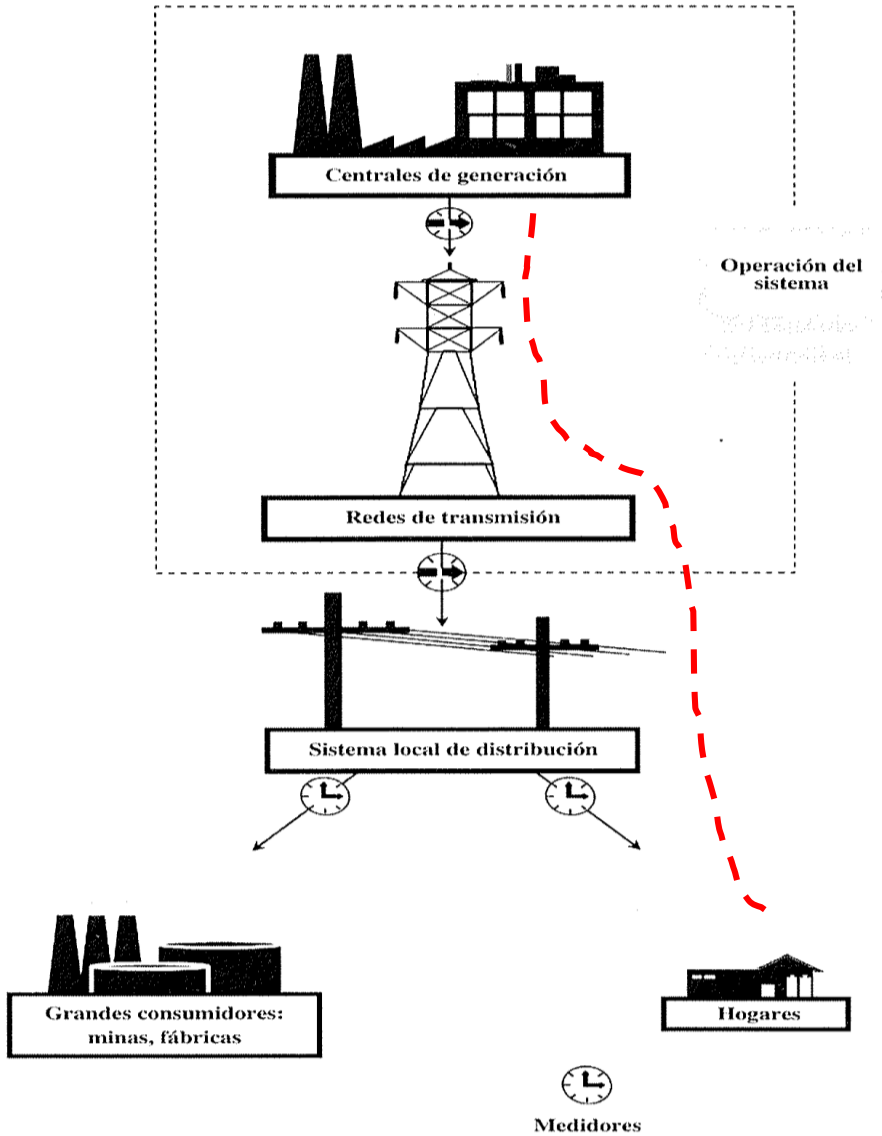
- Empresa Privada.
- Generación y distribución en sistemas aislados.

- Agencia estatal autónoma.
- Desarrolló un Sistema Interconectado Nacional.
- Bayano, Estrella y los Valles, y Fortuna

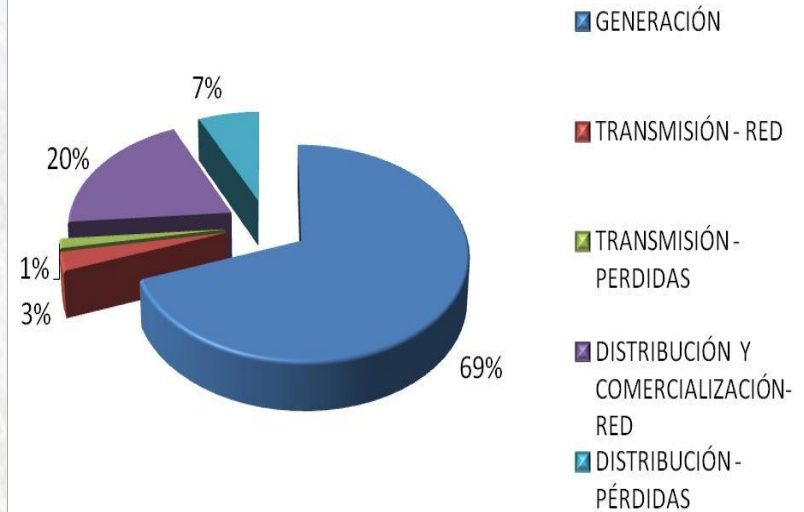
- Misma estructura técnica
- Descentralización del servicio.

Monopolios Verticales

# Actividades involucradas en la provisión de electricidad



Tarifa Eléctrica



Fuente: Hunt 2002

# Marco Legal del Sector Eléctrico

- ***Ley No.6 de 3 de febrero de 1997:*** Por la cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la Prestación del Servicio Público de Electricidad.
- ***Decreto Ejecutivo No. 22 de 19 de junio de 1998:*** Por lo cual se reglamenta la Ley No. 6 del 3 de Febrero de 1997.



# Autoridad Nacional de los Servicios Públicos

Definidas por la Ley No. 6 del 3 de febrero de 1997, entre las cuales se destaca:

- Establecer los criterios, metodologías y fórmulas tarifarias y aprobar las tarifas de venta a los clientes.
- Aprobar y supervisar normas técnicas y comerciales.
- Otorgar concesiones y licencias.
- Establecer criterios y procedimientos para los contratos de ventas de energía y potencia.
- Arbitrar conflictos y aplicar sanciones.



# ¿QUÉ REGULAMOS?



# Reglamentaciones Mercado Mayorista

## Normas Comerciales

- Reglas Comerciales
- Reglas de Compra

## Normas Operativas y Regulatorias

- Reglamento de Operación
- Reglamento de Transmisión
- Reglamento de Distribución y Comercialización

## Normas Regionales

- Reglamento del Mercado Eléctrico Regional



# Reglas Comerciales

- **Reglas Comerciales:** Definen la administración comercial del Mercado Mayorista de Panamá y deben ser cumplidas por todas las empresas que operen comercialmente en el Mercado, denominadas Participantes del Mercado o Participantes.

# Reglas Compra

- **Reglas de Compra:** Parámetros, Criterios para la Compraventa Garantizada de Potencias y/o Energía para el abastecimiento de los Clientes de las Empresas de Transmisión Eléctrica.
  - ❖ TOMO I (REGLAS GENERALES)
  - ❖ TOMO II (DOCUMENTO ESTÁNDAR DE LICITACIÓN ADQUISICIÓN DE POTENCIA Y/O ENERGÍA)

# Reglamento de Transmisión

- **Reglamento de Transmisión:** Regula el servicio de transmisión en lo referente a su definición, los derechos y obligaciones de los participantes, el libre acceso, las normas de calidad de servicio, la planificación y la expansión, el régimen tarifario, la separación de actividades y el sistema de liquidación y cobranza. Todo ello en el marco de las leyes, y demás reglas de derecho aplicables.

# Reglamento de Operación

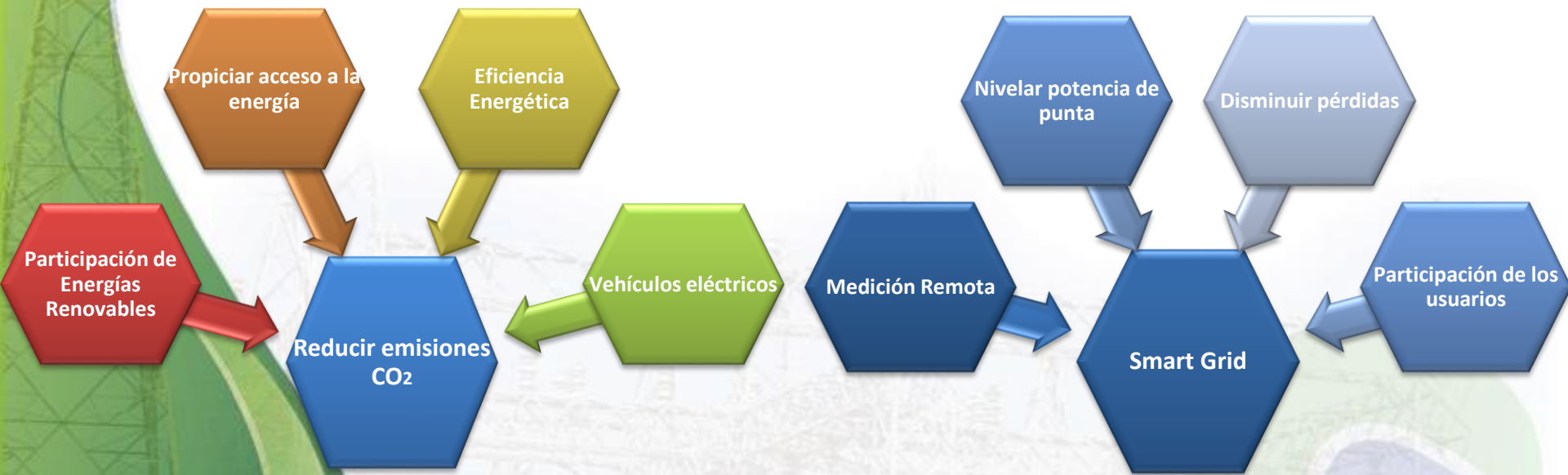
- **Reglamento de Operación:** Conjunto de principios, criterios y procedimientos establecidos para realizar el planeamiento, la coordinación y la ejecución de la operación integrada del sistema interconectado nacional y compensar los intercambios de energía entre Agentes del Mercado.

# METODOLOGÍAS

- **Metodología Específica para el Reglamento de Transmisión:** Metodología específica para la aplicación de los recargos y retribuciones por incumplimientos en los Niveles de Tensión, Factores de Potencia y Curvas P/Q.
- **Metodologías de Detalle:** Desarrolladas para la correcta Operación del Sistema y Administración del Mercado Mayorista.
- El CND, con el apoyo del Comité Operativo, tiene la obligación de desarrollar o modificar las Metodologías necesarias para garantizar la adecuada operación del Sistema Interconectado Nacional y la administración del Mercado Mayorista de Electricidad, conforme a lo dispuesto en las Reglas Comerciales y el Reglamento de Operación.



# Impulsores de cambio en el mercado



# ¿Hacia dónde va Panamá?

Libre acceso

Procedimiento  
operación de  
plantas hasta  
5,000 MW;  
mejora de  
calidad

Tercera  
generación de  
norma de  
autoconsumo

Norma de  
medición con  
parámetros para  
medición y  
desconexión  
remota.

Establecimiento  
por Contrato de  
concesión de  
migración a una  
red inteligente

# Incorporar Generación Distribuida

Procedimiento para la Instalación de Centrales de Generación Eléctrica por Calidad del Servicio Eléctrico, con capacidad de hasta Cinco mil (5,000) kilowatts, en las Redes Eléctricas de Media Tensión de las Empresas de Distribución Eléctrica.

**Procedimiento para Autoconsumo con Fuentes Nuevas, Renovables y Limpias**

# Procedimiento de Plantas hasta 5,000 kW

## Propósito

- Es permitir a las empresas distribuidoras instalar generación eléctrica para mejorar la calidad del servicio eléctrico en sus circuitos de distribución de media tensión, y así beneficiar a los clientes con un mejor servicio eléctrico.

## Función

- Su función principal es la de proveer electricidad solamente cuando se interrumpe el suministro eléctrico desde el SIN o para solucionar problemas de frecuencia, voltaje o pérdidas en los circuitos de distribución extensos. .

# Procedimiento de Autoconsumo

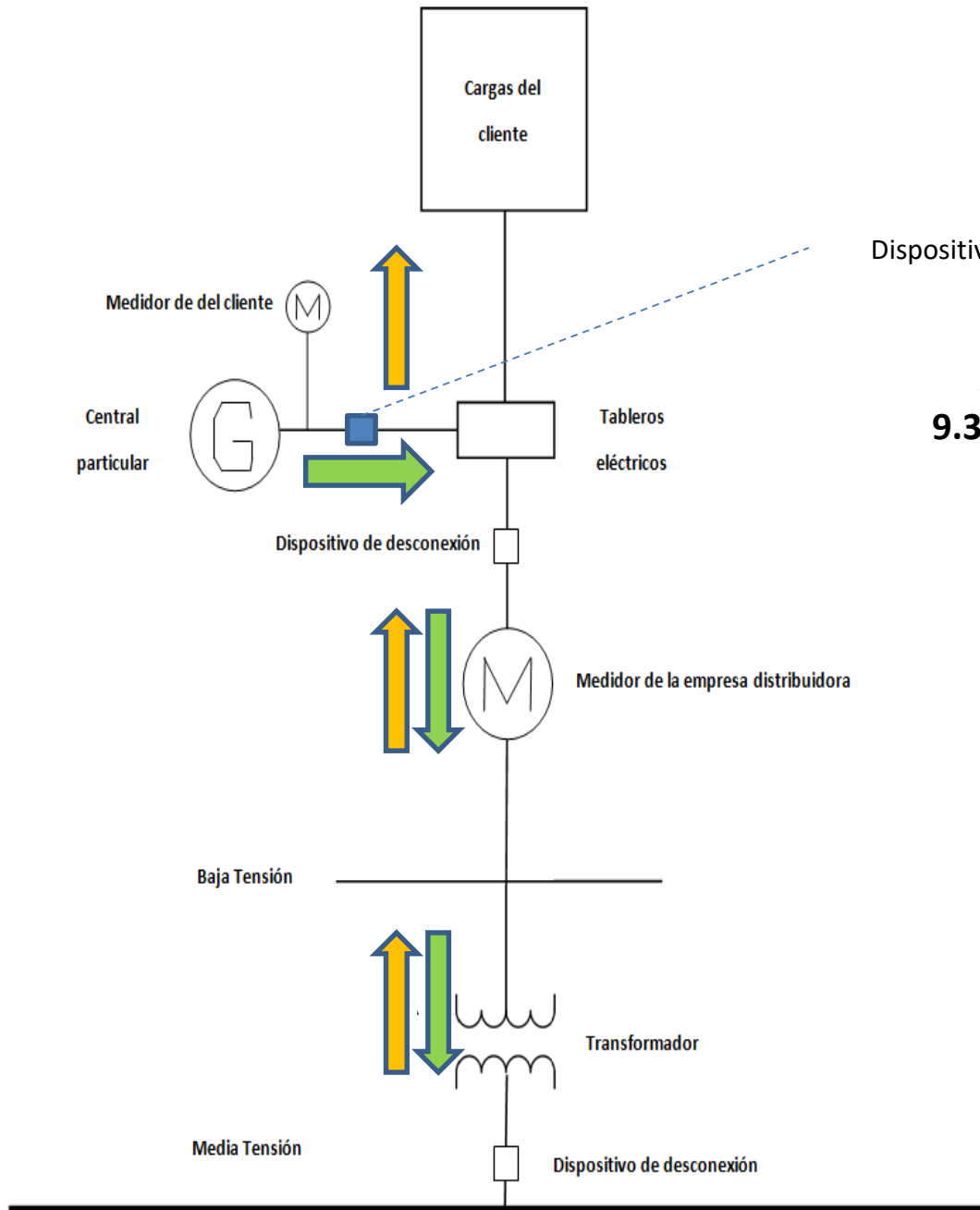
## Propósito

- Que los clientes puedan satisfacer su consumo eléctrico, mediante la instalación de Plantas de Generación que utilicen energías renovables y limpias, y también puedan vender sus excedentes cuando existan.

## Aplicación

- A los clientes de las empresas distribuidoras que tienen como objetivo disminuir su consumo de energía del Sistema Interconectado Nacional (SIN) o del Sistema Aislado, utilizando una Planta de Generación que utilice fuentes nuevas, renovables y limpias conectadas a líneas de media y baja tensión.



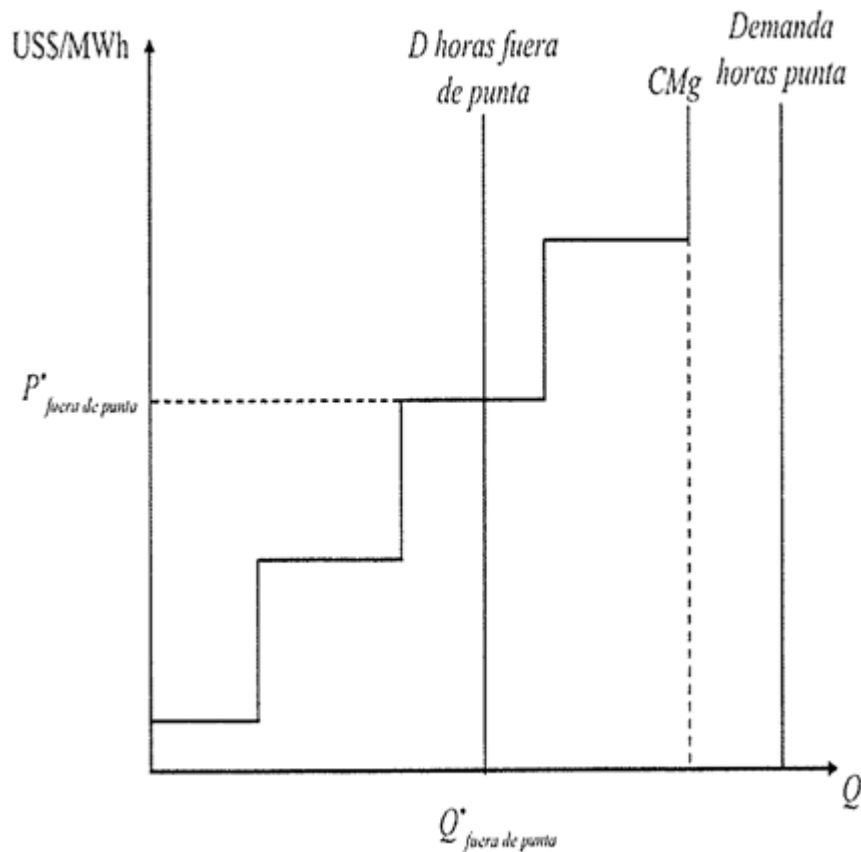


Dispositivo de desconexión remota

**Actualmente  
9.3 MW instalados**

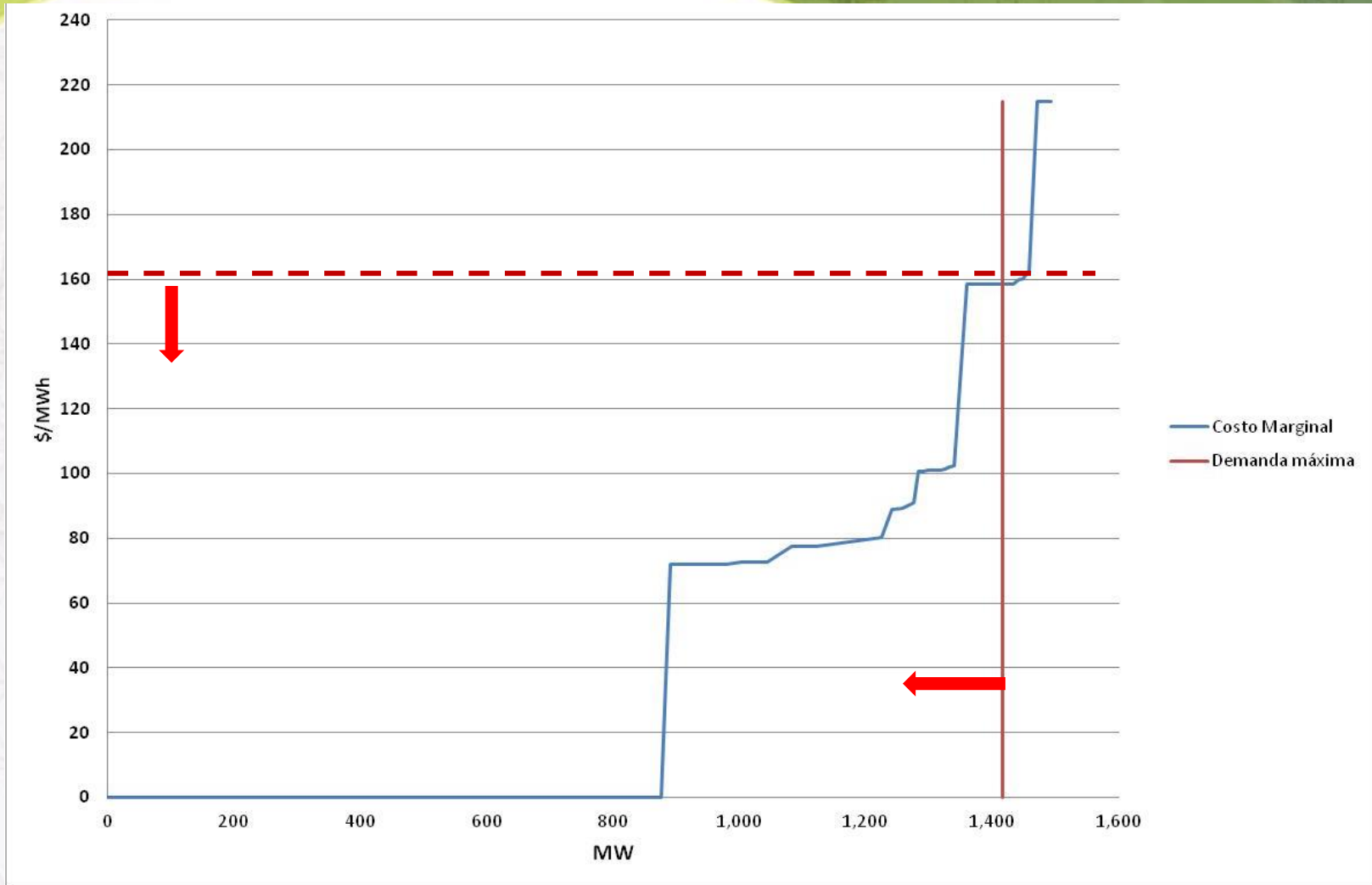


# Nivelar la potencia de punta



Estudio de procedimiento para el control de desconexión remota controlada desde el Centro de Operación y Control del Distribuidora de equipos de refrigeración y/o Aires Acondicionados de clientes con demandas superiores a 100 kW; a fin de disminuir la potencia punta.

# Ejemplo de dinámica búsqueda



The background features a green-tinted image of power lines and a stylized 'S' logo. A large, curved green bar is positioned at the top, and a smaller green bar is at the bottom. The word 'Gracias' is centered in a white box within the middle green bar.

**Gracias**