



# REDES DE APRENDIZAJE EN SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA ENERGÍA

**Parque industrial de Pilar, 5 de Julio de 2019**

1. ¿Por qué hacer Eficiencia Energética?
2. Sistemas de Gestión de la Energía
3. Promoción de SGEN

# ¿Por qué hacer Eficiencia Energética?

---

Conceptos y beneficios

# ¿QUÉ ES LA EFICIENCIA ENERGÉTICA?

LA **EFICIENCIA ENERGÉTICA** ES UNA FORMA DE **GESTIONAR** EL CRECIMIENTO DE LA ENERGÍA, OBTENIENDO UN RESULTADO IGUAL CON **MENOR CONSUMO** O UN **RESULTADO MAYOR** CONSUMIENDO LO MISMO.

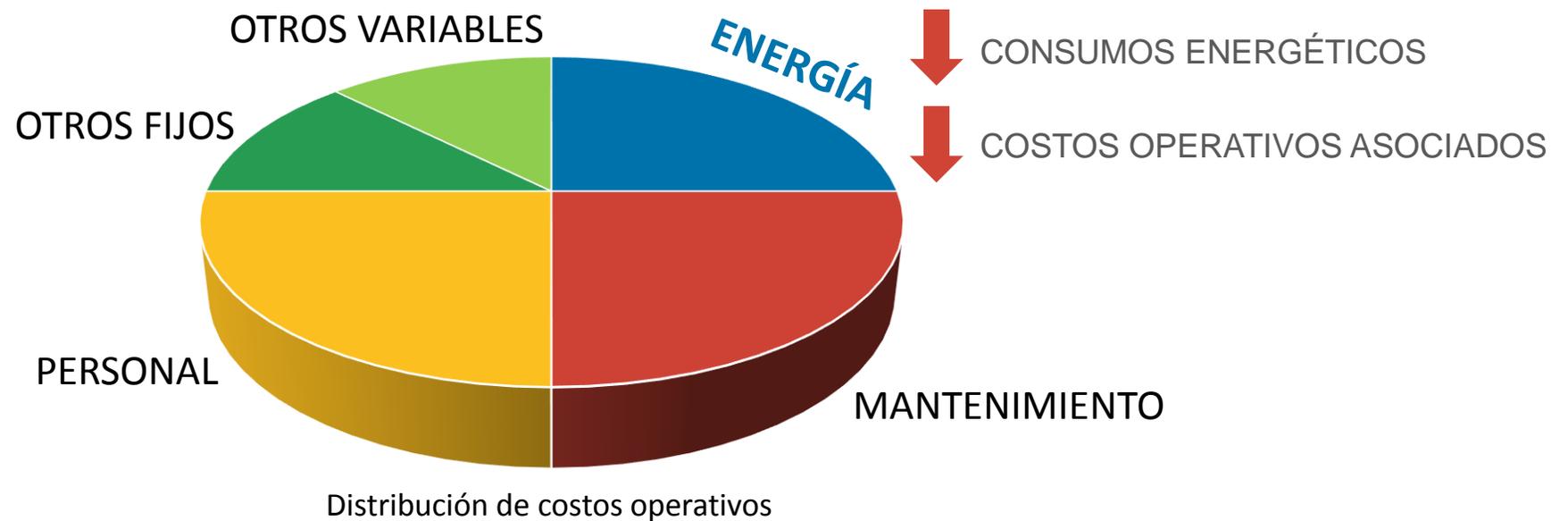
EL **USO RESPONSABLE** APUNTA A COMPLEMENTAR LOS ESFUERZOS DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA. ES EL CONJUNTO DE ACTIVIDADES DIRIGIDAS A REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA A TRAVÉS DE UN **USO MÁS EFICAZ** O **INTELIGENTE** DE LA MISMA.

# ¿POR QUÉ HACER EFICIENCIA ENERGÉTICA?

## REDUCCIÓN DE COSTOS OPERATIVOS

MARGEN BRUTO= \$ PRODUCTOS - \$ MATERIA PRIMA

**↑** MARGEN NETO= MARGEN BRUTO – **↓** COSTOS OPERATIVOS



# ¿POR QUÉ HACER EFICIENCIA ENERGÉTICA?

Secretaría  
de Energía

- REDUCCIÓN DE **COSTOS**
- AUMENTO DE LA **COMPETITIVIDAD**
- AUMENTO DE LA **PRODUCTIVIDAD**
- REDUCCIÓN DE **EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO**

# ¿POR QUÉ HACER EFICIENCIA ENERGÉTICA?

Secretaría  
de Energía

- Se reduce el costo medio de la energía al evitar el uso de máquinas menos eficientes para la generación y combustibles marginalmente más caros (Gasoil, Fuel Oil, GNL)
- Evita la fuga de divisas al reducir las importaciones.
- Reduce el estrés en la red de transporte y distribución de energía.
- Permite postergar y reducir la construcción de nueva generación.
- Es fundamental para cumplir los compromisos de Argentina en Cambio Climático.

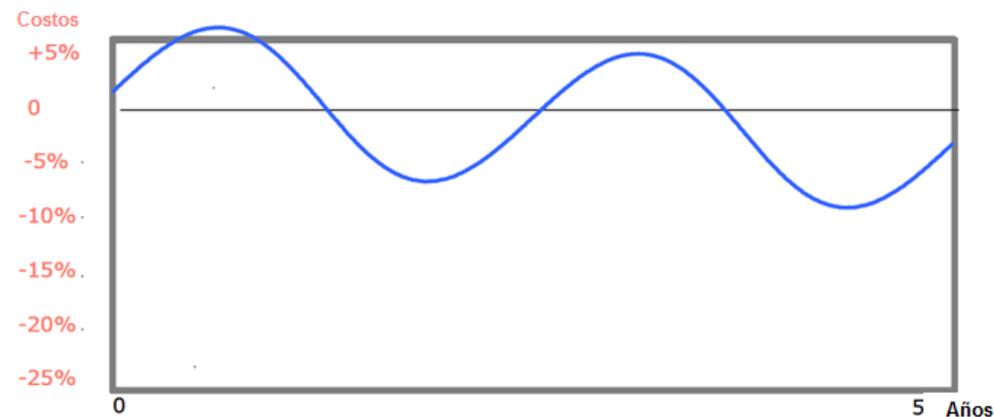
**TODOS LOS  
CIUDADANOS NOS  
BENEFICIAMOS SI  
HACEMOS  
EFICIENCIA  
ENERGÉTICA**

# Sistemas de Gestión de la Energía

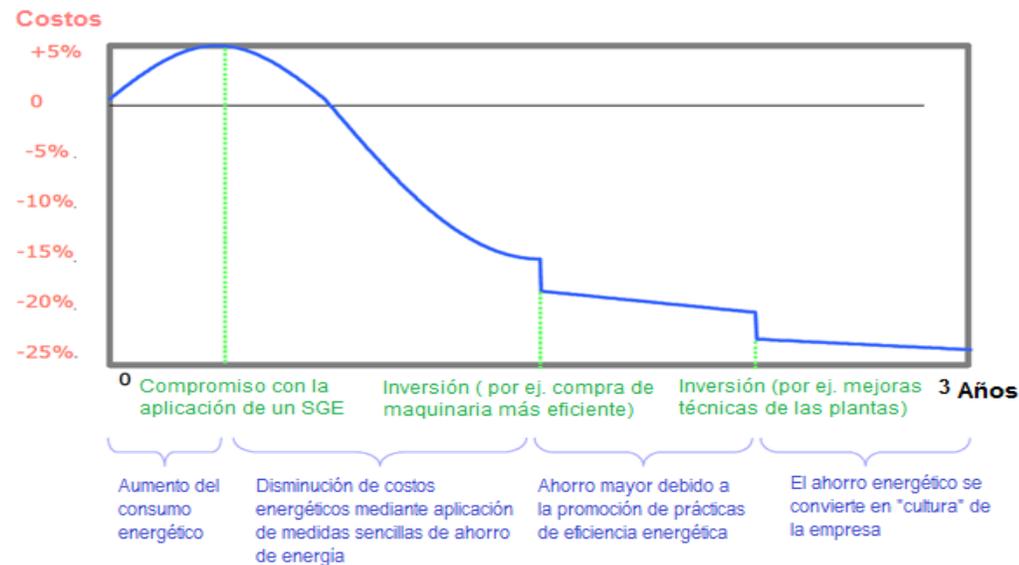
---

¿Qué es un SGEN?

## Gestión Energética no Sistemática



## Gestión Energética Sistemática



Según la Norma ISO 50001 un **SGEn** es un conjunto de elementos interrelacionados de una organización para establecer una política energética, objetivos, metas energéticas, planes de acción y procesos para alcanzar la mejora continua del desempeño energético.

## Beneficios

- Ayuda a **identificar, priorizar y seleccionar** las acciones para la mejora del desempeño energético con base en su potencial de ahorro y el nivel de inversión requerido.
- Ayuda a **reducir costos**.
- Impulsa la **productividad** y mejora la **competitividad**.
- Promueve **mejores prácticas**.
- Asegura la **confianza y calidad de la información** para la toma de decisiones.
- Facilita la **integración de sistemas de gestión** ya existentes.
- **Desarrolla capacidades** dentro de la organización.
- Genera una **cultura organizacional** orientada a la gestión energética.

## Desempeño Energético





Fuente: Manual para la implementación de un SGE n- CONUEE/GIZ

# Promoción de SGEEn

---

Resultados de Programas

## QUÉ

- Beneficio tarifario.

## A QUIÉN

### Electrointensivos (EI)

- Pertenecer a alguno de los 10 sectores del Anexo I
- Demanda de potencia  $\geq 300\text{kW}$
- Categoría: GUDI, GUMA, GUME o GUPA

### Ultraelectrointensivos (UEI)

- Empresa productiva manufacturera
- Demanda de potencia  $\geq 17\text{MW}$
- Categoría MEM: GUMA
- Consumo específico  $\geq 5\text{kWh/kg}$  de producto elaborado

## POR QUÉ

- Promover gestión sistemática de la energía para la mejora del desempeño energético.
- Identificar oportunidades de mejora.
- Reducir costos y mejorar la competitividad.

## CÓMO

Electrointensivos		Ultraelectrointensivos
2017	2018-2019	2017-2018
<b>Revisión energética</b>	<b>Planificación energética</b>	<b>Certificación de la norma ISO 50.001</b>
Listado de equipos consumidores de energía	Información energética	
Consumos energéticos e identificación de usos significativos	Línea de base energética e indicadores de desempeño energético	
Oportunidades de mejora	Objetivos energéticos, metas energética y planes de acción	
	Evaluación de proyectos de eficiencia energética	

# RESOLUCIÓN USUARIOS ELECTROINTENSIVOS

Secretaría  
de Energía

## ► Resultados 2017:

**665** Establecimiento  
Beneficiarios

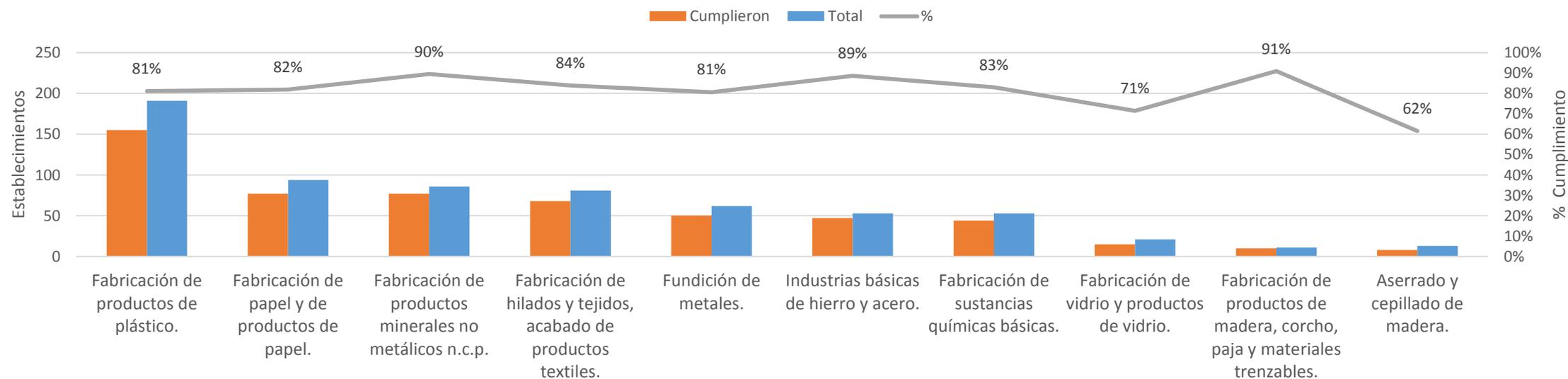
No Cumplimiento

112

Cumplimiento

553

**10** Sectores  
Productivos



## ► Resultados relevados 2017:

### Motores

- **64.600 Motores relevados**
- Potencia nominal relevada: **1.508 MW** (2 centrales Atucha II)
- El 50% de los motores del parque relevado ya cumplieron o están por cumplir los 20 años de vida útil recomendada
- Potencial de recambio de más de **30.000 motores**
- **Instalación de Variadores de Velocidad**

### Iluminación

- **175.137 Lámparas relevadas**
- Potencia instalada: **18,4MW**
- Consumo energético anual: **89.000 MWh**
- Potencial de recambio: **162.000** unidades ( $\neq$  LED)  
Ahorro anual **> 40GWh**  
Reducción en demanda de **9 MW** ( $\approx$ 30 GUDIs chicos)

### Otras Medidas

- Mejoras en el sistema de aire comprimido
- Recuperación de calor
- Aislación
- Mejoras en el sistema de vapor
- Recambio de equipos específicos

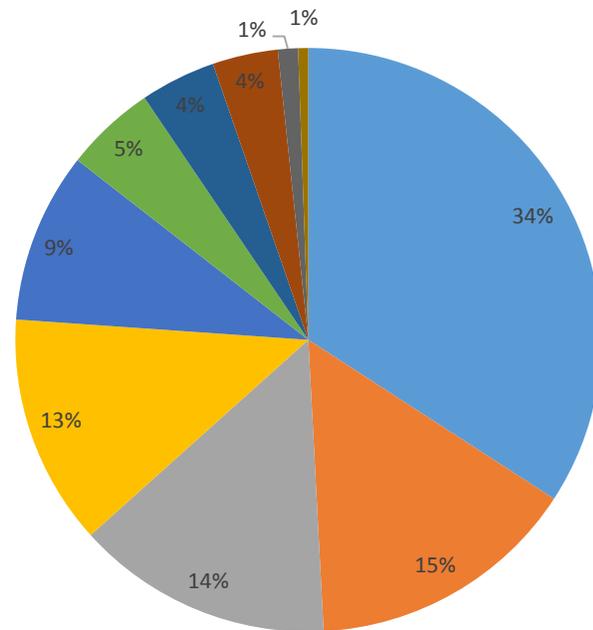
# RESOLUCIÓN USUARIOS ELECTROINTENSIVOS

Secretaría  
de Energía

## ► Resultados 2018:

**74%** Cumplimiento  
total

**95%** Cumplimiento  
Entregable

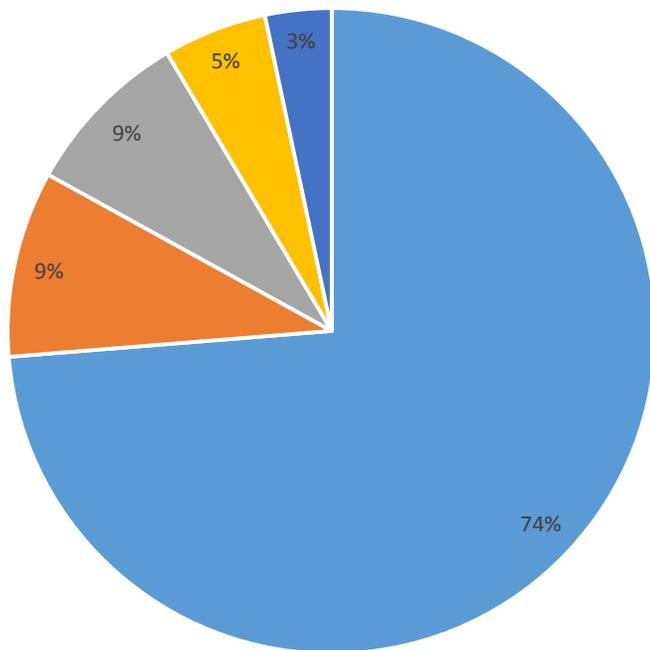


- Fabricación de productos de plástico.
- Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.
- Fabricación de papel y de productos de papel.
- Fabricación de hilados y tejidos, acabado de productos textiles.
- Fundición de metales.
- Industrias básicas de hierro y acero.
- Fabricación de sustancias químicas básicas.
- Fabricación de vidrio y productos de vidrio.
- Fabricación de productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables.
- Aserrado y cepillado de madera.

## ► Resultados relevados 2018:

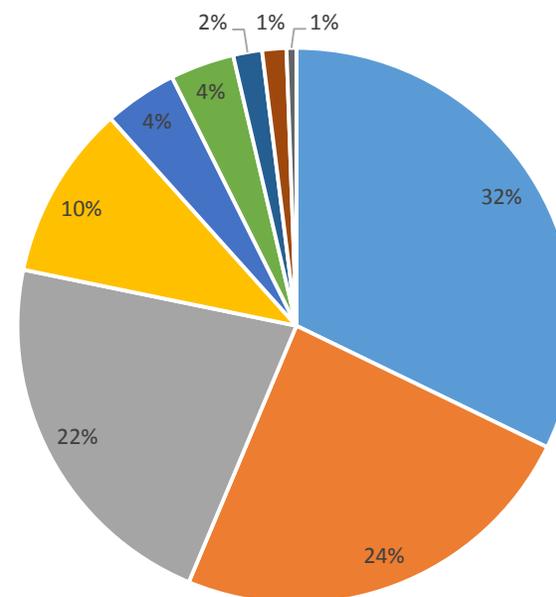
### Energía eléctrica

Todas las industrias



■ Motores ■ Aire comprimido ■ Otros ■ Refrigeración ■ Iluminación

Motores – Industria plástica



■ Impresora ■ Otros ■ Extrusora ■ Inyectora ■ Bomba  
■ Laminadora ■ Molino ■ Ventilador ■ Mezclador

## ► Principales Medidas Detectadas Sin Inversión:



## ► Principales Medidas Detectadas Con Inversión:

Se consideran medidas con muestras de al menos 15 empresas (153 empresas, 805 medidas analizadas)

Medidas Con Inversión	Ahorro	
	Sobre consumo energético inicial del equipo	Sobre el consumo total de la planta (por tipo de energía)
Iluminación	50%	8,3%
Instalación de Variadores de Velocidad	36%	7,4%
Aislación	31%	6,8%
Aprovechamiento de Calor Residual	28%	13%
Mejoras en el Sistema de Aire Comprimido	13%	3,8%
Recambio de Motores	7%	3%

► Potencial de ahorro promedio por empresa sobre el total del consumo energético: **10 - 30%**

# CASOS DE ÉXITO EN ARGENTINA- SGE<sub>n</sub>

Secretaría  
de Energía

## Casos de Éxito en Argentina (Período 1 año)

Mejora del Desempeño  
Energético

Período de Repago  
(Meses)

### Grupo Newsan

Productos electrónicos y  
electrodomésticos

31% en gas / 14%  
en electricidad

2

### OLDELVAL

Oleoductos

9,05%

2

### Mastellone Hnos S.A.

Industria Alimenticia

3,2%

7,7

### SIN PAR S.A.

Industria Metalúrgica

9,1 %

13,2

# REDES DE APRENDIZAJE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Secretaría  
de Energía

**1ra RdA** En sistemas de gestión de  
la energía de Argentina

**12** Empresas  
**9** Sectores Industriales

Lanzada el 12 de junio 2018

**CONUEE**  
COMISIÓN NACIONAL PARA EL  
USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA



**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Secretaría de Energía



Ministerio de Hacienda  
Presidencia de la Nación

**Acindar**  
Grupo ArcelorMittal

**ARSAT**



**BGH**



**Roca**



**MOLINOS**

**NCHOR PACKAGING**  
PACKALL S.R.L.

**RICARDO ALMAR E HIJOS S.A.**

**Celulosa Campana**

**Fibercord** S.A.  
ARGENTINA



# REDES DE APRENDIZAJE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Secretaría  
de Energía

## RdA UE

## Santa Fe

10 Empresas  
7 Sectores Industriales

Lanzada el 5 de Octubre de 2018



Secretaría  
de Energía



Acindar  
Grupo ArcelorMittal

spirax  
sarco



MONROE  
Fric-Rot

MOLINOS

PALADINI

ilolay

Cargill

fadeva  
Evoluciona



# REDES DE APRENDIZAJE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Secretaría  
de Energía

## RdA UE

## Tucumán

**13** Empresas  
**9** Sectores Industriales

Lanzada el 15 de Noviembre de  
2018



Secretaría  
de Energía



MINISTERIO DE  
DESARROLLO  
PRODUCTIVO | GOBIERNO DE  
TUCUMÁN



# REDES DE APRENDIZAJE DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Secretaría  
de Energía

## RdA UE

## Córdoba

10 Empresas  
5 Sectores Industriales

Lanzada el 19 de Marzo de 2019



Secretaría  
de Energía



C I E C S



Arroyito

Planta Caroya



Planta Rosario



Planta La Rioja



MARCA S.A.



TIBERINA VOLKSWAGEN  
ARGENTINA



# ¡Muchas Gracias!

**Mg. Alejandro Primbas**

Director de Eficiencia Energética en Sectores Productivos y Transporte

Subsecretaría de Energías Renovables y Eficiencia Energética

Secretaría de Gobierno de Energía

Ministerio de Hacienda

Secretaría  
de Energía



Ministerio de Hacienda  
Presidencia de la Nación