

## “Proyección de emisiones de Gases de Invernadero para los años 2008, 2012 y 2030”

SI TOMA INFORMACIÓN DE ESTA PRESENTACIÓN, FAVOR DE CITAR QUE PROVIENE DE LOS ESTUDIOS DE LA TERCERA COMUNICACIÓN NACIONAL ANTE LA CMNUCC

Como parte del Proyecto 00045942



“Tercera Comunicación Nacional de México ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”



# Índice

1	INTRODUCCIÓN
2	ESCENARIO BASE: DEMANDA DE ENERGÍA
3	DEMANDA SECTOR RESIDENCIAL
4	DEMANDA SECTOR COMERCIAL
5	DEMANDA SECTOR INDUSTRIAL
6	DEMANDA SECTOR AGROPECUARIO
7	DEMANDA SECTOR PUBLICO
8	DEMANDA SECTOR TRANSPORTE
9	TRANSFORMACION DE ENERGÍA
10	ESCENARIOS ALTERNOS Y OPCIONES DE MITIGACIÓN
11	CONCLUSIONES



# PLATAFORMA COMPUTACIONAL LEAP

La filosofía de modelación de LEAP se basa en un marco descriptivo que contabiliza los diferentes sectores en donde se transforma la energía, tomando en cuenta los principios económicos y su estado tecnológico.

Las emisiones son calculadas relacionando los factores de emisión correspondientes a las diferentes tecnologías con los resultados de consumo y transformación de energía que previamente ha calculado el LEAP.

# Consideraciones Escenario Base

- 💧 **Año Base 2002**
- 💧 **Crecimiento del PIB: 4.3%**
- 💧 **Población en el año base: 103 Millones. (Proyección al 2030 de acuerdo a CONAPO)**
- 💧 **Aumento en la demanda de Energía y de la capacidad instalada de acuerdo a las prospectivas 2005-2014**
- 💧 **De 2015 a 2030 aumento en la demanda de Energía de acuerdo con el crecimiento del PIB**
- 💧 **Intensidades energéticas constantes a partir de 2004**

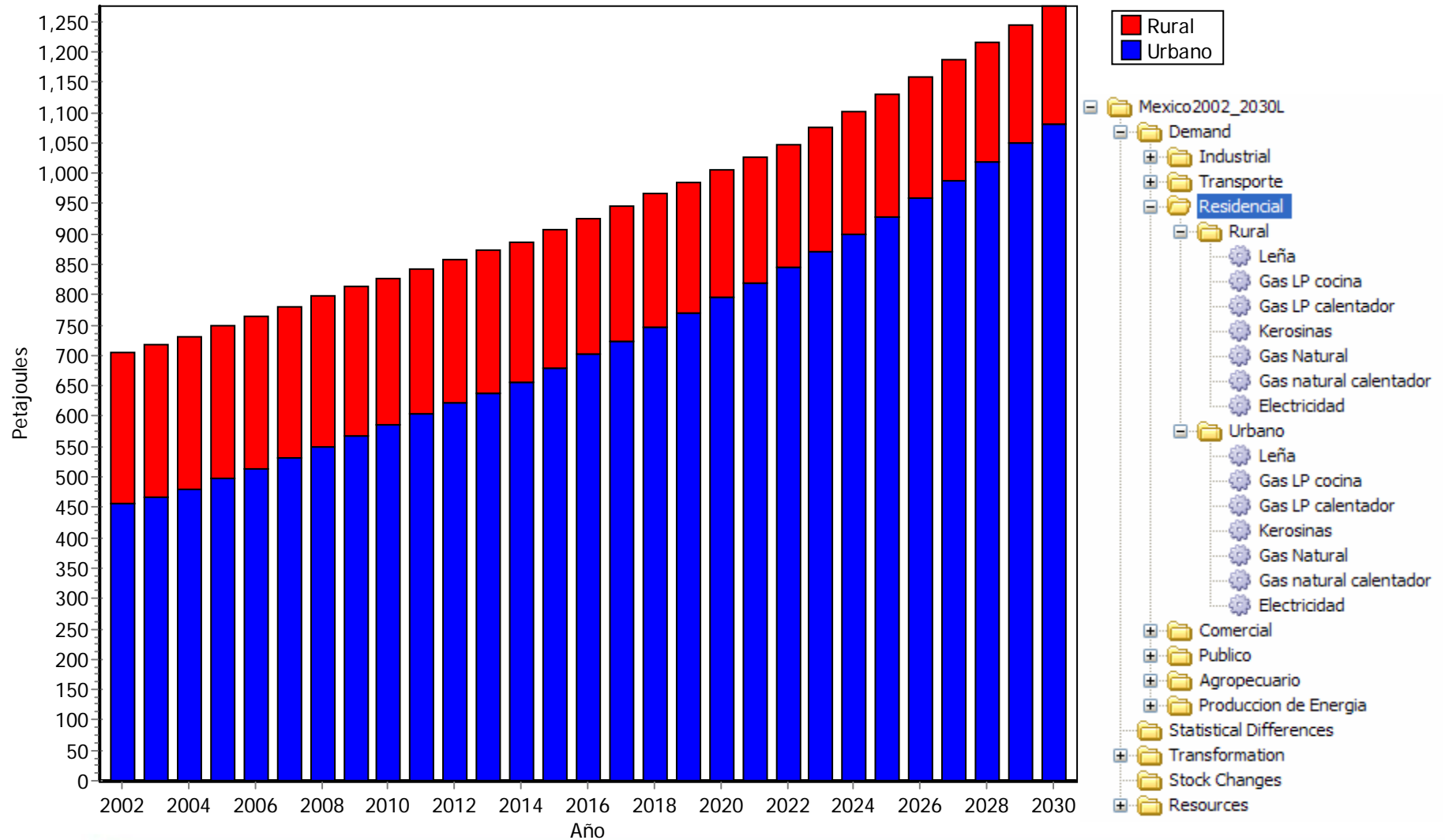
# Demanda



**Sector Residencial**

# Demanda

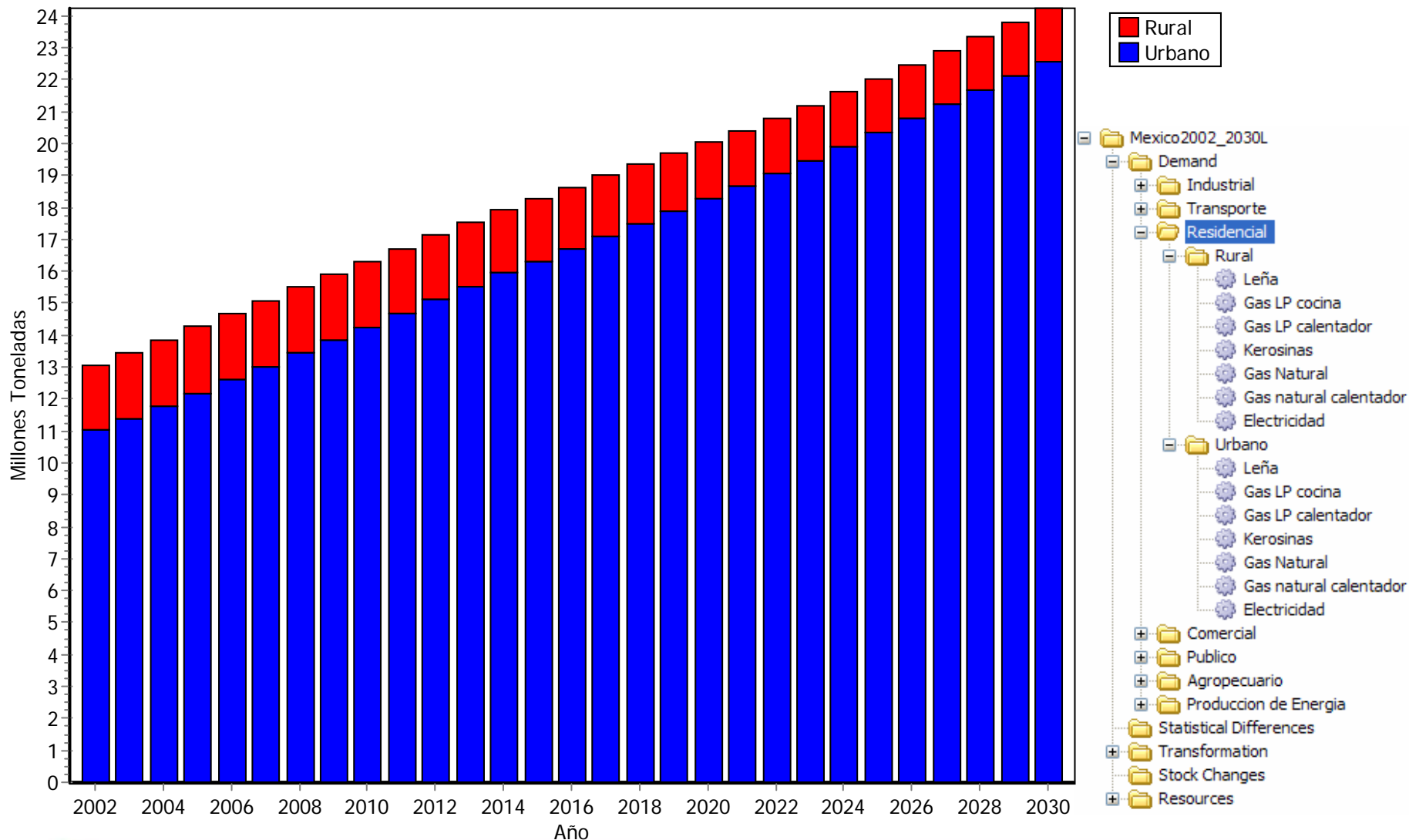
Escenario: Prospectiva SENER



## Sector Residencial

# Emisiones de CO<sub>2</sub>

Escenario: Prospectiva SENER



## Sector Residencial

# Demanda

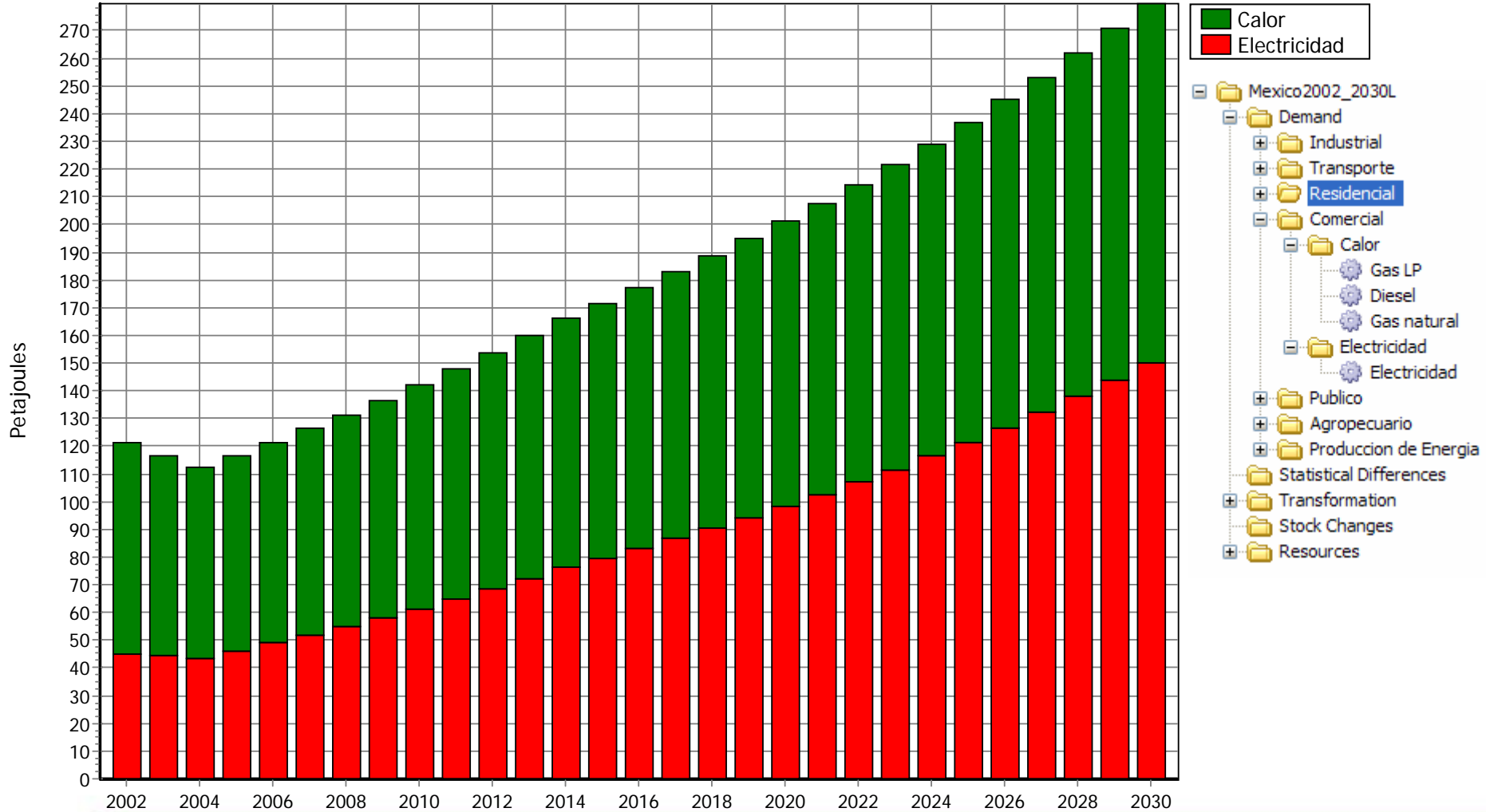


## Sector Comercial

# Demanda

## Demanda de Energía Final Sector Comercial en México

Escenario: Prospectiva SENER, Combustible: Todos

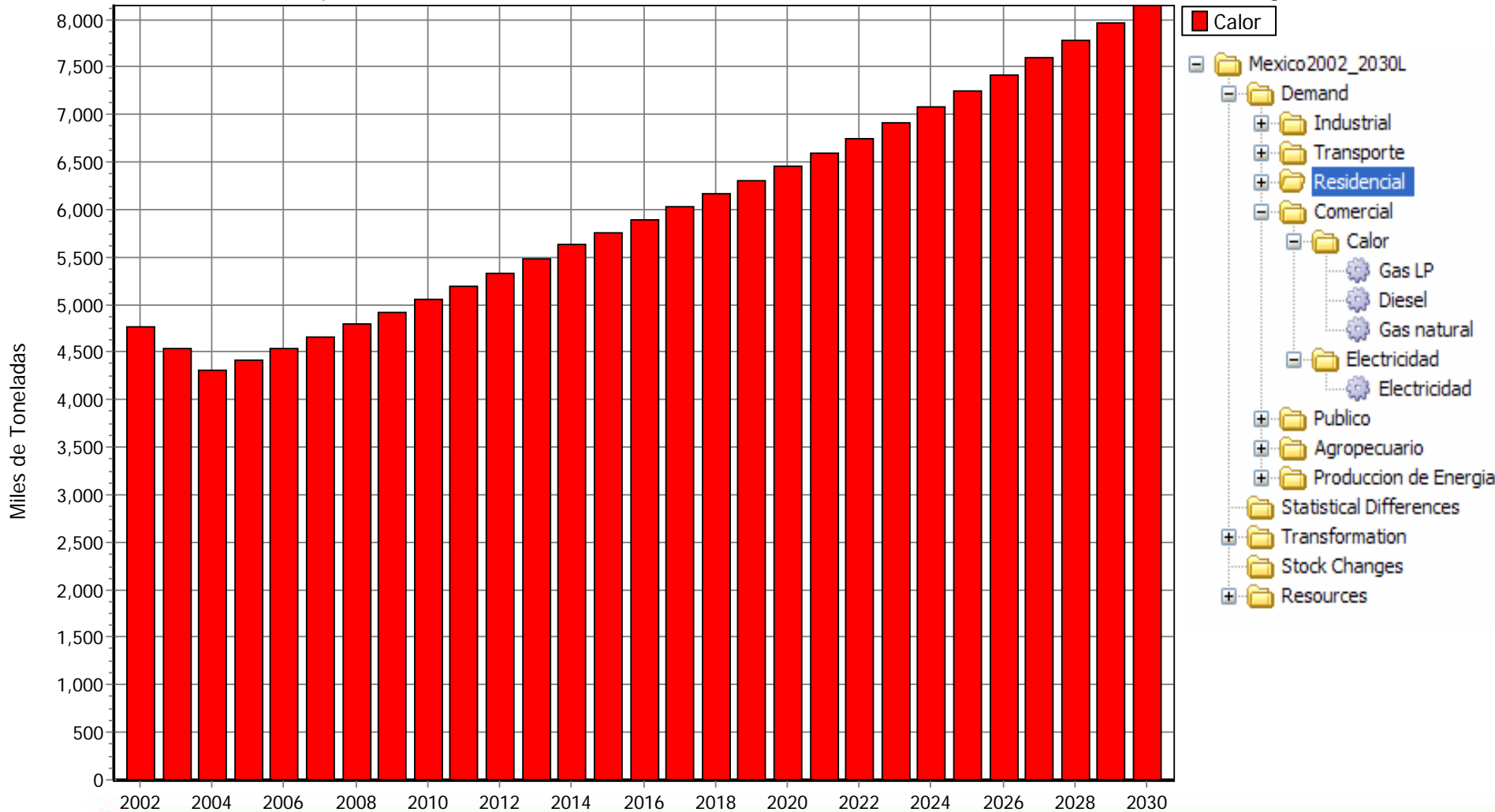


# Sector Comercial

# Demanda

## Emisiones de CO<sub>2</sub> del Sector Comercial en México

Escenario: Prospectiva SENER, Combustible: Todos, Efectos: Dióxido de Carbono No Biogénico



# Sector Comercial

# Demanda



# Sector Industrial

# Tendencia de Intensidades energéticas

## Industria Siderurgica

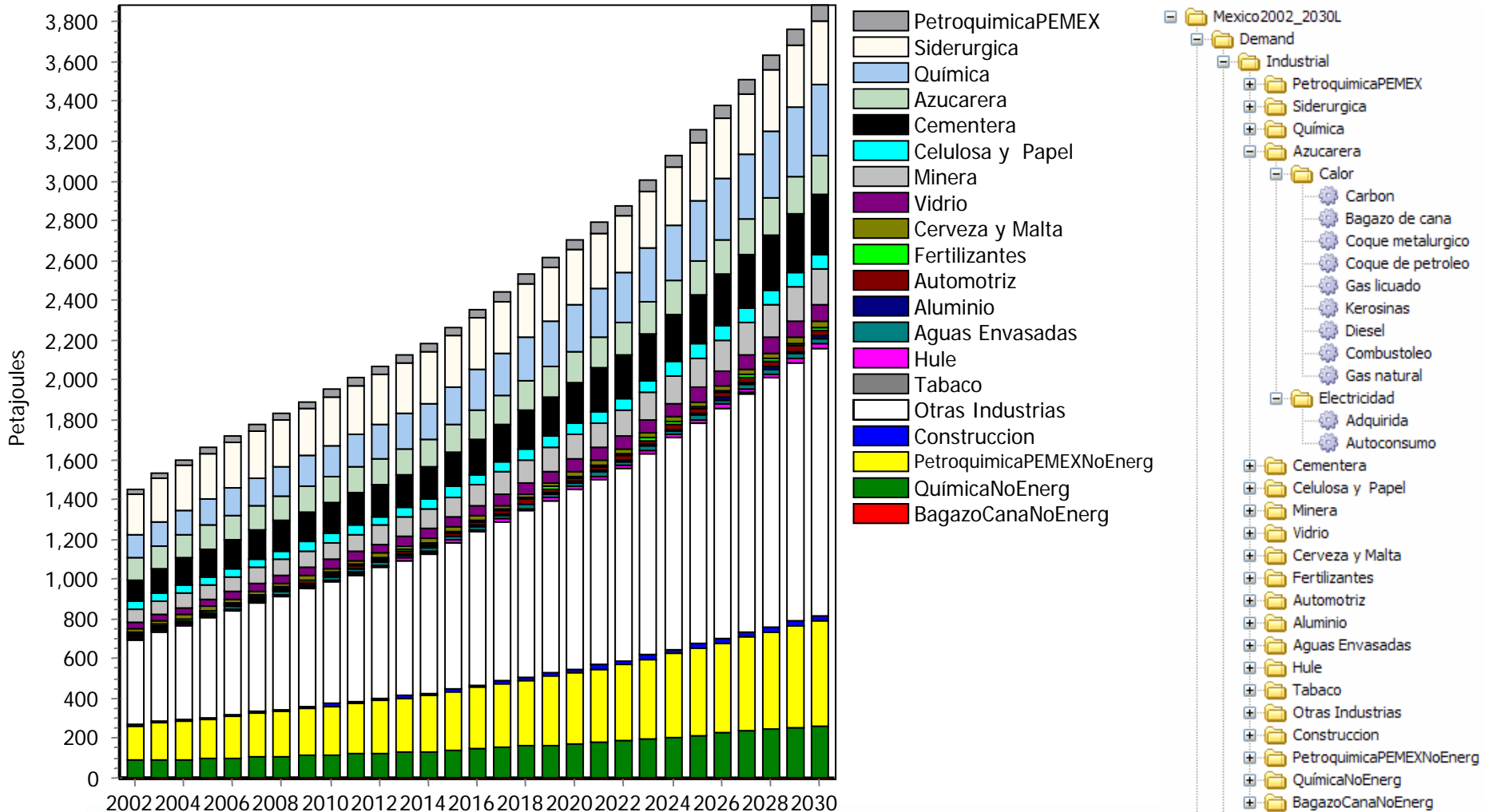


# Siderurgia

# Demanda

## Demanda de Energía Final Sector Industrial en México

Escenario: Prospectiva SENER, Combustible: Todos

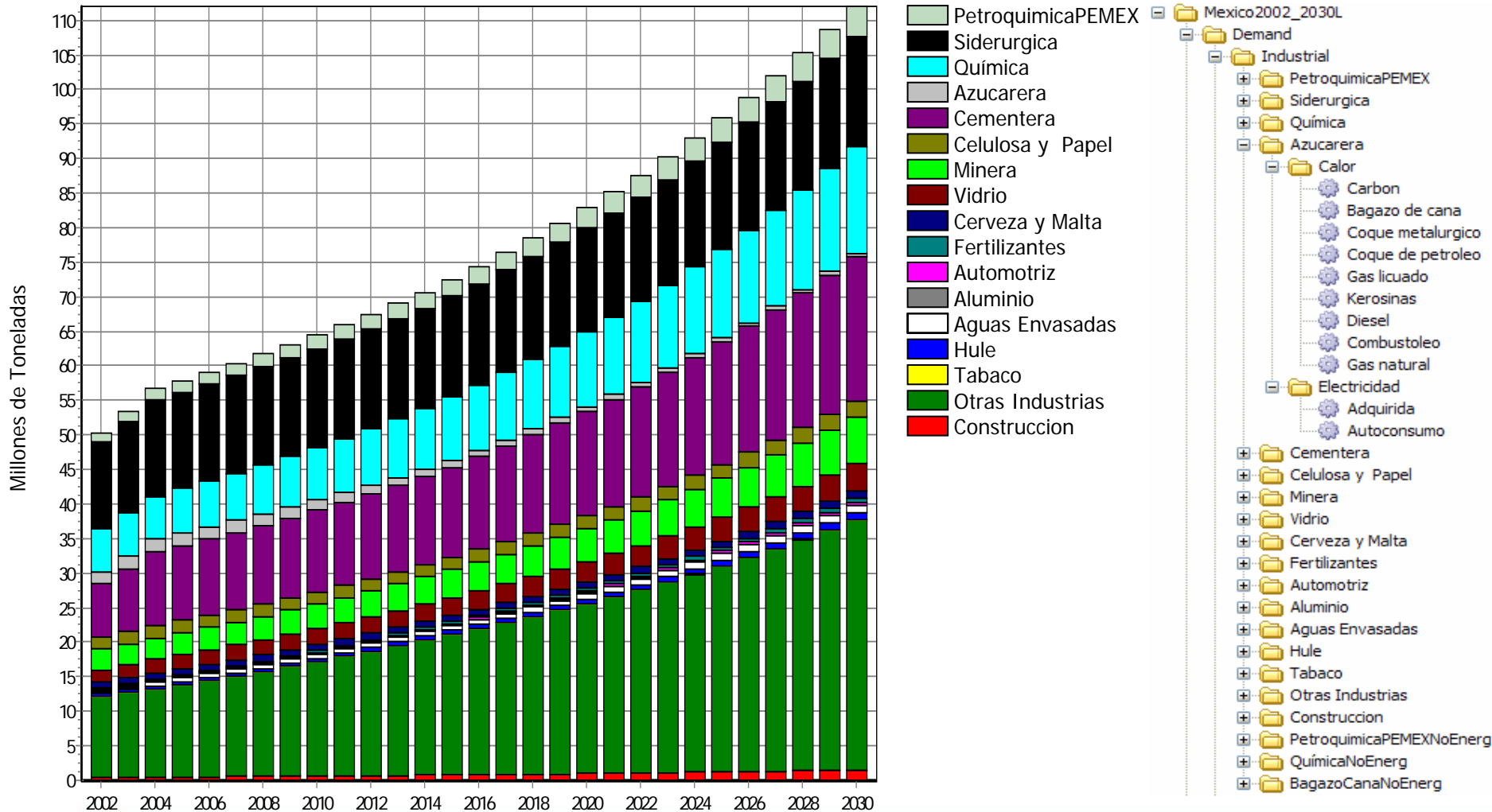


# Sector Industrial

# Demanda

## Emisiones de CO<sub>2</sub> del Sector Industrial en México

Escenario: Prospectiva SENER, Combustible: Todos, Efectos: Dioxido de Carbono No Biogénico



# Sector Industrial

# Demanda

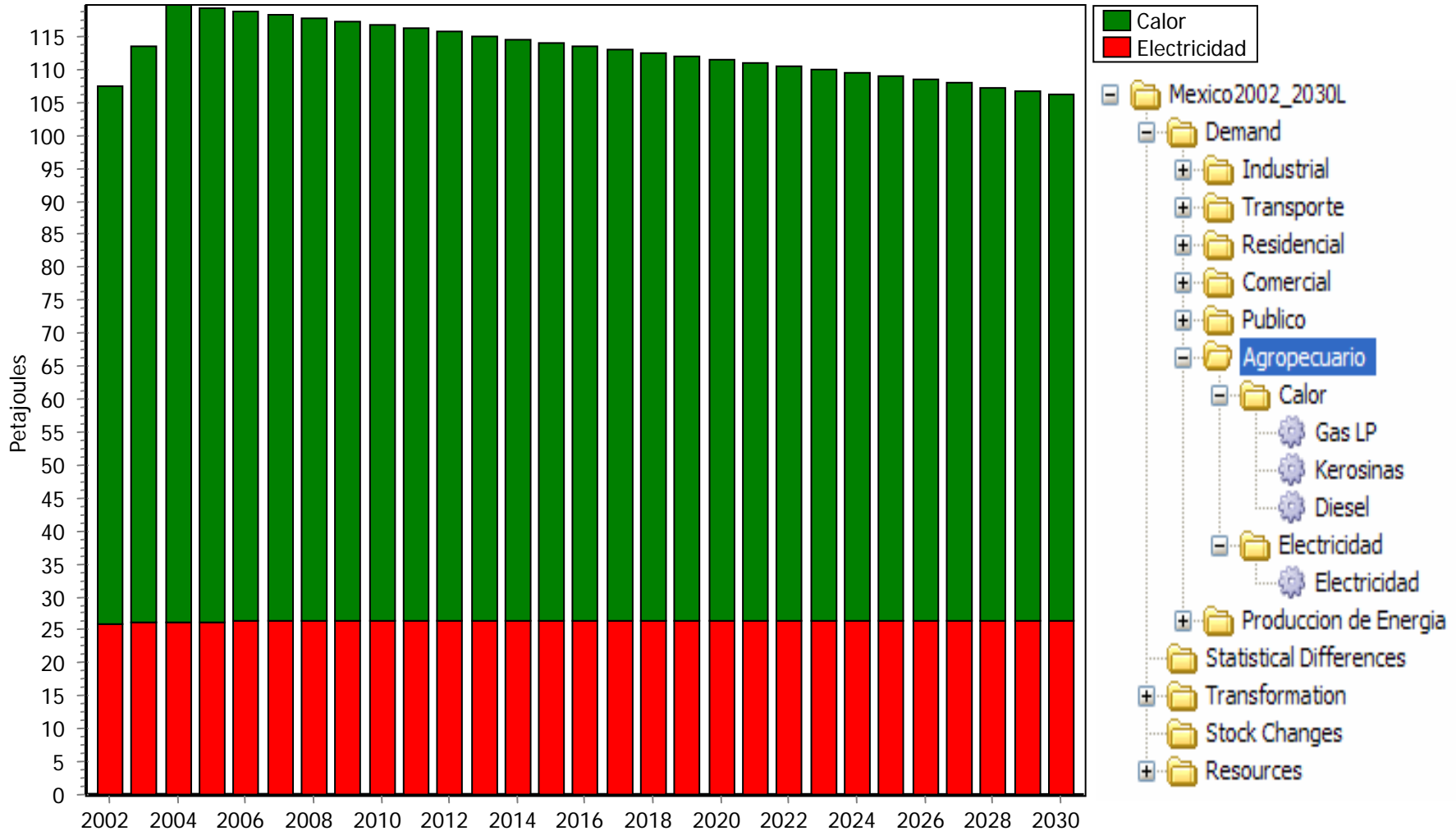


**Sector Agropecuario**

# Demanda

## Demanda de Energía Final Sector Agropecuario en México

Escenario: Prospectiva SENER, Combustible: Todos

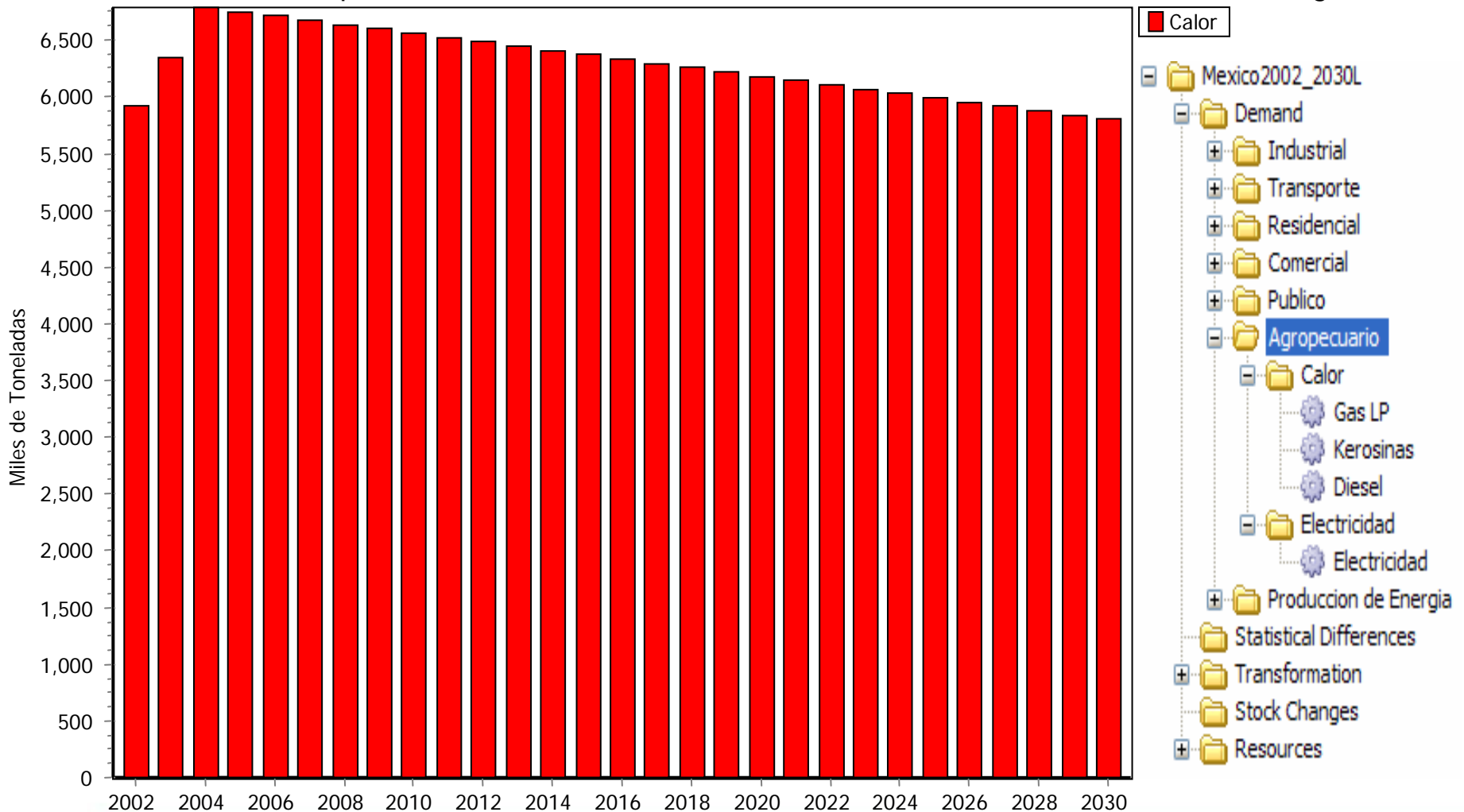


# Sector Agropecuario

# Demanda

## Emisiones de CO<sub>2</sub> del Sector Agropecuario en México

Escenario: Prospectiva SENER, Combustible: Todos, Efectos: Dioxido de Carbono No Biogénico



# Sector Agropecuario

# Demanda

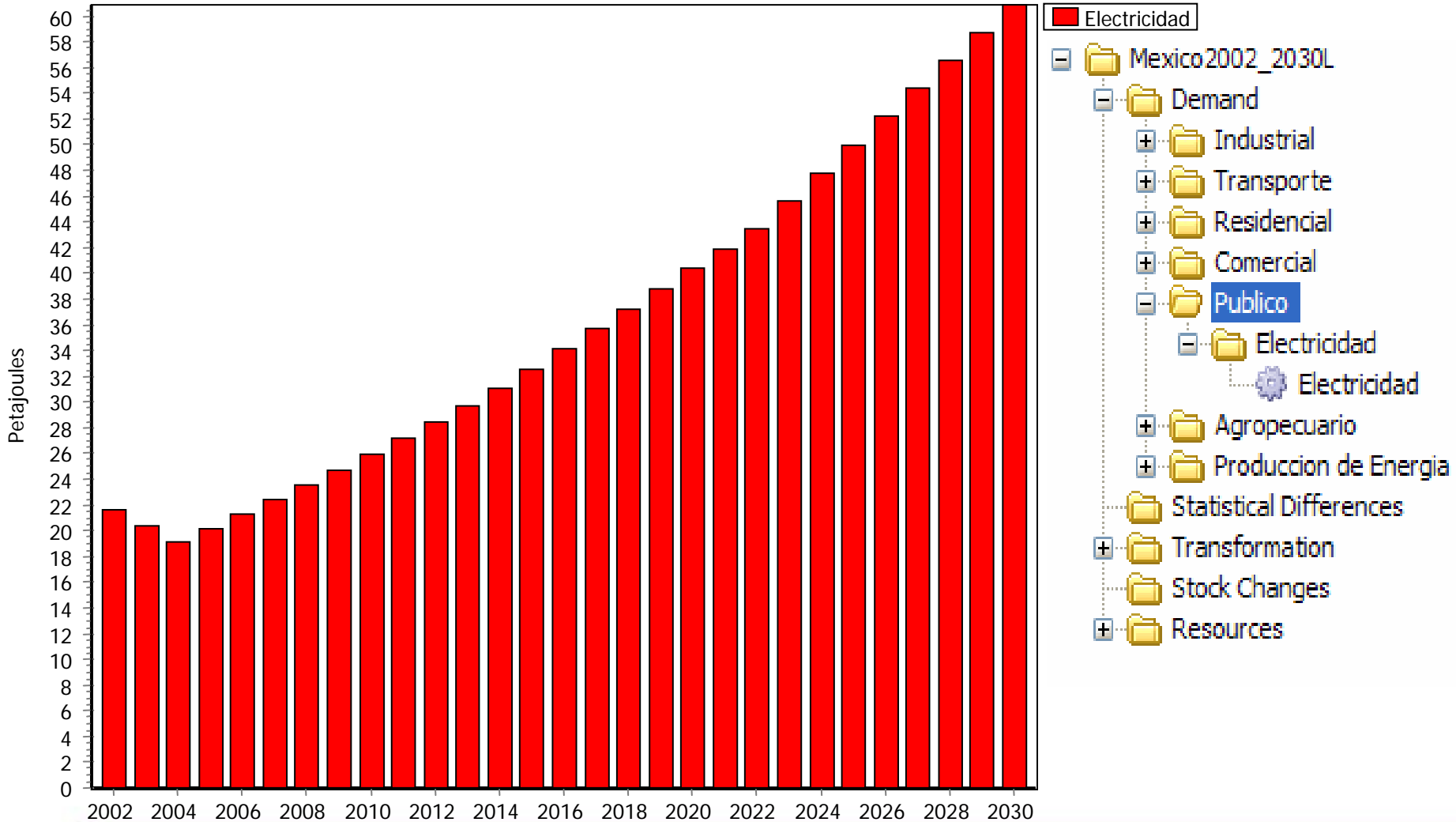


# Sector Público

# Demanda

## Demanda de Energía Final Sector Público en México

Escenario: Prospectiva SENER, Combustible: Todos



# Sector Público

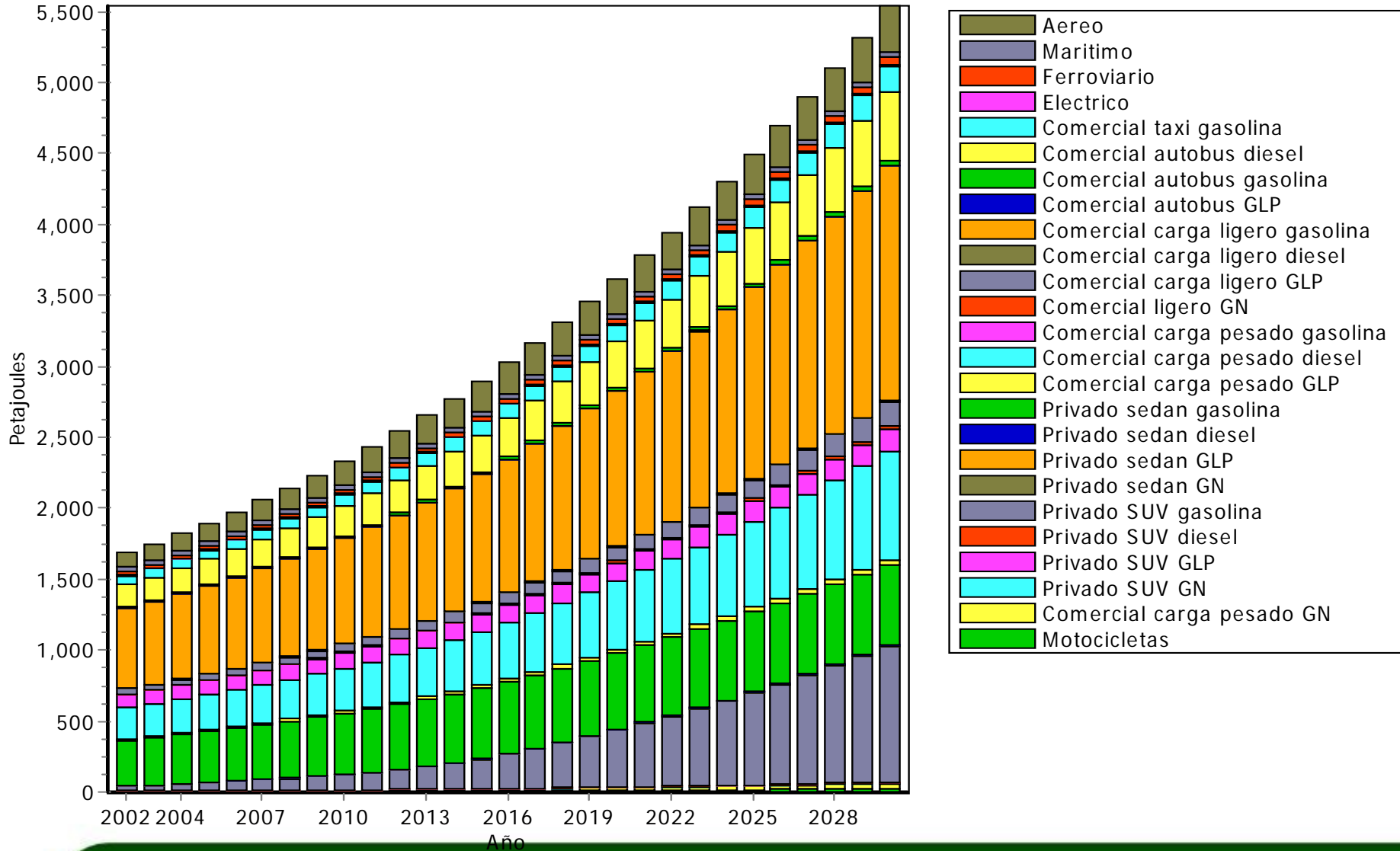
# Demanda



# Sector Transporte

# Demanda

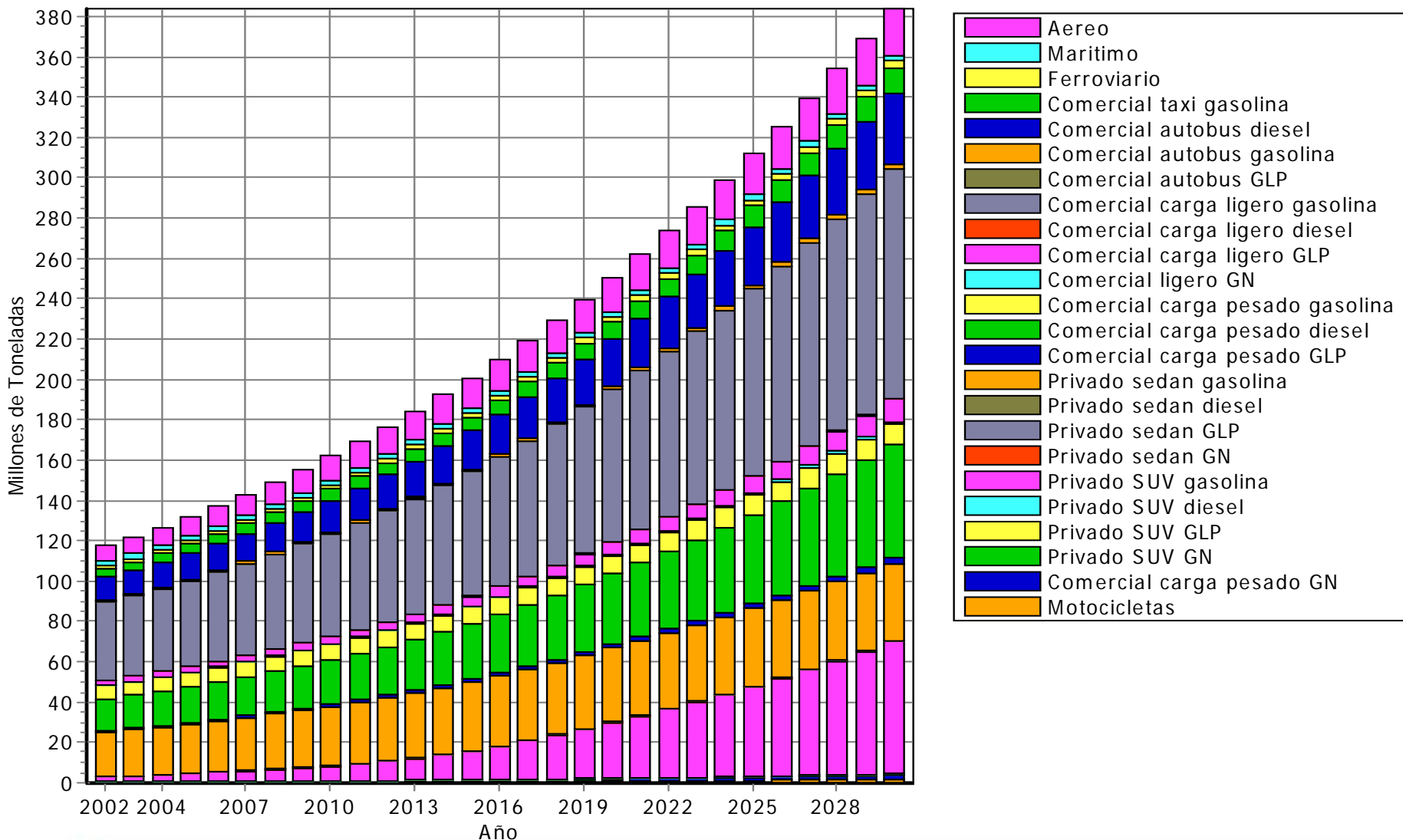
Escenario: Prospectiva SENER



# Sector Transporte

# Emisiones de CO<sub>2</sub>

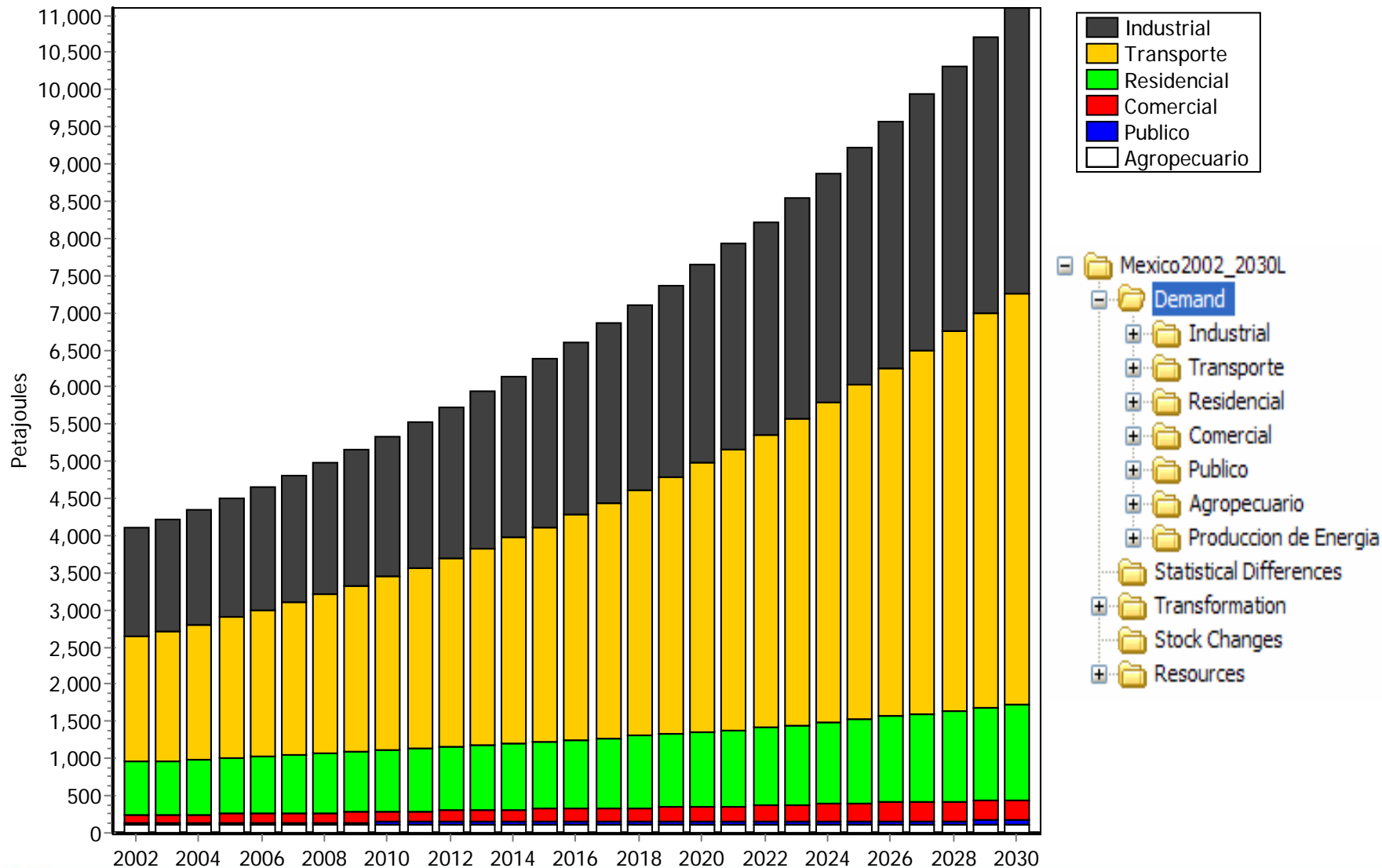
Escenario: Prospectiva SENER



## Sector Transporte

# Escenario Base

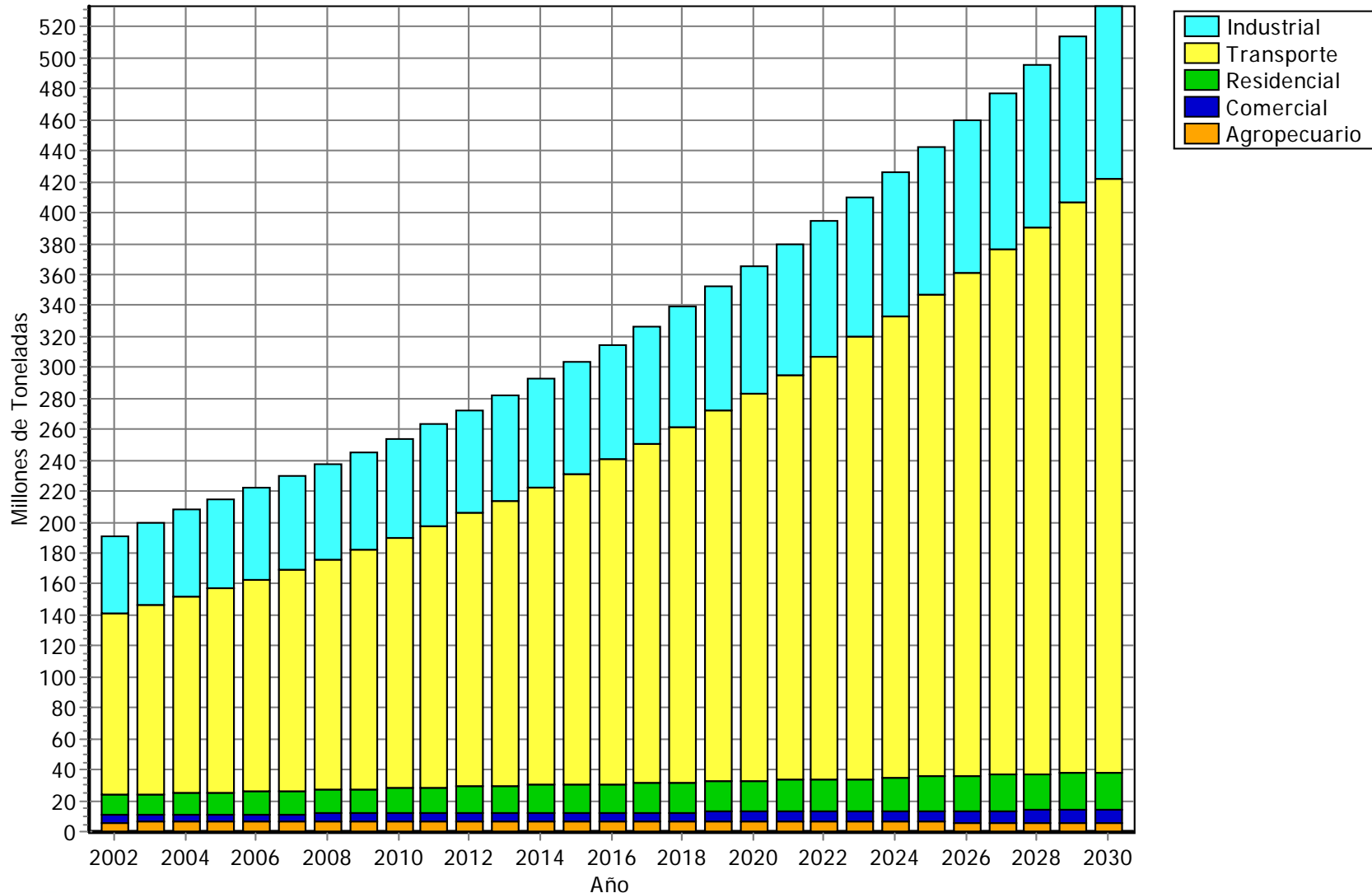
Escenario: Prospectiva SENER



## Demanda Nacional de Energía

# Escenario Base

Escenario: Prospectiva SENER



## Emisiones de CO<sub>2</sub> : Demanda

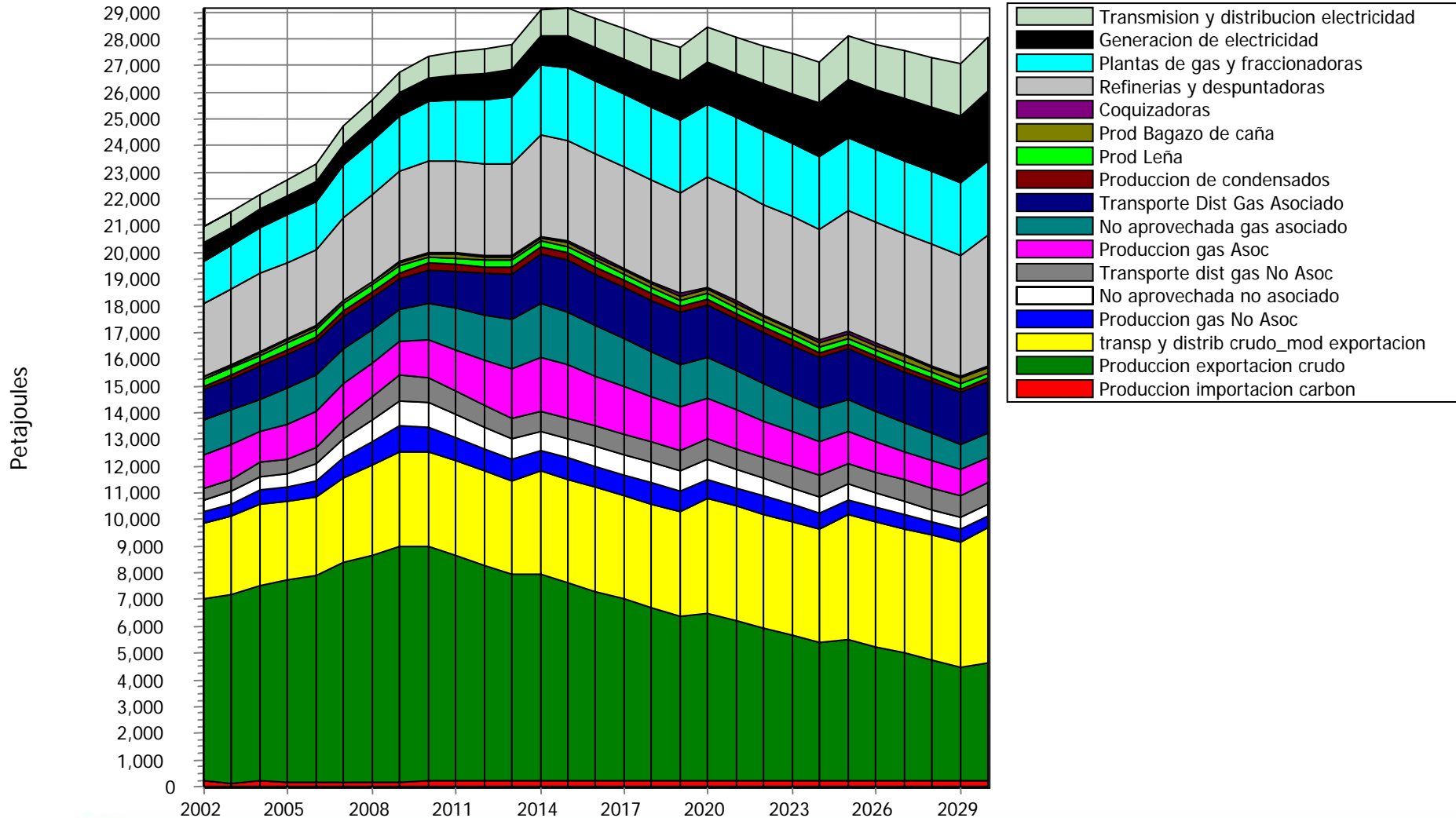
# Transformación



Producción de Energía

# TRANSFORMACIÓN

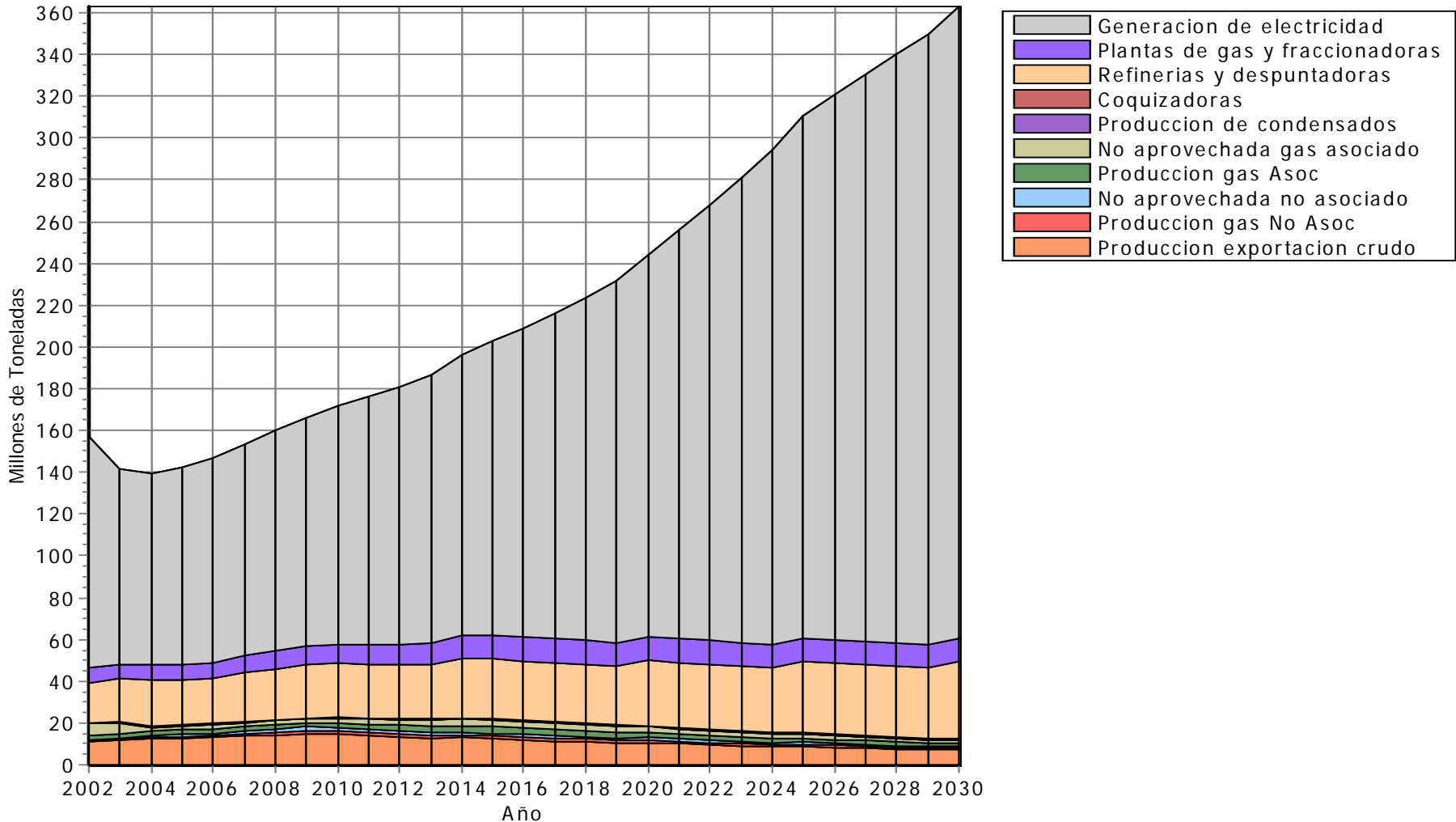
Escenario: Prospectiva SENER



## Producción de Energía

# TRANSFORMACIÓN

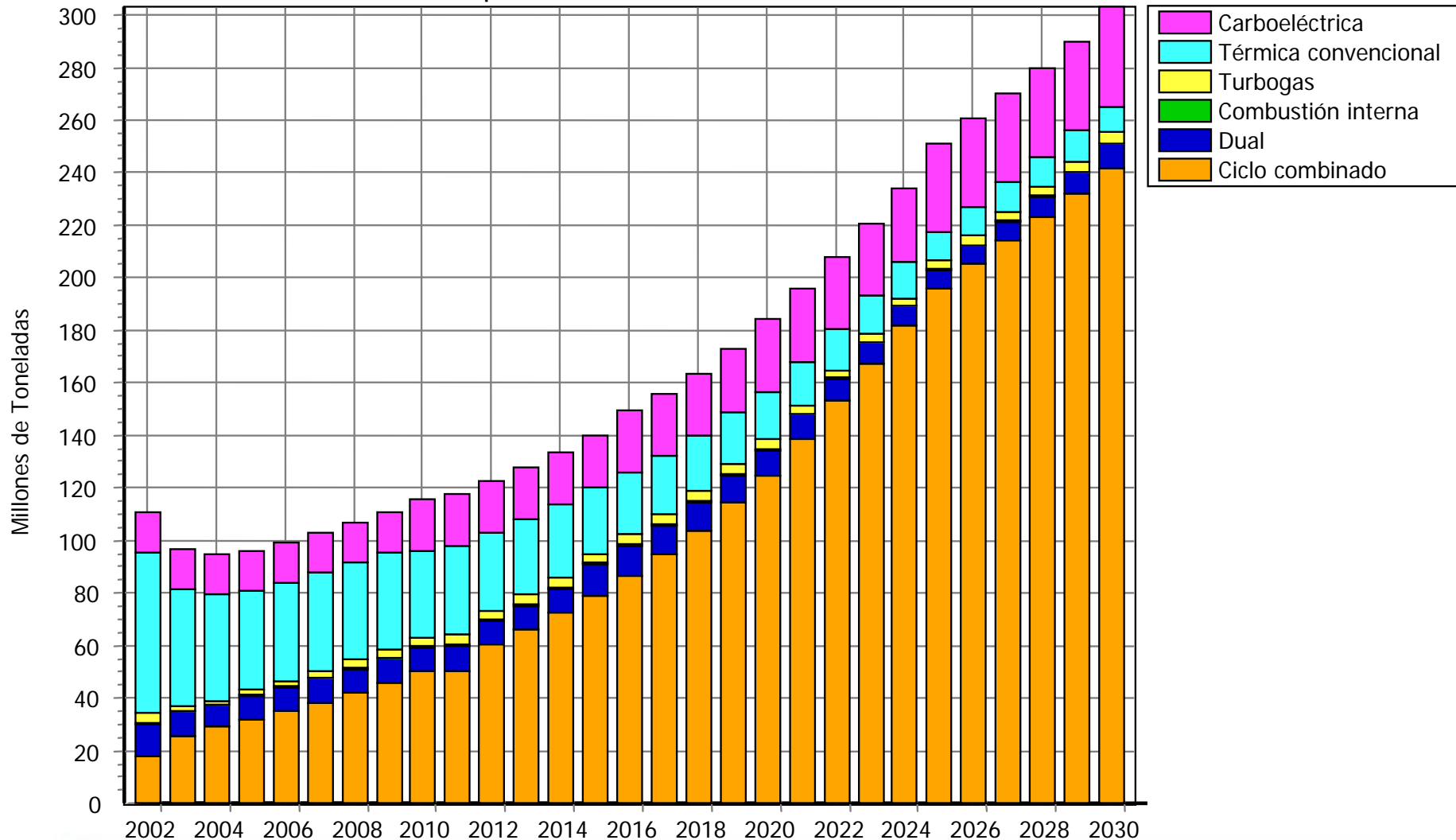
Escenario: Prospectiva SENER



# Emisiones de CO<sub>2</sub>

# Generación de Electricidad

Escenario: Prospectiva SENER



## Emisiones de CO<sub>2</sub> por tecnología

# ESCENARIOS



Alternos

# Escenarios alternos

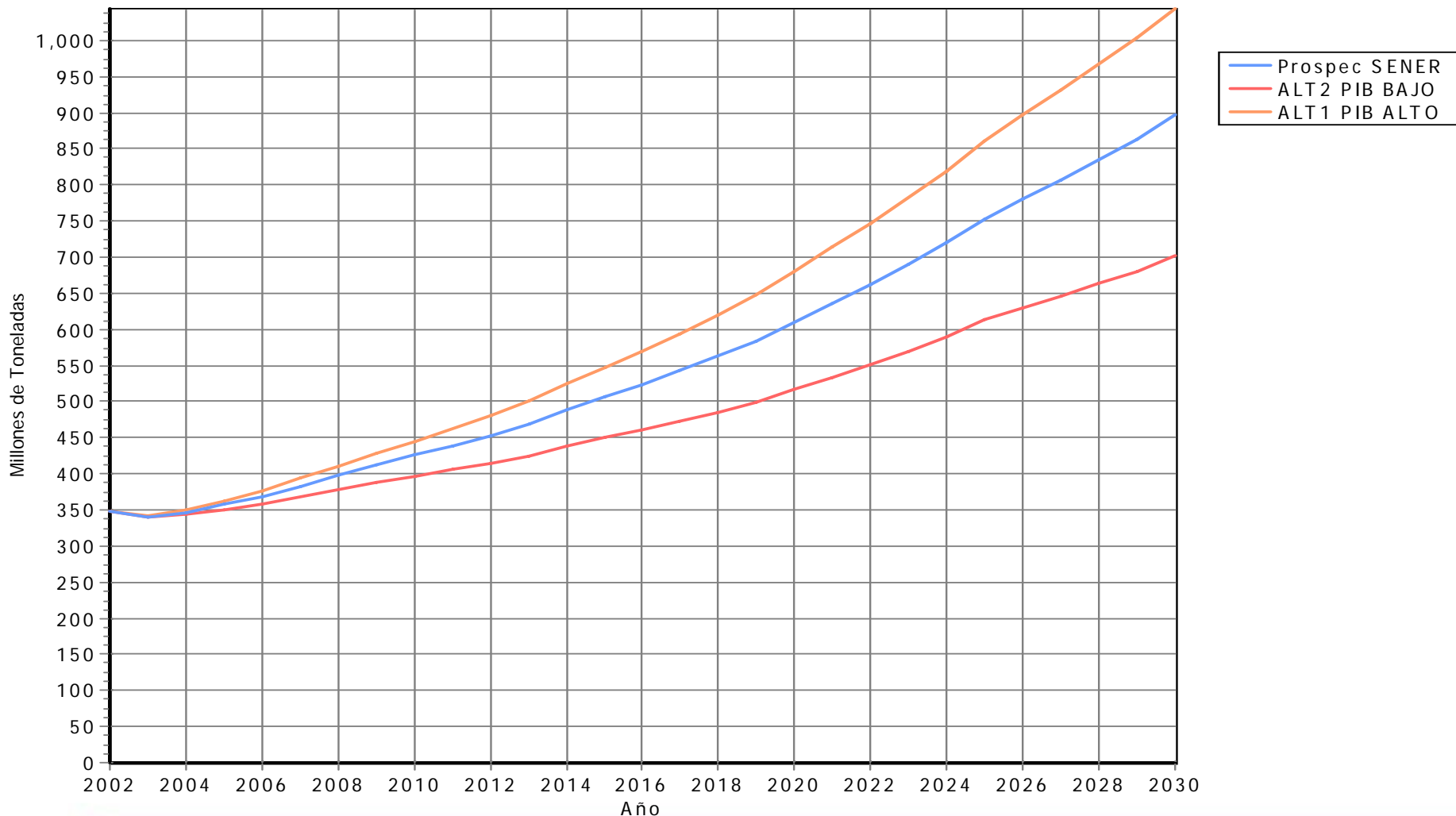
- 💧 Año Base 2002
- 💧 Crecimiento de PIB Escenario Prospetctiva SENER: 4.3%
- 💧 Crecimiento de PIB Escenario Alto : 5.2%
- 💧 Crecimiento de PIB Escenario Bajo : 2.8%
- 💧 Población en el año base: 103 Millones. (Proyección al 2030 de acuerdo a CONAPO)
- 💧 Aumento en la demanda de Energía y de la capacidad instalada de acuerdo a las prospectivas 2005-2014
- 💧 De 2015 a 2030 aumento en la demanda de Energía de acuerdo con el crecimiento del PIB
- 💧 Intensidades energéticas constantes a partir de 2004

**CONSIDERACIONES**

# Escenarios alternos

Proyección de Emisiones de CO<sub>2</sub> No Biogénico en México 2002 - 2030

Escenarios: PIB Alto, Bajo y Base ( Prospectiva SENER)

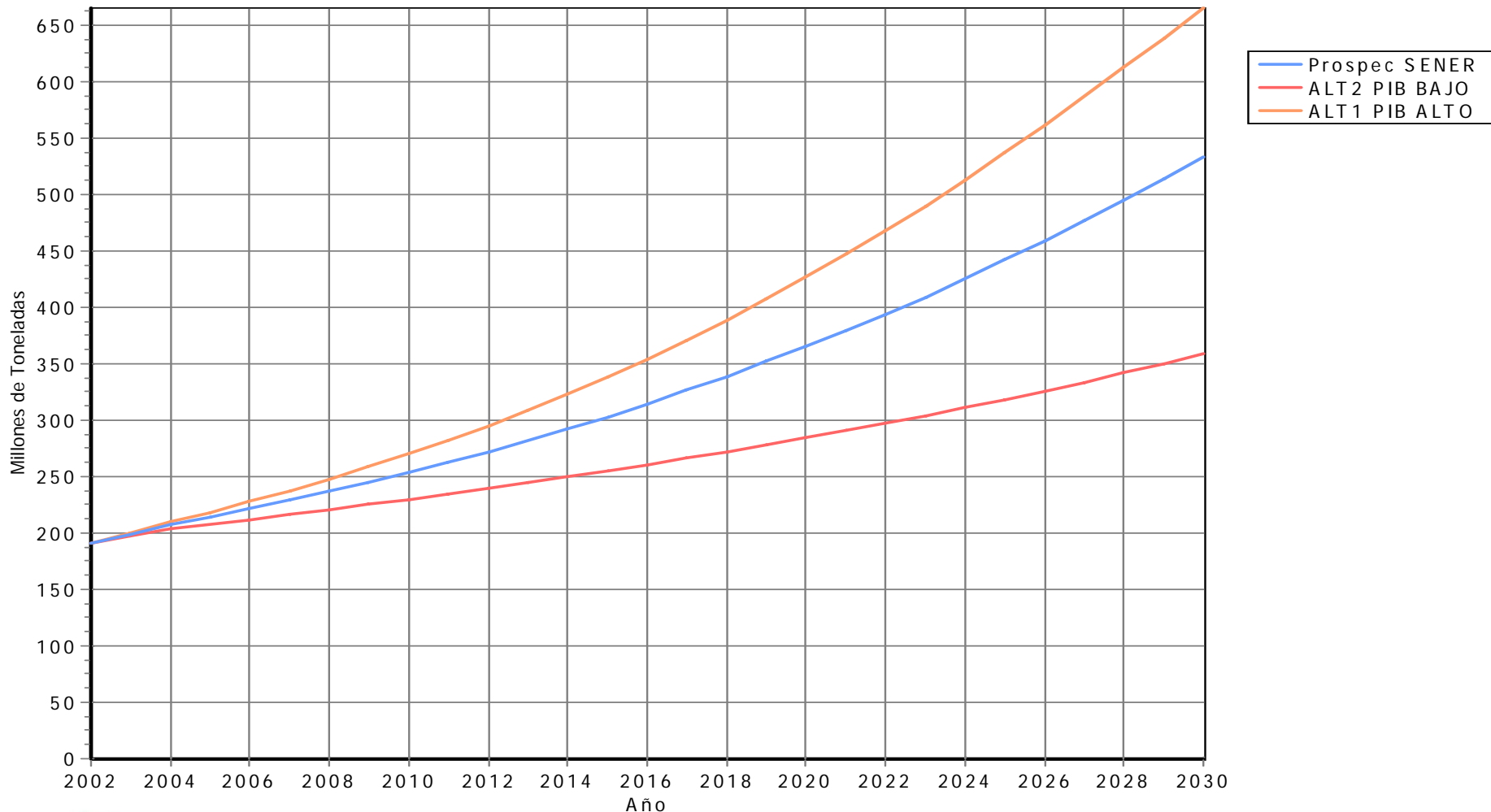


**PIB Alto 5.2 - Bajo 2.8 - Base 4.3**

# Escenarios alternos

Proyección de Emisiones de CO<sub>2</sub> No Biogénico por la Demanda de Energía en México 2002 -2030

Escenarios: PIB Alto, Bajo y Base ( Prospectiva SENER)

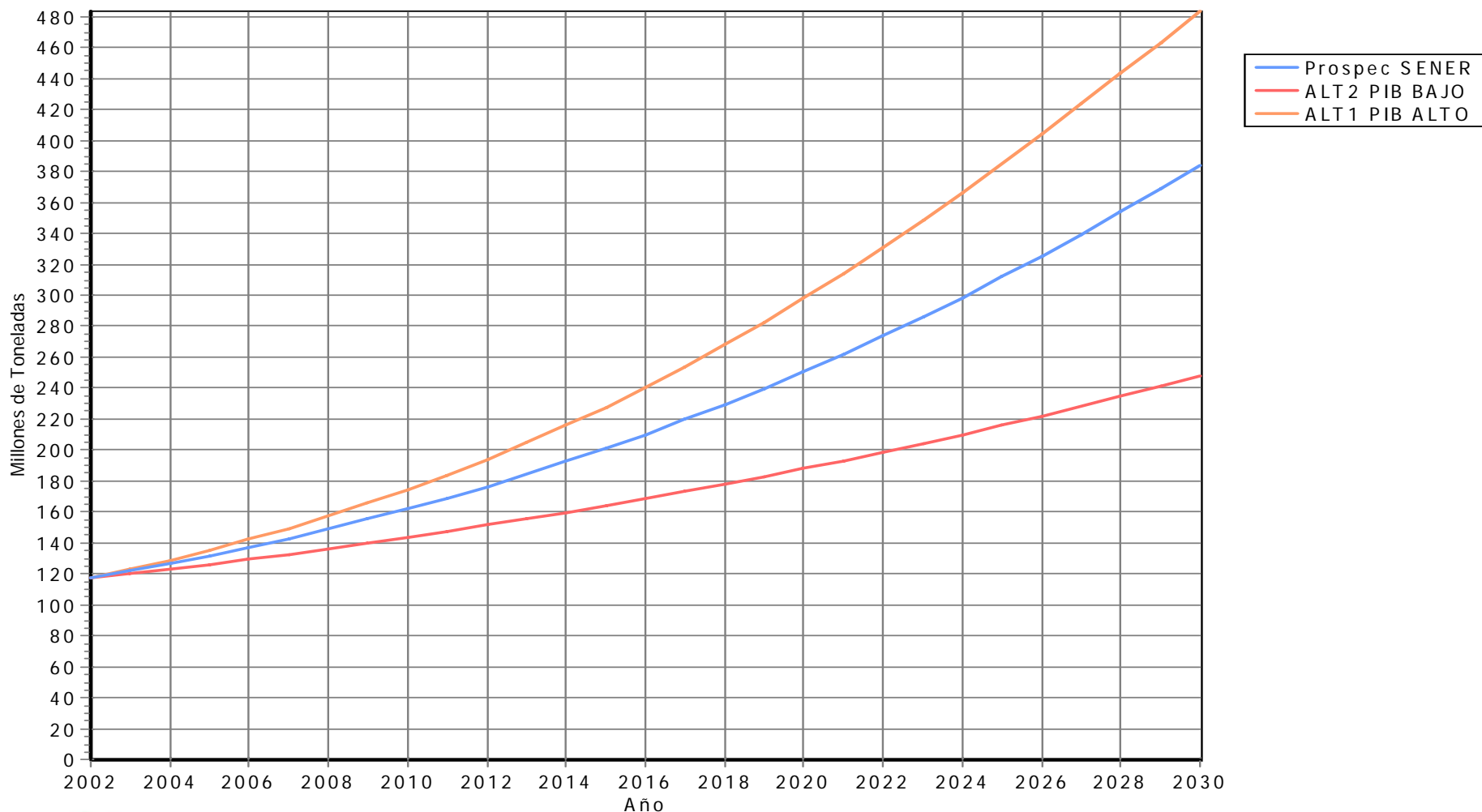


**PIB Alto 5.2 - Bajo 2.8 - Base 4.3**

# Escenarios alternos

## Proyección de Emisiones de CO<sub>2</sub> No Biogénico por la Demanda del Transporte

Escenarios: PIB Alto, Bajo y Base ( Prospectiva SENER)

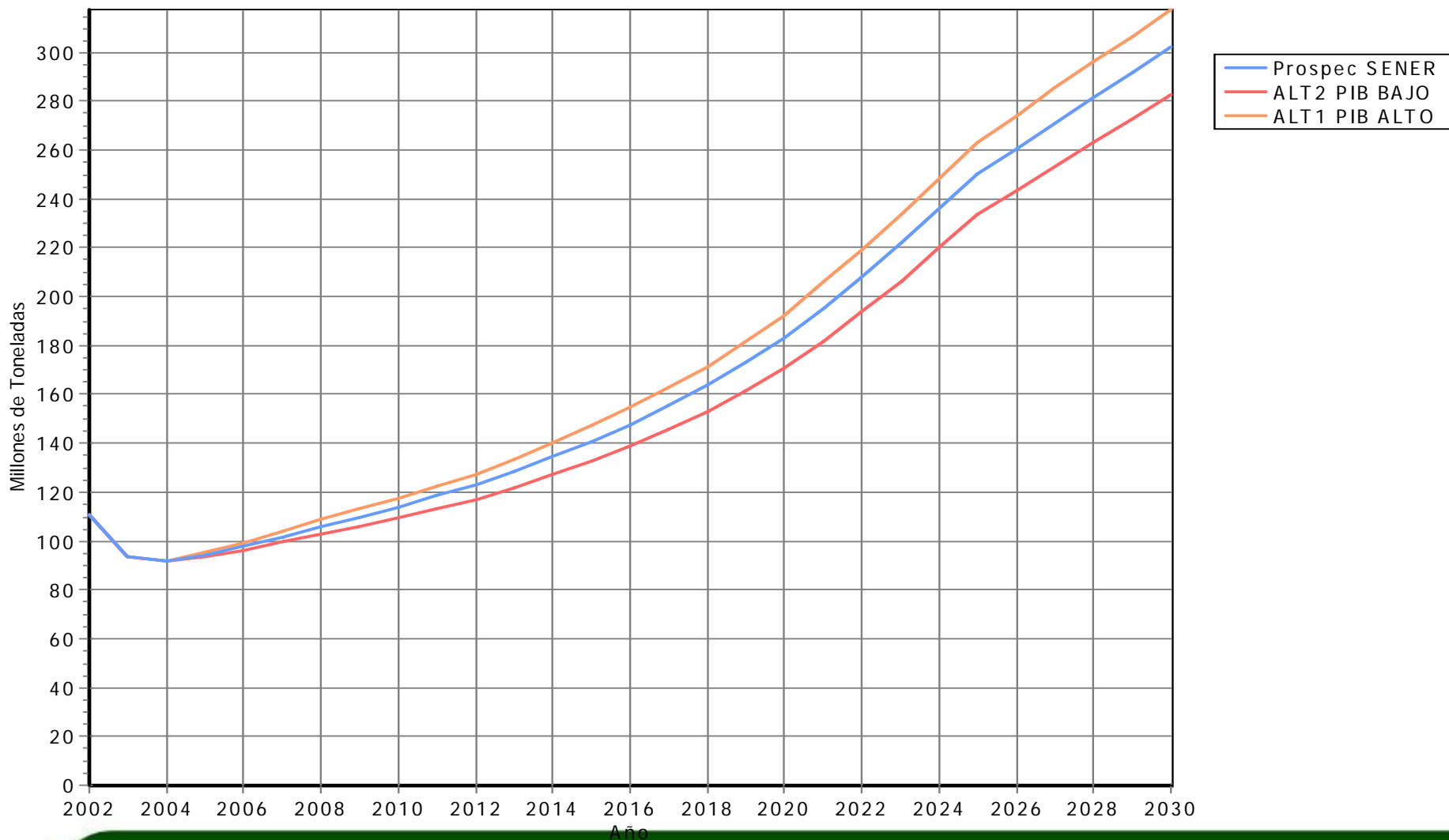


**PIB Alto 5.2 - Bajo 2.8 - Base 4.3**

# Escenarios alternos

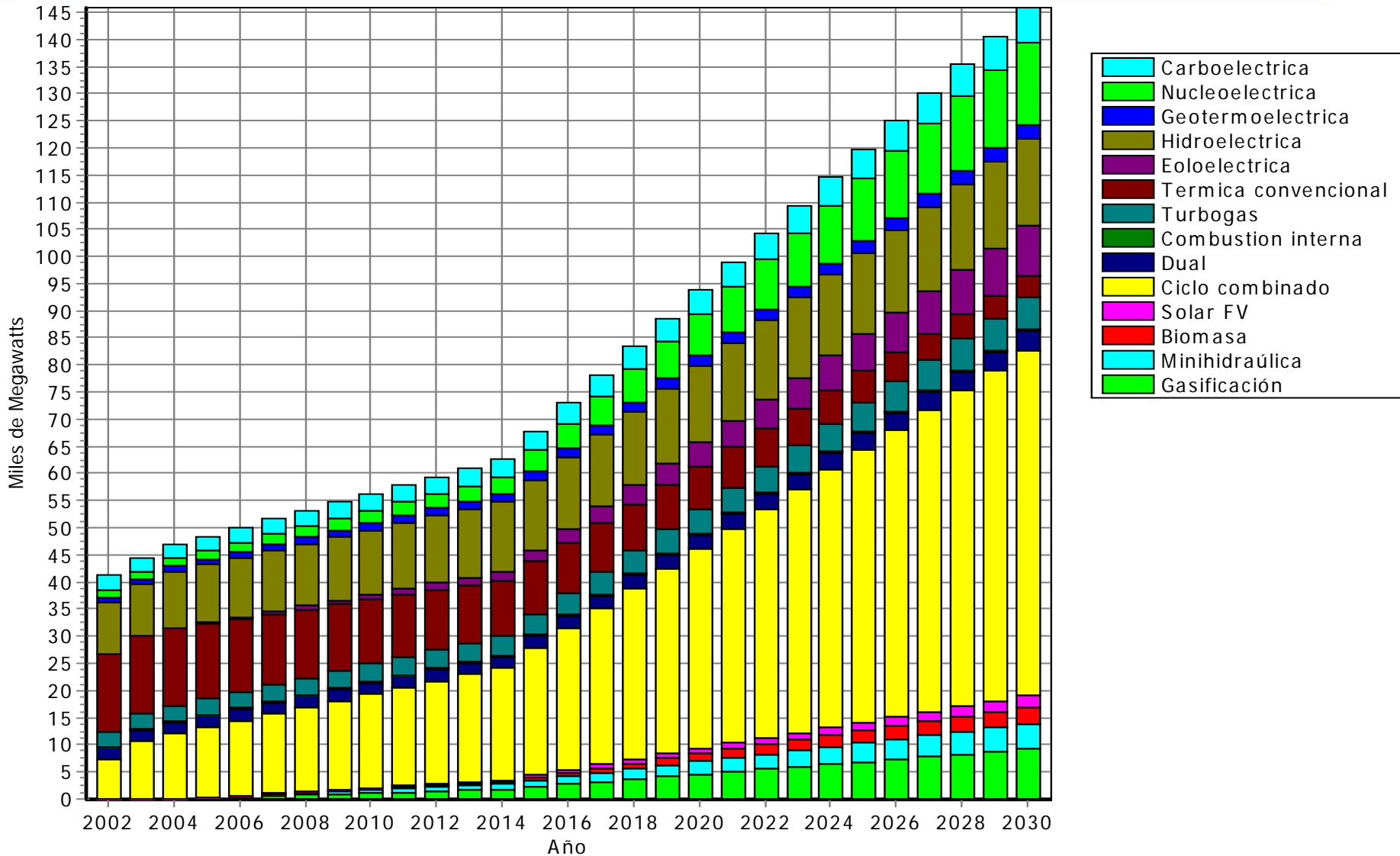
## Proyección de Emisiones de CO<sub>2</sub> No Biogénico por la Generación de Electricidad

Escenarios: PIB Alto, Bajo y Base ( Prospectiva SENER)



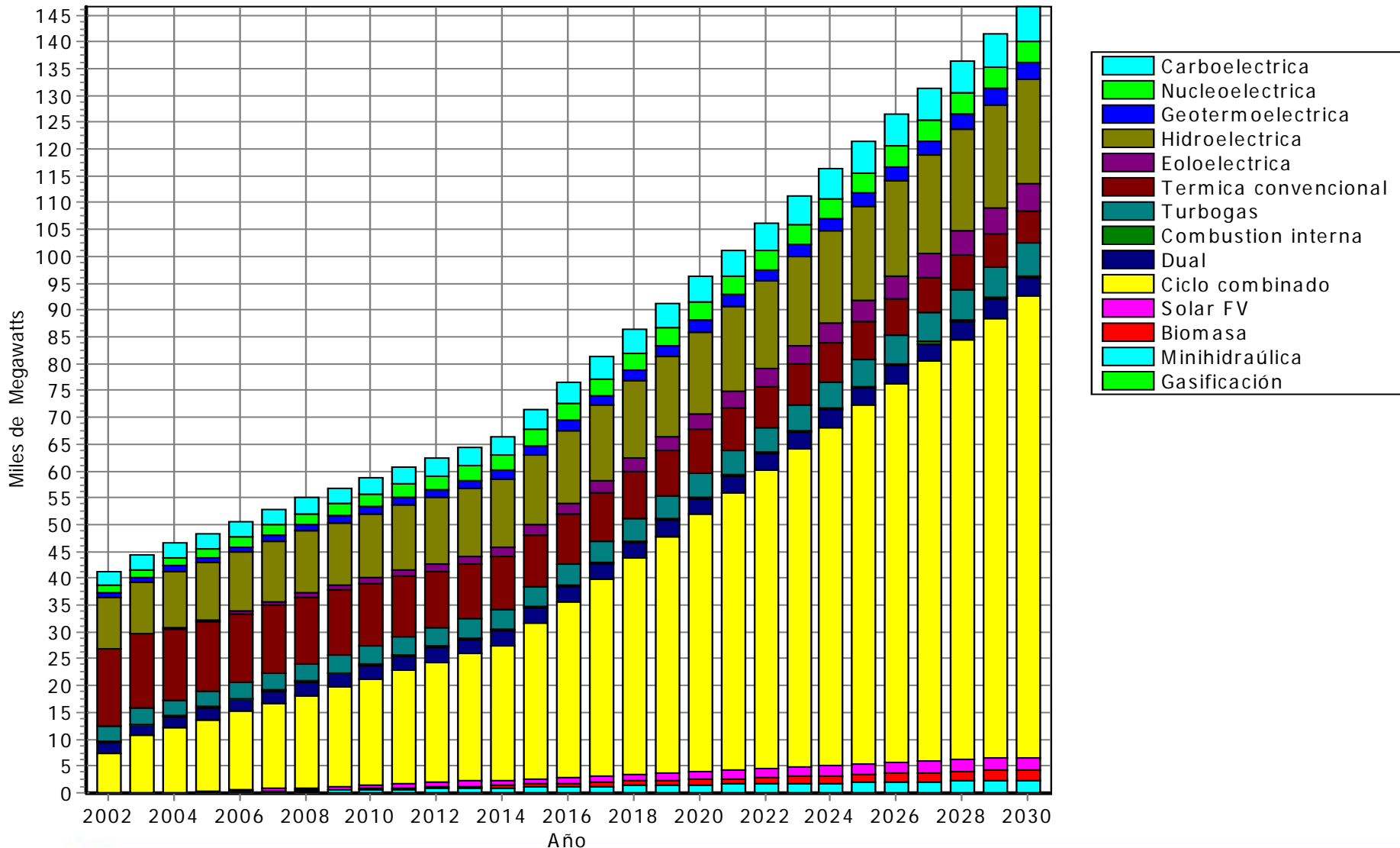
**PIB Alto 5.2 - Bajo 2.8 - Base 4.3**

# Escenarios de mitigación: AP Renovables



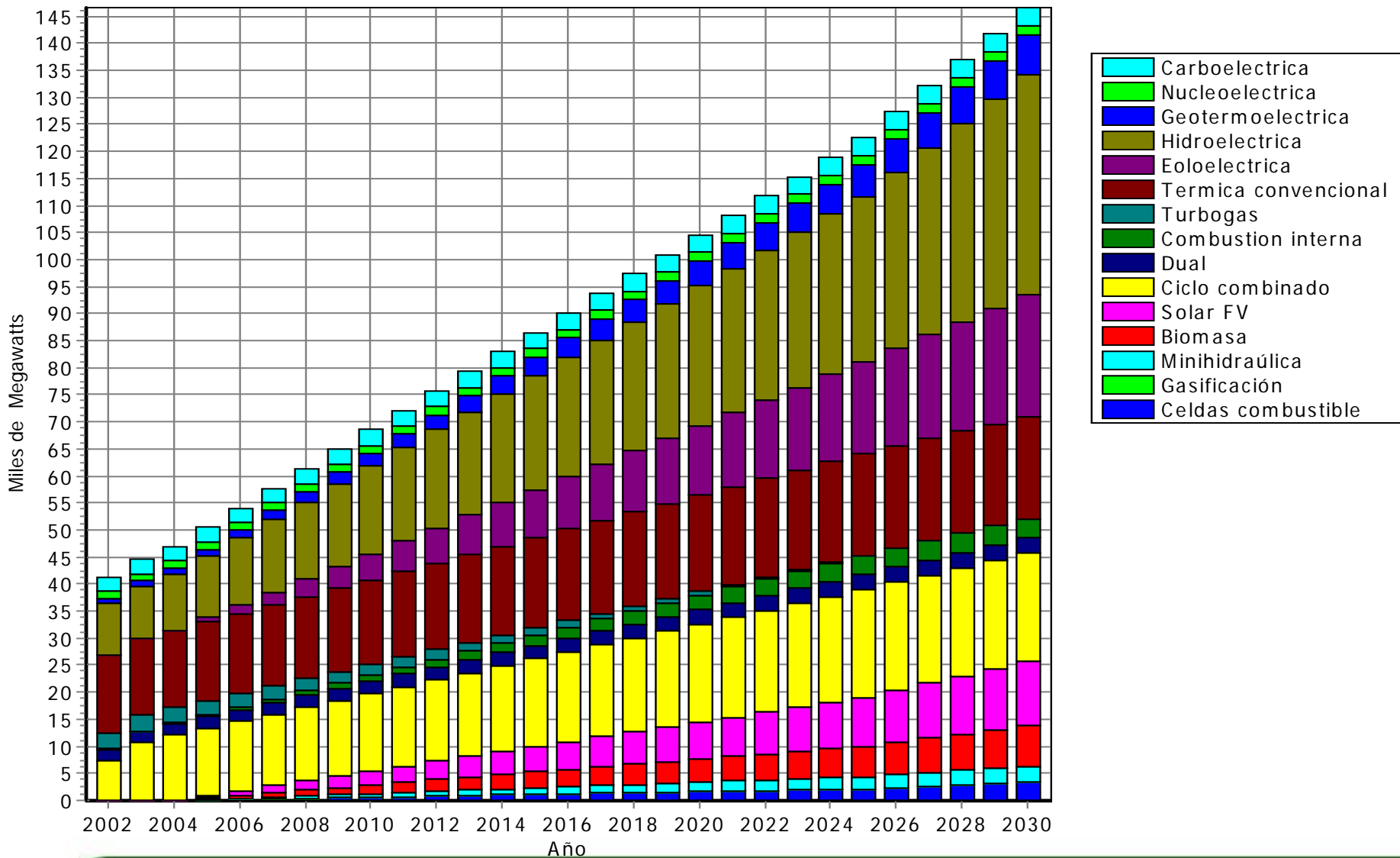
## Capacidad de Generación

# Escenarios de mitigación: MP Renovables



## Capacidad de Generación

# Escenarios de mitigación: CIE UNAM

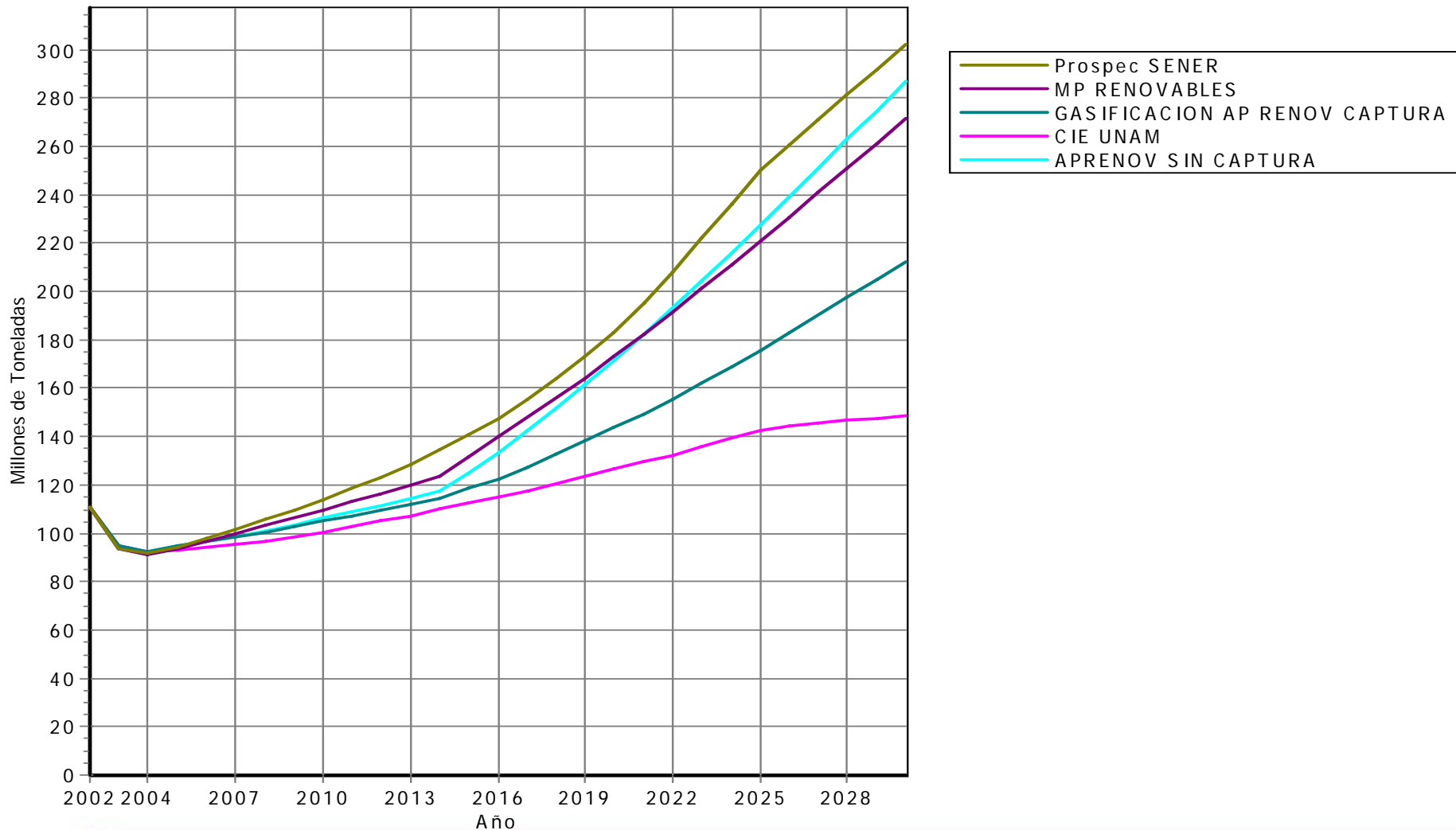


## Capacidad de Generación

# Escenarios de mitigación

## Proyección de Emisiones de CO<sub>2</sub> No Biogénico por la Generación de Electricidad

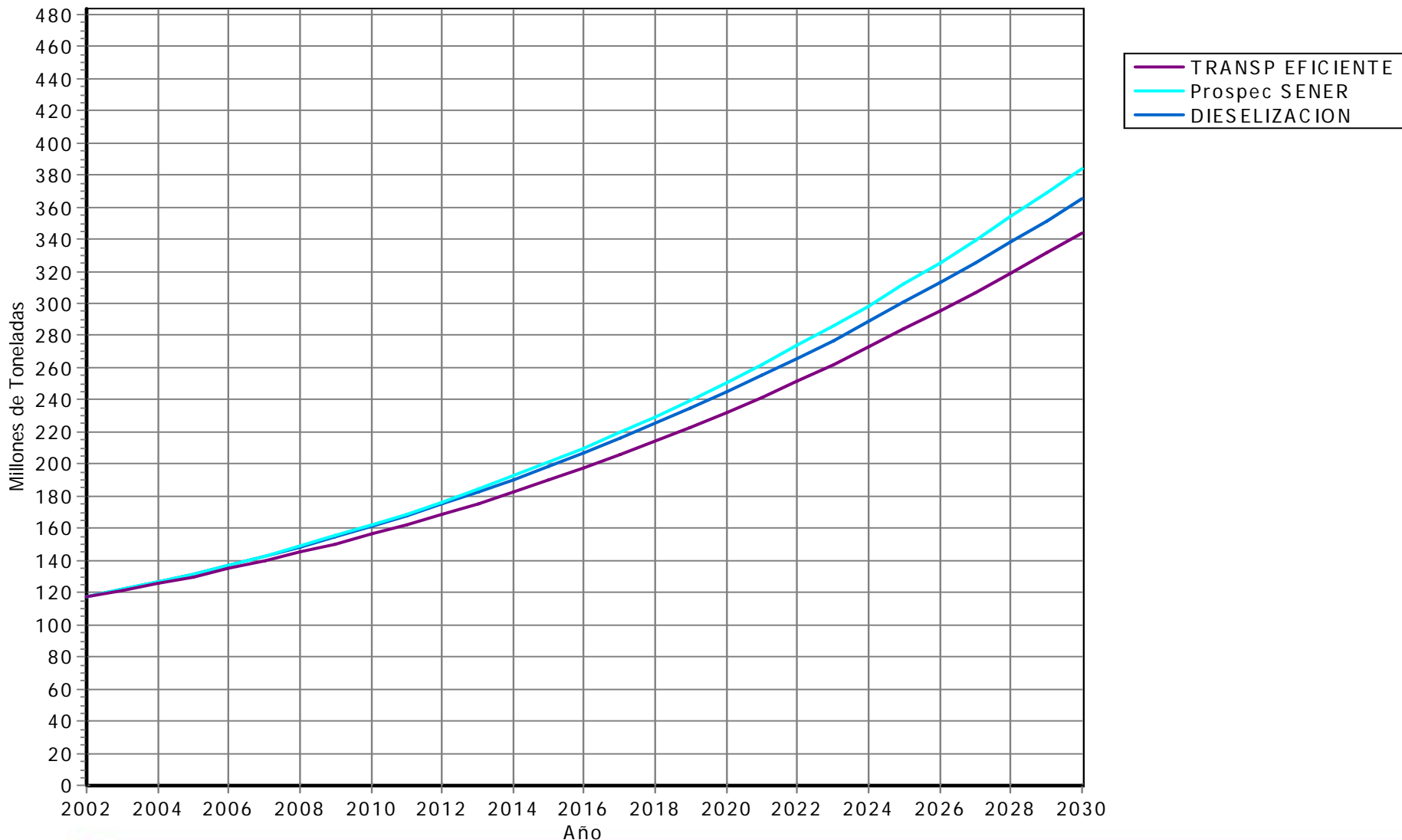
Escenarios de Generación de Energía Eléctrica



# Participación de Energías Renovables

# Escenarios de mitigación

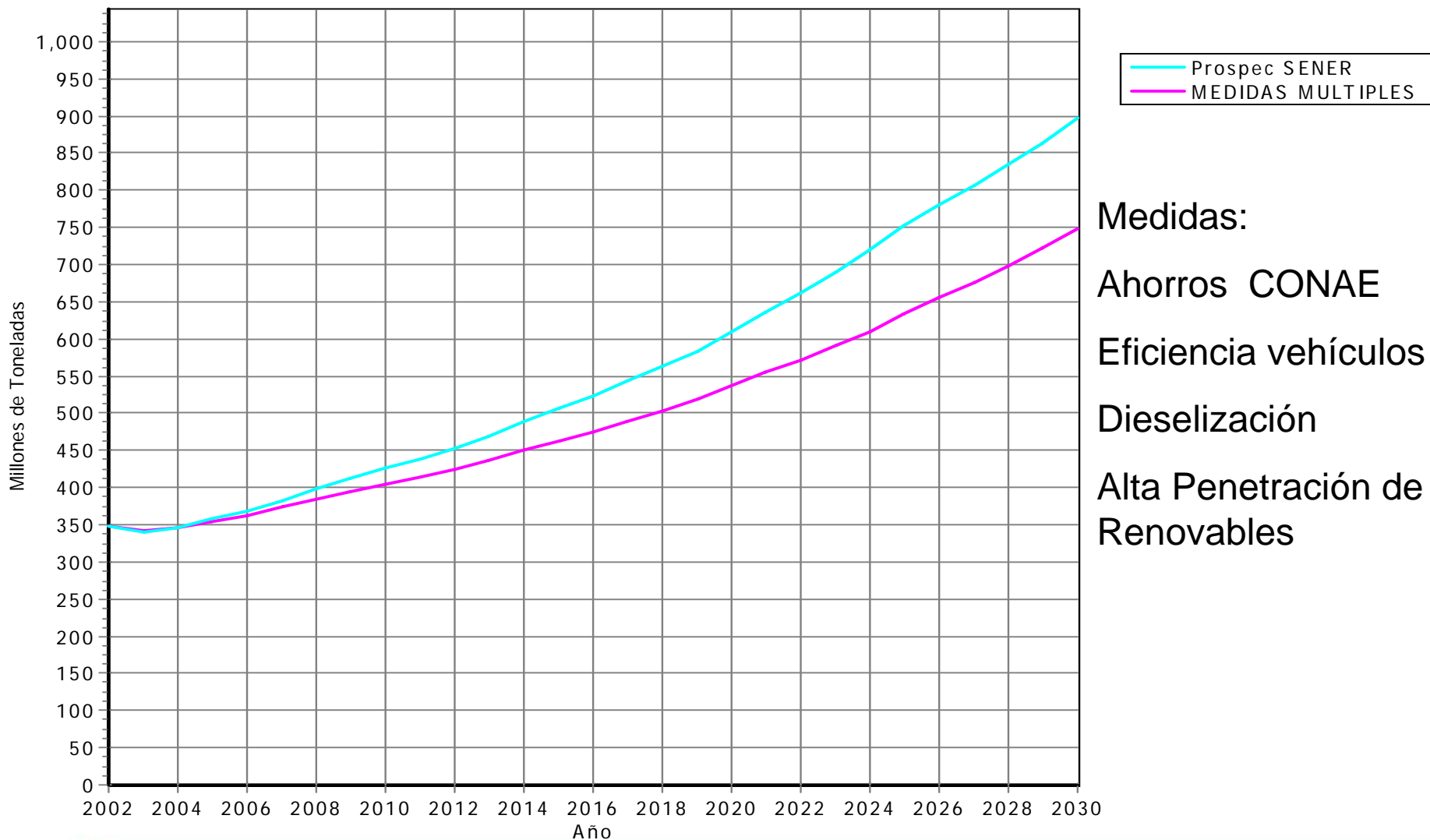
## Proyección de Emisiones de CO<sub>2</sub> No Biogénico en el Sector Transporte



# Aumento de Eficiencia y Dieselización

# Escenarios de mitigación

## Proyección de Emisiones de CO<sub>2</sub> No Biogénico



# Medidas Múltiples

# CONCLUSIONES



**Sistema de Planificación de Alternativas Energéticas de Largo Plazo**

# CONCLUSIONES

- La Plataforma computacional LEAP permite modelar el Sistema Energético Nacional y comparar diferentes escenarios.
- Los Sectores con mayor impacto en el futuro continuaran siendo el de la generación de la energía y el transporte.
- El aumento acelerado del parque vehicular incidirá significativamente en las emisiones de gases de efecto invernadero
- El mayor impacto en la reducción de emisiones es el de considerar un PIB de 2.8 %



# CONCLUSIONES

- ◆ El escenario del CIE UNAM implica una altísima penetración de Energías Renovables y por lo tanto impacta significativamente a las emisiones de CO<sub>2</sub> en la generación de electricidad.
- ◆ El aumento en la eficiencia en los vehículos a gasolina es la medida que tiene mayor impacto en el Sector Transporte.
- ◆ La aplicación conjunta de medidas: Ahorros de CONAE, Dieselización, Aumento de eficiencia en vehículos a gasolina y alta penetración de energías renovables produce una reducción del 17 % en las emisiones de CO<sub>2</sub> en el año 2030.

