



# Preparación de un Sistema de Comercio de Emisiones en México (SiCEM)

## Toma de Decisiones

Felix Nickel, FutureCamp Climate GmbH



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

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

On behalf of:



Federal Ministry  
for the Environment, Nature Conservation  
and Nuclear Safety

of the Federal Republic of Germany

# Toma de decisiones bajo un Sistema de Comercio de Emisiones (SCE)

## Contenido:

- La flexibilidad de un SCE
- La pregunta sobre reducir emisiones al interior o comprar en el mercado
- Ejemplos
- Gestión del carbono

On behalf of:

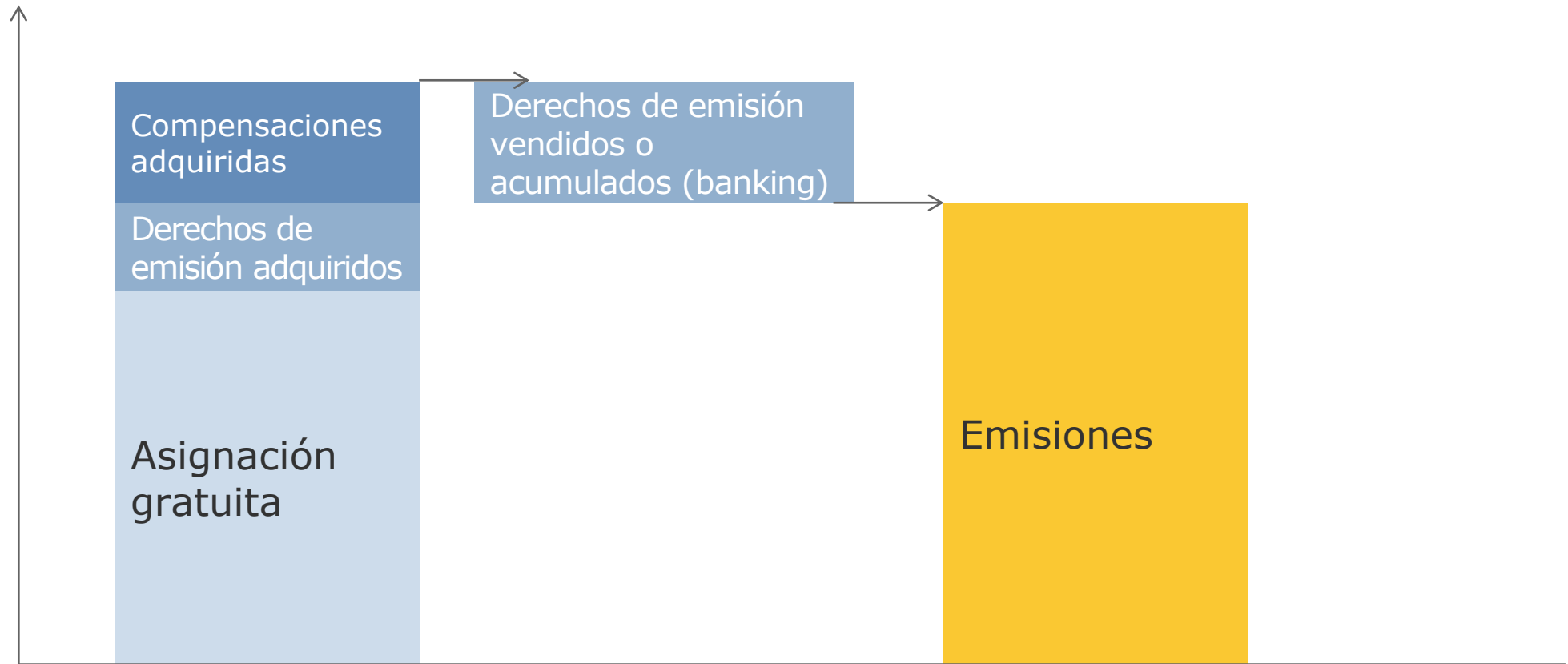


Federal Ministry  
for the Environment, Nature Conservation  
and Nuclear Safety

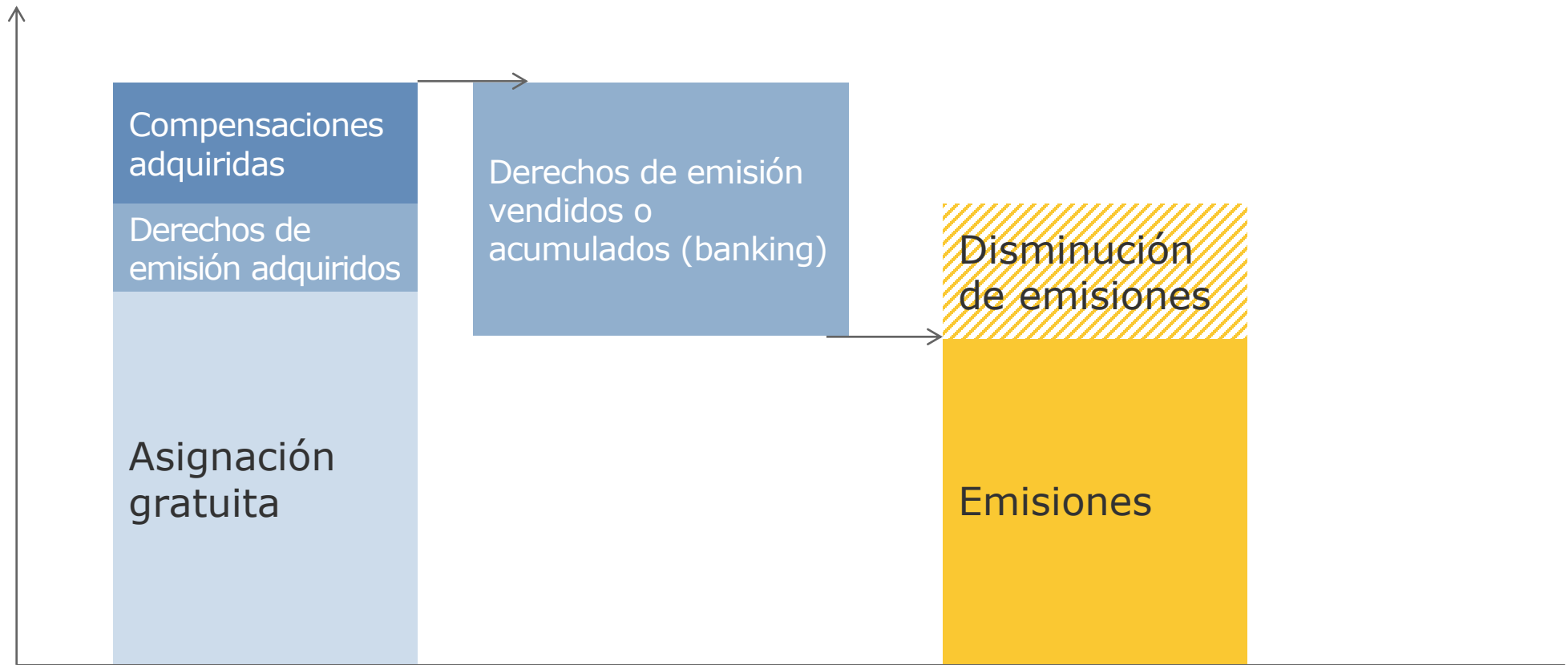
# Manejo de la Situación de las Emisiones: Año inicial, sin compensaciones



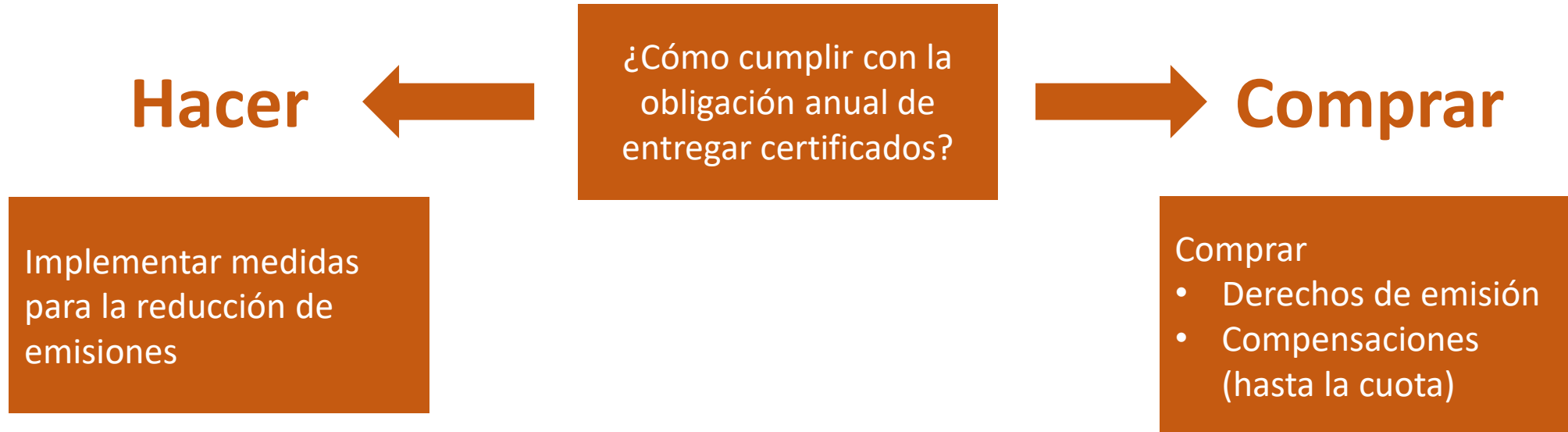
# Manejo de la Situación de las Emisiones: Año inicial con compensaciones



# Manejo de la Situación de las Emisiones: Efectos de mejorar la eficiencia

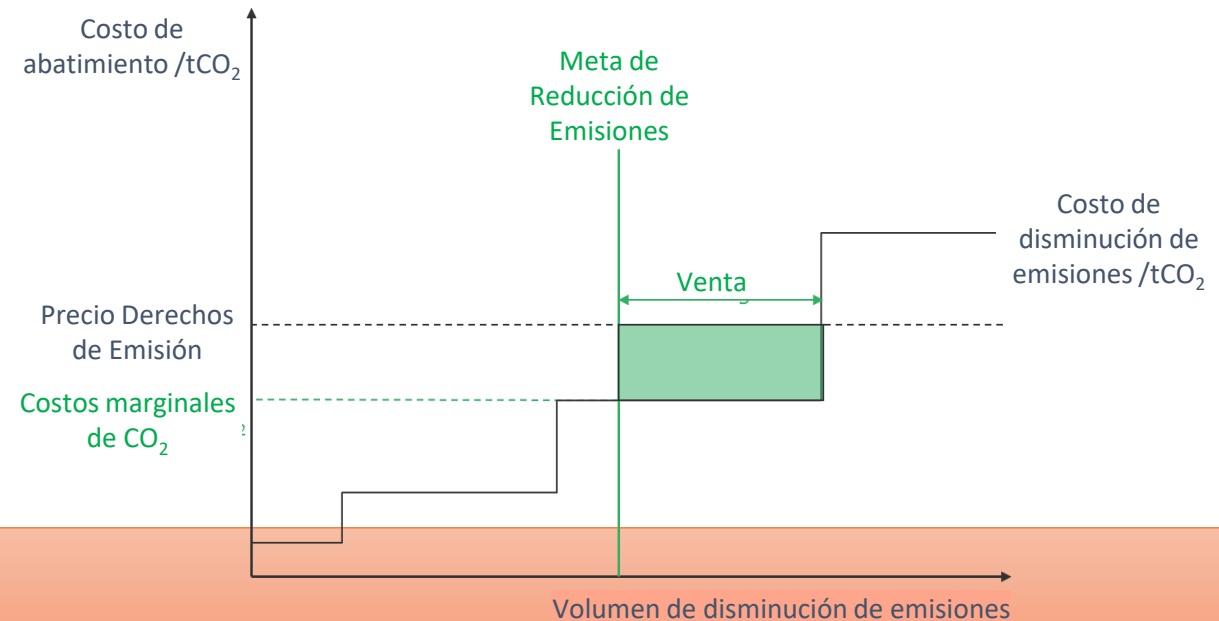
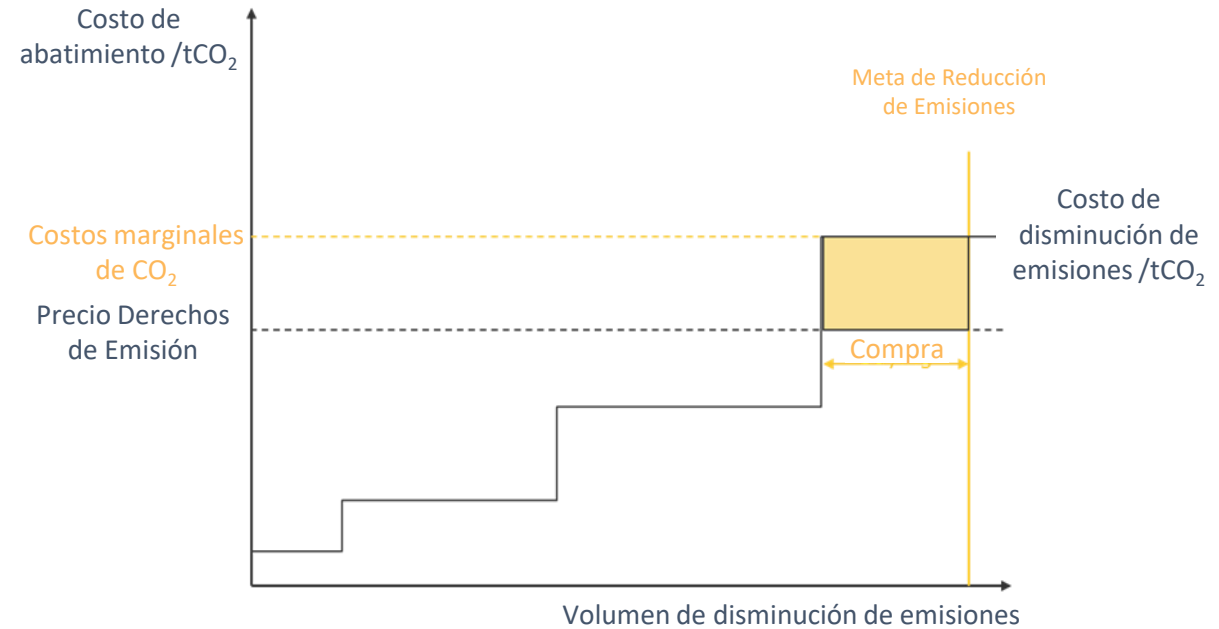


# La Toma de Decisiones bajo un SCE



# La flexibilidad del operador - hacer o comprar

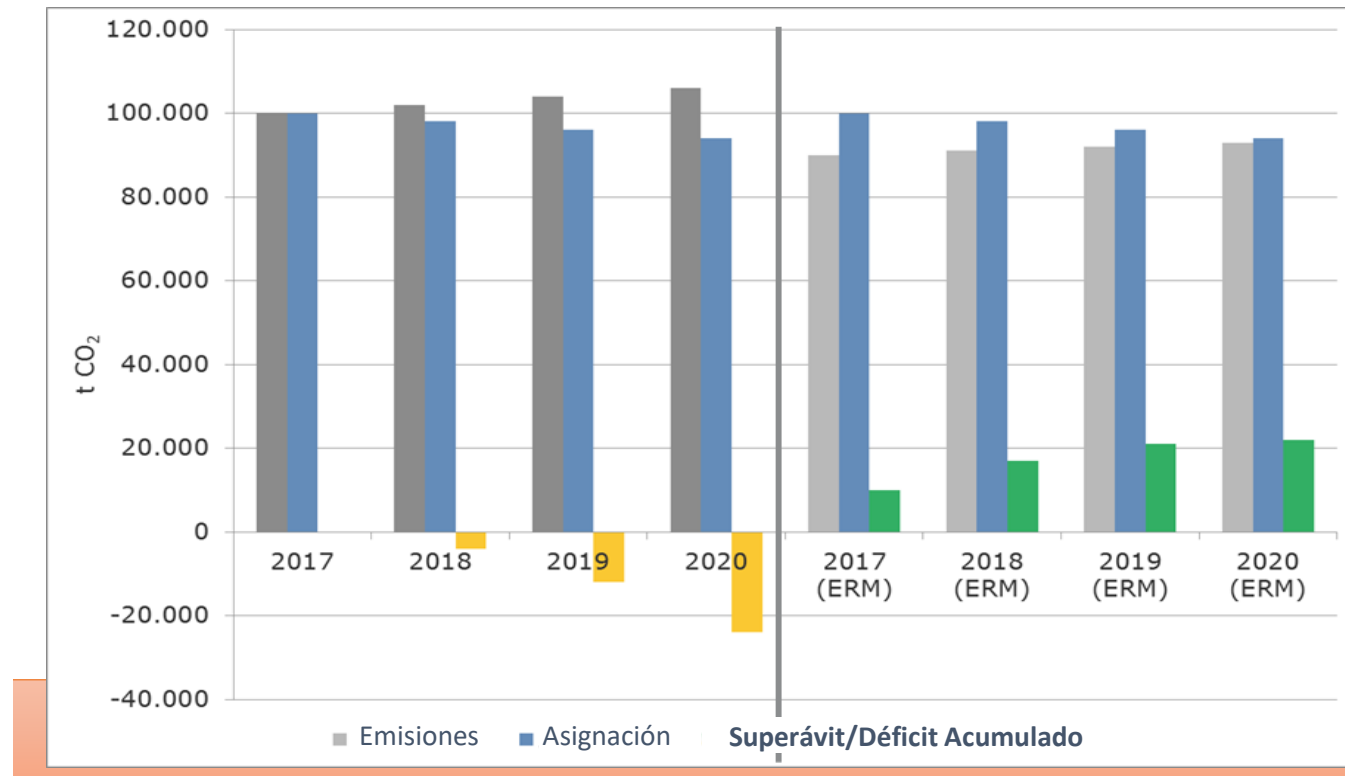
- Si el costo de disminuir > precio de los derechos de emisión → Comprar en el mercado
  - Si el costo de disminuir < precio de los derechos de emisión en el mercado → Implementar las medidas para la reducción de emisiones, considerando:
    - Criterios individuales (p.ej. ciclo de inversión, desarrollo del mercado)
    - Ajustarse a otros objetivos empresariales como la eficiencia, la modernización
    - Contratos existentes y sus condiciones
    - Cualquier otro efecto de una medida (por ejemplo, sobre la calidad del producto, la necesidad de personal y recursos)
- Usar los derechos de emisión como un activo, cofinanciando medidas para la disminución de emisiones con ingresos de SCE



# Medidas para la Reducción de Emisiones

- Las medidas de reducción de emisiones deben y pueden ser estimuladas por los costos de carbono y/o los ingresos
- Las medidas típicas (véase también MDL!) son, por ejemplo:
  - **Producción de energía:** Modernizar (Eficiencia Energética)
  - **Calor Industrial/Distrito:** Renovación de calderas (Eficiencia Energética)
  - **Industria:** Utilización del calor residual (Eficiencia Energética)
  - **Energía/Industria:** Cambio de combustible (de carbón/petróleo a gas natural o biomasa)
- Diferenciar entre:
  - Medida a corto plazo que requiere poca o ninguna inversión
  - Medidas a largo plazo que requieren inversiones y un cálculo de inversión acorde

On behalf of:





# Ejemplo: Cambio de Combustible

Comparar con precios de carbono de

- 10
  - 20
  - 30
- \$/tCO<sub>2</sub>.

	Combustible BaU (business as usual)	Combustible de baja emisión
Combustible	Carbón	Gas Natural
Precio de compra [\$/MWh]	30	33
Factor de emisión [tCO <sub>2</sub> /MWh]	0,34	0,2
Costos del carbono [\$/MWh]		
Costo total [\$/MWh]		

On behalf of:



# Ejemplo: Cambio de Combustible

Comparar con precios de carbono de

- 10
  - 20
  - 30
- \$/tCO<sub>2</sub>.

	Combustible BaU (business as usual)	Combustible de baja emisión
Combustible	Carbón	Gas Natural
Precio de compra [\$/MWh]	30	33
Factor de emisión [tCO <sub>2</sub> /MWh]	0,34	0,2
Costos del carbono [\$/MWh]	10: 3,4 20: 6,8 30: 10,2	10: 2 20: 4 30: 6
Costo total [\$/MWh]	10: 33,4 20: 36,8 30: 40,2	10: 35 20: 37 30: 39

On behalf of:

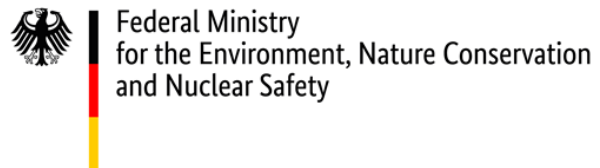


# Ejemplo: Eficiencia Energética

Consulte la hoja de trabajo

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

On behalf of:



of the Federal Republic of Germany

# Gestión del Carbono

## Funciones centrales

### Estrategia:

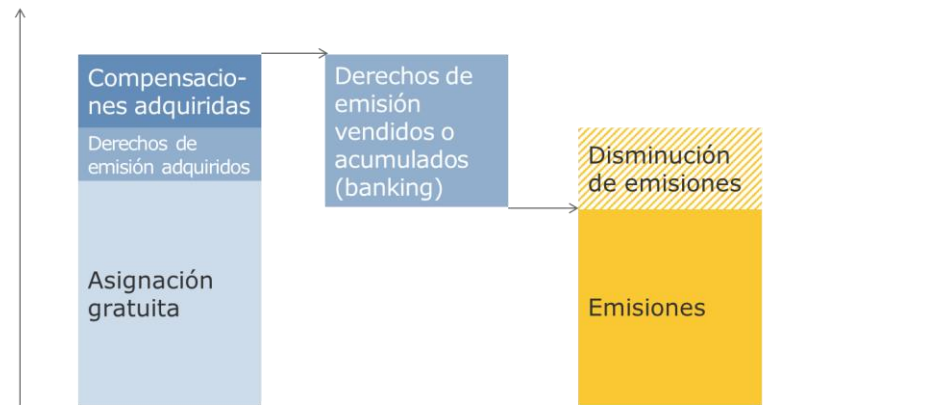
Inversión, planificación de producto y producción

### Comercio:

Comercio de CO<sub>2</sub> (derechos de emisión/compensaciones), estudios de mercado, informes internos

### Control:

Impuestos, balance, contabilidad, informes



On behalf of:

## Instalación

### Monitoreo y gestión de datos de CO<sub>2</sub>

¿Quién está reportando la situación del CO<sub>2</sub> y a quién?

¿Con qué frecuencia (diario, mensual, anual)?

### Tecnología de producción:

Opciones para la disminución de CO<sub>2</sub>?

¿Cuándo se puede llevar a cabo de manera económicamente razonable?

# iGracias!

Felix Nickel

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

On behalf of:



Federal Ministry  
for the Environment, Nature Conservation  
and Nuclear Safety

of the Federal Republic of Germany