

Sistema de Compensación de Emisiones

Características del mercado y perspectivas

Víctor Caro

Jefe de División de Información y Economía Ambiental

8 de agosto 2024



Contenido

I. Características del Sistema de
Compensación de Emisiones (SCE)

II. Diagnóstico del mercado

III. Perspectivas y desafíos



Características del Sistema de Compensación de Emisiones (SCE)



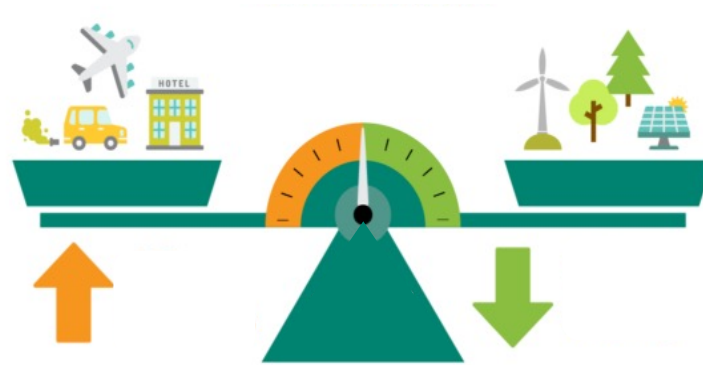
Impuesto Verde



Tipo	Características	Tipo de material	Valor/ Tonelada	Umbral de afectación anual
Global	Gases efecto invernadero (GEI): Afectan a la población mundial	CO ₂	US\$5 por tonelada	25.000 toneladas de CO ₂
Local	Afecta la población en un territorio específico/delimitado	MP	(US\$0,9)	100 toneladas de MP
		SO ₂	(US\$0,01) x CCA x Población x 0,1	
		NO _x	(US\$0,025)	

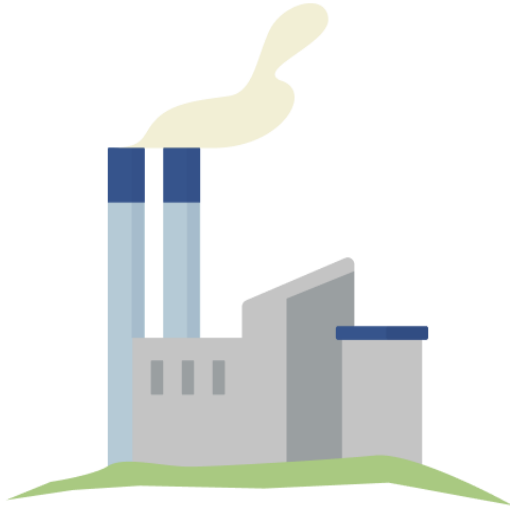


Ley 21.210/2020 → Los sujetos afectos al impuesto pueden **descontar monto a pagar mediante certificados** de reducción de emisiones.



¿Cómo funciona el SCE?

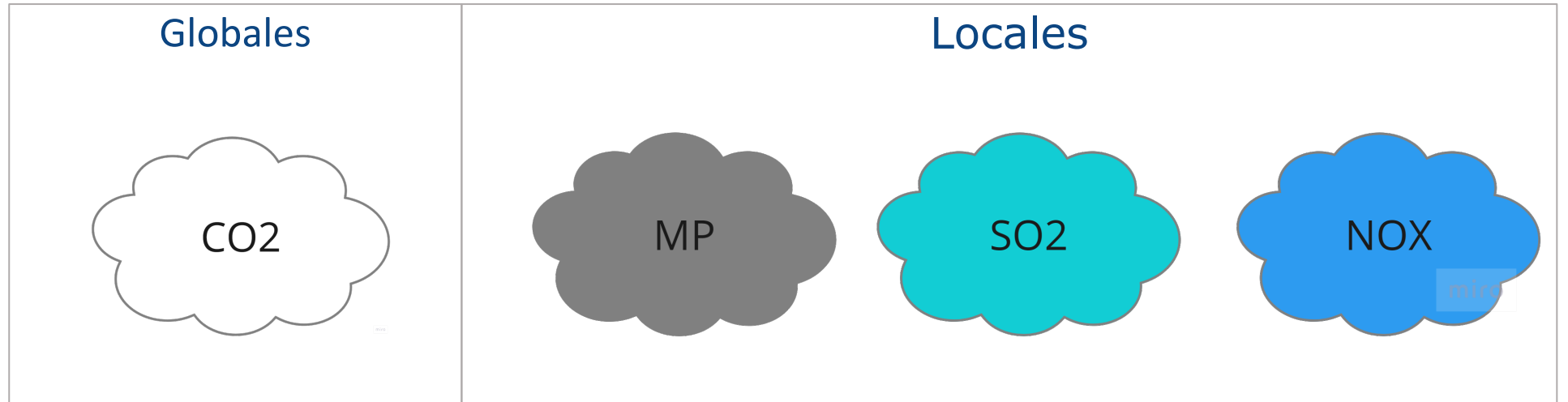
Emisor (-)



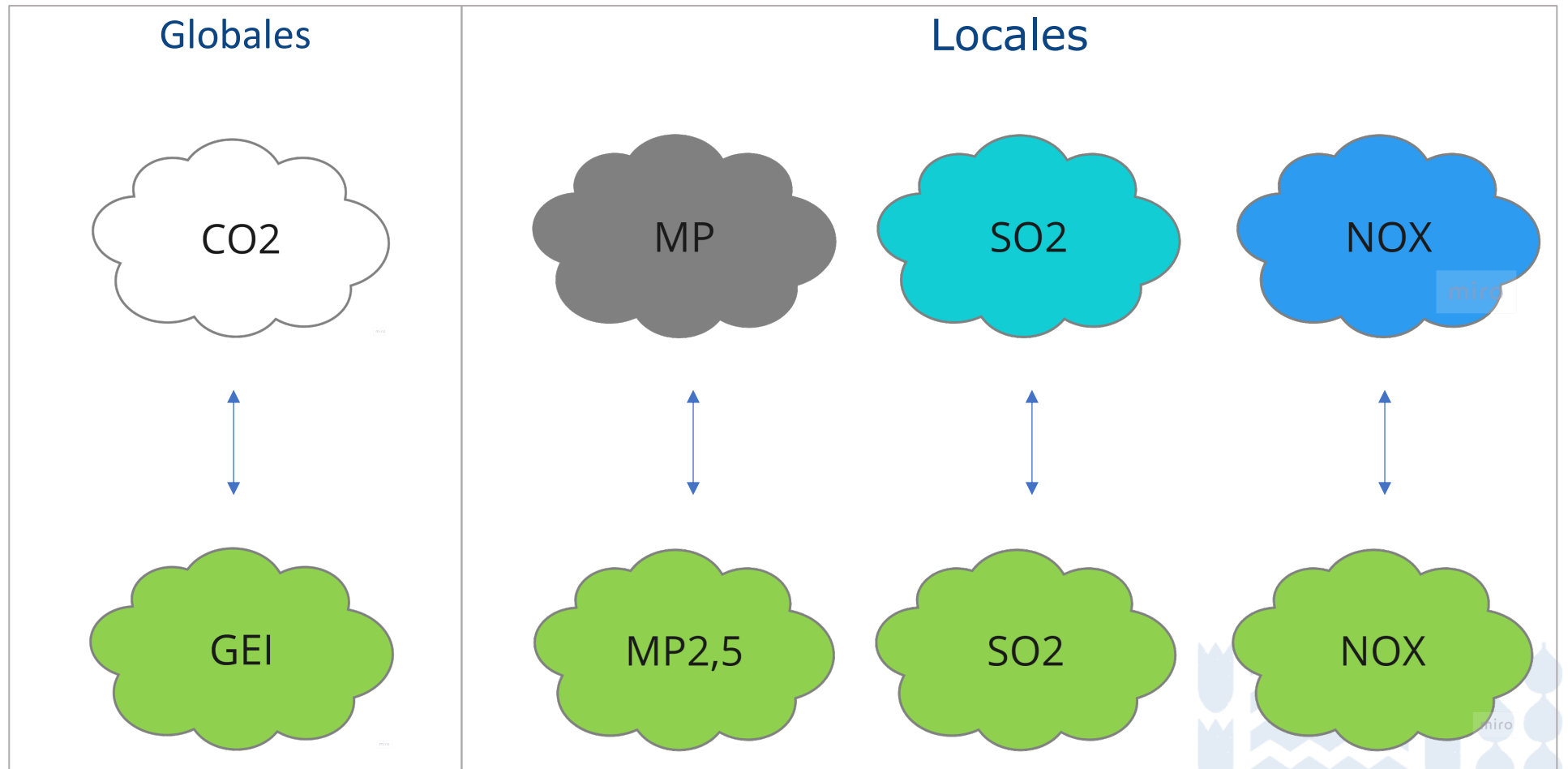
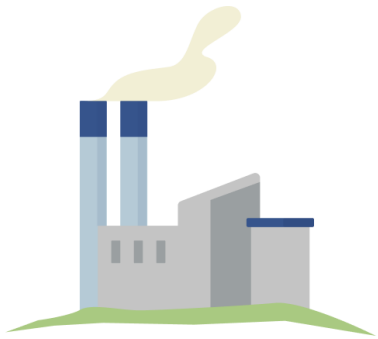
Proyecto de reducción (+)



Las compensaciones se realizan mediante reducciones del mismo contaminante



Las compensaciones se realizan mediante reducciones del mismo contaminante



Programas de certificación de estándares internacionales



**Mecanismo de
Desarrollo Limpio**



Verified Carbon Standard



Gold Standard

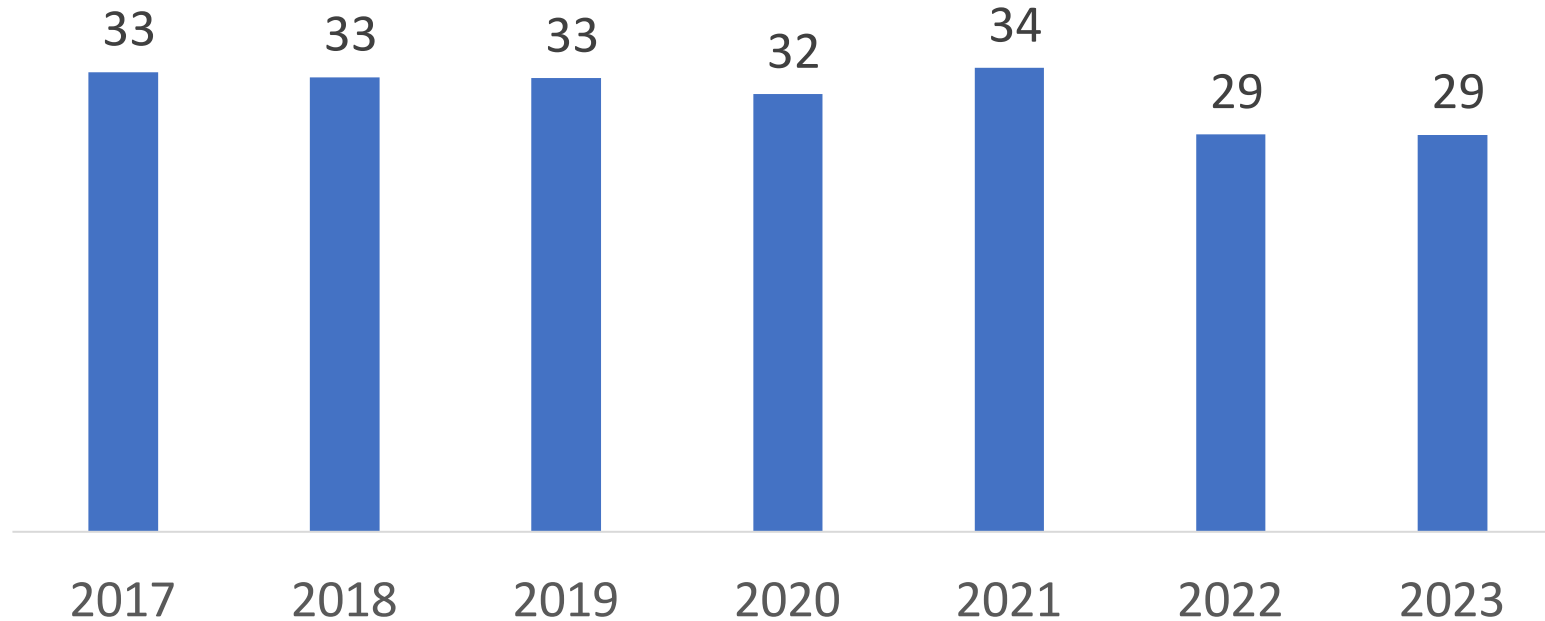


Diagnóstico del mercado



El SCE representa un mercado potencial avaluado en US\$145 MM anuales en GEI

Millones de tCO₂eq

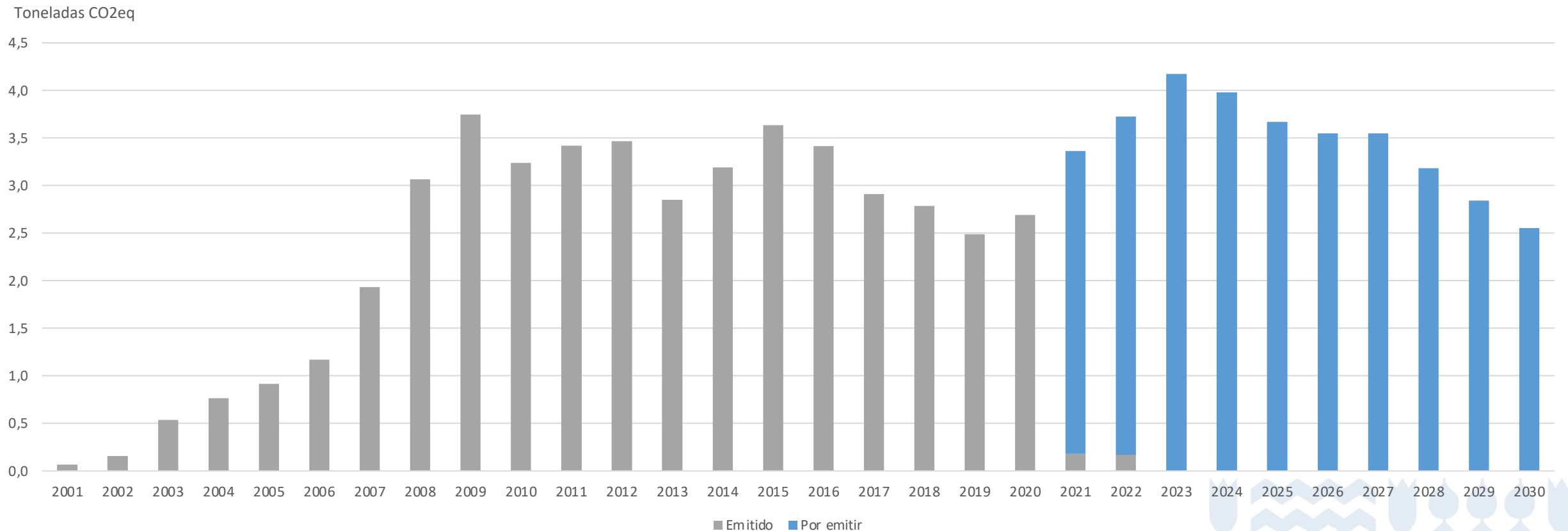


- 48 empresas gravadas
- Emisiones anuales de 30 MM tCO₂



Oferta podría cubrir como máximo cerca del 10% de la demanda

Reducciones anuales de 3,4 MM tCO₂

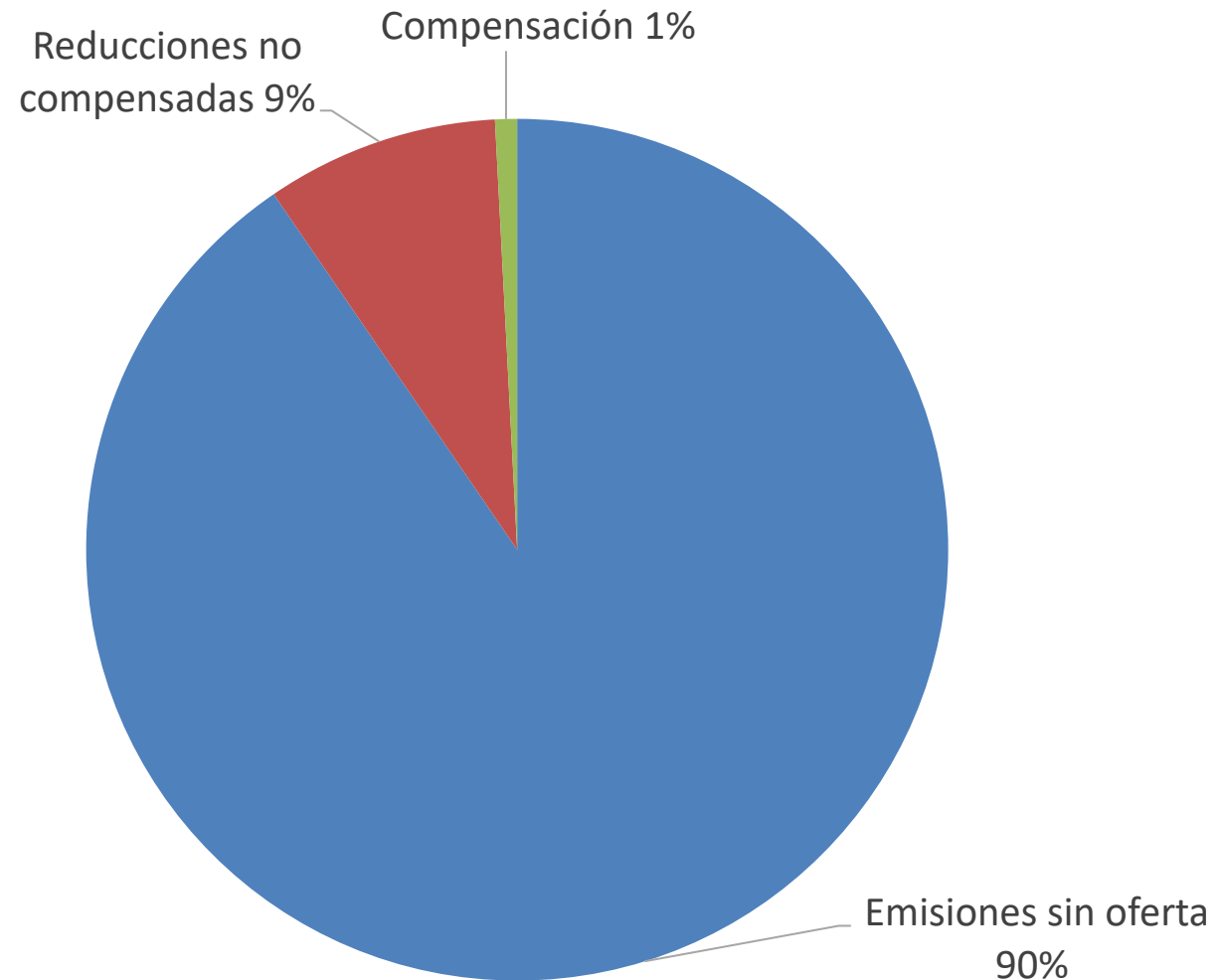


Fuente: Elaboración propia en base a registros consolidados por Stratcarbon (2023).

Nota: Asume una migración del 50% de proyectos de MDL a otros estándares reconocidos por el MMA



Brechas entre oferta y demanda 2023



Fuente: Elaboración propia en base a datos reportados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA) y Stratcarbon (2023)



El SCE movilizó solo el 1 % del mercado potencial el 2023

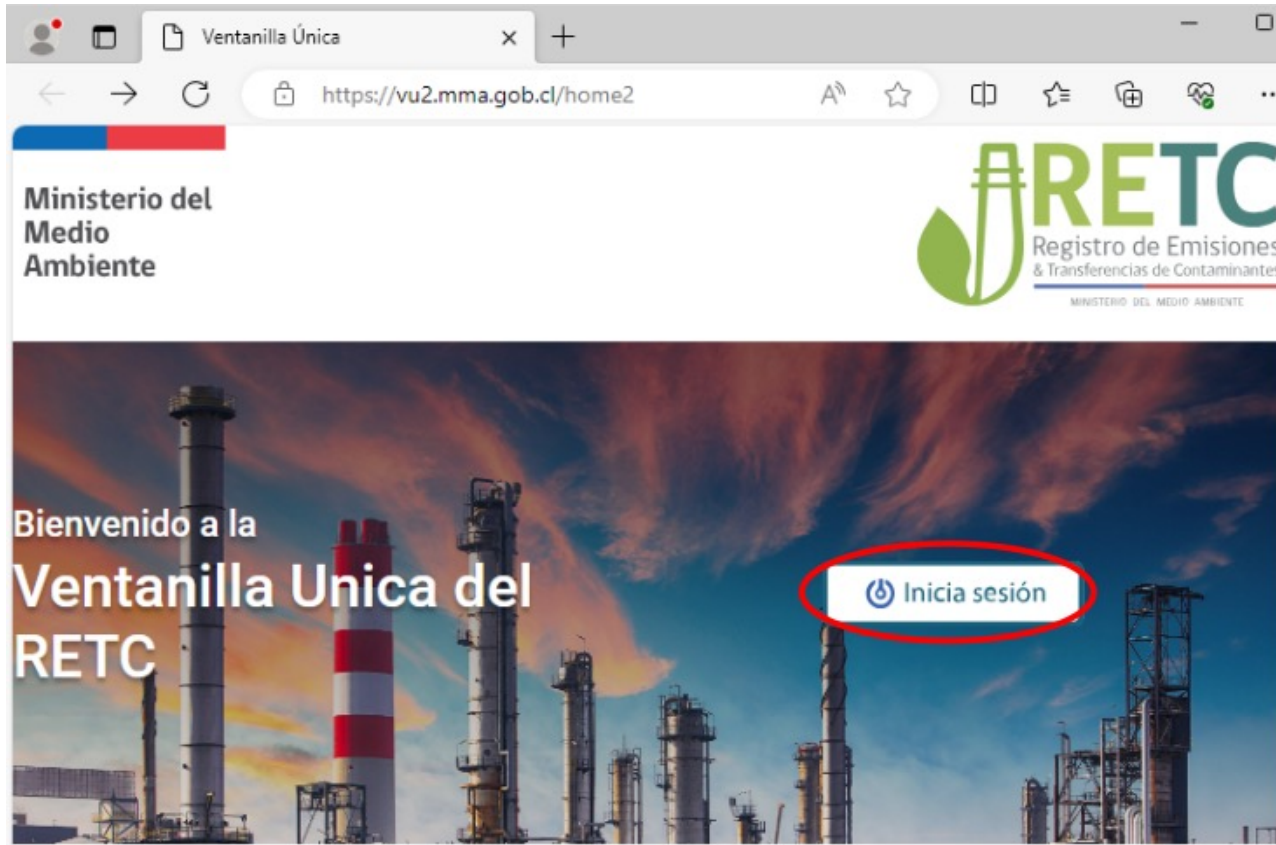
- Escasa disponibilidad de proyectos.
 - Falta de confianza en el mercado de compensaciones.
 - Falta de información.
- Reducciones no significaron CRE.
 - Costos de auditores o de pago al PCE.
 - Falta de información.
- No todos los CRE disponibles fueron homologados en el SCE.
 - Falta de información.
 - Tengo PCE en otros estándares.
 - Vendí a otro comprador en el mercado voluntario.



Perspectivas y desafíos



1. Homologación de certificados de proyecto de reducción



2. Instancias de Relacionamiento y capacidades

- **Taller Titulares de proyecto 13 de agosto**
- **Webinar sujetos gravados el 21 de agosto**
- **Rondas de negocios en Carbon Forum: 10 de octubre**



Síntesis

- Oportunidades de **financiamiento**
- Impulso a la **innovación tecnológica**
- Generación de **co-beneficios**
- **Complemento** a otras regulaciones ambientales.
- Vinculación **ESG**



Gracias



Para mayor información visita el sitio web:
<https://portalcompensaciones.mma.gob.cl>

o escribe a
compensaciones@mma.gob.cl

Próximos pasos

- Actividades de **fomento de mercado**
 - Consultorías
 - Relacionamiento y vinculación
-
- **Ampliar alcance** del Sistema de Compensación de Emisiones



Consultorías 2024



1. Proyectos de interés
2. Brechas
3. Propuestas de acción de fomento



Relacionamiento y capacidades



- **Jornadas grupos de interés:** titulares de proyecto, academia, ONGs, etc.
- **Talleres regionales:** Valparaíso, Puerto Montt, Talca, Magallanes / Araucanía, RM y zona norte
- **Webinar:** titulares proyectos PCE, difusión general, sujetos gravados.
- **Rondas de negocios:** proyectos nuevos y existentes
- **Seminario:** CARBON-FORUM Chile
- **Capacitaciones**
- **Visitas a proyectos**



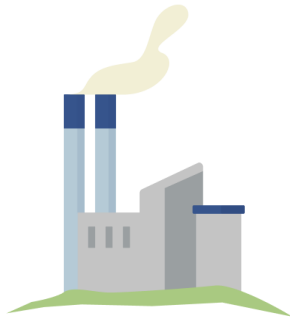
Próximos pasos

- Actividades de **fomento de mercado**
 - Consultorías
 - Relacionamiento y vinculación
- **Ampliar alcance** del Sistema de Compensación de Emisiones



Sistema de Compensación de Emisiones

Demanda (-)



Impuestos Verdes

Normas GEI

Artículo 6 Acuerdo de París

Voluntaria (p. ej. Huella Chile)

PPDA

SEIA



GEI

Local



GEI

Local

Oferta (+)



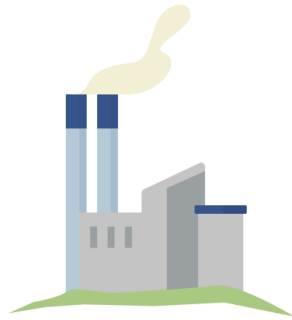
Programas de Certificación Externos

Programa Nacional Certificación



Sistema de Compensación de Emisiones

Demanda (-)



Impuestos Verdes

Normas GEI

Artículo 6 Acuerdo de París

Voluntaria (p. ej. Huella Chile)

PPDA

SEIA



GEI

Local



GEI

Local

Oferta (+)



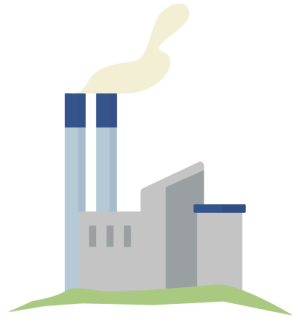
Programas de Certificación Externos

Programa Nacional Certificación



Sistema de Compensación de Emisiones

Demanda (-)



Impuestos Verdes



Oferta (+)



Programas de
Certificación Externos

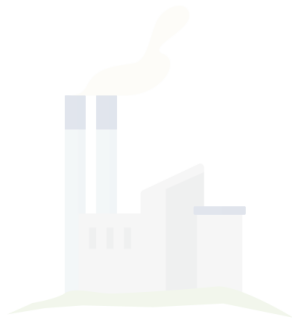
Programa Nacional
Certificación

- Locales
- Globales



Sistema de Compensación de Emisiones

Demanda (-)



Impuestos Verdes

Oferta (+)



Ejes

1

Programas de
Certificación Externos

2

Programa Nacional
Certificación

- Locales
- Globales

3



Resultados esperados

Eje	2024	2025	2026	2027
1. Homologación	Inicio	x2	x4	x6
2. PNC Locales	Diseño general	Diseño específico & piloto		
3. PNC Globales		Diseño general	Diseño específico & piloto	

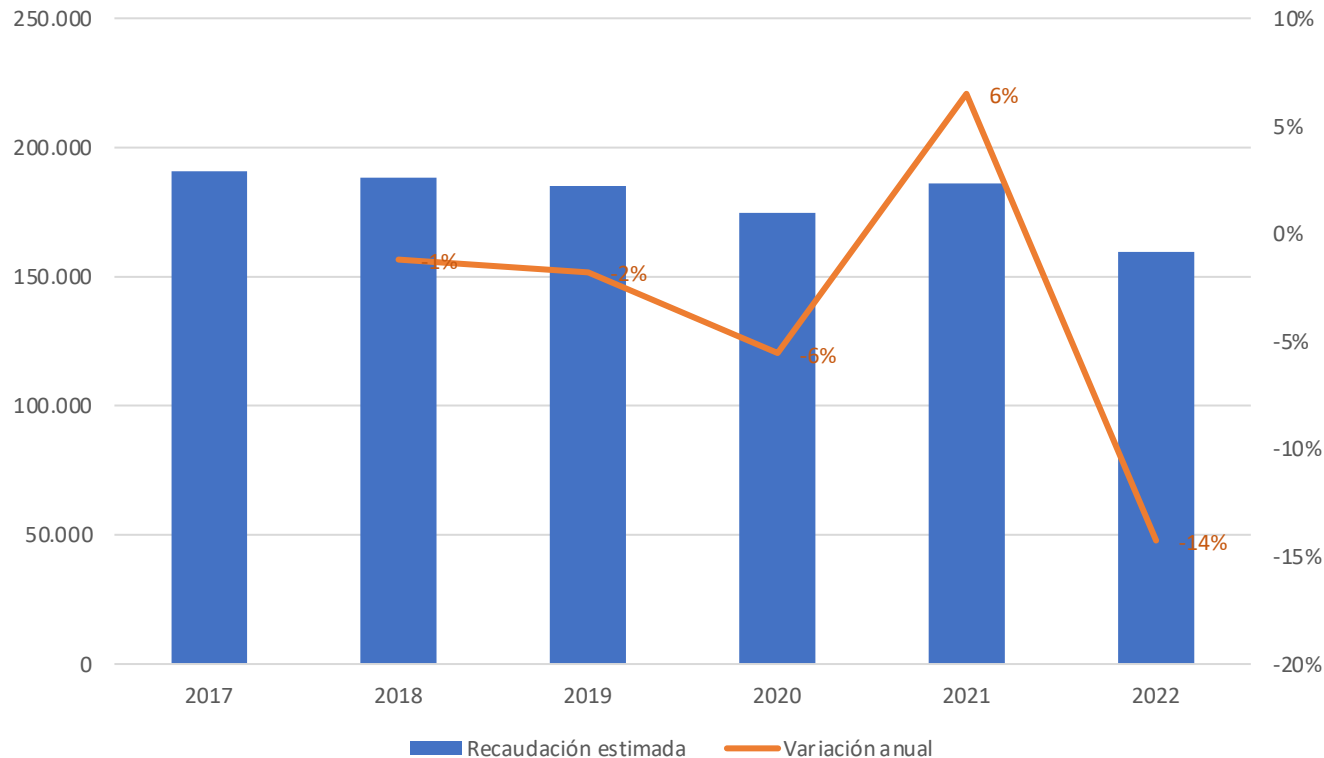
Características de mercado de compensaciones por tipo de contaminante

Tipo	Características	Tipo de material	Valor/Tonelada	Umbral de afectación anual	Certificación de Reducción de Emisiones
Global	Gases efecto invernadero (GEI): Afectan a la población mundial	CO2	US\$5 por tonelada	25.000 toneladas de CO2	Certificados internacionales homologados en SCE (Mecanismo de Desarrollo Limpio, Verified Carbon Standard y Gold Standard)
Local	Afecta la población en un territorio específico/delimitado	MP	(US\$0,9)	100 toneladas de MP	No disponible
		SO2	(US\$0,01) x CCA x Población x 0,1		
		NOx	(US\$0,025)		

DEMANDA

Recaudación estimada total de emisiones

Período 2017-2022

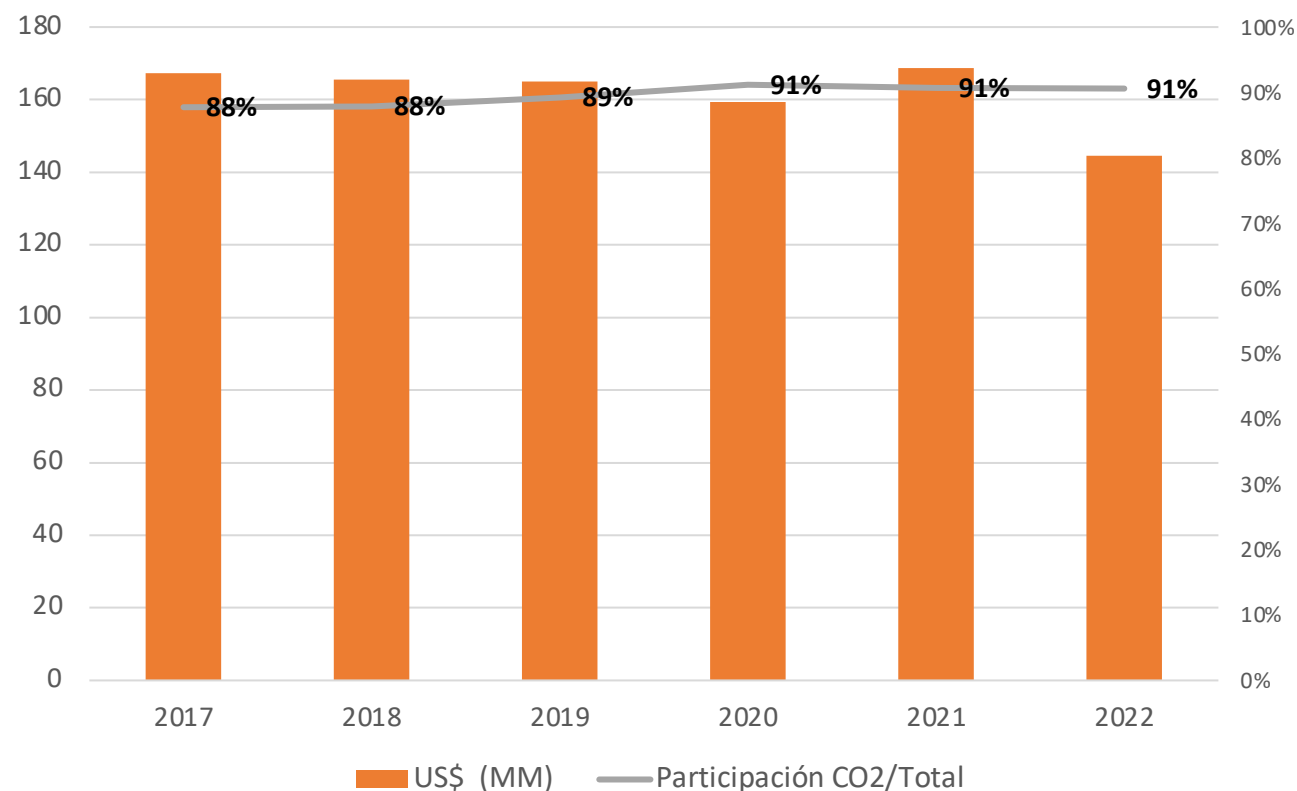


- Durante el 2022, 57 empresas fueron gravadas, recaudando **US\$159,5MM.**
- La recaudación ha caído un 16% durante el período 2017-2022.
- La mayor reducción se produjo entre el 2021 y 2022

Fuente: Elaboración propia en base a datos reportados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA)

Contaminantes globales

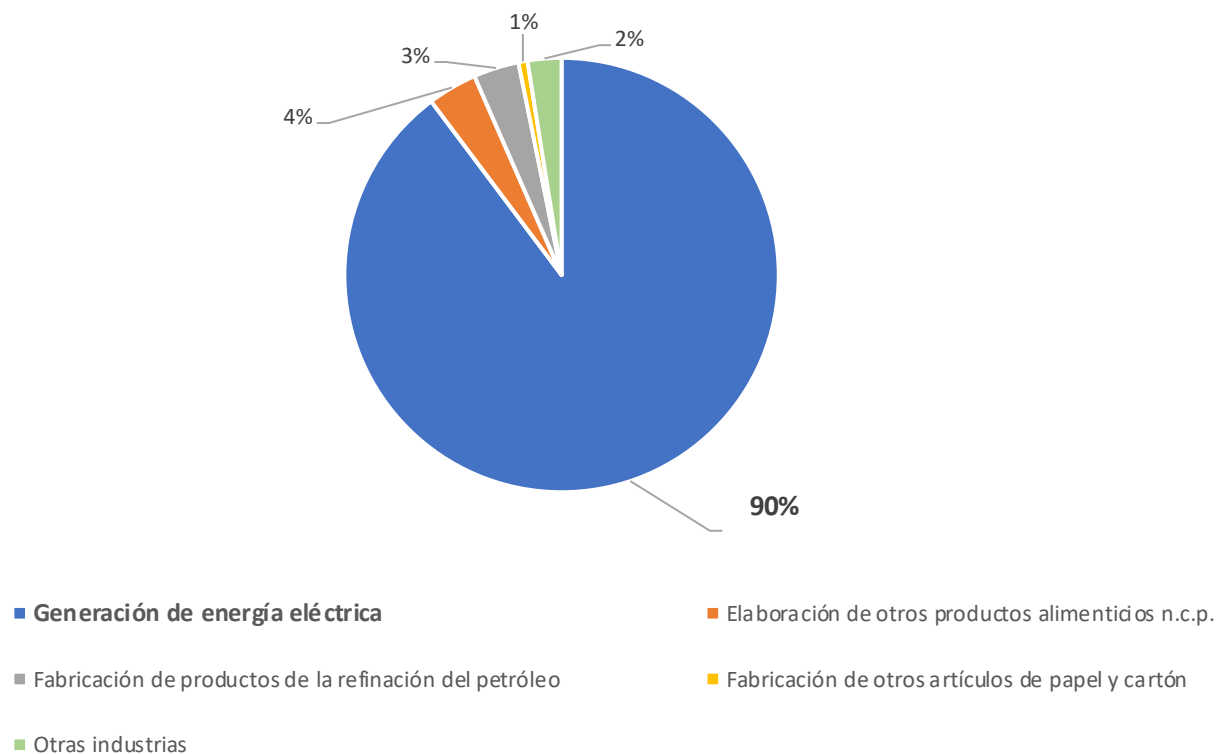
Recaudación estimada por cobro del impuesto verde por CO₂ para el período 2017-2022



- 48 empresas fueron gravadas por la emisión de CO₂, recaudándose **US\$144,5MM.**
- Las emisiones gravadas de CO₂ representan el 91% del total de recaudaciones estimadas el 2022.
- La participación relativa de la recaudación de CO₂ respecto al total estimado, ha aumentado 3pp durante el período.

Contaminantes globales

Distribución de la recaudación estimada por cobro del impuesto verde por CO₂ por tipo de industria

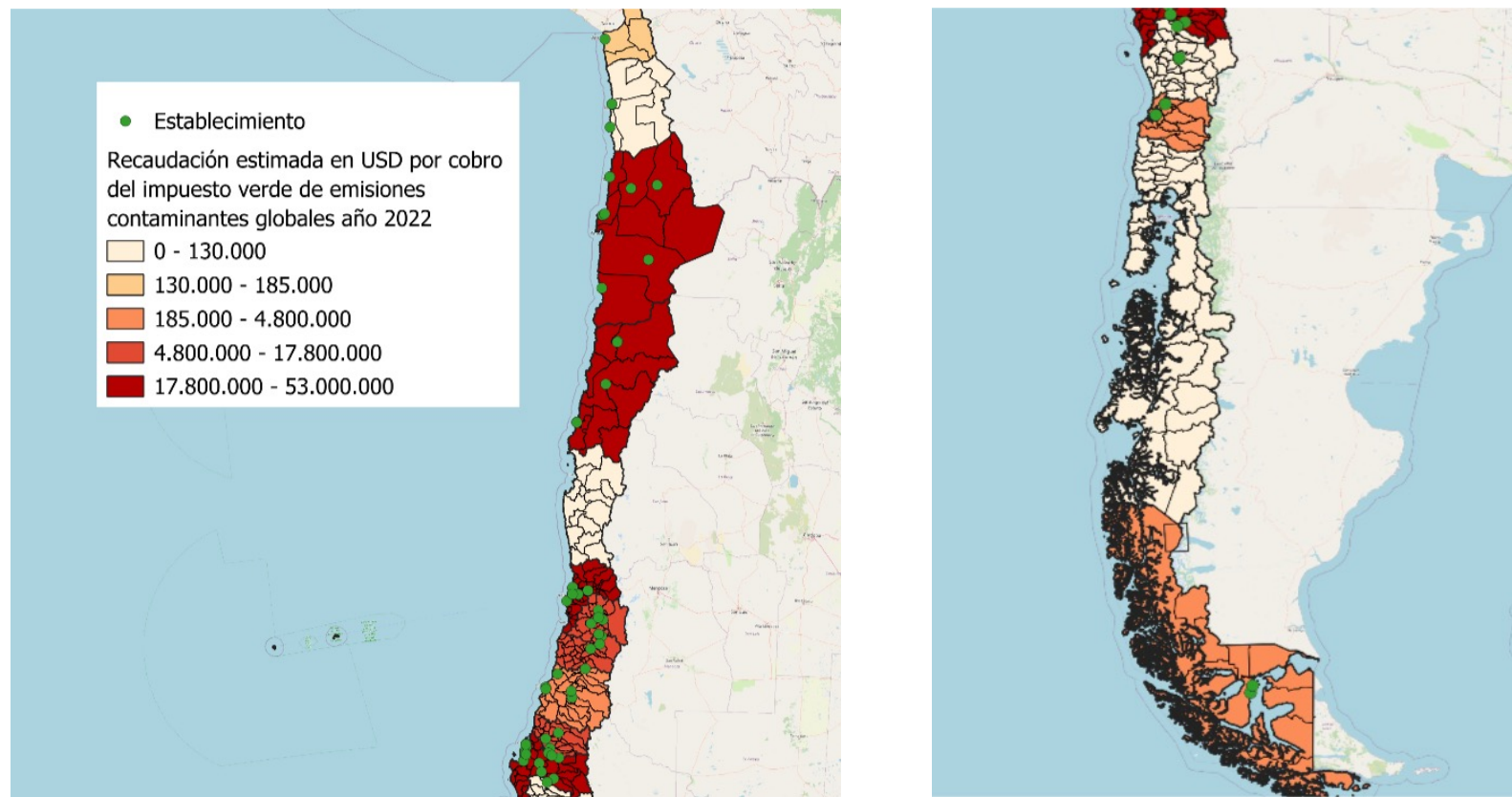


- El 90% de la recaudación estimada proviene de generación energética, alcanzando **US\$129,7MM.**
- El 86% de la recaudación estimada proveniente de la industria de energía se concentra en 8 empresas.

Fuente: Elaboración propia en base a datos reportados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA)

Contaminantes globales

Distribución a nivel regional recaudación estimada por emisiones de CO2, año 2022

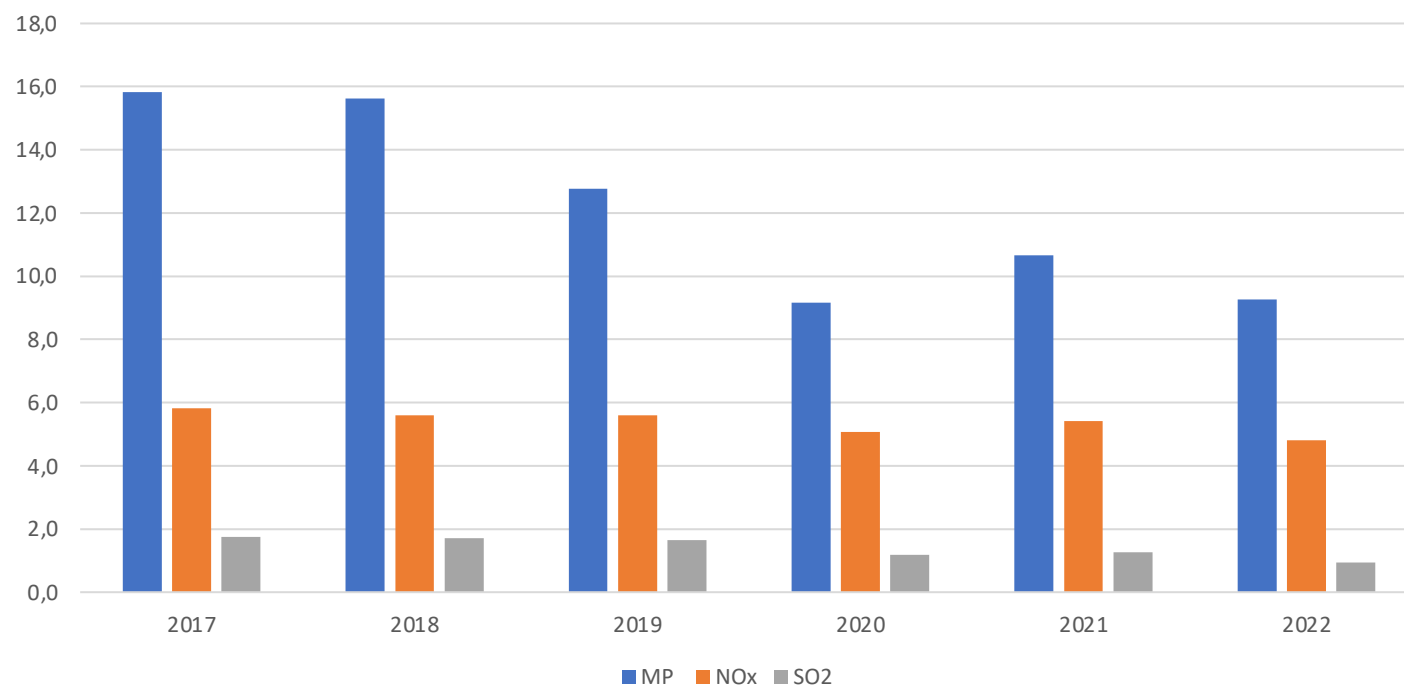


- Antofagasta, Atacama, Valparaíso y Biobío concentran un 87,5% del total de la recaudación estimada.

Fuente: Elaboración propia en base a datos reportados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA)

Contaminantes locales

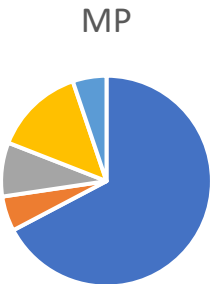
Recaudación estimada por cobro del impuesto verde por MP,NO_x y SO₂ para el período 2017-2022



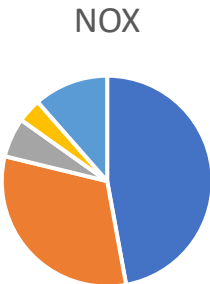
- Durante el 2022, 57 empresas fueron gravadas por la emisión de MP,NO_x y SO₂, recaudándose **US\$15MM.**
- Las emisiones gravadas de MP,NO_x y SO₂ representan el 9% del total de recaudaciones estimadas el 2022.
- Durante el período la recaudación estimada por contaminantes locales cayó 56%.
- Las principales disminuciones de recaudación en el período se observan en SO₂ y MP, los cuales se redujeron un 47% y 42% respectivamente. .

Contaminantes locales

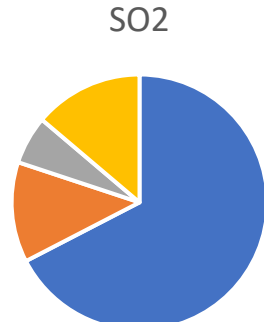
Distribución de la recaudación estimada por cobro del impuesto verde por MP, NO_x y SO₂ por tipo de industria



- Generación de energía eléctrica
- Fabricación de celulosa y otras pastas de madera
- Producción de harina de pescado
- Elaboración de azúcar
- Otras industrias



- Generación de energía eléctrica
- Fabricación de celulosa y otras pastas de madera
- Producción de harina de pescado
- Fabricación de productos de la refinación del petróleo
- Otras industrias



- Generación de energía eléctrica
- Fabricación de celulosa y otras pastas de madera
- Fabricación de otros artículos de papel y cartón
- Otras industrias

Concentración de la industria: Entre un 70% y 73% del total corresponde a 9 empresas (N=52) .

Contaminantes locales

Distribución a nivel regional recaudación estimada por emisiones de MP, NO_x y SO₂

Región	USD (Miles)			%		
	MP	NOX	SO2	MP	NOX	SO2
Biobío	2.858	2.157	420	31%	45%	45%
Maule	1.485	145	29	16%	3%	3%
Antofagasta	1.031	594	153	11%	12%	16%
Metropolitana de Santiago	1.004	406	3	11%	8%	0%
Araucanía	655	104	6	7%	2%	1%
Valparaíso	500	705	82	5%	15%	9%
Ñuble	468	105	132	5%	2%	14%
Los Ríos	337	76	6	4%	2%	1%
Arica y Parinacota	315	33	44	3%	1%	5%
Tarapacá	225	24	32	2%	0%	3%
Magallanes y de la Antártica Chilena	156	316	2	2%	7%	0%
Atacama	155	103	32	2%	2%	3%
Libertador Gral. Bernardo O'Higgins	74	43	1	1%	1%	0%
Total general	9.264	4.810	942	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia en base a datos reportados a la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA)

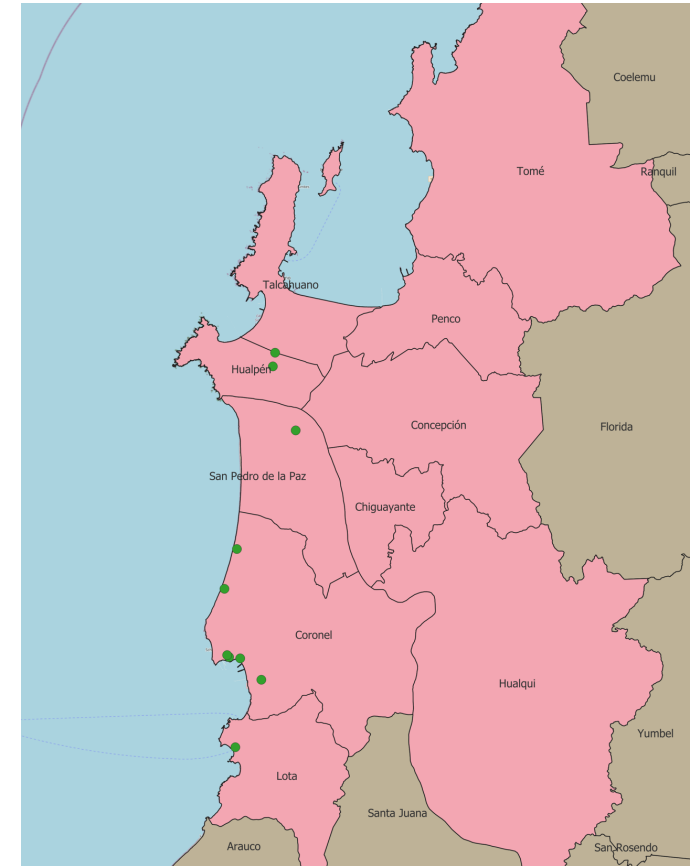
Compensación Contaminantes Locales

La Ley 20.780 en su versión más actualizada indica lo siguiente:

- Los contribuyentes afectos al impuesto establecido en este artículo, podrán compensar todo o parte de sus emisiones gravadas, para efectos de determinar el monto del impuesto a pagar, mediante la implementación de proyectos de reducción de emisiones del mismo contaminante. **Esto sirve para locales y globales.**
- Sólo podrán ser ejecutados los proyectos de reducción de emisiones de MP, NOx o SO2, en la zona declarada como saturada o latente en que se generen las emisiones a compensar. En el caso de no haberse realizado dicha declaración a la fecha de presentación del proyecto de reducción, éstos podrán realizarse en la misma comuna en que se generen dichas emisiones, o en las comunas adyacentes a ésta. **Veamos esto en un ejemplo.**

Ejemplo compensación locales, Región del Biobío

- El Decreto 15 del año 2015 declara zona saturada a las comunas de Lota, coronel, San Pedro de la Paz, Hualqui, Chiguayante, Concepción, Penco, Tome, Hualpén y Talcahuano.
- Existen 10 sujetos gravados, los cuales los establecimientos afectos se encuentran en: Lota, Coronel, San Pedro de la Paz y Hualpén.
- Estos sujetos gravados puedes compensar sus emisiones con reducciones provenientes de cualquier parte en la zona saturada (Rosada).



Ejemplo compensación locales, Región del Biobío

- Otro caso, Arauco, que no forma parte de una zona latente o saturada. Donde existen dos sujetos gravados.
- Estos sujetos gravados pueden compensar sus emisiones de reducciones provenientes de comunas adyacentes, es decir, la zona verde (Lota, Santa Juana, Curanilahue, Lebu y Arauco).



OFERTA

Oferta potencial al 2030 por sector

Sector	Tipología	Total
Energía	Energía Hidroeléctrica	15%
	Energía eólica	15%
	Energía biomasa	12%
	Energía de concentración solar	16%
	Energía geotérmica	5%
	Energía solar-fotovoltaica	1%
	Energía residual recuperada	0%
	Energía solar térmica	0%
Forestal	Forestación y reforestación	4%
	REDD+	0%
	Manejo Forestal Mejorado	0%
Gases industriales	Abatimiento de N2O	6%
Residuos	Gas de vertedero	21%
Residuos, energía	Gas de vertedero con generación de electricidad	4%

Rol compensaciones



¿Qué?→

Reducen
emisiones

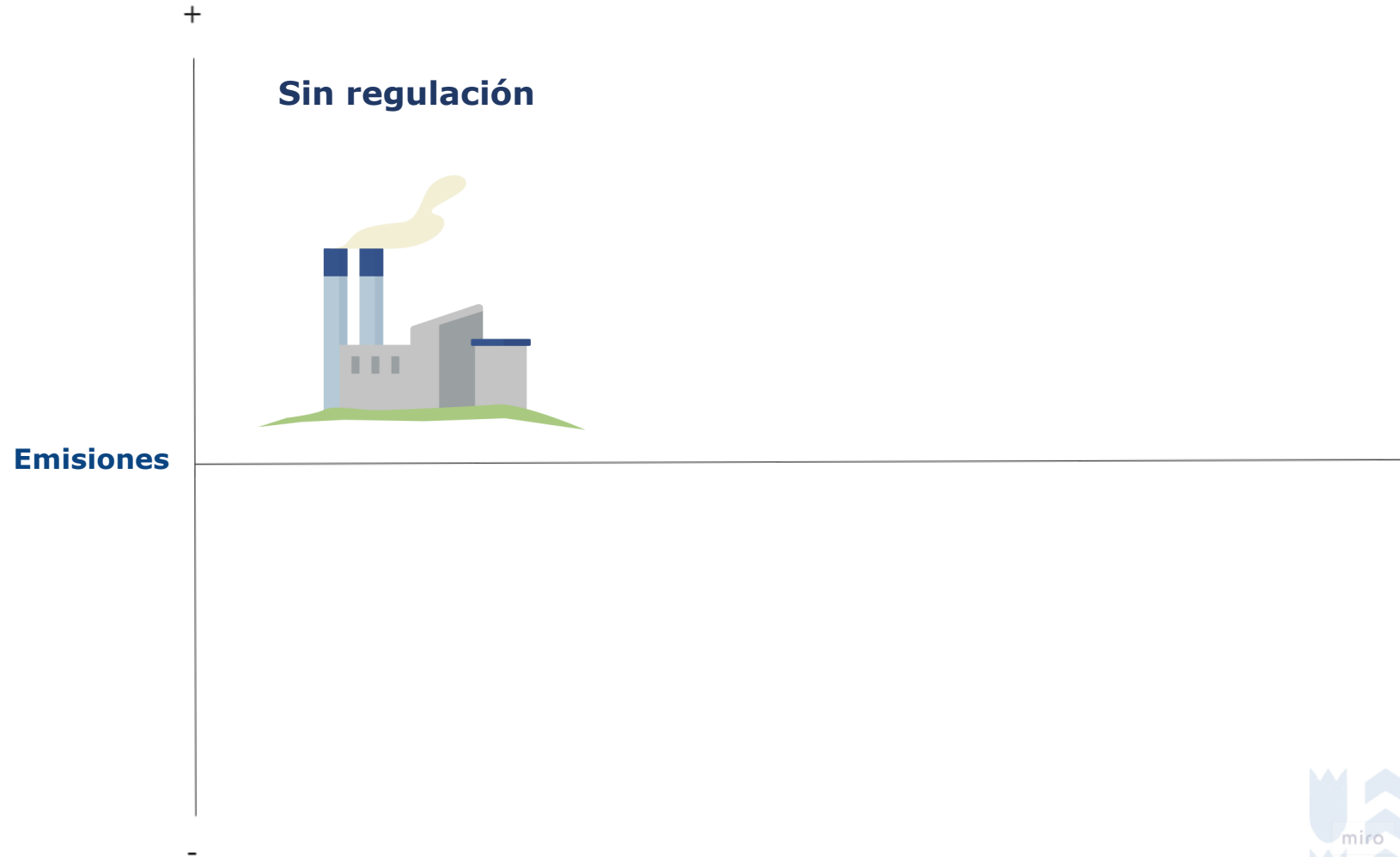


¿Cómo?→

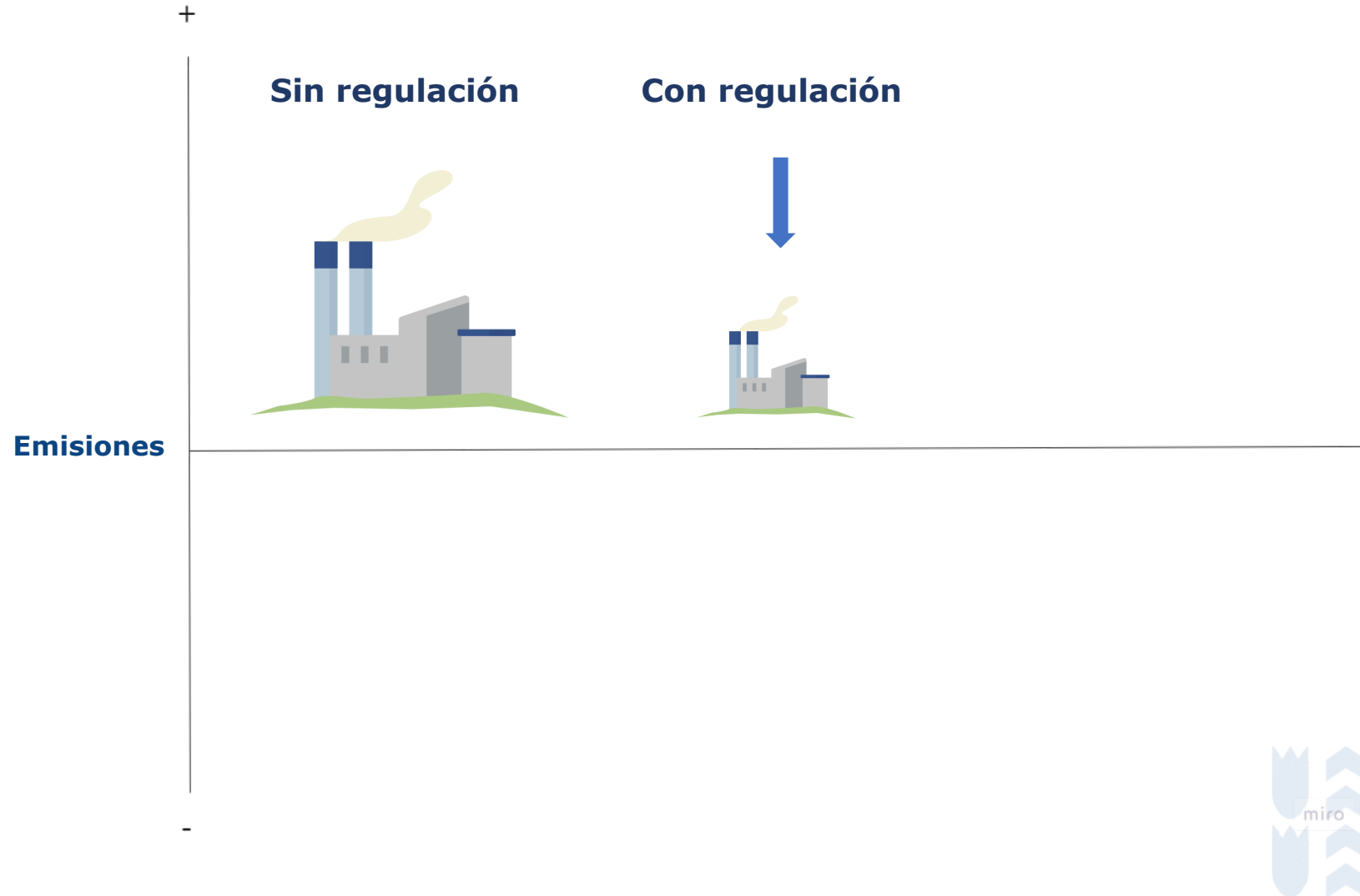
Orientan
financiamiento
desde proyectos **emisores**
hacia aquellos que generan
reducciones.



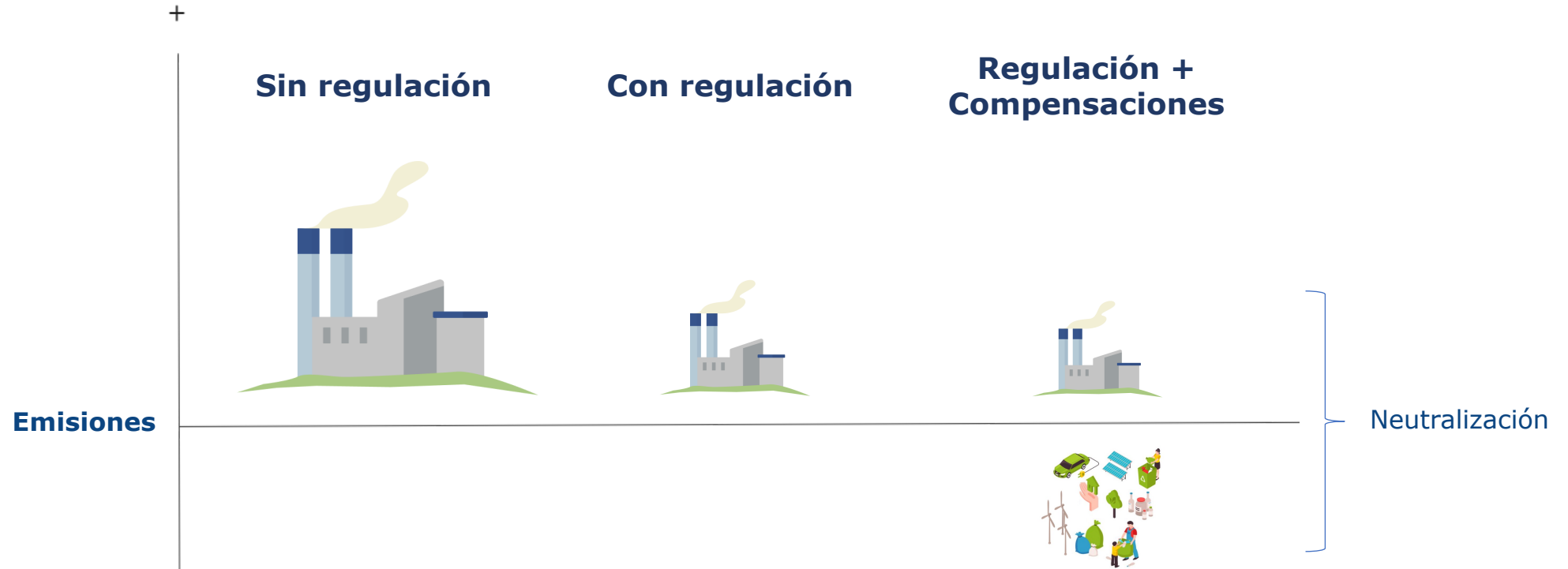
Las actividades económicas generan emisiones



La regulación reduce emisiones pero no siempre las elimina



La compensación permite neutralizar emisiones



Programas de Certificación



Programas de Certificación de reducción de emisiones

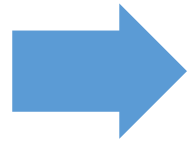


- Establecen **criterios y requisitos** para el **MRV** y **certificación** de reducciones de emisiones de GEI a nivel global.
- Se utilizan para garantizar que las reducciones de emisiones sean **reales, medibles, adicionales y permanentes**.



Proceso emisión de certificados

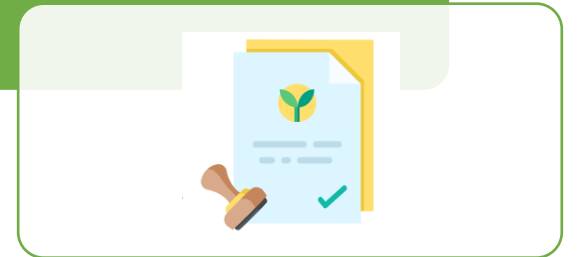
1. Evaluación
proyecto



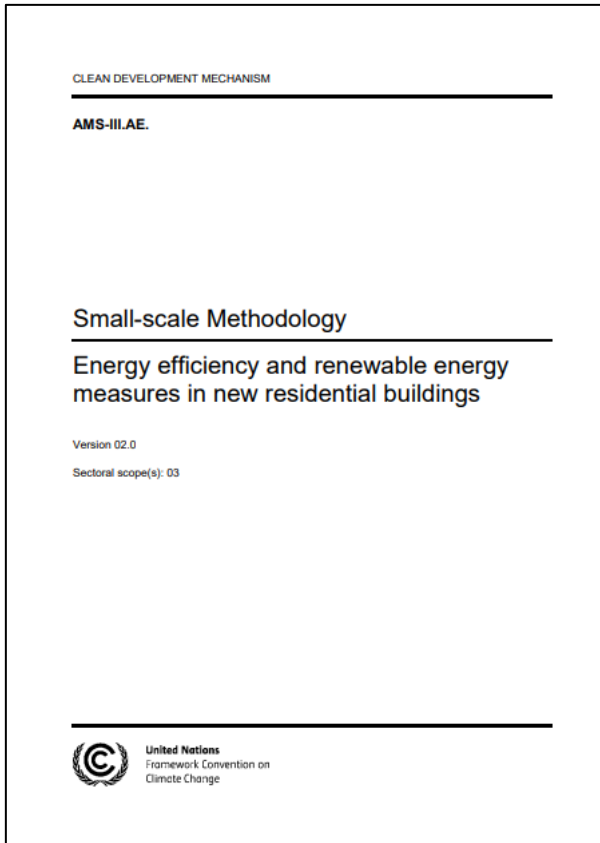
2. Verificación
reducciones



3. Certificación
reducciones



La certificación se basa en la disponibilidad de metodologías de cuantificación



- Existen más de **300** metodologías (p. ej. [Medidas de eficiencia energética y energías renovables en nuevos edificios residenciales](#))
- Asociadas a más de **15 alcances**. Por ejemplo:
 - Agricultura
 - Cambio de combustible
 - Construcción
 - Eficiencia energética
 - Energía renovable
 - Forestación y reforestación
 - Manejo y eliminación de desechos

