

Actualización de la NDC 2025
Escenarios proyectados
Sistema Nacional de Prospectiva



Puntos a abordar:

- Contexto
- Escenarios de Modelación
- Participación
- Medidas de Mitigación por sector
- Resultados para la NDC



Contexto

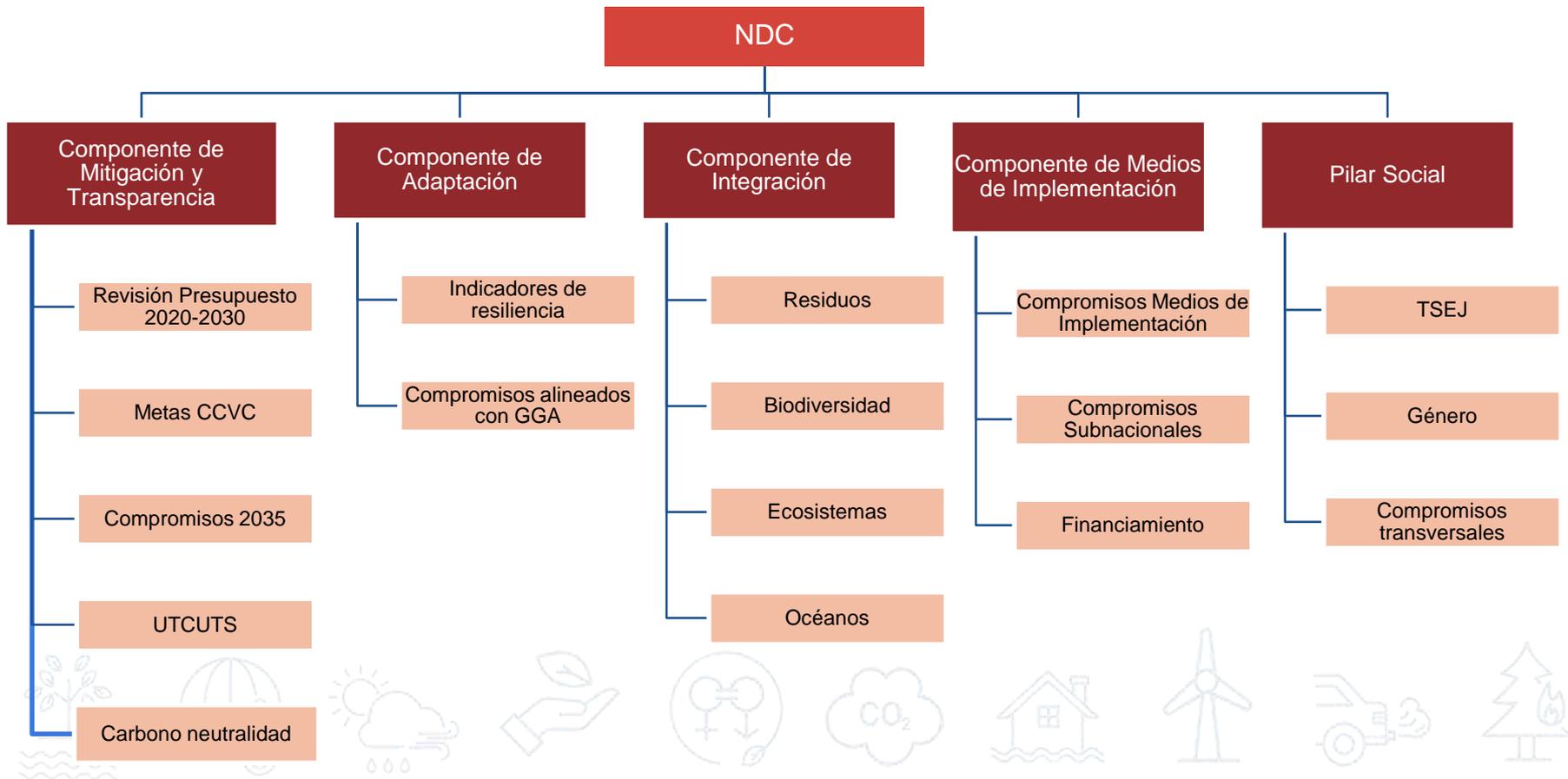


Proceso de Elaboración NDC 2025



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero

Actualización NDC 2025



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero

Actualización NDC 2025

NDC



Componente de Mitigación y Transparencia

- Revisión Presupuesto 2020-2030
- Metas CCVC
- Compromisos 2035
- UTCUTS
- Carbono neutralidad

PSMs son input para la proyección/ definen 2020-2030

Se sostiene un compromiso de presupuesto de carbono

PSMs ofrecen información para construir trayectorias

Indicadores de resiliencia

Biodiversidad

Compromisos Medios de Implementación

Compromisos Subnacionales

Financiamiento

TSEJ

Género

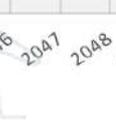
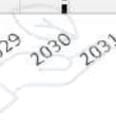
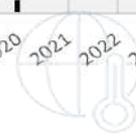
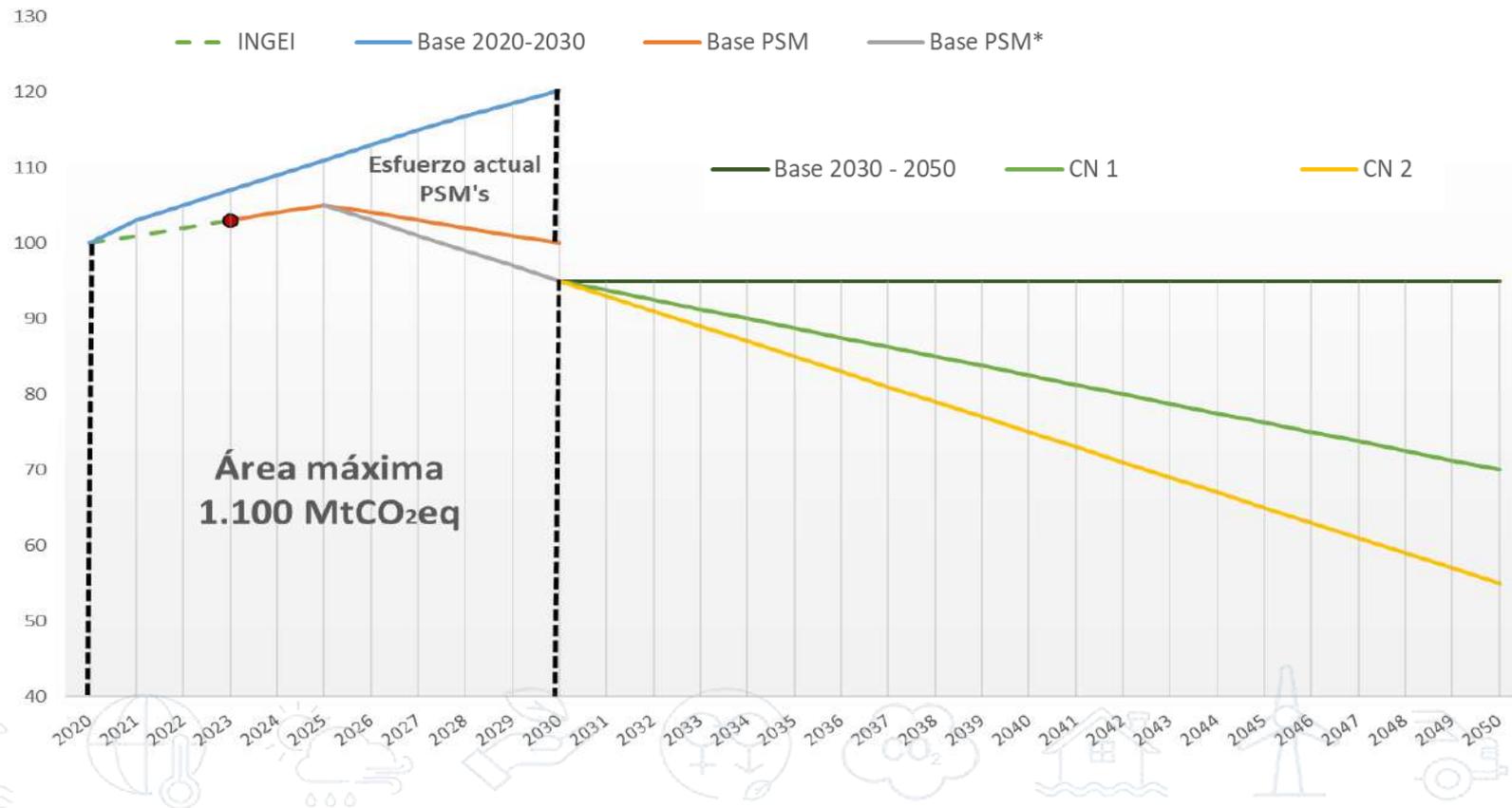
Compromisos transversales



Escenarios de modelación



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero Actualización NDC 2025



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero

Actualización NDC 2025

130

120

110

100

90

80

70

60

50

40

— INGEI — Base 2020-2030 — Base PSM — Base PSM*

2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037 2038 2039 2040 2041 2042 2043 2044 2045 2046 2047 2048 2049 2050



Modelos prospectivos 2024



Energía

IPPU

Agricultura

Residuos

UTCUTS

- Apoyo privado - Centro de Energía U. de Chile
- Cooperación del Ministerio de Energía

- Apoyo privado - DICTUC

- Desarrollo interno MMA
- Apoyado por MINAGRI

- Apoyo privado - INFOR

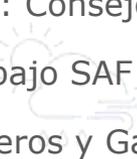
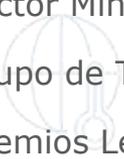


Participación



Participación:

- 7 Autoridades sectoriales responsables PSMs (Energía)
 - 2 talleres de trabajo: Medidas de los PSM 2020-2030 y visión de mediano plazo.
- SNIGEI, BNE
- Trabajo permanente con Ministerio de Energía sobre matriz eléctrica.
- Unidad de Ozono del MMA (IPPU)
- Talleres sector forestal junto a MINAGRI (UTCUTS)
- ANAC (IPPU y Energía)
- Empresas del sector Cemento (IPPU)
- Empresas del sector Vidrio (IPPU)
- Sector Minero: Consejo Minero, BHP y DL Energía (Energía)
- Grupo de Trabajo SAF
- Gremios Lecheros y Ganaderos (Agricultura)



Medidas de Mitigación por sector



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero

Actualización NDC 2025



Medida	2025	2030	2035	2040	2045	2050	
Descarbonización de la matriz de generación eléctrica (Generación)	72%	86%	90%	96%	99%	100%	
Generación distribuida (MW)	0	3.738	4.777	5.100	5.800	6.946	
Electromov. livianos (estándar prohibición de ventas) (% parque)	Eléctrico	0,30%	11,40%	29,80%	46,50%	65,00%	81,20%
	Híbrido	0%	0,20%	1,30%	3,20%	4,80%	5,70%
	Reconvertido	0%	8%	13,50%	9,70%	1,80%	0%
Electromovilidad vehículos medianos	Eléctrico	0%	5%	22%	52,50%	70%	86%
	Híbrido	0,20%	0,80%	1,00%	1,10%	4,70%	5,90%
Buses eléctricos	RM	50%	75%	100%	100%	100%	100%
	Regiones	0%	5,10%	50%	100%	100%	100%
Taxis eléctricos	0%	25%	67%	100%	100%	11%	

Escenarios de Gases de Efecto Invernadero

Actualización NDC 2025



Medida	2025	2030	2035	2040	2045	2050	
Taxis eléctricos (% parque)	0%	25%	67%	100%	100%	11%	
Electromovilidad – camiones livianos y medianos	1%	20%	25%	30%	35%	50%	
Estándar de rendimiento en vehículos pesados	0%	0%	~0%	1%	22,00%	44,20%	
Diésel renovable en transporte de larga distancia	0%	0,40%	1%	2%	4,10%	10%	
Cambio modal a bicicleta	Buses	1,60%	2,70%	1,25%	1,25%	1,25%	1,25%
	Medianos	<0,5%	0,50%	0,80%	2,30%	2,30%	2,30%
	Livianos	<0,5%	0,60%	1,25%	1,25%	1,25%	1,25%
Cambio modal a metro (millones km/año)	<20	135	135	135	135	135	
Cambio modal a trenes (miles km/año)	<5.000	34.000	34.000	34.000	34.000	34.000	
Uso de SAF en transporte aéreo	0%	1%	9,60%	23%	35%	50%	

Escenarios de Gases de Efecto Invernadero

Actualización NDC 2025



Medida	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Fomento al uso de energía solar para agua caliente sanitaria (ACS) (miles)	0	20	207	280	380	484
Electrificación de fuentes energéticas para usos residenciales - Calefacción	0%	11%	23%	40%	53%	68%
Electrificación de fuentes energéticas para usos residenciales - Cocción	5,50%	8%	15%	23%	40%	54%
Electrificación de fuentes energéticas para usos residenciales - ACS	0%	0%	1%	3%	18%	56%
Energía distrital (miles)	0	10	60	110	160	210
Implementación de la actualización de la reglamentación térmica	0%	2%	5%	8%	10%	12%
Reacondicionamiento térmico de viviendas vulnerables (miles viviendas)	40	40	50	50	50	50

Escenarios de Gases de Efecto Invernadero

Actualización NDC 2025

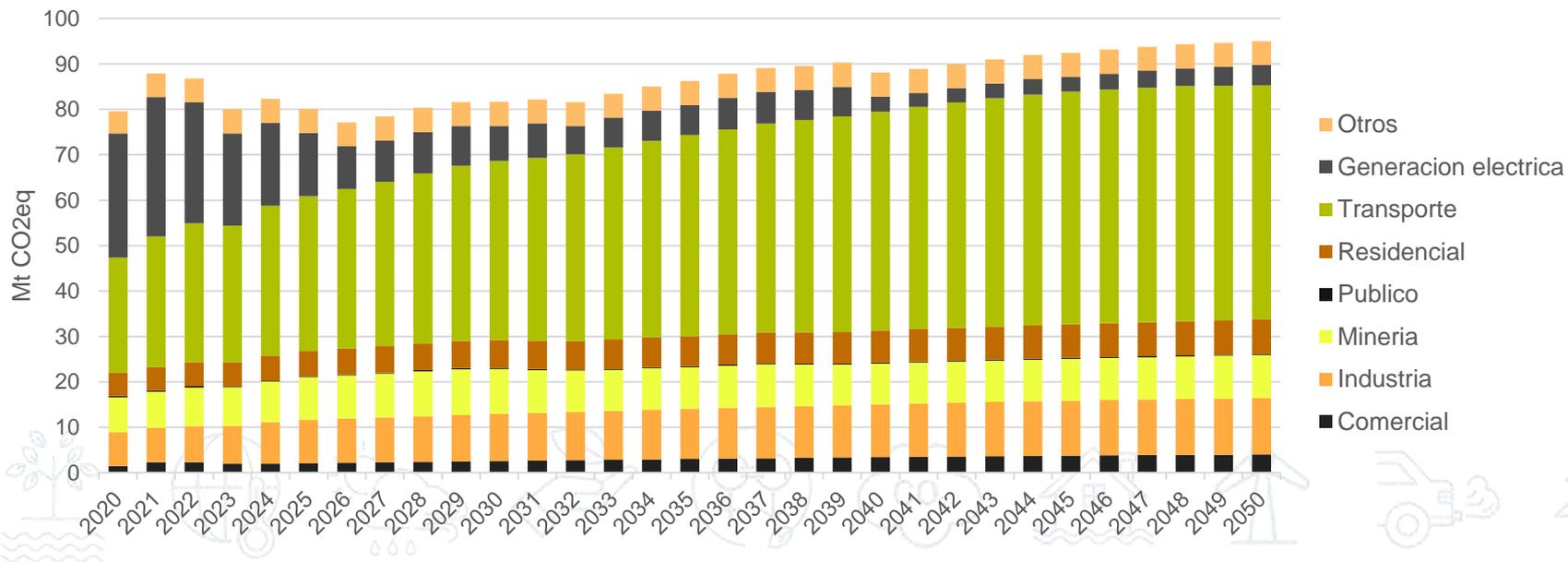


Medida	2025	2030	2035	2040	2045	2050	
Fomento a la calefacción eléctrica en el sector comercial.	0%	13%	23%	43%	63%	76%	
Fomento a la energía eléctrica en usos motrices en el sector comercial.	0%	11%	22%	34%	45%	56%	
Electrificación de usos térmicos.	0%	11,20%	14,20%	18%	22%	27,60%	
ERNC en usos térmicos.	Industria	0%	5,30%	7,30%	9,30%	11%	13,10%
	Minería	0%	5,30%	7,30%	9,30%	11%	13,10%
Hidrógeno en usos térmicos.	Industria	0%	2%	3%	4,40%	5,80%	9,40%
	Minería	0%	2%	3%	4,40%	5,80%	9,40%
Electrificación de usos motrices – industria.	0%	6,40%	10,70%	14,60%	17%	21,50%	
Hidrógeno en usos motrices – industria.	0%	0%	0,10%	1,30%	3%	6,90%	
Camiones CAEX sustentables – minería del cobre	0%	5%	40%	57%	73%	90%	
Reemplazo de diésel convencional por diésel renovable en camiones CAEX – minería del cobre	0%	5%	10%	10%	10%	10%	
Electrificación de usos motrices – minería.	0%	16,90%	22,30%	28,60%	38%	43%	
Hidrógeno en usos motrices.	0%	0%	0,04%	3,20%	6%	28,40%	

Escenarios de Gases de Efecto Invernadero Actualización NDC 2025



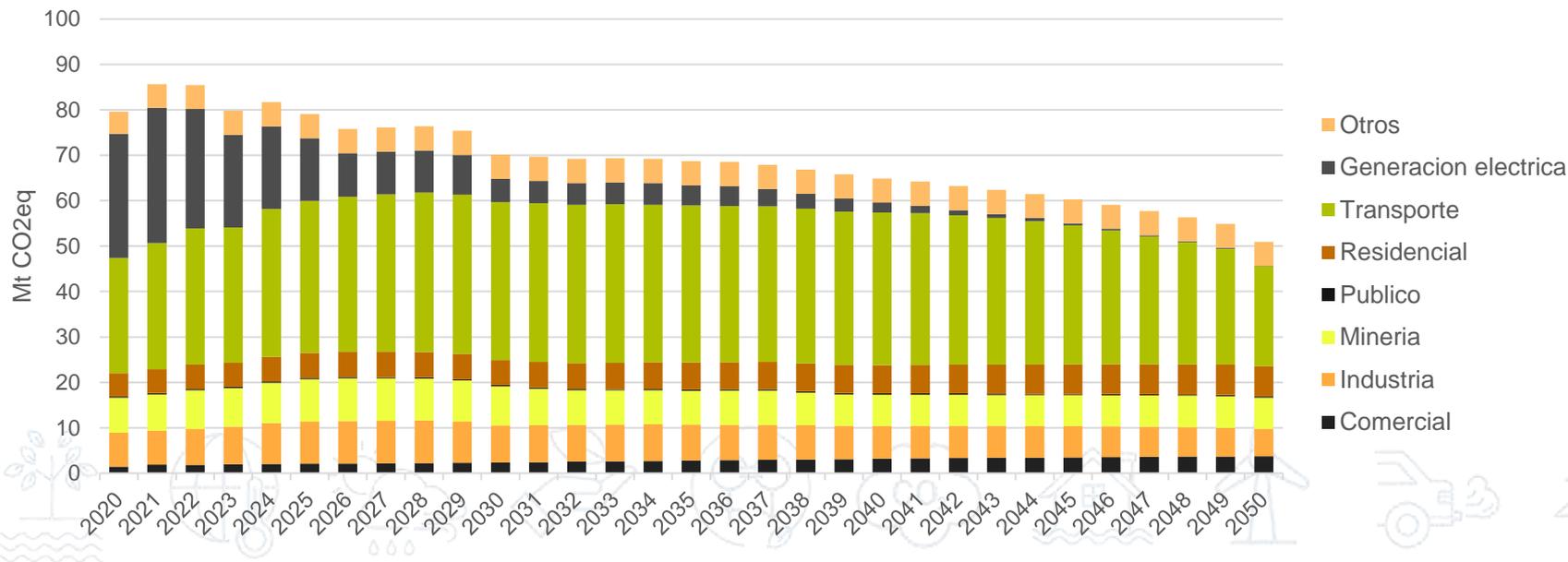
Base 2020



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero Actualización NDC 2025

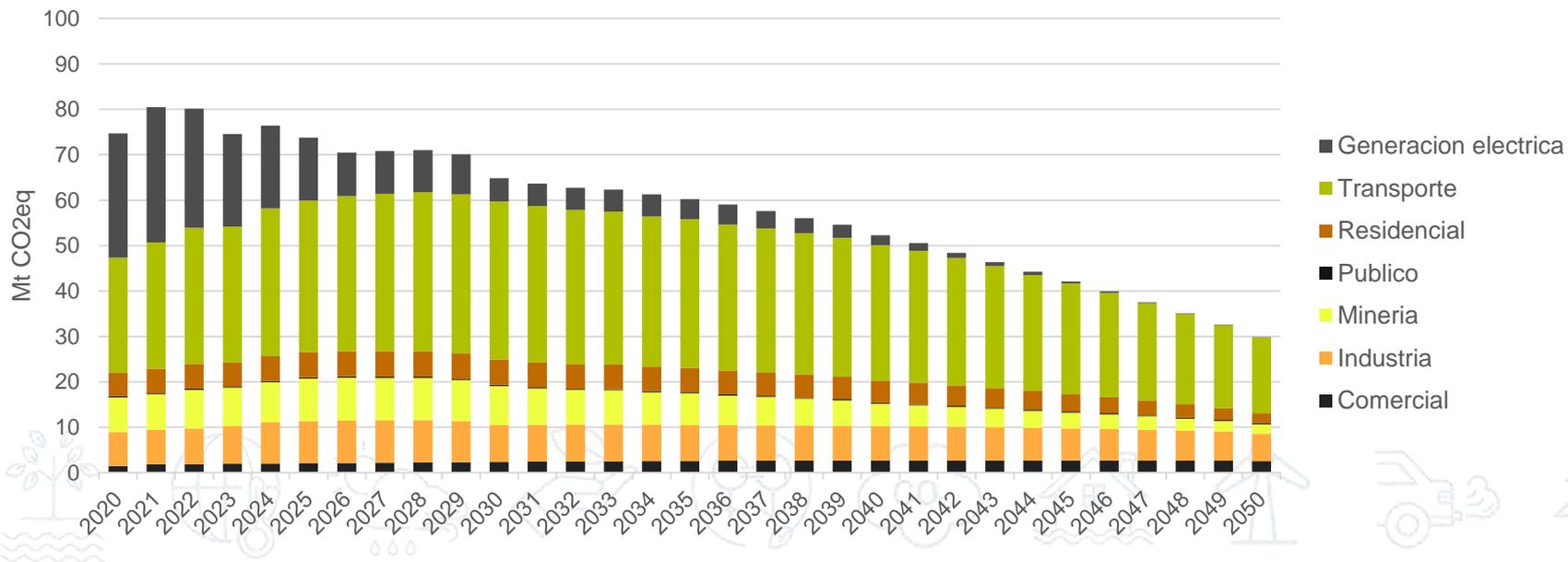


PSM





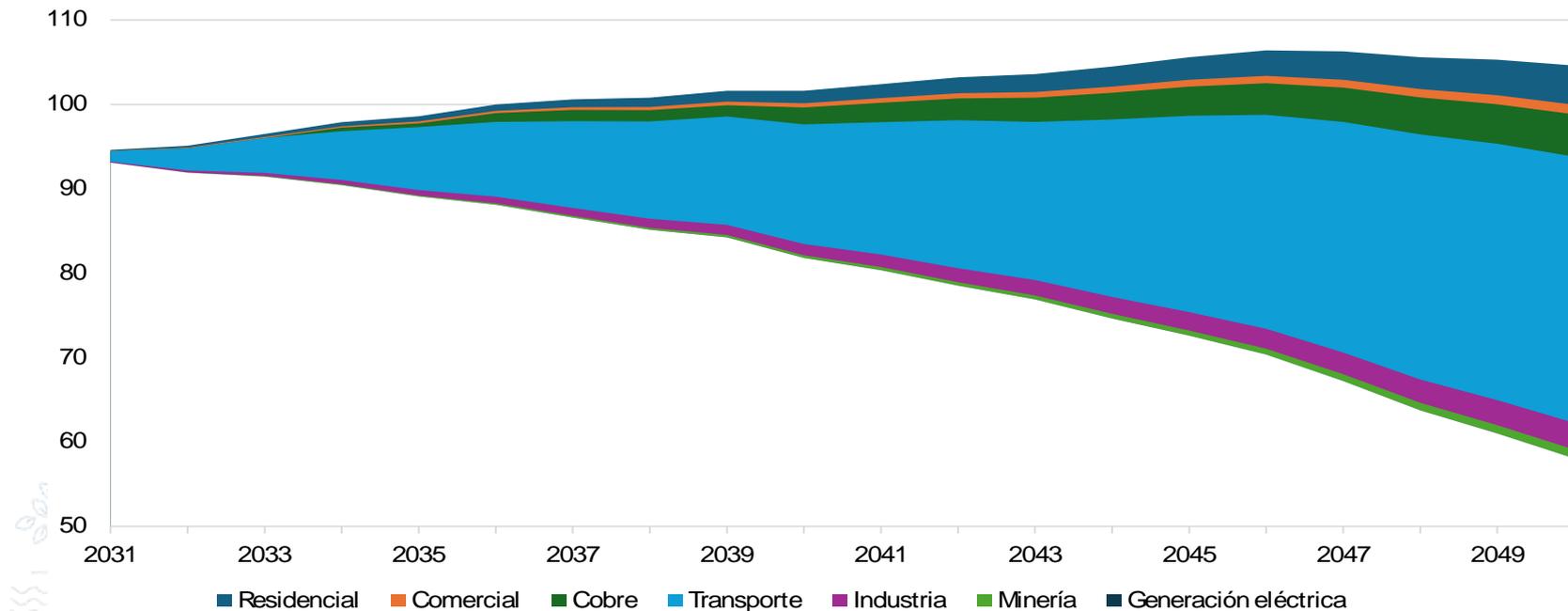
Carbono Neutralidad



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero Actualización NDC 2025



Mitigación subsectorial

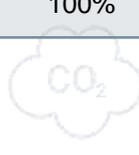


Escenarios de Gases de Efecto Invernadero

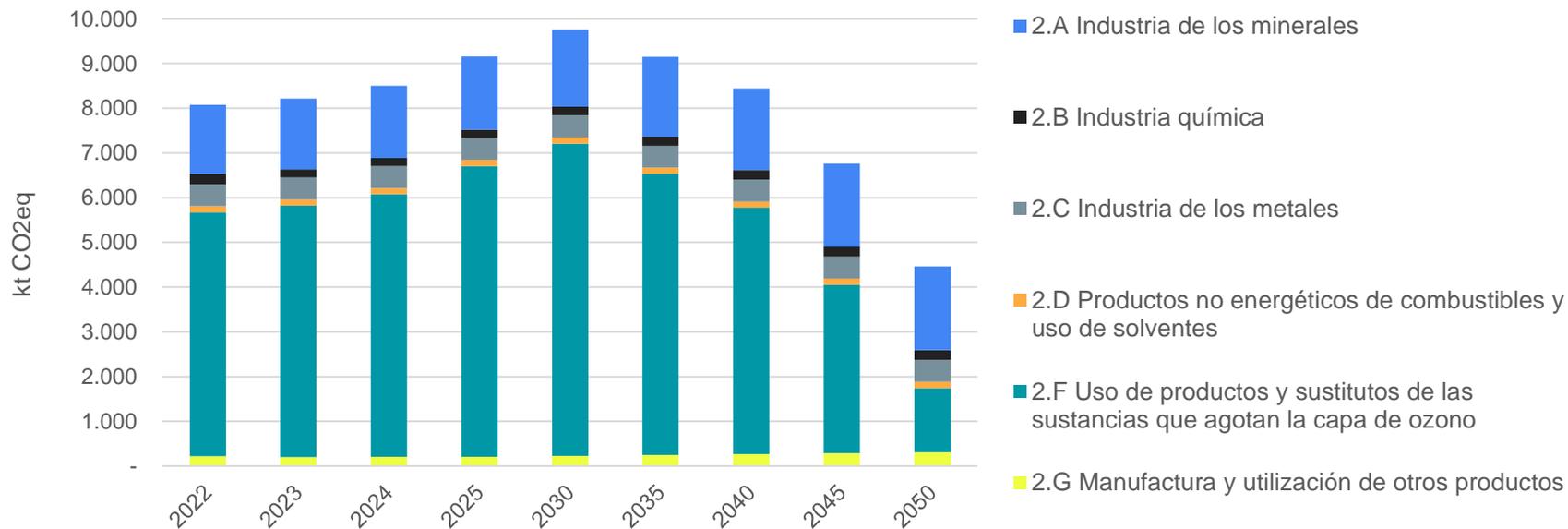
Actualización NDC 2025



Medida		2025	2030	2035	2040	2045	2050
Reducción del Factor Clínker en producción de cemento		66%	60%	55%	55%	55%	55%
Norma de emisión de HFC	Ref. comercial – Equipos e in situ	0%	30%	0%	0%	0%	0%
	Ref. industrial	0%	42%	0%	0%	0%	0%
Nuevas plantas de reciclaje y generación de HFC (FdP)		0%	20%	40%	60%	80%	80%
Prohibición uso de refrigerantes con alto PCG	Ref. Industrial	0%	82%	82%	82%	82%	82%
	AA. estacionario	25%	72%	95%	100%	100%	100%
	Ref. Comercial equipos	0%	0%	100%	100%	100%	100%
	AA. Comercial in situ	0%	0%	70%	70%	70%	70%
Norma SF6 de equipos eléctricos		0%	100%	100%	100%	100%	100%

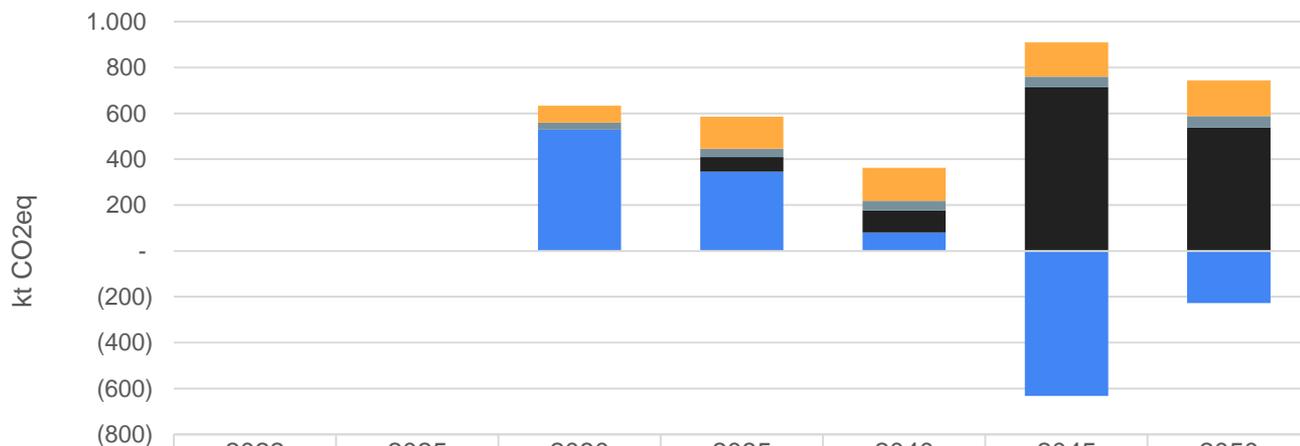


Escenarios de Gases de Efecto Invernadero Actualización NDC 2025



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero

Actualización NDC 2025



	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
■ Reduccion factor clinker	-	-	73	140	145	150	155
■ Prohibicion SF6	-	-	32	37	42	46	51
■ Plantas regeneracion HFC	-	-	0	63	97	714	538
■ NEHFC y prohibicion alto PCG	-	-	528	345	80	(632)	(227)



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero

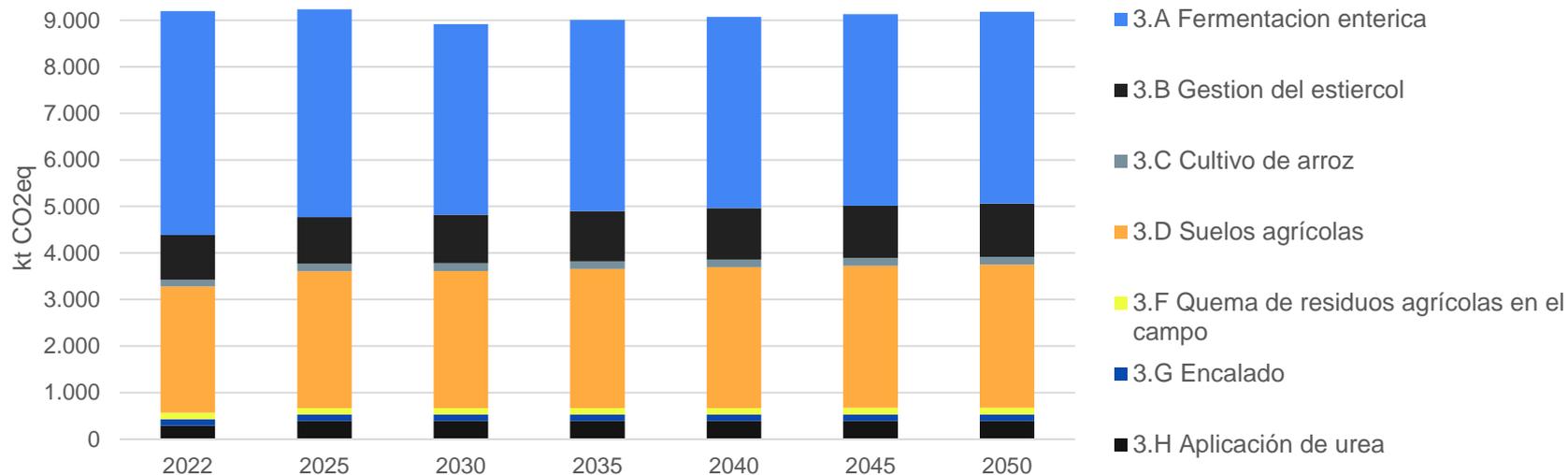
Actualización NDC 2025



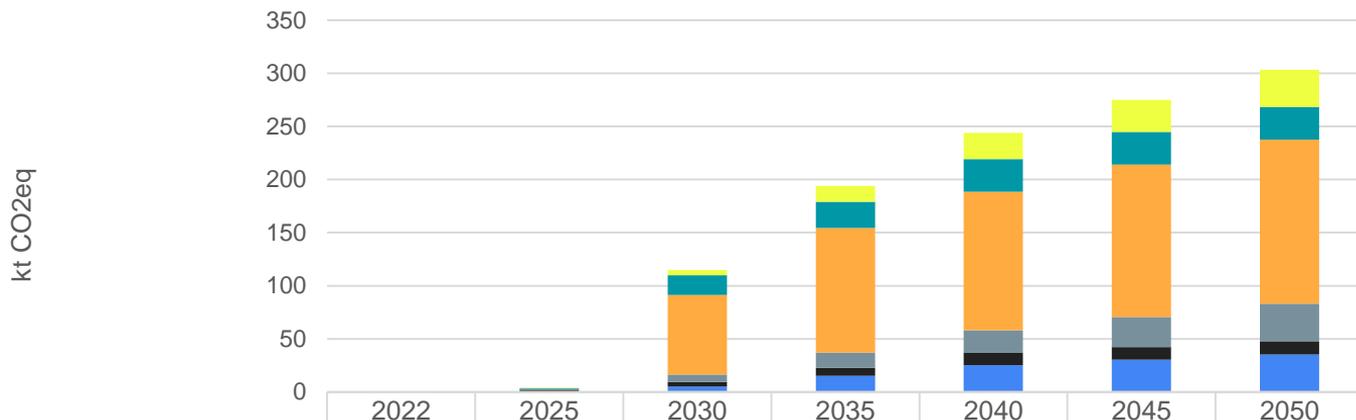
Medida		2025	2030	2035	2040	2045	2050
Biodigestores de purines porcinos		23%	42%	59%	75%	75%	75%
Uso eficiente de fertilizantes	Cereales	0%	10%	15%	20%	20%	20%
	Cultivos industriales	0%	8%	13%	15%	15%	15%
	Forrajeras	0%	8%	13%	15%	15%	15%
Biodigestores de purines bovinos		1%	10%	30%	50%	60%	70%
Mejoramiento en dieta bovina		1%	10%	20%	30%	40%	50%
Reducción de quemas agrícolas		1%	30%	40%	50%	50%	50%
Arroz bajo en metano		1%	10%	30%	50%	60%	70%



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero Actualización NDC 2025



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero Actualización NDC 2025



	2022	2025	2030	2035	2040	2045	2050
■ Arroz bajo en metano	0,00	0,50	4,94	14,88	24,88	29,94	35,00
■ Reducción de quemas agrícolas	0,00	0,61	18,36	24,57	30,81	30,89	30,97
■ Uso eficiente de fertilizantes	0,00	0,00	75,06	117,34	130,33	143,43	154,30
■ Mejoramiento en dieta bovina	0,00	0,74	7,09	14,18	21,28	28,37	35,46
■ Biodigestores de purines porcinos	0,00	1,65	4,21	7,74	11,52	11,94	12,27
■ Biodigestores de purines bovinos	0,00	0,51	5,06	15,17	25,28	30,34	35,40



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero

Actualización NDC 2025

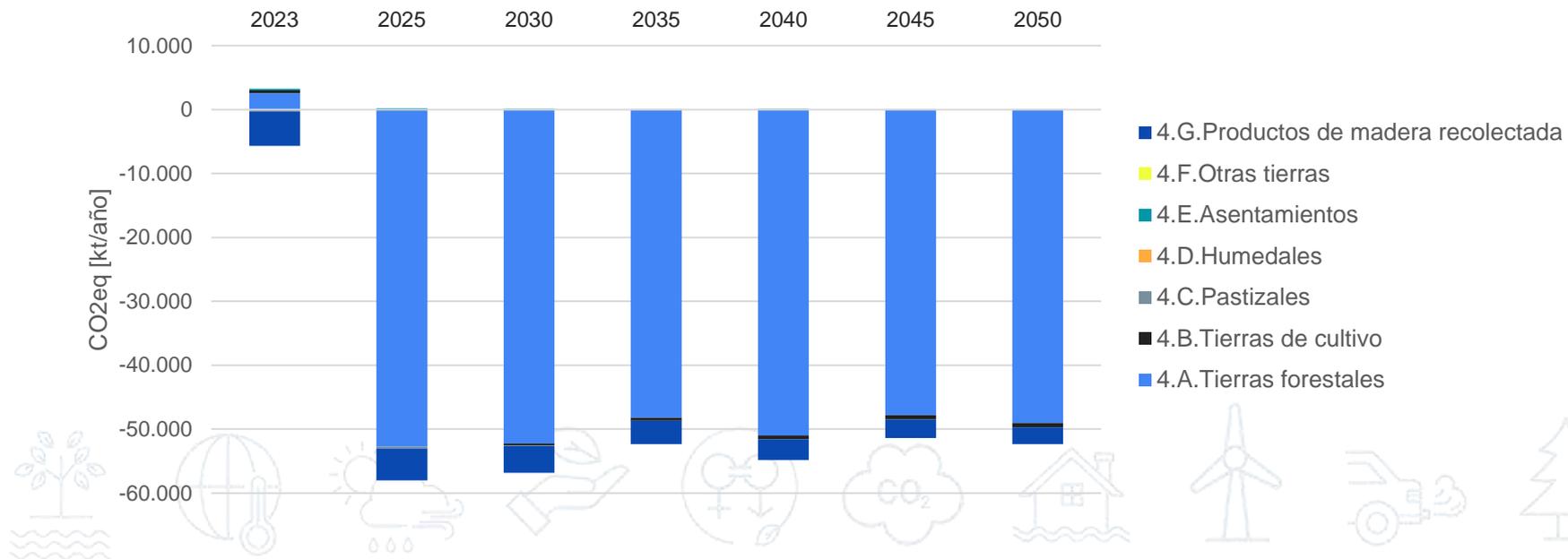


Medida	2025-2030	2031-2035	2036-2050
Forestación (Según esquema NDC vigente) (hectáreas)	190.000	25.000	85.000
Manejo Forestal (hectáreas)	130.000	50.000	150.000



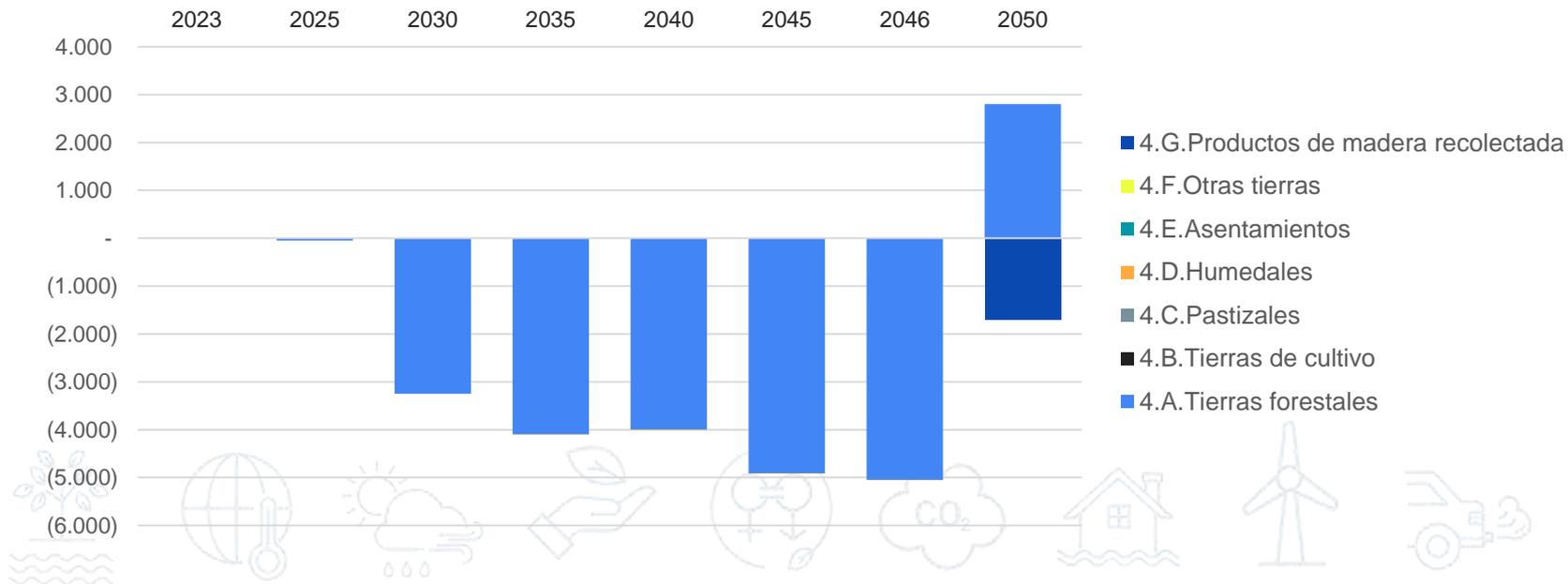
Escenarios de Gases de Efecto Invernadero Actualización NDC 2025

Sector UTCUTS para la NDC 2025



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero Actualización NDC 2025

Sector UTCUTS para la NDC 2025



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero

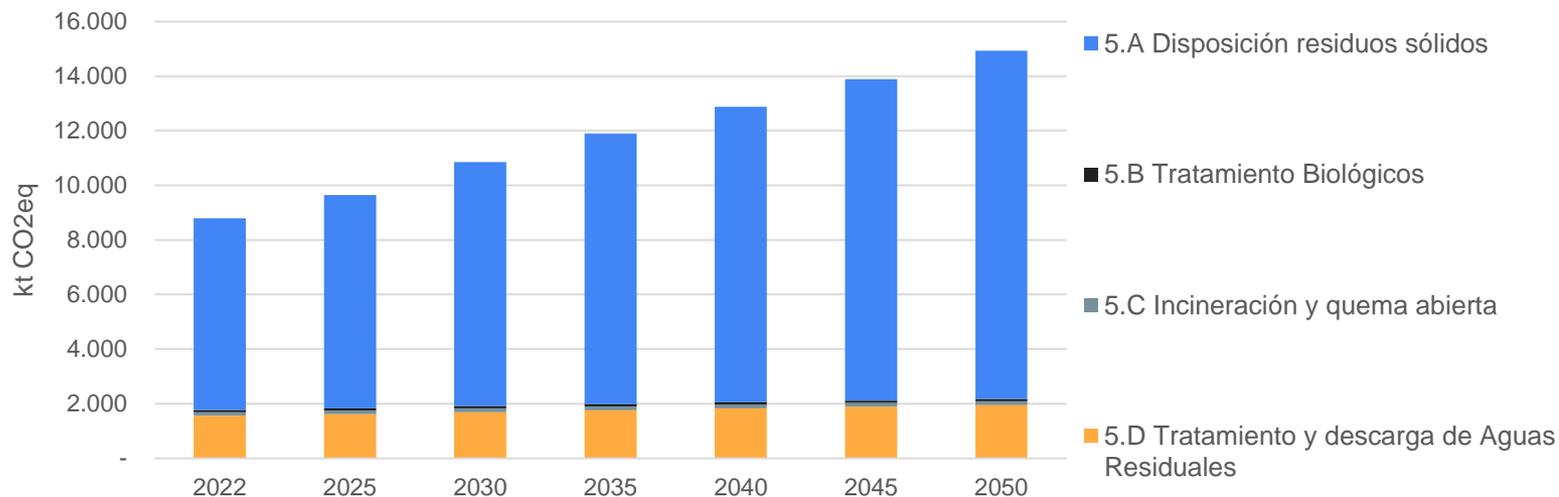
Actualización NDC 2025



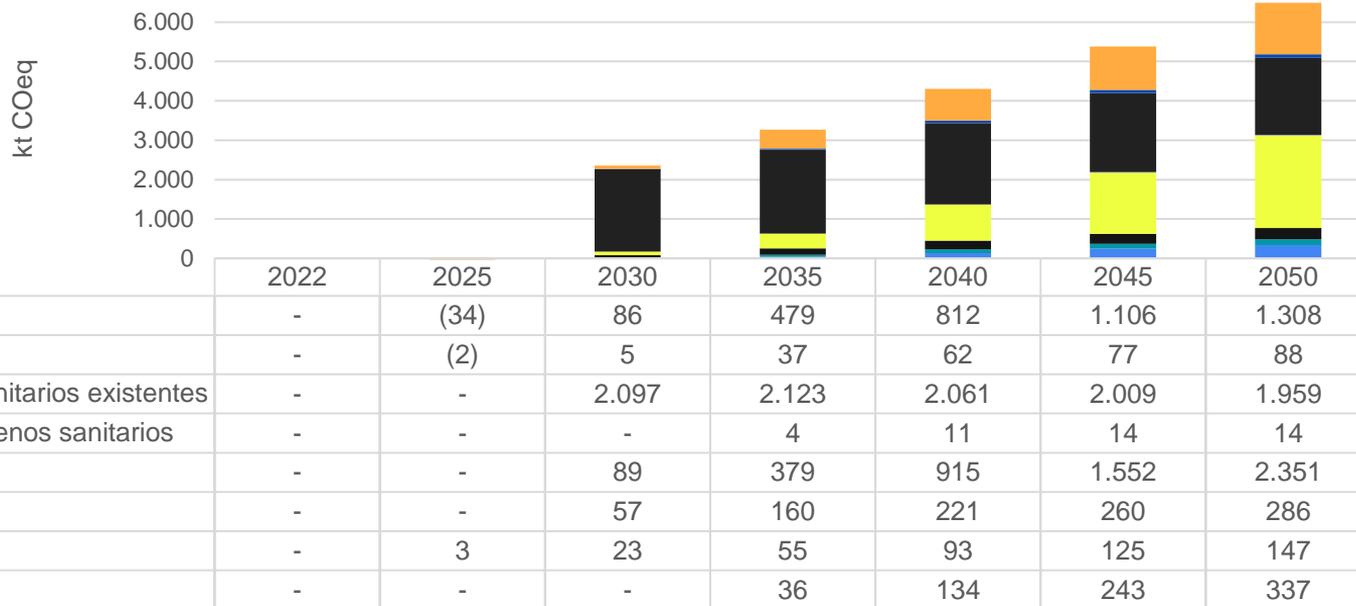
Medida	2030	2035	2040	2050
Compostaje a gran escala	Instalación y operación de 37 plantas de compostaje.	Instalación y operación de 14 plantas de compostaje.	Instalación y operación de 7 plantas de compostaje.	
Compostaje domiciliario	Entrega de 500.000 composteras domiciliarias.	No se proyecta incremento en esta medida		
Captura de metano rellenos sanitarios existentes y nuevos	-	100%	100%	100%
Reciclaje de papel y cartón	70%	70%	70%	70%
Reducción de pérdida y desperdicio de alimentos (PDA)	50%	50%	50%	50%
Biodigestor industrial	Instalación de 3 planta de digestión anaeróbica.	Instalación de 2 planta de digestión anaeróbica.	Instalación de 1 plantas de digestión anaeróbica.	Luego del 2040 no se incluyeron nuevos biodigestores a la modelación.
Lodos como bioestabilizadores de suelos degradados o rehabilitación de ecosistemas	0%	0%	70%	90%



Escenarios de Gases de Efecto Invernadero Actualización NDC 2025



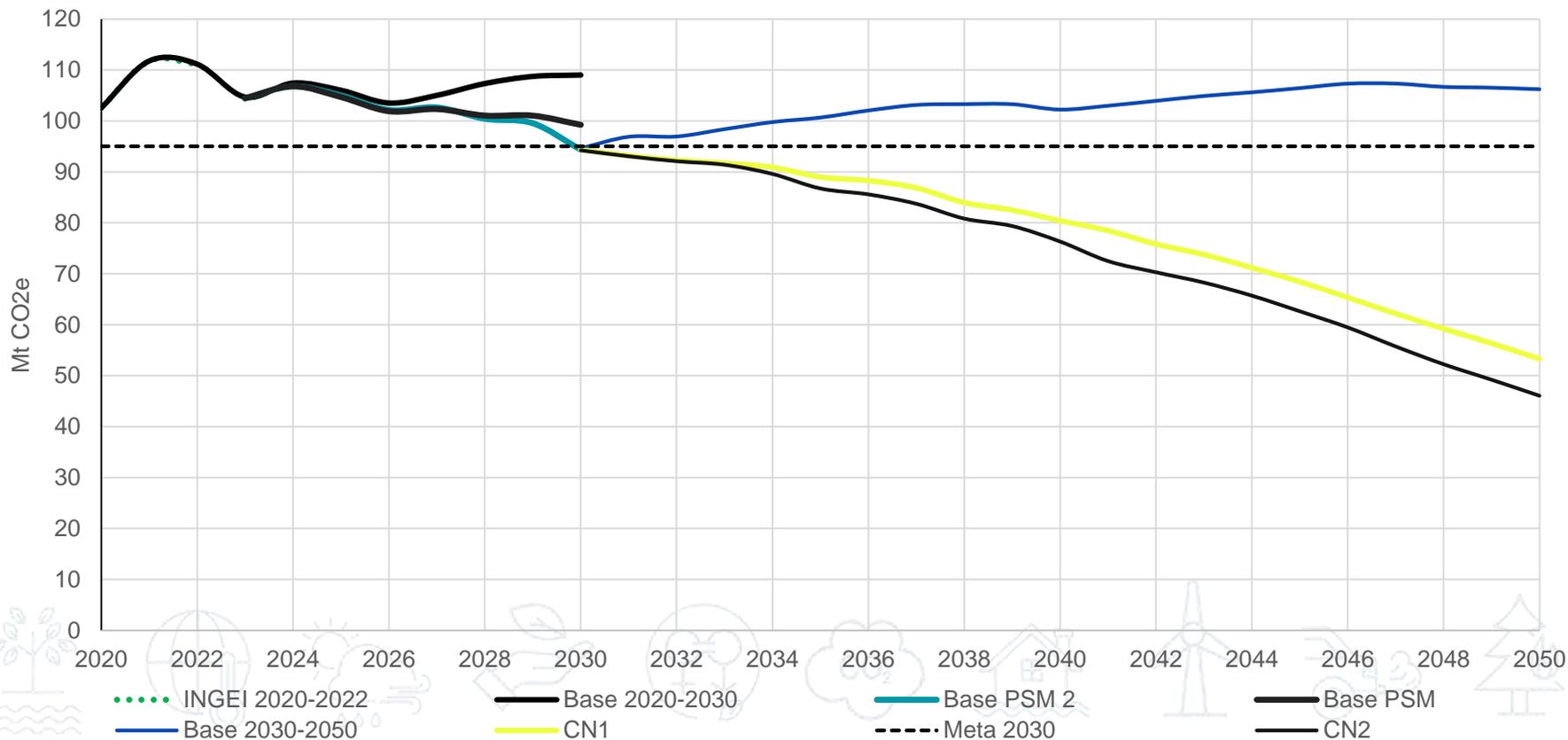
Escenarios de Gases de Efecto Invernadero Actualización NDC 2025



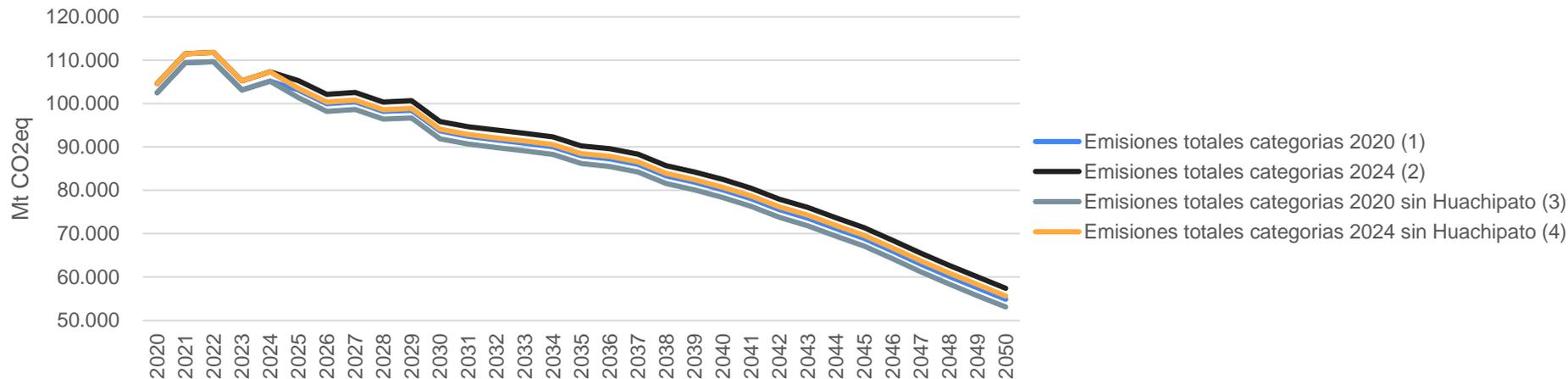
Resultados Nacionales para NDC



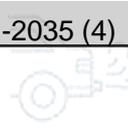
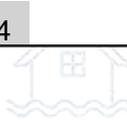
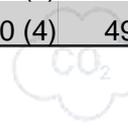
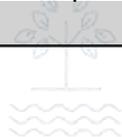
Comparación de escenarios



Sensibilidad del presupuesto

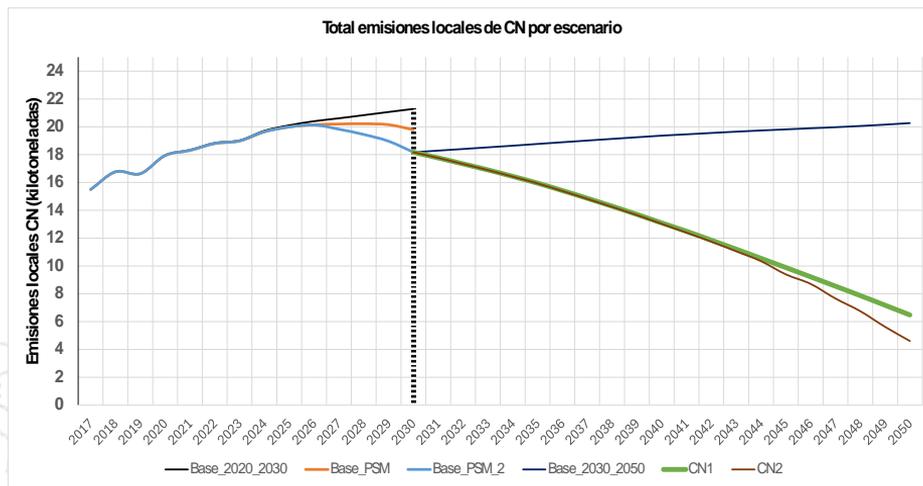
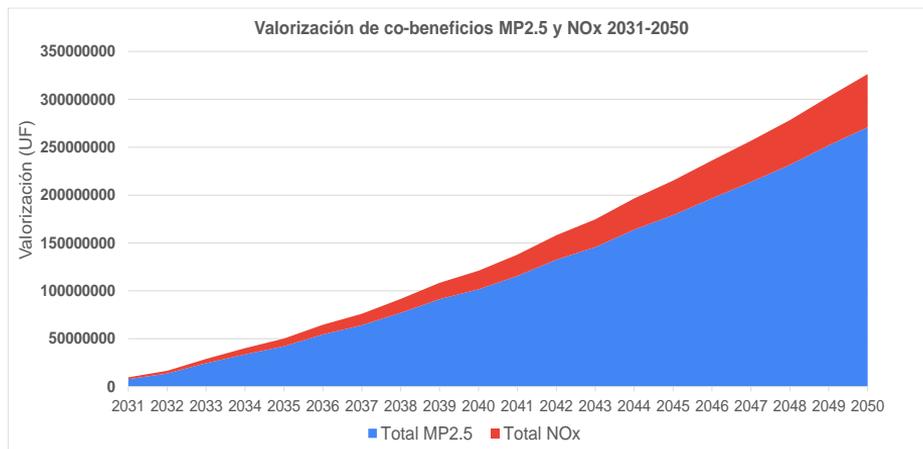
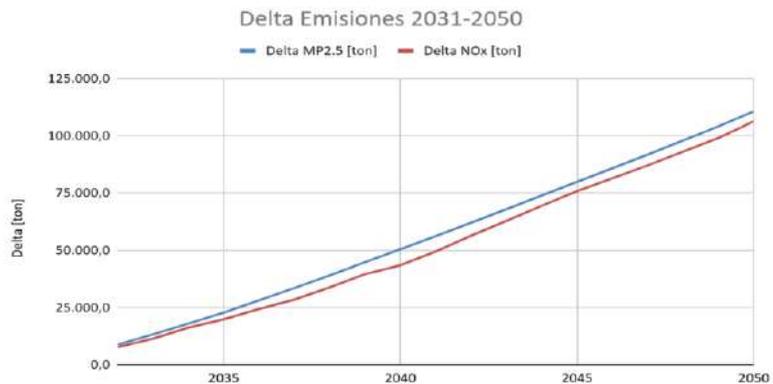


2020-2030		2026-2030		2031-2035	
Presupuesto 2020-2030 (1)	1.123.661	Presupuesto 2026-2030 (1)	490.692	Presupuesto 2031-2035 (2)	464.207
Presupuesto 2020-2030 (3)	1.112.997	Presupuesto 2026-2030 (3)	481.805	Presupuesto 2031-2035 (4)	455.320
		Presupuesto 2026-2030 (4)	492.684		



Otros Análisis

- Emisiones locales
- Carbono negro
- Análisis de costos por medida/escenario
- Impactos por externalidades
- Valoración de cobeneficios
- Documento resumen y data
- Alcance regional



Actualización de la NDC 2025
Bruno Campos Rubillo bcamspo@mma.gob.cl
Sistema Nacional de Prospectiva

