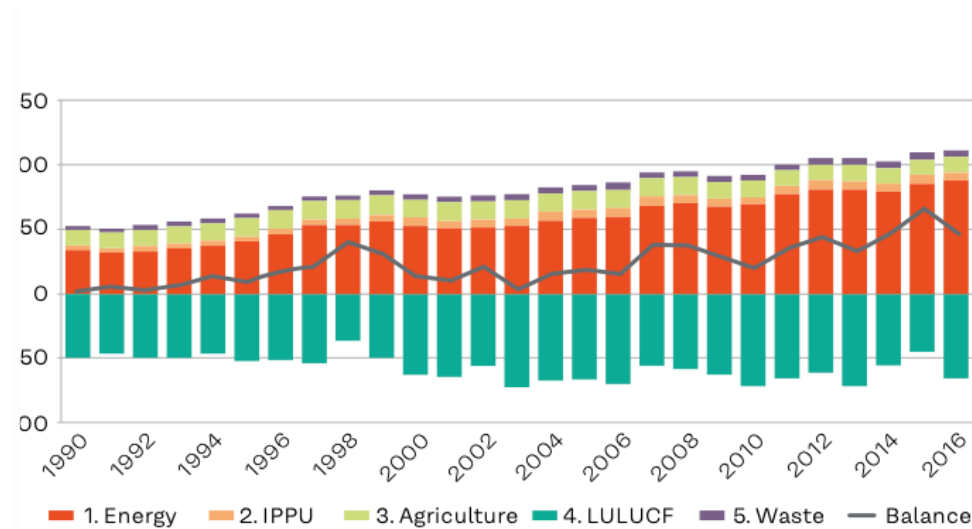
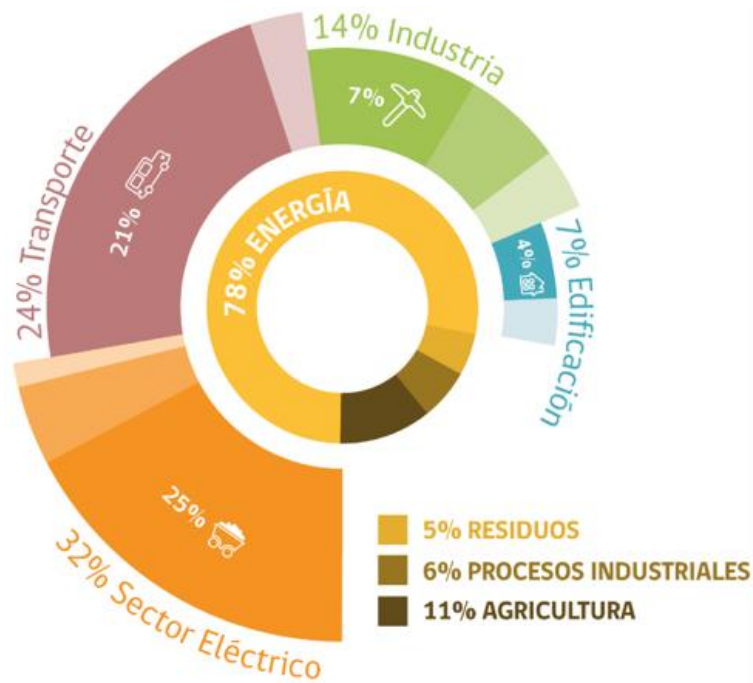


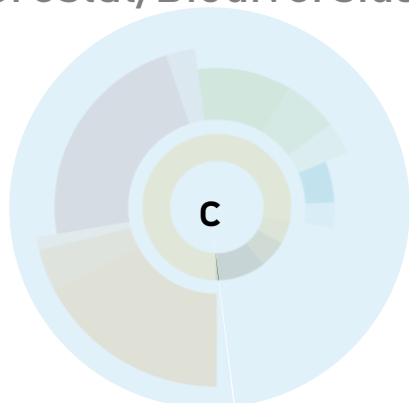
PRESENTACIÓN DE ANTECEDENTES GENERALES DE CHILE

Taller 5: Industrial, Minería e Infraestructura

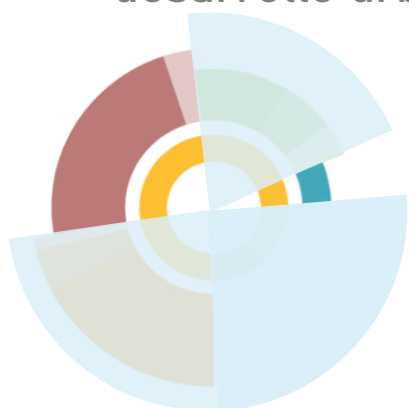


Taller 4: Forestal/Biodiversidad

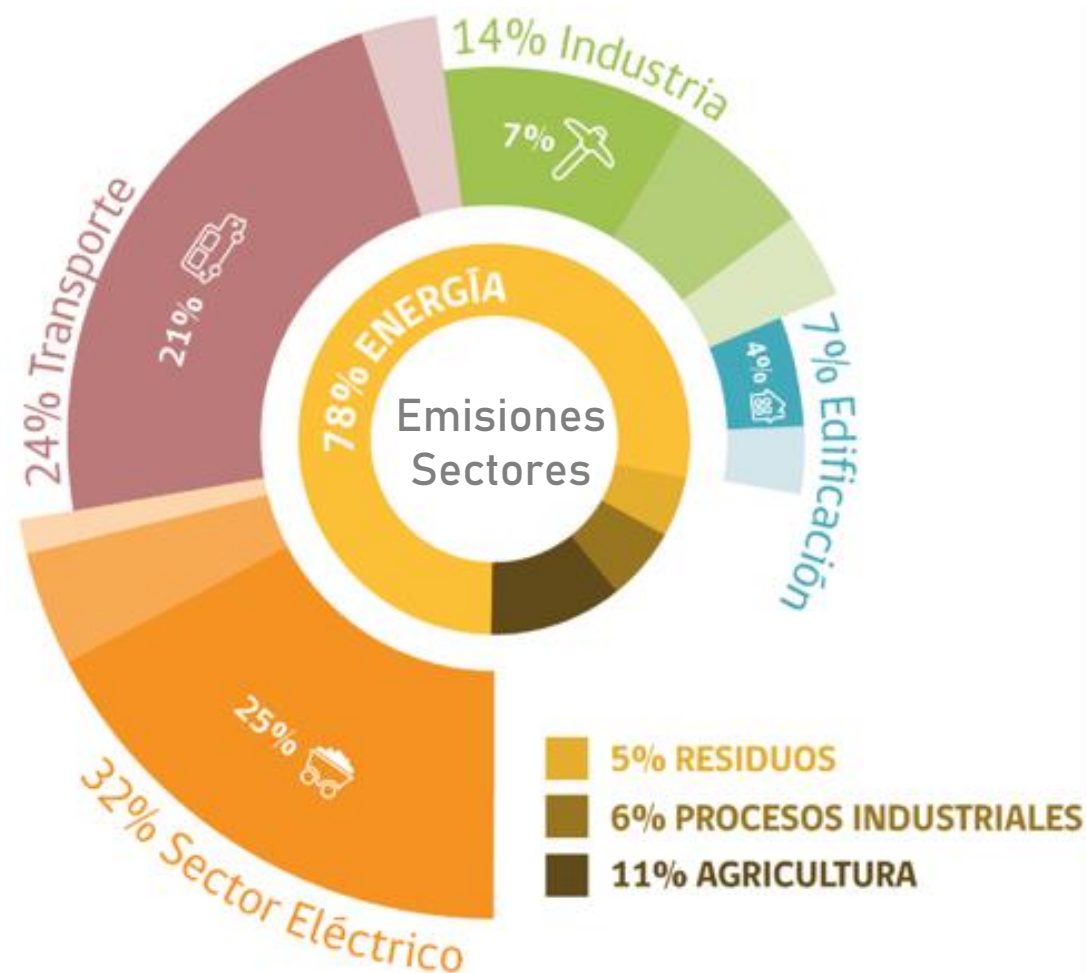
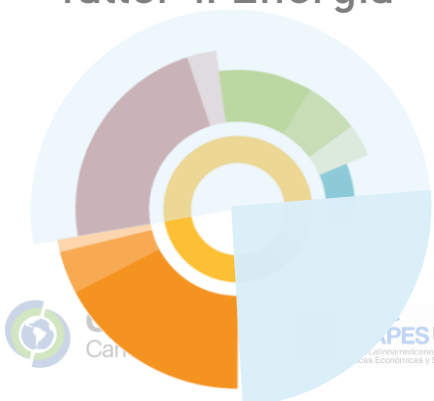
Taller 5: Industrial, Minería e Infraestructura



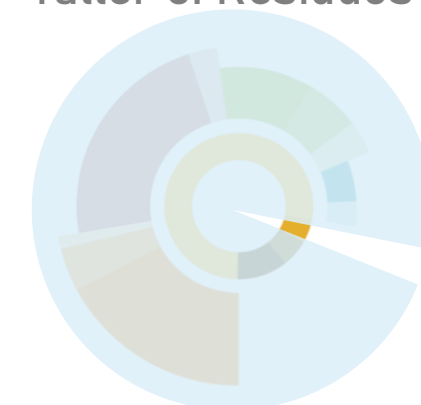
Taller 2: Transporte y desarrollo urbano



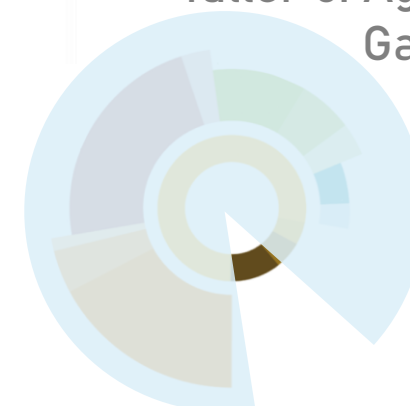
Taller 1: Energía



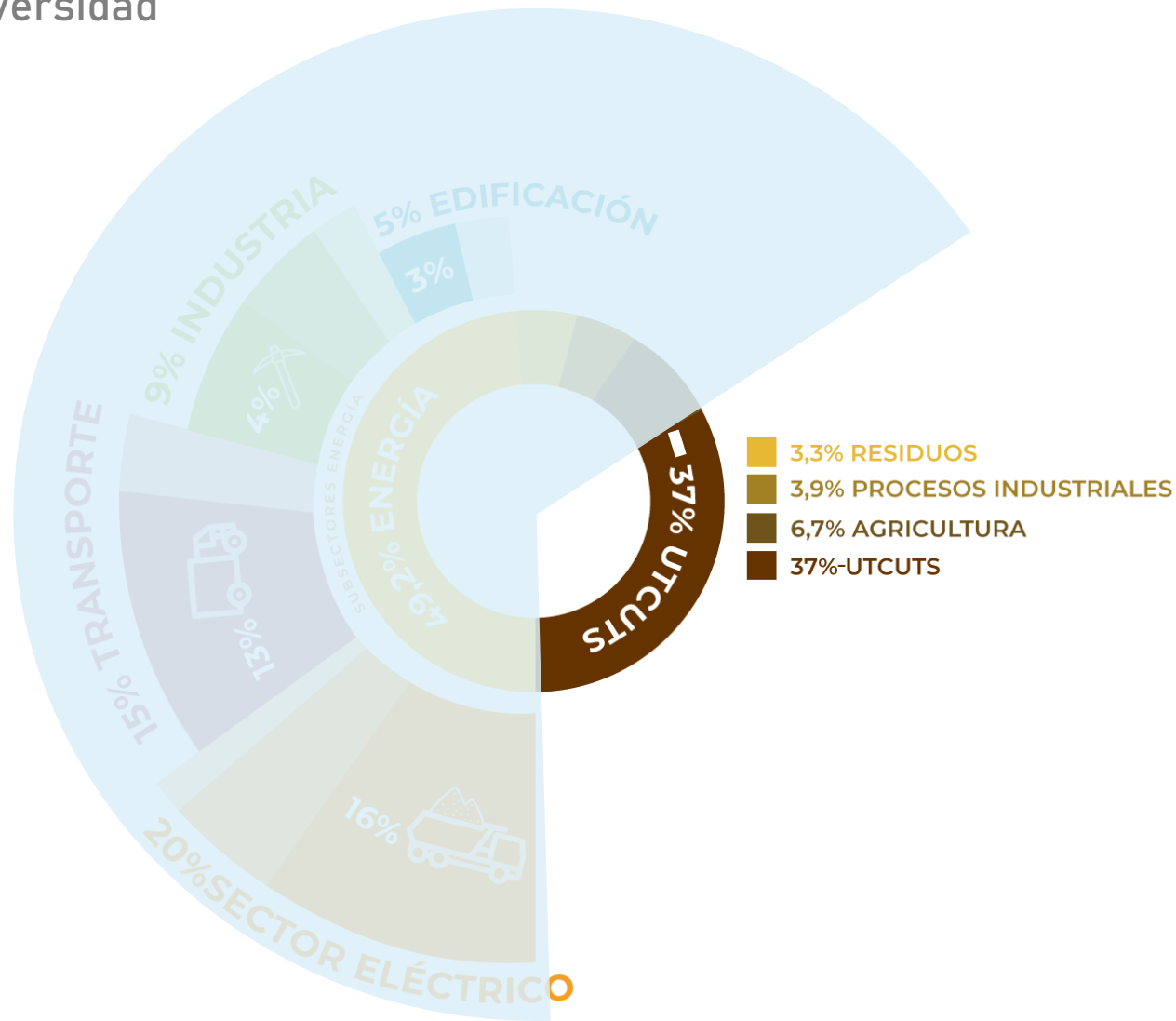
Taller 3: Residuos



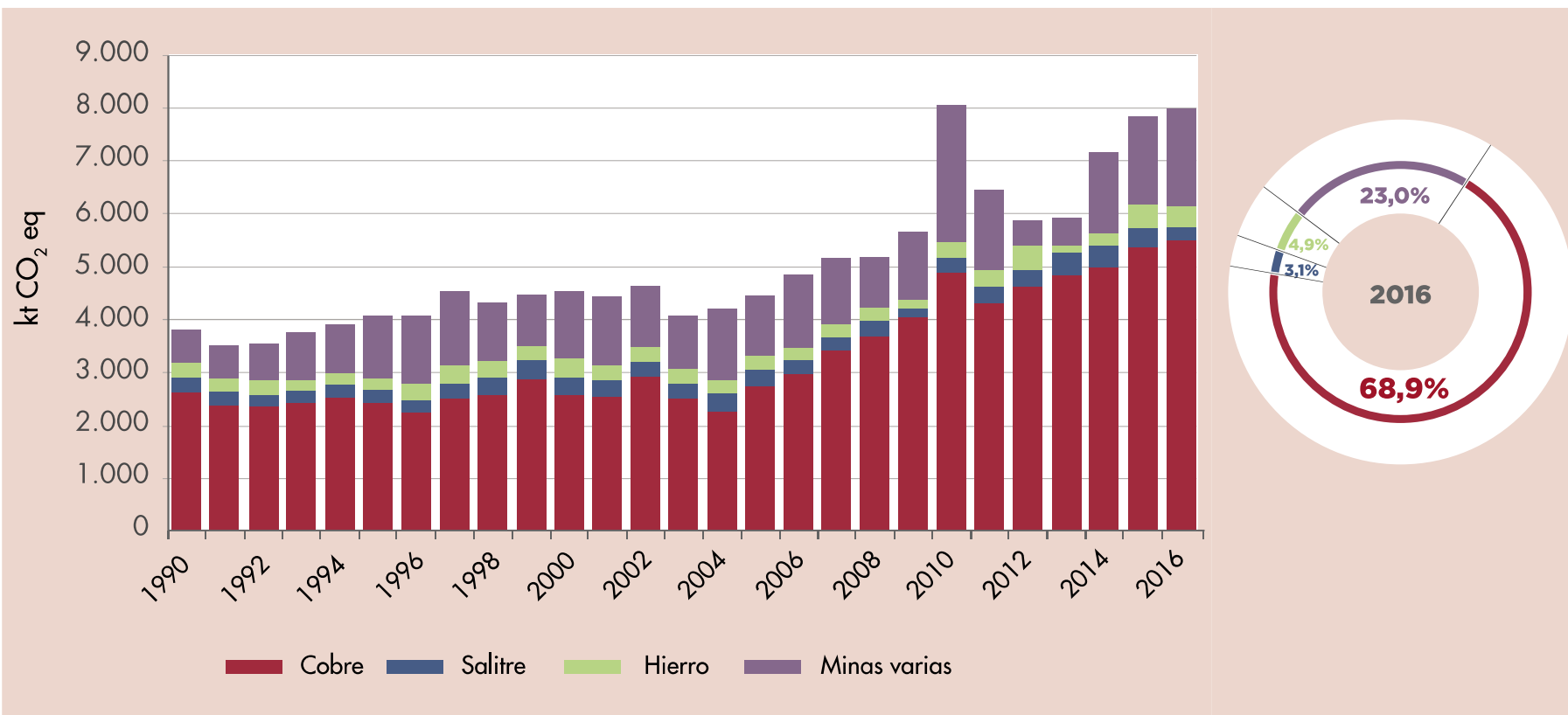
Taller 6: Agricultura/Ganadería



Taller 4: Forestal/Biodiversidad



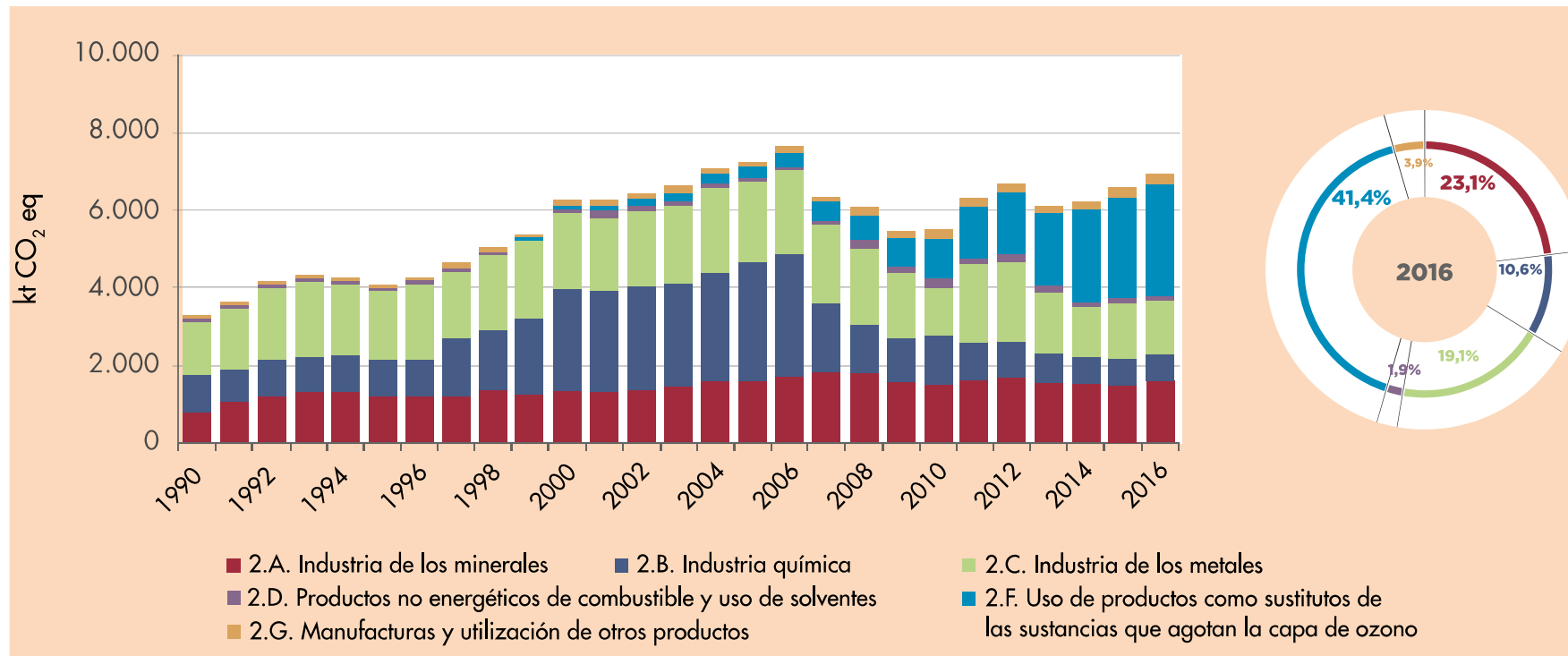
EMISIONES GEI SECTOR INDUSTRIAS MANUFACTURERAS Y DE LA CONSTRUCCIÓN



- 16.129,2 kt CO₂ eq en 2016
- Aumento de 31,5 % desde 1990.
- Minería y cantería: 49,4 %
- Industria no espec.: 29,1 %
- P&P e imprenta: 9,6 %
- Miner. no metálicos: 6,1 %
- Sustancias químicas: 2,1%
- Procesamiento alimentos, bebidas y tabaco: 2,0 %
- Hierro y acero: 1,7 %

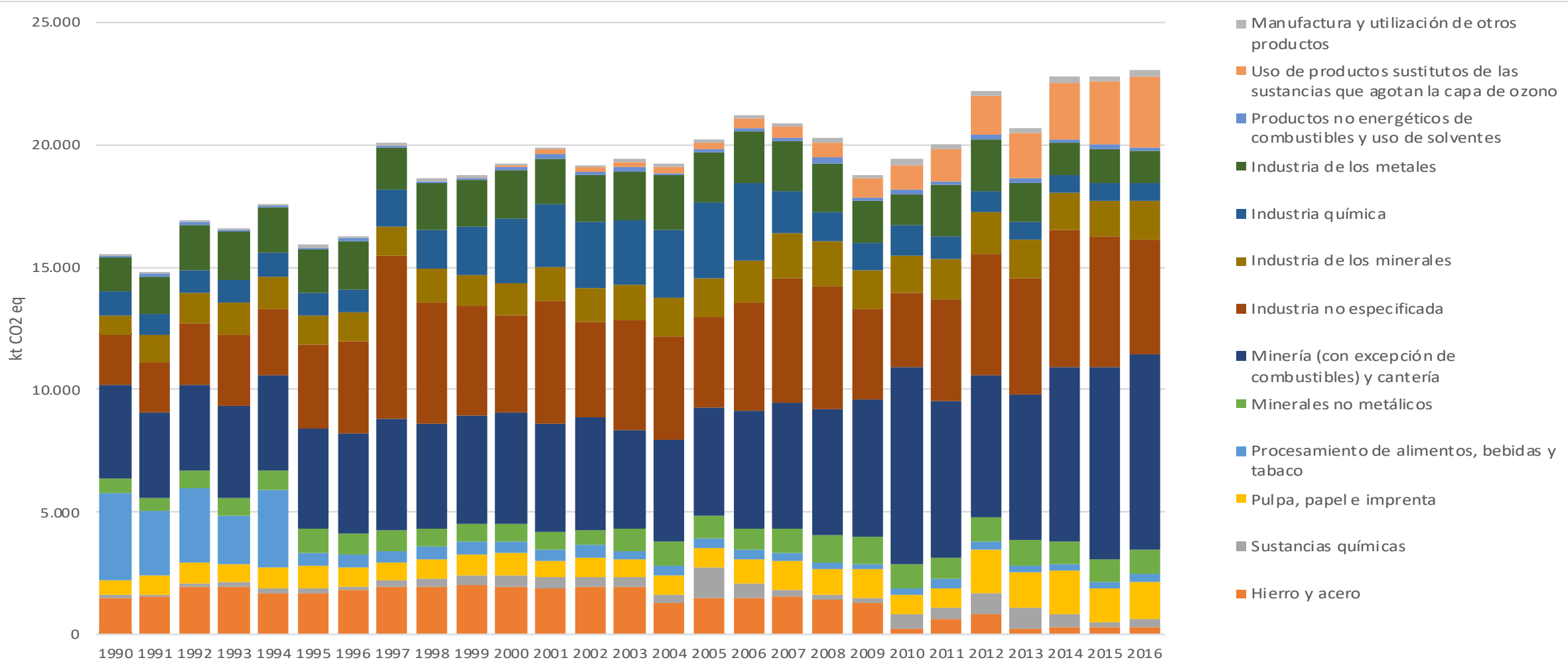
Emisiones GEI sector Minería (con excepción de combustibles) y cantería

EMISIONES GEI SECTOR PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS.



- 6.939 kt CO₂ eq en 2016 (3,9% del total nacional)
- Emisiones de PI han disminuido fundamentalmente por la caída de la producción de metanol y por los sistemas de abatimiento de N₂O en la producción de ácido nítrico
- Esta caída se ve compensada por el aumento sostenido de las emisiones de HFC en refrigeración y climatización (del 2010 al 2016 aumentaron en 187%).
- Es esperable que este aumento continúe de forma acelerada en la medida que los HFC reemplazan a las sustancias agotadoras del ozono (HCFC y CFC) por el PM.

EMISIONES GEI IND. MANUFACTURERAS Y DE LA CONSTRUCCIÓN E IPPU



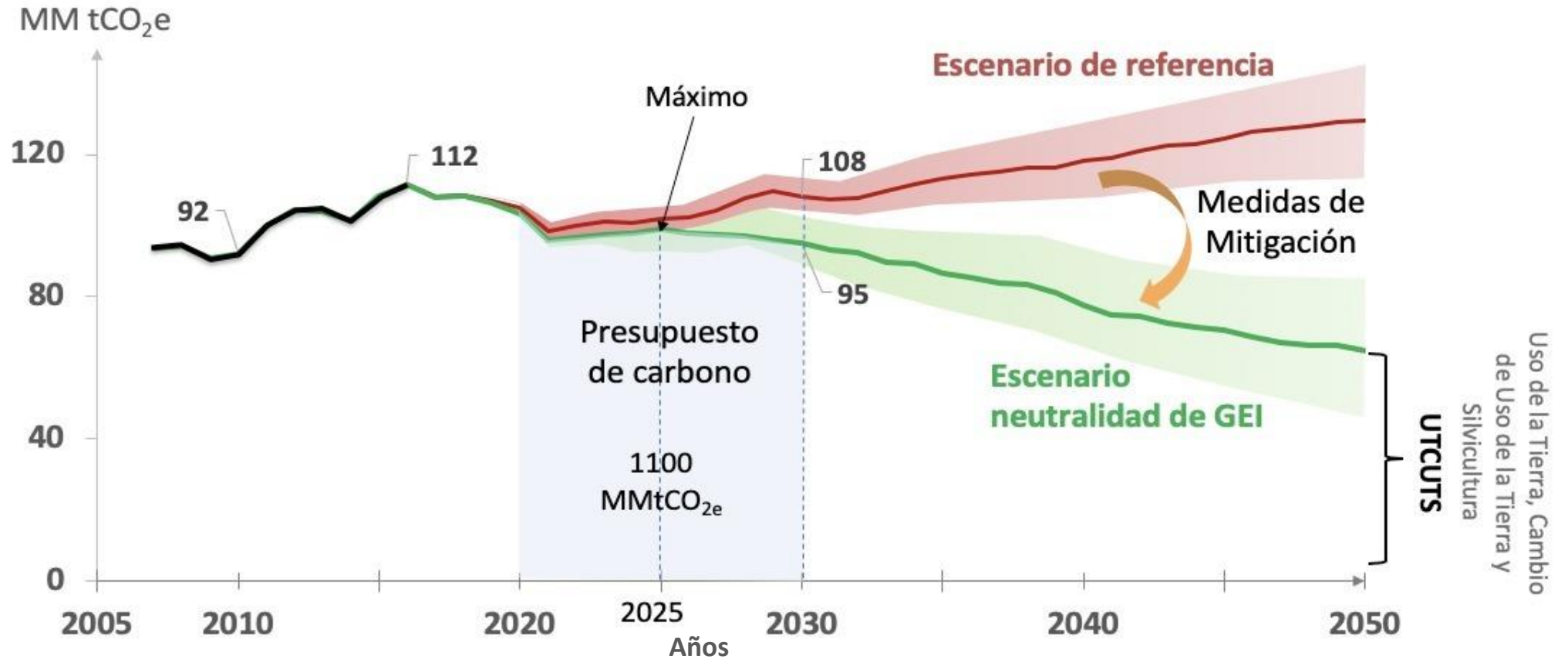
MOTIVACIÓN

Representación
Gráfica del Centro de
Energía, U. de Chile

**CONTRIBUCIÓN DETERMINADA
A NIVEL NACIONAL (NDC)
DE CHILE**



ACTUALIZACIÓN 2020



Note: Figure does not include land use sector, land use change and forestry (LULUCF).

Source: Chilean NDC Mitigation Proposal: Methodological Approach and Supporting Ambition. Mitigation and Energy Working Group Report. Santiago: COP25 Scientific Committee

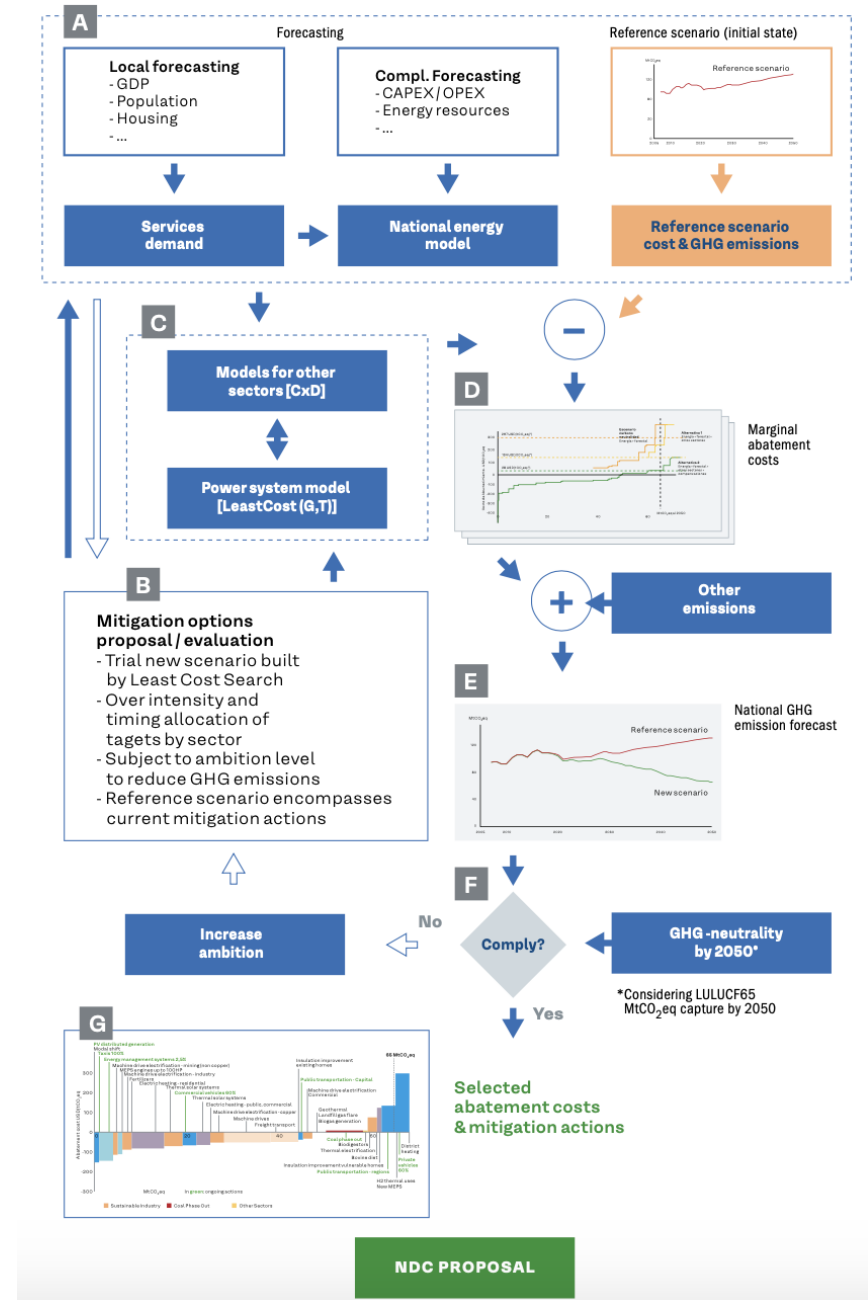
TRADICIÓN DE PROCESOS PARTICIPATIVOS EN EL SECTOR ENERGÉTICO



MODELAMIENTO Y HERRAMIENTAS

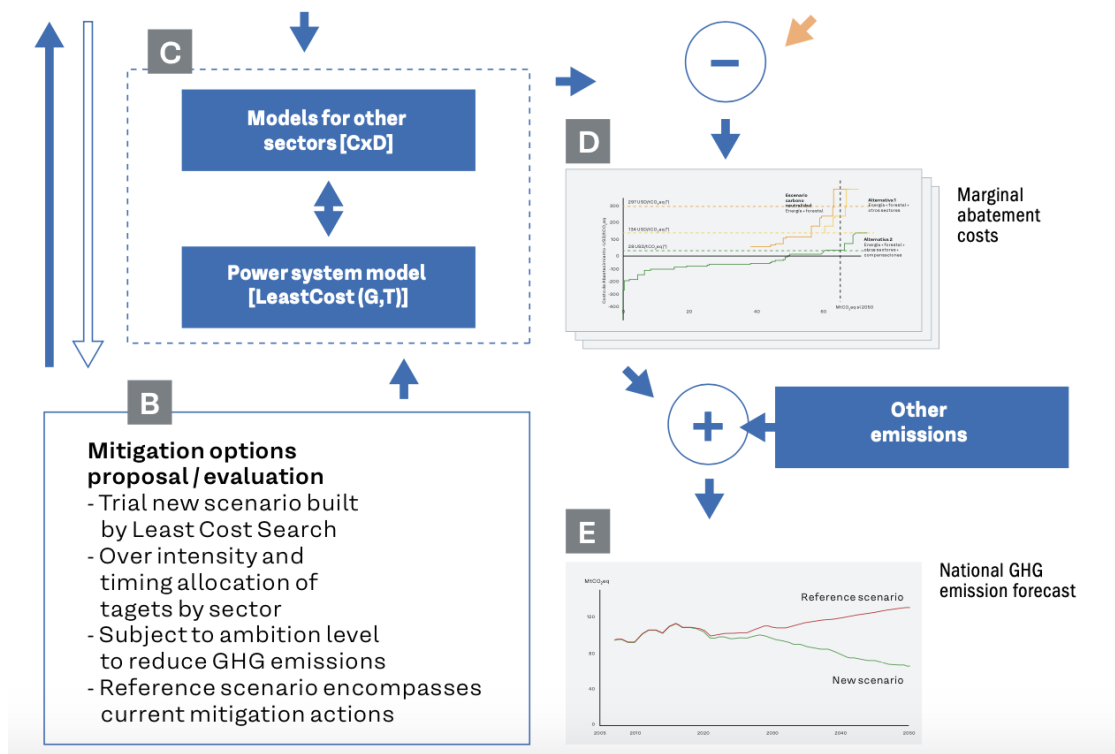
ESQUEMA GENERAL

- A: Datos de Entrada
- B: Medidas de mitigación
- C: Modelos / Simulaciones
- D: Curvas MAC
- E: Estimación de emisiones
BAU / Neutralidad
- F: Cumple
- G: Resultado y propuesta



MODELAMIENTO Y HERRAMIENTAS

ESQUEMA GENERAL

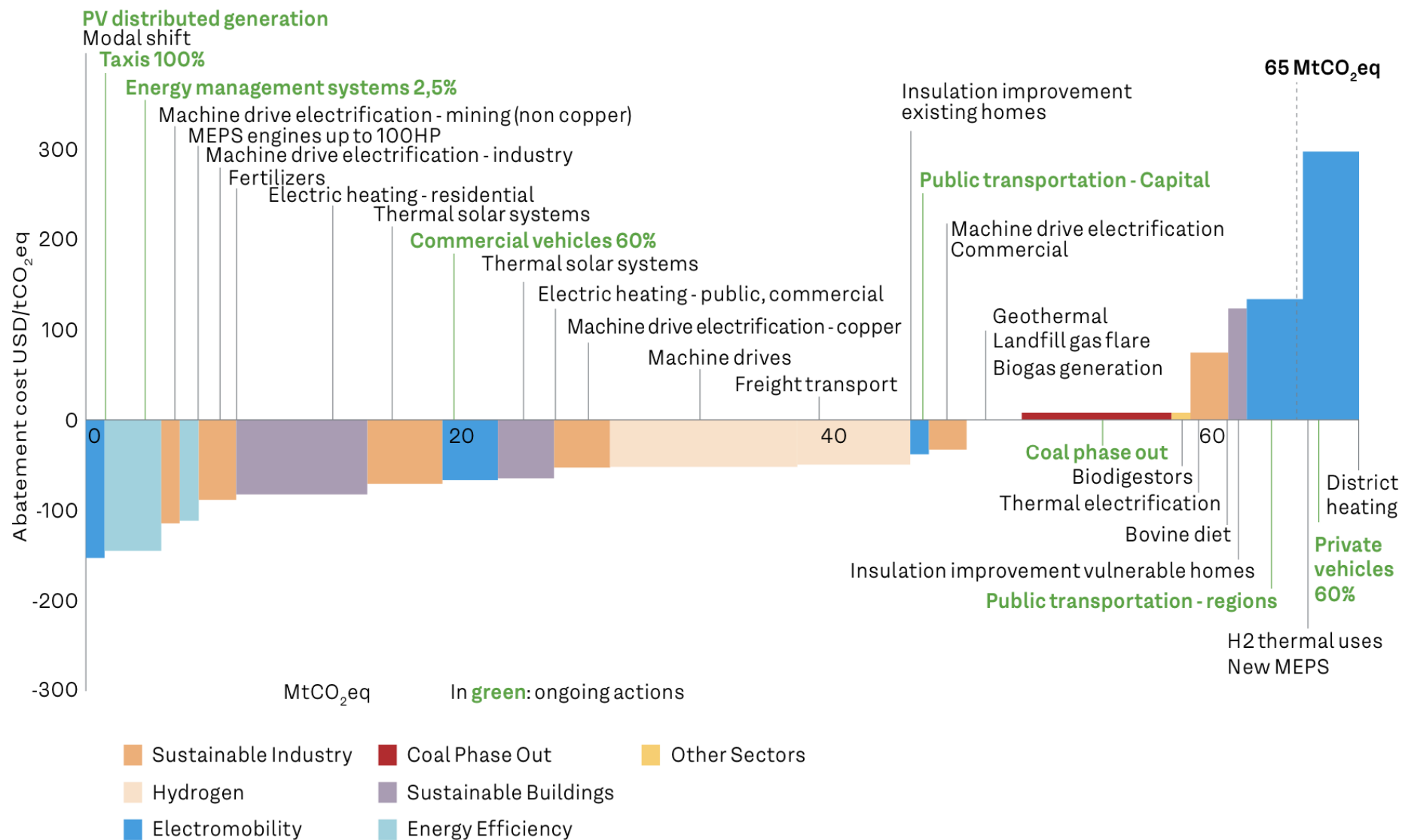


Description			Reference Scenario	GHG-Neutrality Scenario
Action	Policy	Sector		
Coal Phase Out	Renewable energy in replacement of coal	Energy	Decommission of 2,500 MW by 2050	Decommission of 5,500 MW by 2040
	Insulation improvement and electric heating	Energy	General Ordinance of Urban Planning and Construction (OGUC)	OGUC & 57% of houses (70% of apartments) use electric heating by 2050
	Thermal solar systems	Energy	No actual measures	52% and 10% for hot water uses in houses and hospitals respectively, by 2050
Sustainable Buildings	PV distributed generation	Energy	1,278 GWh Residential and 3,633 GWh commercial by 2050	1,800 GWh residential and 5,657 GWh commercial by 2050
	Insulation improvement of vulnerable homes	Energy	No actual measures	20.000 homes per year
	New MEPS	Energy	No actual measures	MEPS on TVs, dishwashers, tumble dryers, electric ovens and microwaves
	Electric heating in the public and commercial sector	Energy	No actual measures	Supermarkets, retail, private clinics use: 84%,76% and 48% by 2050
	Geothermal heat pumps	Energy	No actual measures	35 GWh nationally by 2050
	District heating	Energy	No actual measures	0.2% of the energy matrix for heating
	Electric taxis	Energy	21% of taxis by 2050	100% of taxis by 2050
Electromobility and modal shift	Public transportation - capital	Energy	20% urban public transportation in Santiago by 2050	100% urban public transportation in Santiago by 2040
	Public transportation - regions	Energy	0% urban public transportation in regions by 2050	100% urban public transportation in regions by 2040
	Private vehicles	Energy	21% private vehicles by 2050	58% private vehicles by 2050
	Commercial vehicles	Energy	21% commercial vehicles by 2050	58% commercial vehicles by 2050
	Modal shift	Energy	No actual measures	Replacement of private motor transportation for buses and bicycles
Hydrogen	Freight transport	Energy	No actual measures	71% of freight transport by 2050
	Machine drives	Energy	No actual measures	12% of machine drives in industry and mining by 2050
Sustainable Industry	Thermal uses	Energy	No actual measures	Replacing natural gas for thermal use: 7% of housing and 2% of industrial by 2050
	Thermal solar systems	Energy	No actual measures	10% thermal use in industry and 16% in copper mining
	Electrification of machine drives - mining (non-copper)	Energy	No actual measures	52% in mining (non-copper) by 2050
	Electrification of machine drives - industry	Energy	No actual measures	67% in miscellaneous industries by 2050
	Electrification of machine drives - commercial	Energy	No actual measures	56% in the trade sector by 2050
	Electrification of machine drives - copper mining	Energy	No actual measures	57% in open pit mines by 2050 and 74% in underground mines by 2050
	Biogas generation	Energy	No actual measures	New landfill sites with electricity-powered centrals
	Thermal electrification	Energy	No actual measures	Additional thermal use of 25% in industrial and mining sectors
	Energy Management Systems	Energy	Annual savings of 0.6%	Annual savings start at 0.6 % and increase up to 2.5%
	MEPS engines up to 100HP	Energy	No actual measures	Full replacement by 2030

MODELAMIENTO Y HERRAMIENTAS

ESQUEMA GENERAL

- No se han considerado aún medidas para sectores menos emisores.
- En el caso de IPPU se puede considerar algunas adicionales:
 - Sustitución (o desplazamiento) de clinker en producción de cemento
 - Recuperación y eliminación refrigerantes fuera de uso
 - Fomento del uso de refrigerantes con bajo PCG o basado en hidrocarburos en sector comercial / industrial.
 - Enmienda de Kigali para PM es Línea Base



ACCIONES DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

SECTOR INDUSTRIA Y MINERÍA

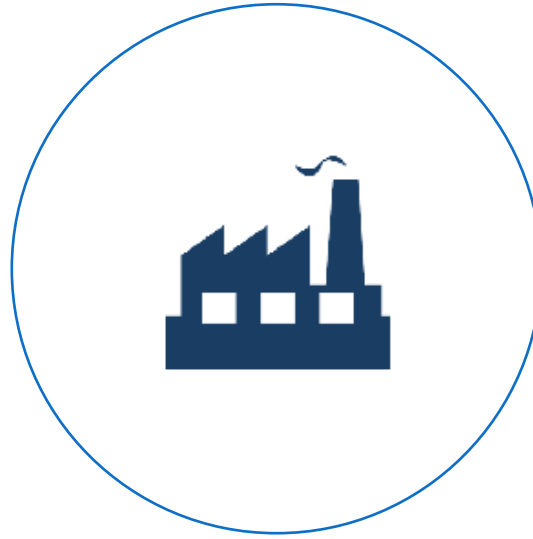
Medida de Mitigación	Reducción de Emisiones (MM tCO2e)		Costo de abatimiento (USD/tCO2eq) (2020-2050)	
	Año 2030	Año 2050	Tasa 0%	Tasa 6%
Sistemas de Gestión de Energía, Proyecto de Ley de EE	0,1	2,5	-491	-126
Electrificación de procesos motrices en sector minas varias	0,3	1,5	-413	-114
MEPS en Motores de hasta 100HP	0,7	0,4	-267	-112
Electrificación de usos motrices en industrias varias	0,6	1,8	-317	-96,7
Sistemas Solares Térmicos	1,3	3,7	-202	-69,8
Electrificación de usos motrices en minería del cobre	0,7	3	-200	-58
Hidrógeno Verde – Usos motrices	0,8	9,1	-234	-52
Electrificación térmica	0,4	2,6	207	75

ACCIONES DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS

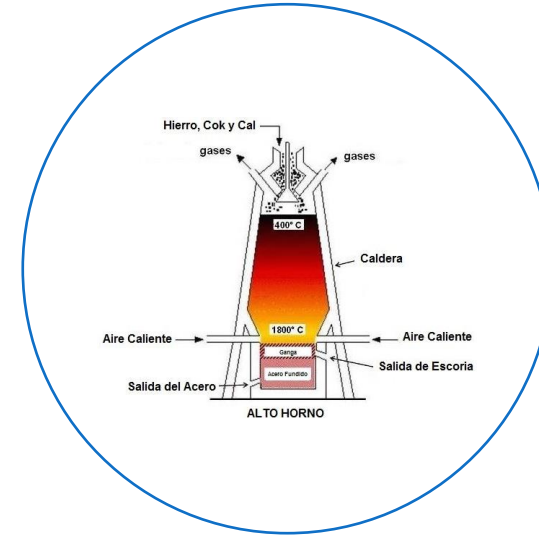
SECTOR INDUSTRIA Y MINERÍA



Minería



Industria



IPPU

Electromovilidad

Sistemas Solares Térmicos

Hidrógeno verde

MEPS de Motores

Electrificación de procesos

Eficiencia energética

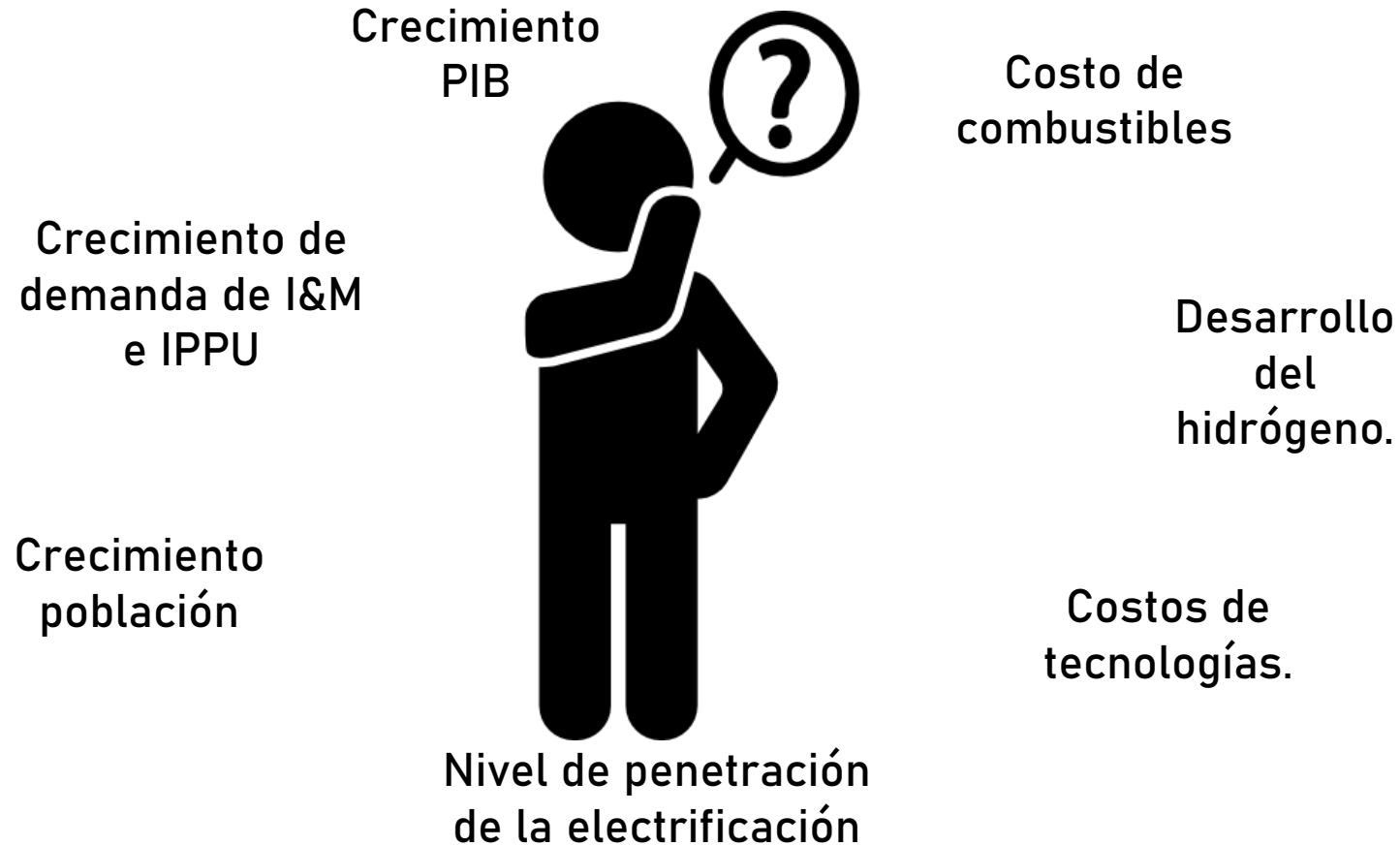
Sustitución (o desplazamiento) de clinker en la producción de cemento

Recuperación y eliminación refrigerantes fuera de uso

Fomento del uso de refrigerantes con bajo PCG

INCERTIDUMBRES

Es relevante hacer notar el listado de variables que tendrían un potencial más importante para modificar los resultados y conclusiones de trabajo:



Industrial, Minería e Infraestructura

