

ANEXOS DEL INFORME DEL INVENTARIO NACIONAL DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DE CHILE, SERIE 1990-2013

Departamento de Mitigación e Inventarios de Contaminantes Climáticos
División de Cambio Climático
Ministerio del Medio Ambiente

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 01. CATEGORÍAS PRINCIPALES	3
ANEXO 02. ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRE.....	30
ANEXO 03. BALANCE NACIONAL DE ENERGÍA 2013	37
ANEXO 04.01. ACTIVIDADES DE CONTROL DE CALIDAD DEL SNICHILE	40
ANEXO 04.02. REVISIÓN EXPERTA DEL INGEI DE CHILE.....	45
ANEXO 04.03. PLAN DE TRABAJO SNICHILE 2015-2016	55
ANEXO 04.04. COMPLEMENTO DE LA EXHAUSTIVIDAD	60
ANEXO 04.05. EMISIONES Y ABSORCIONES DE GEI DE CHILE EN FORMATO PARTE NO INCLUIDA EN EL ANEXO I DE LA CONVENCIÓN	62
ANEXO 04.06. MATRICES DE CAMBIO DE USO DE LA TIERRA	72
ANEXO 04.07. DIAGRAMAS DE FLUJO DE BIOMASA	78
ANEXO 04.08. SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	80

ANEXO 01. CATEGORÍAS PRINCIPALES

Según las *Directrices del IPCC de 2006*, se entiende por categoría principal aquella categoría prioritaria en el sistema de inventarios nacionales porque su estimación influye significativamente sobre el INGEI de un país, en cuanto al nivel absoluto, la tendencia, o la incertidumbre de emisiones y absorciones. Siempre que se utiliza el término categoría principal, incluye tanto las categorías de emisión como de absorción.

La identificación de categorías principales es importante para los INGEI porque permite priorizar los recursos limitados disponibles para elaborar los inventarios. Es una buena práctica orientar los recursos disponibles a la mejora de los datos y los métodos destinados a las categorías identificadas como principales. Además, se sugiere que para estas categorías se empleen métodos de nivel superior (Nivel 2 y 3) para la estimación de emisiones o absorciones.

De modo de ser consistentes con las metodologías de estimación de las emisiones, se decidió utilizar, para la identificación de categorías principales, las metodologías establecidas en las *Directrices del IPCC de 2006*. A continuación se presentan el Método 1, que consiste en una evaluación del nivel absoluto y de la tendencia de las emisiones y absorciones; y el Método 2 que toma en cuenta la incertidumbre.

Método 1

El Método 1 para identificar categorías principales evalúa la influencia que ejercen diversas categorías de emisión y absorción sobre el nivel y la tendencia del INGEI. Por ello, el Método 1 consta de dos formas de evaluarse.

El Método 1 de nivel consiste en la evaluación de la estimación de emisiones o absorciones de una categoría frente al aporte total del año, que es la suma de los valores absolutos de emisiones y absorciones. La evaluación se calcula según la siguiente ecuación:

Ecuación 1. *Evaluación de nivel (Método 1)*

$$L_{x,t} = |E_{x,t}| / \sum_y |E_{y,t}|$$

Fuente: punto 4.3.1., cap. 4, vol. 1, *Directrices del IPCC de 2006*

Donde:

- $L_{x,t}$ = Evaluación de nivel para x de emisión o absorción del año t del inventario
- $|E_{x,t}|$ = Valor absoluto de la estimación de emisión o absorción de la categoría x
- $\sum_y |E_{y,t}|$ = Aporte total, que es la suma de los valores absolutos de emisiones y absorciones del año t

Las categorías principales, según el Método 1 de nivel, son aquellas que al sumarse acumuladas en orden de magnitud descendente, totalizan 95 por ciento de la suma de todos los $L_{x,t}$. El Método 1 de nivel fue aplicado al año 1990 (Tabla 1) y al último año del inventario (2013) (Tabla 2).

El Método de 1 de tendencia tiene por objeto identificar las categorías cuya tendencia es significativamente diferente de la tendencia general del inventario general. Las categorías cuya tendencia es más divergente de la tendencia total deben identificarse como principales, cuando esta diferencia se pondera por el nivel de emisiones o absorciones de la categoría del año base. El Método 1 de tendencia se estima con la ecuación siguiente:

Ecuación 2. Evaluación de tendencia (Método 1)

$$T_{x,t} = \frac{|E_{x,0}|}{\sum_y |E_{y,0}|} \cdot \left| \left[\frac{(E_{x,t} - E_{x,0})}{|E_{x,0}|} \right] - \frac{(\sum_y E_{y,t} - \sum_y E_{y,0})}{|\sum_y E_{y,0}|} \right|$$

Fuente: punto 4.3.1., cap. 4, vol. 1, Directrices del IPCC de 2006

Donde:

- $T_{x,t}$ = evaluación de la tendencia de la categoría x de emisión o absorción del año t , en comparación con el año base (año 0).
- $|E_{x,0}|$ = valor absoluto de las estimación de emisión o absorción de la categoría x del año 0.
- $E_{x,t}$ y $E_{x,0}$ = valores reales de las estimaciones de la categoría x de emisión o absorción de los años t y 0, respectivamente.
- $\sum_y E_{y,t}$ y $\sum_y E_{y,0}$ = estimaciones totales del inventario de los años t y 0, respectivamente.

La tendencia de la categoría se refiere al cambio producido en las estimaciones de una categoría a través del tiempo, calculado restando la estimación del año base (año 0) para la categoría x , a la estimación del último año del inventario (año t) y dividiendo por el valor absoluto de la estimación del año base.

La tendencia total se refiere al cambio generado en el balance del INGEI, calculado restando la estimación del último año t y dividiendo por el valor absoluto de la estimación del año base.

Para aquellas categorías cuyas estimaciones del año base son cero, la expresión anterior puede reformularse para evitar el cero en el denominador:

Ecuación 3. Evaluación de tendencia con emisión cero en el año base (Método 1)

$$T_{x,t} = \left| \frac{E_{x,t}}{\sum_y |E_{y,0}|} \right|$$

Fuente: punto 4.3.1., cap. 4, vol. 1, Directrices del IPCC de 2006

Las categorías principales según el Método 1 de tendencia, son aquellas que al sumarse acumuladas en orden de magnitud descendente, totalizan 95 por ciento de la suma de todos los $T_{x,t}$. El Método 1 de tendencia fue aplicado al último año del inventario (2013) (Tabla 3).

Las consideraciones de desagregación para el Método 1 fueron las siguientes:

- Se consideró hasta el sexto nivel de desagregación, cuando correspondiese, de modo de reflejar de mejor manera las circunstancias nacionales.
- Cada GEI fue considerado por separado, en unidades de Gg CO₂ eq.
- Las emisiones y absorciones también fueron separadas.

Método 2

El Método 2 se basa en los resultados del análisis de incertidumbre, en donde se describe el cálculo de la incertidumbre del inventario por medio del método de propagación del error. El Método 2 ayuda a priorizar las actividades para mejorar la calidad del inventario y reducir la incertidumbre general.

Para la evaluación mediante el Método 2 se incorporan las incertidumbres de cada categoría, ponderando los resultados de la evaluación de nivel y tendencia del Método 1, según el porcentaje de incertidumbre combinada. A continuación se presenta la ecuación para evaluación de nivel para el Método 2.

Ecuación 4. *Evaluación de nivel (Método 2)*

$$LU_{x,t} = (L_{x,t} \cdot U_{x,t}) / \sum_y [(L_{y,t} \cdot U_{y,t})]$$

Fuente: punto 4.3.2., cap. 4, vol. 1, Directrices del IPCC de 2006

Donde:

- $LU_{x,t}$ = evaluación de nivel para la categoría x del año del inventario t , con incertidumbre.
- $L_{x,t}$ = se calcula como en la Ecuación 1.
- $U_{x,t}$ = porcentaje de incertidumbre combinada de la categoría en el año t

Luego de calcular la evaluación de nivel con incertidumbre, deben clasificarse los resultados por orden de magnitud descendente, de forma similar al Método 1. Las categorías principales son aquellas que totalizan el 90 por ciento de la suma de todas las $LU_{x,t}$. Las categorías identificadas por la evaluación de nivel con incertidumbre que son diferentes de las categorías identificadas con el Método 1 también deben ser tratadas como categorías principales. Este método fue aplicado al año 1990 (Tabla 4) y al último año del inventario (2013) (Tabla 5).

La evaluación de tendencia del Método 2 se basa en la siguiente ecuación.

Ecuación 5. *Evaluación de tendencia (Método 2)*

$$TU_{x,t} = (T_{x,t} \cdot U_{x,t})$$

Fuente: punto 4.3.2., cap. 4, vol. 1, Directrices del IPCC de 2006

Donde:

- $TU_{x,t}$ = evaluación de la tendencia para la categoría x del año del inventario t , con incertidumbre.
- $L_{x,t}$ = se calcula como en la Ecuación 1.
- $U_{x,t}$ = porcentaje de incertidumbre combinada de la categoría en el año t

Luego de calcular la evaluación de nivel con incertidumbre, deben clasificarse los resultados por orden de magnitud descendente, de forma similar al Método 1. Las categorías principales son aquellas que totalizan el 90 por ciento de la suma de todas las $TU_{x,t}$. Las categorías identificadas por la evaluación de nivel con incertidumbre que son diferentes de las categorías identificadas con el Método 1 también deben ser tratadas como categorías principales. Este método fue aplicado para el último año del inventario (2013) (Tabla 6).

Tabla 1. Identificación de categorías principales, utilizando el Método 1 de las Directrices del IPCC de 2006 para los niveles absolutos del INGEI de Chile del año 1990

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Estimación del año 1990, Ex,0	Valor absoluto de estimación del año 1990	Evaluación de nivel, Lx,0	Total Acumulativo
			Gg CO ₂ eq	Gg CO ₂ eq		
3.B.1.a.i.1.	Renovales	CO2	- 39.842,808	39.842,808	0,232	0,232
3.B.1.a.i.4.a.	Pinus radiata	CO2	- 30.361,045	30.361,045	0,177	0,408
3.B.1.a.iii.1.	Trozos P. radiata	CO2	14.227,400	14.227,400	0,083	0,491
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	CO2	7.366,088	7.366,088	0,043	0,534
3.B.1.a.iv.	Leña	CO2	6.731,208	6.731,208	0,039	0,573
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	CO2	6.415,913	6.415,913	0,037	0,611
3.B.1.a.iii.4.	Trozos especies nativas	CO2	6.172,483	6.172,483	0,036	0,646
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	CO2	5.579,080	5.579,080	0,032	0,679
3.B.1.a.i.3.	Bosque nativo manejado	CO2	- 3.817,052	3.817,052	0,022	0,701
3.C.4.d.	Orina y estiércol depositado en pastizales, prados y praderas	N2O	3.672,414	3.672,414	0,021	0,723
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	CO2	3.567,477	3.567,477	0,021	0,743
3.B.1.a.i.4.b.	Eucaliptus globulus	CO2	- 3.032,862	3.032,862	0,018	0,761
3.B.1.a.iii.2.	Trozos Eucalyptus spp.	CO2	3.011,748	3.011,748	0,018	0,778
3.B.1.a.v.3.	Substitución	CO2	2.971,504	2.971,504	0,017	0,796
3.A.1.a.ii.	Otros vacunos	CH4	2.828,047	2.828,047	0,016	0,812
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	CO2	2.708,172	2.708,172	0,016	0,828
3.B.1.b.vi.	Tierras en transición a tierras forestales	CO2	- 1.936,570	1.936,570	0,011	0,839
4.A.3.	Sitios de disposición de residuos no categorizados	CH4	1.495,914	1.495,914	0,009	0,848
3.B.1.a.i.2.	Bosque nativo incendiado	CO2	- 1.471,071	1.471,071	0,009	0,856
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	CO2	1.375,172	1.375,172	0,008	0,864
2.C.1.	Producción de hierro y acero	CO2	1.218,129	1.218,129	0,007	0,872
3.B.3.b.	Tierras convertidas en pastizales	CO2	1.147,030	1.147,030	0,007	0,878
3.B.1.b.ii.	Pastizales	CO2	1.066,005	1.066,005	0,006	0,884
3.A.1.a.i.	Vacas lecheras	CH4	1.048,222	1.048,222	0,006	0,891
3.C.5.d.	Orina y estiércol depositado en pastizales, prados y praderas	N2O	955,744	955,744	0,006	0,896
3.B.1.a.v.1.	Bosque nativo incendiado	CO2	931,429	931,429	0,005	0,902
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	CO2	879,512	879,512	0,005	0,907
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	CO2	871,458	871,458	0,005	0,912
3.B.1.a.i.4.g.	Otras especies	CO2	- 811,681	811,681	0,005	0,916
3.C.4.a.	Fertilizante sintético	N2O	799,392	799,392	0,005	0,921
1.B.2.b.	Gas natural	CH4	775,691	775,691	0,005	0,926
2.A.1.	Producción de cemento	CO2	714,468	714,468	0,004	0,930
1.B.2.a.	Petróleo	CH4	634,404	634,404	0,004	0,933
2.B.8.a.	Metanol	CO2	572,180	572,180	0,003	0,937
1.A.3.a.	Aviación civil	CO2	563,011	563,011	0,003	0,940
3.B.1.b.i.	Tierras de cultivo	CO2	535,237	535,237	0,003	0,943
1.B.1.	Combustibles sólidos	CH4	481,458	481,458	0,003	0,946
1.A.4.	Otros sectores - Biomasa	CH4	474,849	474,849	0,003	0,949
3.A.2.h.	Porcinos	CH4	462,746	462,746	0,003	0,951
3.A.1.c.	Ovinos	CH4	460,866	460,866	0,003	0,954
3.B.1.a.v.2.	Plantaciones forestales incendiadas	CO2	436,944	436,944	0,003	0,957
4.A.2.	Sitios de disposición de residuos no gestionados	CH4	426,180	426,180	0,002	0,959
3.C.4.c.	Residuos de cosechas	N2O	405,592	405,592	0,002	0,961
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	CO2	353,447	353,447	0,002	0,964
4.D.1.	Tratamiento y descarga de aguas residuales domésticas	CH4	342,748	342,748	0,002	0,966
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	CO2	318,363	318,363	0,002	0,967
3.A.2.a.ii.	Otros vacunos	CH4	266,876	266,876	0,002	0,969
2.A.2.	Producción de cal	CO2	256,315	256,315	0,001	0,970
3.B.1.a.iii.3.	Trozos otras exóticas	CO2	249,813	249,813	0,001	0,972
3.C.4.b.	Estiércol animal, compost, lodos y otros	N2O	248,521	248,521	0,001	0,973

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Estimación del año 1990,	Valor absoluto de	Evaluación de	Total Acumulativo
			Ex,0	estimación del año 1990	nivel, Lx,0	
			Gg CO2eq	Gg CO2eq		
3.C.5.a.	Fertilizante sintético	N2O	227,535	227,535	0,001	0,975
3.B.1.a.i.4.e.	Pseudotsuga menziensis	CO2	- 215,955	215,955	0,001	0,976
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	CO2	203,372	203,372	0,001	0,977
3.B.1.a.ii.2.	Tierras en transición a plantación forestal	CO2	- 195,064	195,064	0,001	0,978
4.D.1.	Tratamiento y descarga de aguas residuales domésticas	N2O	188,319	188,319	0,001	0,979
3.C.3.	Aplicación de urea	CO2	173,941	173,941	0,001	0,980
3.C.1.a.iii.	Residuos	CH4, N2O	161,843	161,843	0,001	0,981
3.A.1.f.	Equinos	CH4	160,796	160,796	0,001	0,982
3.C.1.b.	Emisiones por quemado de biomasa en Tierras de cultivo	CH4, N2O	159,444	159,444	0,001	0,983
3.A.2.a.i.	Vacas lecheras	CH4	156,253	156,253	0,001	0,984
3.B.6.b.i.	Tierras forestales	CO2	155,988	155,988	0,001	0,985
3.B.1.a.i.4.d.	Prosopis chilensis y Prosopis tamarugo	CO2	- 149,658	149,658	0,001	0,986
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	CO2	144,415	144,415	0,001	0,987
2.B.2.	Producción de ácido nítrico	N2O	141,174	141,174	0,001	0,987
3.C.7.	Cultivos de arroz	CH4	137,905	137,905	0,001	0,988
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	N2O	112,373	112,373	0,001	0,989
3.B.2.b.i.	Tierras forestales	CO2	110,024	110,024	0,001	0,990
3.C.5.b.	Estiércol animal, compost, lodos y otros	N2O	105,621	105,621	0,001	0,990
3.B.1.a.i.4.f.	Populus spp.	CO2	- 95,426	95,426	0,001	0,991
1.A.4.	Otros sectores - Biomasa	N2O	93,462	93,462	0,001	0,991
3.B.5.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	92,210	92,210	0,001	0,992
3.A.1.d.	Caprinos	CH4	91,332	91,332	0,001	0,992
3.C.5.c.	Residuos de cosechas	N2O	91,258	91,258	0,001	0,993
3.B.5.b.i.	Tierras forestales	CO2	91,142	91,142	0,001	0,993
3.A.2.a.ii.	Otros vacunos	N2O	87,717	87,717	0,001	0,994
2.D.1.	Uso de lubricantes	CO2	68,068	68,068	0,000	0,994
1.A.3.c.	Ferrocarriles	CO2	57,560	57,560	0,000	0,995
4.D.2.	Tratamiento y descarga de aguas residuales industriales	CH4	56,644	56,644	0,000	0,995
3.C.1.a.i.	Bosque nativo	CH4, N2O	46,420	46,420	0,000	0,995
3.C.6.d.	Sistemas sólidos	N2O	46,056	46,056	0,000	0,996
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	CH4	44,029	44,029	0,000	0,996
3.A.2.h.	Porcinos	N2O	42,578	42,578	0,000	0,996
2.B.8.a.	Metanol	CH4	41,248	41,248	0,000	0,996
3.A.1.h.	Porcinos	CH4	40,674	40,674	0,000	0,997
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Biomasa	N2O	39,407	39,407	0,000	0,997
2.G.1.b.	Uso de equipos eléctricos	SF6	37,575	37,575	0,000	0,997
3.B.5.b.iii.	Pastizales	CO2	35,078	35,078	0,000	0,997
3.A.2.a.i.	Vacas lecheras	N2O	32,850	32,850	0,000	0,997
2.C.2.	Producción de ferroaleaciones	CO2	31,563	31,563	0,000	0,998
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	N2O	27,956	27,956	0,000	0,998
2.G.1.a.	Manufactura de equipos eléctricos	SF6	26,712	26,712	0,000	0,998
3.C.6.a.	Lagunas anaeróbicas	N2O	22,995	22,995	0,000	0,998
3.B.2.b.ii.	Pastizales	CO2	21,998	21,998	0,000	0,998
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Biomasa	CH4	20,021	20,021	0,000	0,998
3.A.1.e.	Camélidos (Llamas y alpacas)	CH4	19,663	19,663	0,000	0,998
3.C.1.a.ii.	Plantaciones forestales	CH4, N2O	18,309	18,309	0,000	0,998
3.C.2.	Encalado	CO2	17,498	17,498	0,000	0,999
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	N2O	16,200	16,200	0,000	0,999
3.B.6.b.iii.	Pastizales	CO2	14,979	14,979	0,000	0,999
3.A.2.c.	Ovinos	CH4	14,748	14,748	0,000	0,999
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	CH4	14,670	14,670	0,000	0,999
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	N2O	13,392	13,392	0,000	0,999
3.C.6.b.	Corral de engorda	N2O	13,158	13,158	0,000	0,999

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Estimación del año 1990,	Valor absoluto de	Evaluación de	Total Acumulativo
			Ex,0	estimación del año 1990	nivel, Lx,0	
			Gg CO2eq	Gg CO2eq		
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	CH4	12,658	12,658	0,000	0,999
2.A.3.	Producción de vidrio	CO2	12,027	12,027	0,000	0,999
3.A.2.i.	Aves de corral	CH4	11,940	11,940	0,000	0,999
3.A.2.i.	Aves de corral	N2O	11,514	11,514	0,000	0,999
3.B.2.a.	Tierras de cultivo que permanecen como tales	CO2	8,827	8,827	0,000	0,999
4.B.	Tratamiento biológico de residuos sólidos	N2O	8,370	8,370	0,000	0,999
4.B.	Tratamiento biológico de residuos sólidos	CH4	7,560	7,560	0,000	0,999
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	N2O	7,262	7,262	0,000	1,000
2.D.2.	Uso de la cera de parafina	CO2	7,069	7,069	0,000	1,000
1.A.3.c.	Ferrocarriles	N2O	6,843	6,843	0,000	1,000
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	CH4	6,776	6,776	0,000	1,000
3.A.1.g.	Mulas y asnos	CH4	6,200	6,200	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	CH4	5,953	5,953	0,000	1,000
1.A.3.a.	Aviación civil	N2O	4,887	4,887	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	CH4	4,561	4,561	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	N2O	3,823	3,823	0,000	1,000
3.C.1.c.	Emisiones por quemado de biomasa en Pastizales	CH4, N2O	3,810	3,810	0,000	1,000
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	N2O	3,787	3,787	0,000	1,000
3.C.6.c.	Varios sistemas	N2O	3,251	3,251	0,000	1,000
3.B.1.a.ii.1.	Tierras en transición a bosque nativo	CO2	- 3,077	3,077	0,000	1,000
3.B.2.b.v.	Otras tierras	CO2	- 2,984	2,984	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	N2O	2,827	2,827	0,000	1,000
3.B.6.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	2,502	2,502	0,000	1,000
1.B.2.a.	Petróleo	CO2	2,006	2,006	0,000	1,000
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	CH4	1,722	1,722	0,000	1,000
3.A.2.g.	Mulas y asnos	CH4	1,190	1,190	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	N2O	1,178	1,178	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	CH4	1,008	1,008	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	CH4	0,756	0,756	0,000	1,000
2.B.8.b.	Etileno	CO2	0,754	0,754	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	CH4	0,662	0,662	0,000	1,000
1.B.2.b.	Gas natural	CO2	0,558	0,558	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	N2O	0,486	0,486	0,000	1,000
3.A.2.e.	Camélidos (Llamas y alpacas)	CH4	0,418	0,418	0,000	1,000
4.A.1.	Sitios de disposición de residuos gestionados	CH4	0,386	0,386	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	CH4	0,329	0,329	0,000	1,000
3.B.4.b.iii.	Pastizales	CO2	0,263	0,263	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	N2O	0,195	0,195	0,000	1,000
3.B.2.b.iv.	Asentamientos	CO2	- 0,143	0,143	0,000	1,000
3.B.5.b.v.	Otras tierras	CO2	- 0,132	0,132	0,000	1,000
2.C.2.	Producción de ferroaleaciones	CH4	0,108	0,108	0,000	1,000
2.B.8.b.	Etileno	CH4	0,091	0,091	0,000	1,000
1.A.3.a.	Aviación civil	CH4	0,083	0,083	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	N2O	0,080	0,080	0,000	1,000
1.A.3.c.	Ferrocarriles	CH4	0,067	0,067	0,000	1,000
3.B.4.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	0,055	0,055	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	CH4	0,054	0,054	0,000	1,000
3.B.4.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,035	0,035	0,000	1,000
3.B.1.b.iv.	Asentamientos	CO2	0,011	0,011	0,000	1,000
3.B.6.b.v.	Asentamientos	CO2	0,001	0,001	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	N2O	0,001	0,001	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	CH4	0,000	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Biomasa	CH4	-	-	-	1,000

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Estimación del año 1990, Ex,0	Valor absoluto de estimación del año 1990	Evaluación de nivel, Lx,0	Total Acumulativo
			Gg CO2eq	Gg CO2eq		
1.A.1.	Industrias de la energía - Biomasa	N2O	-	-	-	1,000
2.F.1.	Refrigeración y aire acondicionado	HFC	-	-	-	1,000
2.F.3.	Protección contra incendios	HFC	-	-	-	1,000
2.F.3.	Protección contra incendios	PFC	-	-	-	1,000
2.F.4.	Aerosoles	HFC	-	-	-	1,000
2.G.1.c.	Eliminación de equipos eléctricos	SF6	-	-	-	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	CO2	-	-	-	1,000

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Tabla 2. Identificación de categorías principales, utilizando el Método 1 de las Directrices del IPCC de 2006, para los niveles absolutos del INGEI de Chile del año 2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Estimación del último año, Ex,t	Valor absoluto de estimación del último año	Evaluación de nivel, Lx,t	Total Acumulativo
			Gg CO2eq	Gg CO2eq		
3.B.1.a.iii.1.	Trozas P. radiata	CO2	38.316,834	38.316,834	0,122	0,122
3.B.1.a.i.1.	Renovales	CO2	- 36.195,662	36.195,662	0,115	0,237
3.B.1.b.vi.	Tierras en transición a tierras forestales	CO2	- 35.882,213	35.882,213	0,114	0,352
3.B.1.a.i.4.a.	Pinus radiata	CO2	- 31.610,559	31.610,559	0,101	0,452
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	CO2	28.354,530	28.354,530	0,090	0,543
3.B.1.a.iii.2.	Trozas Eucalyptus spp.	CO2	22.378,294	22.378,294	0,071	0,614
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	CO2	21.246,789	21.246,789	0,068	0,682
3.B.1.a.iv.	Leña	CO2	13.731,814	13.731,814	0,044	0,725
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	CO2	10.553,760	10.553,760	0,034	0,759
3.B.1.a.i.4.b.	Eucaliptus globulus	CO2	- 6.614,101	6.614,101	0,021	0,780
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	CO2	6.238,960	6.238,960	0,020	0,800
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	CO2	4.482,362	4.482,362	0,014	0,814
3.B.1.a.i.3.	Bosque nativo manejado	CO2	- 4.356,263	4.356,263	0,014	0,828
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	CO2	3.726,952	3.726,952	0,012	0,840
3.C.4.d.	Orina y estiércol depositado en pastizales, prados y praderas	N2O	3.392,677	3.392,677	0,011	0,851
3.B.1.a.ii.2.	Tierras en transición a plantación forestal	CO2	- 3.105,414	3.105,414	0,010	0,861
3.B.1.a.i.2.	Bosque nativo incendiado	CO2	- 2.942,545	2.942,545	0,009	0,870
3.A.1.a.ii.	Otros vacunos	CH4	2.513,749	2.513,749	0,008	0,878
4.A.1.	Sitios de disposición de residuos gestionados	CH4	2.291,060	2.291,060	0,007	0,885
3.C.4.a.	Fertilizante sintético	N2O	1.691,063	1.691,063	0,005	0,891
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	CO2	1.641,246	1.641,246	0,005	0,896
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	CO2	1.612,362	1.612,362	0,005	0,901
2.C.1.	Producción de hierro y acero	CO2	1.584,160	1.584,160	0,005	0,906
2.A.2.	Producción de cal	CO2	1.451,347	1.451,347	0,005	0,911
3.B.1.a.v.3.	Substitución	CO2	1.271,002	1.271,002	0,004	0,915
2.B.2.	Producción de ácido nítrico	N2O	1.253,656	1.253,656	0,004	0,919
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	CO2	1.247,582	1.247,582	0,004	0,923
3.A.1.a.i.	Vacas lecheras	CH4	1.072,332	1.072,332	0,003	0,926
3.B.3.b.	Tierras convertidas en pastizales	CO2	1.066,723	1.066,723	0,003	0,930
3.B.1.b.ii.	Pastizales	CO2	1.006,749	1.006,749	0,003	0,933
1.A.3.a.	Aviación civil	CO2	989,809	989,809	0,003	0,936
2.A.1.	Producción de cemento	CO2	950,722	950,722	0,003	0,939
1.A.4.	Otros sectores - Biomasa	CH4	883,529	883,529	0,003	0,942
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	CO2	880,316	880,316	0,003	0,945
3.C.5.d.	Orina y estiércol depositado en pastizales, prados y praderas	N2O	865,809	865,809	0,003	0,947
4.D.1.	Tratamiento y descarga de aguas residuales domésticas	CH4	858,749	858,749	0,003	0,950
3.A.2.h.	Porcinos	CH4	821,724	821,724	0,003	0,953
4.A.3.	Sitios de disposición de residuos no categorizados	CH4	703,598	703,598	0,002	0,955
3.B.1.a.iii.3.	Trozas otras exóticas	CO2	679,618	679,618	0,002	0,957
3.B.1.a.i.4.g.	Otras especies	CO2	- 672,269	672,269	0,002	0,959
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	CO2	660,044	660,044	0,002	0,961
3.B.1.a.v.2.	Plantaciones forestales incendiadas	CO2	621,198	621,198	0,002	0,963
2.F.1.	Refrigeración y aire acondicionado	HFC	611,823	611,823	0,002	0,965
3.B.1.a.iii.4.	Trozas especies nativas	CO2	607,239	607,239	0,002	0,967
1.B.2.b.	Gas natural	CH4	530,597	530,597	0,002	0,969
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	N2O	485,702	485,702	0,002	0,971
3.C.4.c.	Residuos de cosechas	N2O	483,430	483,430	0,002	0,972
3.C.5.a.	Fertilizante sintético	N2O	481,336	481,336	0,002	0,974
3.B.6.b.i.	Tierras forestales	CO2	470,659	470,659	0,001	0,975

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Estimación del último año, Ex,t	Valor absoluto de estimación del último año	Evaluación de nivel, Lx,t	Total Acumulativo
			Gg CO2eq	Gg CO2eq		
3.B.1.b.i.	Tierras de cultivo	CO2	468,721	468,721	0,001	0,977
3.C.4.b.	Estiércol animal, compost, lodos y otros	N2O	422,192	422,192	0,001	0,978
3.A.1.c.	Ovinos	CH4	420,477	420,477	0,001	0,979
3.C.3.	Aplicación de urea	CO2	404,921	404,921	0,001	0,981
4.D.1.	Tratamiento y descarga de aguas residuales domésticas	N2O	330,937	330,937	0,001	0,982
3.B.1.a.v.1.	Bosque nativo incendiado	CO2	289,462	289,462	0,001	0,983
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Biomasa	N2O	284,834	284,834	0,001	0,983
1.B.2.a.	Petróleo	CH4	258,489	258,489	0,001	0,984
4.A.2.	Sitios de disposición de residuos no gestionados	CH4	230,862	230,862	0,001	0,985
3.B.1.a.i.4.e.	Pseudotsuga menziesii	CO2	- 224,990	224,990	0,001	0,986
3.A.2.h.	Porcinos	N2O	216,421	216,421	0,001	0,986
3.A.2.a.ii.	Otros vacunos	CH4	210,264	210,264	0,001	0,987
3.C.5.b.	Estiércol animal, compost, lodos y otros	N2O	179,432	179,432	0,001	0,988
2.G.1.b.	Uso de equipos eléctricos	SF6	179,362	179,362	0,001	0,988
1.A.4.	Otros sectores - Biomasa	N2O	173,901	173,901	0,001	0,989
3.B.5.b.i.	Tierras forestales	CO2	166,948	166,948	0,001	0,989
3.B.2.b.i.	Tierras forestales	CO2	159,541	159,541	0,001	0,990
3.B.1.a.i.4.d.	Prosopis chilensis y Prosopis tamarugo	CO2	- 149,585	149,585	0,000	0,990
1.A.3.c.	Ferrocarriles	CO2	147,773	147,773	0,000	0,991
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Biomasa	CH4	144,714	144,714	0,000	0,991
2.B.8.a.	Metanol	CO2	136,556	136,556	0,000	0,992
3.A.2.a.i.	Vacas lecheras	CH4	136,031	136,031	0,000	0,992
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	N2O	135,138	135,138	0,000	0,993
2.D.1.	Uso de lubricantes	CO2	130,269	130,269	0,000	0,993
3.C.2.	Encalado	CO2	128,837	128,837	0,000	0,993
3.C.5.c.	Residuos de cosechas	N2O	108,772	108,772	0,000	0,994
3.A.1.h.	Porcinos	CH4	98,971	98,971	0,000	0,994
3.B.1.a.i.4.f.	Populus spp.	CO2	- 95,231	95,231	0,000	0,994
2.A.3.	Producción de vidrio	CO2	94,594	94,594	0,000	0,995
3.A.1.f.	Equinos	CH4	93,842	93,842	0,000	0,995
1.B.1.	Combustibles sólidos	CH4	92,074	92,074	0,000	0,995
3.C.7.	Cultivos de arroz	CH4	88,862	88,862	0,000	0,996
3.B.6.b.iii.	Pastizales	CO2	86,426	86,426	0,000	0,996
3.C.6.d.	Sistemas sólidos	N2O	85,144	85,144	0,000	0,996
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	CH4	79,637	79,637	0,000	0,996
2.G.1.a.	Manufactura de equipos eléctricos	SF6	79,027	79,027	0,000	0,997
3.A.1.d.	Caprinos	CH4	72,754	72,754	0,000	0,997
3.B.1.a.ii.1.	Tierras en transición a bosque nativo	CO2	- 70,955	70,955	0,000	0,997
3.A.2.a.ii.	Otros vacunos	N2O	63,947	63,947	0,000	0,997
3.B.5.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	60,125	60,125	0,000	0,997
2.F.4.	Aerosoles	HFC	55,247	55,247	0,000	0,998
3.C.6.c.	Varios sistemas	N2O	54,479	54,479	0,000	0,998
2.G.1.c.	Eliminación de equipos eléctricos	SF6	50,360	50,360	0,000	0,998
3.B.5.b.iii.	Pastizales	CO2	42,663	42,663	0,000	0,998
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	CO2	39,143	39,143	0,000	0,998
3.C.1.b.	Emisiones por quemado de biomasa en Tierras de cultivo	CH4, N2O	32,382	32,382	0,000	0,998
3.A.2.a.i.	Vacas lecheras	N2O	30,131	30,131	0,000	0,998
3.B.2.b.ii.	Pastizales	CO2	30,129	30,129	0,000	0,998
4.B.	Tratamiento biológico de residuos sólidos	N2O	29,969	29,969	0,000	0,999
4.B.	Tratamiento biológico de residuos sólidos	CH4	27,069	27,069	0,000	0,999
1.A.1.	Industrias de la energía - Biomasa	N2O	26,866	26,866	0,000	0,999
3.C.1.a.ii.	Plantaciones forestales	CH4, N2O	26,030	26,030	0,000	0,999

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Estimación del último año, Ex,t	Valor absoluto de estimación del último año	Evaluación de nivel, Lx,t	Total Acumulativo
			Gg CO2eq	Gg CO2eq		
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	N2O	24,787	24,787	0,000	0,999
3.A.2.i.	Aves de corral	CH4	22,074	22,074	0,000	0,999
3.A.2.i.	Aves de corral	N2O	21,286	21,286	0,000	0,999
3.C.6.a.	Lagunas anaeróbicas	N2O	21,092	21,092	0,000	0,999
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	CH4	19,654	19,654	0,000	0,999
3.C.1.a.iii.	Residuos	CH4, N2O	17,169	17,169	0,000	0,999
3.C.1.a.i.	Bosque nativo	CH4, N2O	14,426	14,426	0,000	0,999
2.F.3.	Protección contra incendios	HFC	14,340	14,340	0,000	0,999
1.A.1.	Industrias de la energía - Biomasa	CH4	13,651	13,651	0,000	0,999
3.A.2.c.	Ovinos	CH4	13,455	13,455	0,000	0,999
2.D.2.	Uso de la cera de parafina	CO2	11,719	11,719	0,000	0,999
3.B.4.b.iii.	Pastizales	CO2	10,972	10,972	0,000	0,999
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	N2O	10,662	10,662	0,000	1,000
2.B.8.a.	Metanol	CH4	9,844	9,844	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	CH4	9,820	9,820	0,000	1,000
3.C.6.b.	Corral de engorda	N2O	9,592	9,592	0,000	1,000
1.A.3.a.	Aviación civil	N2O	8,597	8,597	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	CH4	8,518	8,518	0,000	1,000
3.A.1.e.	Camélidos (Llamas y alpacas)	CH4	8,504	8,504	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	N2O	7,594	7,594	0,000	1,000
1.A.3.c.	Ferrocarriles	N2O	7,581	7,581	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	N2O	7,299	7,299	0,000	1,000
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	N2O	7,169	7,169	0,000	1,000
3.B.6.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	6,339	6,339	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	N2O	6,261	6,261	0,000	1,000
4.D.2.	Tratamiento y descarga de aguas residuales industriales	CH4	6,220	6,220	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	CH4	6,159	6,159	0,000	1,000
2.F.3.	Protección contra incendios	PFC	5,448	5,448	0,000	1,000
3.B.2.b.v.	Otras tierras	CO2	4,549	4,549	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	N2O	3,448	3,448	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	CH4	3,296	3,296	0,000	1,000
3.B.2.a.	Tierras de cultivo que permanecen como tales	CO2	3,032	3,032	0,000	1,000
3.C.1.c.	Emisiones por quemado de biomasa en Pastizales	CH4, N2O	3,016	3,016	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	CH4	2,725	2,725	0,000	1,000
3.A.1.g.	Mulas y asnos	CH4	2,344	2,344	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	CH4	2,335	2,335	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	CH4	2,335	2,335	0,000	1,000
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	CH4	1,700	1,700	0,000	1,000
3.B.4.b.i.	Tierras forestales	CO2	1,247	1,247	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	N2O	0,907	0,907	0,000	1,000
1.B.2.a.	Petróleo	CO2	0,807	0,807	0,000	1,000
2.B.8.b.	Etileno	CO2	0,739	0,739	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	N2O	0,689	0,689	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	CH4	0,684	0,684	0,000	1,000
1.B.2.b.	Gas natural	CO2	0,668	0,668	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	CH4	0,614	0,614	0,000	1,000
3.B.5.b.v.	Otras tierras	CO2	0,528	0,528	0,000	1,000
3.A.2.g.	Mulas y asnos	CH4	0,450	0,450	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	CO2	0,323	0,323	0,000	1,000
3.B.4.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	0,232	0,232	0,000	1,000
3.A.2.e.	Camélidos (Llamas y alpacas)	CH4	0,181	0,181	0,000	1,000
1.A.3.a.	Aviación civil	CH4	0,146	0,146	0,000	1,000

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Estimación del último año, Ex,t	Valor absoluto de estimación del último año	Evaluación de nivel, Lx,t	Total Acumulativo
			Gg CO2eq	Gg CO2eq		
3.B.6.b.v.	Asentamientos	CO2	0,134	0,134	0,000	1,000
1.A.3.c.	Ferrocarriles	CH4	0,092	0,092	0,000	1,000
2.C.2.	Producción de ferroaleaciones	CO2	0,091	0,091	0,000	1,000
2.B.8.b.	Etileno	CH4	0,089	0,089	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	N2O	0,066	0,066	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	N2O	0,016	0,016	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	CH4	0,004	0,004	0,000	1,000
2.C.2.	Producción de ferroaleaciones	CH4	-	-	-	1,000
3.B.1.b.iv.	Asentamientos	CO2	-	-	-	1,000
3.B.2.b.iv.	Asentamientos	CO2	-	-	-	1,000

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Tabla 3. Identificación de categorías principales, utilizando el Método 1 de las Directrices del IPCC de 2006, para la tendencia del INGEI de Chile entre los años 1990 y 2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Estimación del año 1990, Ex,t	Estimación del último año, Ex,t	Evaluación de la tendencia Tx,t	Aporte de la tendencia	Total acumulativo
			Gg CO ₂ eq	Gg CO ₂ eq			
3.B.1.a.i.1.	Renovales	CO2	- 39.842,808	- 36.195,662	1,775	0,236	0,236
3.B.1.a.i.4.a.	Pinus radiata	CO2	- 30.361,045	- 31.610,559	1,376	0,183	0,419
3.B.1.a.iii.1.	Trozos P. radiata	CO2	14.227,400	38.316,834	0,501	0,067	0,486
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	CO2	6.415,913	1.612,362	0,317	0,042	0,528
3.B.1.a.iii.4.	Trozos especies nativas	CO2	6.172,483	607,239	0,311	0,041	0,569
3.B.1.b.vi.	Tierras en transición a tierras forestales	CO2	- 1.936,570	- 35.882,213	0,285	0,038	0,607
3.B.1.a.iv.	Leña	CO2	6.731,208	13.731,814	0,263	0,035	0,642
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	CO2	7.366,088	21.246,789	0,251	0,033	0,675
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	CO2	5.579,080	10.553,760	0,223	0,030	0,705
3.B.1.a.i.3.	Bosque nativo manejado	CO2	- 3.817,052	- 4.356,263	0,175	0,023	0,728
3.C.4.d.	Orina y estiércol depositado en pastizales, prados y praderas	N2O	3.672,414	3.392,677	0,167	0,022	0,750
3.B.1.a.i.4.b.	Eucaliptus globulus	CO2	- 3.032,862	- 6.614,101	0,158	0,021	0,771
3.B.1.a.v.3.	Substitución	CO2	2.971,504	1.271,002	0,144	0,019	0,790
3.A.1.a.ii.	Otros vacunos	CH4	2.828,047	2.513,749	0,129	0,017	0,808
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	CO2	2.708,172	4.482,362	0,112	0,015	0,823
2.F.1.	Refrigeración y aire acondicionado	HFC	-	611,823	0,076	0,010	0,833
3.B.1.a.i.2.	Bosque nativo incendiado	CO2	- 1.471,071	- 2.942,545	0,075	0,010	0,843
4.A.3.	Sitios de disposición de residuos no categorizados	CH4	1.495,914	703,598	0,072	0,010	0,852
2.C.1.	Producción de hierro y acero	CO2	1.218,129	1.584,160	0,053	0,007	0,859
3.B.3.b.	Tierras convertidas en pastizales	CO2	1.147,030	1.066,723	0,052	0,007	0,866
3.B.1.b.ii.	Pastizales	CO2	1.066,005	1.006,749	0,048	0,006	0,873
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	CO2	1.375,172	3.726,952	0,048	0,006	0,879
3.A.1.a.i.	Vacas lecheras	CH4	1.048,222	1.072,332	0,047	0,006	0,885
3.B.1.a.v.1.	Bosque nativo incendiado	CO2	931,429	289,462	0,046	0,006	0,891
3.C.5.d.	Orina y estiércol depositado en pastizales, prados y praderas	N2O	955,744	865,809	0,044	0,006	0,897
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	CO2	871,458	880,316	0,039	0,005	0,902
1.B.2.b.	Gas natural	CH4	775,691	530,597	0,036	0,005	0,907
3.B.1.a.i.4.g.	Otras especies	CO2	- 811,681	- 672,269	0,036	0,005	0,912
3.C.4.a.	Fertilizante sintético	N2O	799,392	1.691,063	0,031	0,004	0,916
2.A.1.	Producción de cemento	CO2	714,468	950,722	0,031	0,004	0,920
1.B.2.a.	Petróleo	CH4	634,404	258,489	0,031	0,004	0,924
2.B.8.a.	Metanol	CO2	572,180	136,556	0,028	0,004	0,928
3.B.1.a.ii.2.	Tierras en transición a plantación forestal	CO2	- 195,064	- 3.105,414	0,026	0,003	0,932
3.B.1.b.i.	Tierras de cultivo	CO2	535,237	468,721	0,025	0,003	0,935
1.B.1.	Combustibles sólidos	CH4	481,458	92,074	0,024	0,003	0,938
3.B.1.a.iii.2.	Trozos Eucalyptus spp.	CO2	3.011,748	22.378,294	0,023	0,003	0,941
1.A.3.a.	Aviación civil	CO2	563,011	989,809	0,023	0,003	0,944
3.A.1.c.	Ovinos	CH4	460,866	420,477	0,021	0,003	0,947
4.A.2.	Sitios de disposición de residuos no gestionados	CH4	426,180	230,862	0,020	0,003	0,950
1.A.4.	Otros sectores - Biomasa	CH4	474,849	883,529	0,019	0,003	0,952
3.A.2.h.	Porcinos	CH4	462,746	821,724	0,019	0,002	0,955
3.B.1.a.v.2.	Plantaciones forestales incendiadas	CO2	436,944	621,198	0,019	0,002	0,957
3.C.4.c.	Residuos de cosechas	N2O	405,592	483,430	0,018	0,002	0,959
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	CO2	3.567,477	28.354,530	0,017	0,002	0,962
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	CO2	318,363	39,143	0,016	0,002	0,964
4.A.1.	Sitios de disposición de residuos gestionados	CH4	0,386	2.291,060	0,013	0,002	0,966
4.D.1.	Tratamiento y descarga de aguas residuales domésticas	CH4	342,748	858,749	0,012	0,002	0,967
3.A.2.a.ii.	Otros vacunos	CH4	266,876	210,264	0,012	0,002	0,969
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	CO2	353,447	1.247,582	0,011	0,001	0,970
3.C.4.b.	Estiércol animal, compost, lodos y otros	N2O	248,521	422,192	0,010	0,001	0,972

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Estimación del año 1990, Ex,0 Gg CO2eq	Estimación del último año, Ex,t Gg CO2eq	Evaluación de la tendencia Tx,t	Aporte de la tendencia	Total acumulativo
3.B.1.a.i.4.e.	Pseudotsuga menziensis	CO2	- 215,955	- 224,990	0,010	0,001	0,973
3.C.5.a.	Fertilizante sintético	N2O	227,535	481,336	0,009	0,001	0,974
3.B.1.a.iii.3.	Trozas otras exóticas	CO2	249,813	679,618	0,009	0,001	0,975
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	CO2	879,512	6.238,960	0,008	0,001	0,976
3.C.1.a.iii.	Residuos	CH4, N2O	161,843	17,169	0,008	0,001	0,977
3.C.1.b.	Emisiones por quemado de biomasa en Tierras de cultivo	CH4, N2O	159,444	32,382	0,008	0,001	0,979
4.D.1.	Tratamiento y descarga de aguas residuales domésticas	N2O	188,319	330,937	0,008	0,001	0,980
3.A.1.f.	Equinos	CH4	160,796	93,842	0,008	0,001	0,981
3.A.2.a.i.	Vacas lecheras	CH4	156,253	136,031	0,007	0,001	0,982
2.F.4.	Aerosoles	HFC	-	55,247	0,007	0,001	0,982
3.B.1.a.i.4.d.	Prosopis chilensis y Prosopis tamarugo	CO2	- 149,658	- 149,585	0,007	0,001	0,983
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	CO2	203,372	660,044	0,007	0,001	0,984
3.C.7.	Cultivos de arroz	CH4	137,905	88,862	0,007	0,001	0,985
3.C.3.	Aplicación de urea	CO2	173,941	404,921	0,006	0,001	0,986
2.G.1.c.	Eliminación de equipos eléctricos	SF6	-	50,360	0,006	0,001	0,987
3.B.6.b.i.	Tierras forestales	CO2	155,988	470,659	0,005	0,001	0,987
3.B.2.b.i.	Tierras forestales	CO2	110,024	159,541	0,005	0,001	0,988
2.A.2.	Producción de cal	CO2	256,315	1.451,347	0,005	0,001	0,989
3.B.5.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	92,210	60,125	0,004	0,001	0,989
3.C.5.b.	Estiércol animal, compost, lodos y otros	N2O	105,621	179,432	0,004	0,001	0,990
3.B.1.a.i.4.f.	Populus spp.	CO2	- 95,426	- 95,231	0,004	0,001	0,990
3.A.1.d.	Caprinos	CH4	91,332	72,754	0,004	0,001	0,991
3.A.2.a.ii.	Otros vacunos	N2O	87,717	63,947	0,004	0,001	0,992
3.C.5.c.	Residuos de cosechas	N2O	91,258	108,772	0,004	0,001	0,992
1.A.4.	Otros sectores - Biomasa	N2O	93,462	173,901	0,004	0,000	0,993
3.B.5.b.i.	Tierras forestales	CO2	91,142	166,948	0,004	0,000	0,993
1.A.1.	Industrias de la energía - Biomasa	N2O	-	26,866	0,003	0,000	0,993
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	N2O	112,373	485,702	0,003	0,000	0,994
4.D.2.	Tratamiento y descarga de aguas residuales industriales	CH4	56,644	6,220	0,003	0,000	0,994
2.D.1.	Uso de lubricantes	CO2	68,068	130,269	0,003	0,000	0,995
3.C.1.a.i.	Bosque nativo	CH4, N2O	46,420	14,426	0,002	0,000	0,995
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	CO2	144,415	1.641,246	0,002	0,000	0,995
1.A.3.c.	Ferrocarriles	CO2	57,560	147,773	0,002	0,000	0,995
2.B.8.a.	Metanol	CH4	41,248	9,844	0,002	0,000	0,996
3.C.6.d.	Sistemas sólidos	N2O	46,056	85,144	0,002	0,000	0,996
2.F.3.	Protección contra incendios	HFC	-	14,340	0,002	0,000	0,996
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	CH4	44,029	79,637	0,002	0,000	0,996
1.A.1.	Industrias de la energía - Biomasa	CH4	-	13,651	0,002	0,000	0,997
2.C.2.	Producción de ferroaleaciones	CO2	31,563	0,091	0,002	0,000	0,997
3.B.5.b.iii.	Pastizales	CO2	35,078	42,663	0,002	0,000	0,997
3.A.2.a.i.	Vacas lecheras	N2O	32,850	30,131	0,001	0,000	0,997
3.A.1.h.	Porcinos	CH4	40,674	98,971	0,001	0,000	0,998
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	N2O	27,956	7,299	0,001	0,000	0,998
3.C.6.a.	Lagunas anaeróbicas	N2O	22,995	21,092	0,001	0,000	0,998
3.A.1.e.	Camélidos (Llamas y alpacas)	CH4	19,663	8,504	0,001	0,000	0,998
3.B.2.b.ii.	Pastizales	CO2	21,998	30,129	0,001	0,000	0,998
3.A.2.h.	Porcinos	N2O	42,578	216,421	0,001	0,000	0,998
2.G.1.a.	Manufactura de equipos eléctricos	SF6	26,712	79,027	0,001	0,000	0,998
2.G.1.b.	Uso de equipos eléctricos	SF6	37,575	179,362	0,001	0,000	0,998
3.C.1.a.ii.	Plantaciones forestales	CH4, N2O	18,309	26,030	0,001	0,000	0,999
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	CH4	14,670	0,684	0,001	0,000	0,999
2.F.3.	Protección contra incendios	PFC	-	5,448	0,001	0,000	0,999
3.A.2.c.	Ovinos	CH4	14,748	13,455	0,001	0,000	0,999

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Estimación del año 1990, Ex,0 Gg CO2eq	Estimación del último año, Ex,t Gg CO2eq	Evaluación de la tendencia Tx,t	Aporte de la tendencia	Total acumulativo
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	CH4	12,658	3,296	0,001	0,000	0,999
3.C.6.b.	Corral de engorda	N2O	13,158	9,592	0,001	0,000	0,999
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	N2O	13,392	24,787	0,001	0,000	0,999
3.B.1.a.ii.1.	Tierras en transición a bosque nativo	CO2	- 3,077	- 70,955	0,001	0,000	0,999
3.A.2.i.	Aves de corral	CH4	11,940	22,074	0,000	0,000	0,999
3.A.2.i.	Aves de corral	N2O	11,514	21,286	0,000	0,000	0,999
3.B.2.a.	Tierras de cultivo que permanecen como tales	CO2	8,827	3,032	0,000	0,000	0,999
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Biomasa	N2O	39,407	284,834	0,000	0,000	0,999
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	N2O	7,262	7,169	0,000	0,000	0,999
1.A.3.c.	Ferrocarriles	N2O	6,843	7,581	0,000	0,000	0,999
3.A.1.g.	Mulas y asnos	CH4	6,200	2,344	0,000	0,000	0,999
2.D.2.	Uso de la cera de parafina	CO2	7,069	11,719	0,000	0,000	1,000
3.B.6.b.iii.	Pastizales	CO2	14,979	86,426	0,000	0,000	1,000
4.B.	Tratamiento biológico de residuos sólidos	N2O	8,370	29,969	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	CH4	5,953	9,820	0,000	0,000	1,000
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	CH4	6,776	19,654	0,000	0,000	1,000
4.B.	Tratamiento biológico de residuos sólidos	CH4	7,560	27,069	0,000	0,000	1,000
1.A.3.a.	Aviación civil	N2O	4,887	8,597	0,000	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	CH4	4,561	8,518	0,000	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Biomasa	CH4	20,021	144,714	0,000	0,000	1,000
3.C.1.c.	Emisiones por quemado de biomasa en Pastizales	CH4, N2O	3,810	3,016	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	N2O	3,823	6,261	0,000	0,000	1,000
3.C.6.c.	Varios sistemas	N2O	3,251	54,479	0,000	0,000	1,000
3.B.2.b.v.	Otras tierras	CO2	- 2,984	- 4,549	0,000	0,000	1,000
3.C.2.	Encalado	CO2	17,498	128,837	0,000	0,000	1,000
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	N2O	3,787	10,662	0,000	0,000	1,000
2.B.2.	Producción de ácido nítrico	N2O	141,174	1.253,656	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	N2O	2,827	7,594	0,000	0,000	1,000
1.B.2.a.	Petróleo	CO2	2,006	0,807	0,000	0,000	1,000
3.B.6.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	2,502	6,339	0,000	0,000	1,000
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	CH4	1,722	1,700	0,000	0,000	1,000
2.A.3.	Producción de vidrio	CO2	12,027	94,594	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	N2O	1,178	0,066	0,000	0,000	1,000
3.A.2.g.	Mulas y asnos	CH4	1,190	0,450	0,000	0,000	1,000
3.B.4.b.iii.	Pastizales	CO2	0,263	10,972	0,000	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	CO2	-	0,323	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	N2O	16,200	135,138	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	CH4	1,008	2,725	0,000	0,000	1,000
2.B.8.b.	Etileno	CO2	0,754	0,739	0,000	0,000	1,000
1.B.2.b.	Gas natural	CO2	0,558	0,668	0,000	0,000	1,000
3.A.2.e.	Camélidos (Llamas y alpacas)	CH4	0,418	0,181	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	CH4	0,662	2,335	0,000	0,000	1,000
3.B.5.b.v.	Otras tierras	CO2	- 0,132	- 0,528	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	N2O	0,195	0,689	0,000	0,000	1,000
3.B.2.b.iv.	Asentamientos	CO2	- 0,143	-	0,000	0,000	1,000
2.C.2.	Producción de ferroaleaciones	CH4	0,108	-	0,000	0,000	1,000
3.B.4.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,035	1,247	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	N2O	0,486	3,448	0,000	0,000	1,000
2.B.8.b.	Etileno	CH4	0,091	0,089	0,000	0,000	1,000
1.A.3.a.	Aviación civil	CH4	0,083	0,146	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	CH4	0,329	2,335	0,000	0,000	1,000
1.A.3.c.	Ferrocarriles	CH4	0,067	0,092	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	CH4	0,756	6,159	0,000	0,000	1,000

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Estimación del año 1990, Ex,0 Gg CO2eq	Estimación del último año, Ex,t Gg CO2eq	Evaluación de la tendencia Tx,t	Aporte de la tendencia	Total acumulativo
3.B.4.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	0,055	0,232	0,000	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	N2O	0,080	0,907	0,000	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	CH4	0,054	0,614	0,000	0,000	1,000
3.B.6.b.v.	Asentamientos	CO2	0,001	0,134	0,000	0,000	1,000
3.B.1.b.iv.	Asentamientos	CO2	0,011	-	0,000	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	N2O	0,001	0,016	0,000	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	CH4	0,000	0,004	0,000	0,000	1,000

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Tabla 4. Identificación de categorías principales, utilizando el Método 2 de las Directrices del IPCC de 2006 para los niveles absolutos del INGEI de Chile del año 1990

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Evaluación de nivel, Lx,0	Incertidumbre combinada Ux,0 %	L*U	Evaluación de Nivel Lux,0	Total acumulativo
3.B.1.a.i.1.	Renovales	CO2	0,232	45%	0,104	0,198	0,198
3.B.1.a.i.4.a.	Pinus radiata	CO2	0,177	37%	0,066	0,124	0,322
3.C.4.d.	Orina y estiércol depositado en pastizales, prados y praderas	N2O	0,021	284%	0,061	0,115	0,437
3.B.1.a.iii.1.	Trozos P. radiata	CO2	0,083	37%	0,031	0,058	0,495
3.C.5.d.	Orina y estiércol depositado en pastizales, prados y praderas	N2O	0,006	515%	0,029	0,054	0,549
3.B.1.a.iv.	Leña	CO2	0,039	48%	0,019	0,036	0,585
3.B.1.a.iii.4.	Trozos especies nativas	CO2	0,036	45%	0,016	0,031	0,616
4.A.3.	Sitios de disposición de residuos no categorizados	CH4	0,009	170%	0,015	0,028	0,644
3.B.3.b.	Tierras convertidas en pastizales	CO2	0,007	185%	0,012	0,023	0,667
1.B.2.b.	Gas natural	CH4	0,005	250%	0,011	0,021	0,689
3.B.1.a.i.3.	Bosque nativo manejado	CO2	0,022	47%	0,010	0,020	0,708
3.C.4.a.	Fertilizante sintético	N2O	0,005	205%	0,010	0,018	0,726
1.B.1.	Combustibles sólidos	CH4	0,003	300%	0,008	0,016	0,742
3.C.4.c.	Residuos de cosechas	N2O	0,002	355%	0,008	0,016	0,758
3.C.5.a.	Fertilizante sintético	N2O	0,001	534%	0,007	0,013	0,772
3.B.1.a.i.4.b.	Eucaliptus globulus	CO2	0,018	37%	0,007	0,012	0,784
3.B.1.a.iii.2.	Trozos Eucalyptus spp.	CO2	0,018	37%	0,007	0,012	0,796
1.A.4.	Otros sectores - Biomasa	CH4	0,003	235%	0,007	0,012	0,809
3.B.1.a.v.3.	Substitución	CO2	0,017	36%	0,006	0,012	0,820
3.A.1.a.ii.	Otros vacunos	CH4	0,016	31%	0,005	0,010	0,830
4.D.1.	Tratamiento y descarga de aguas residuales domésticas	CH4	0,002	220%	0,004	0,008	0,838
3.B.1.b.vi.	Tierras en transición a tierras forestales	CO2	0,011	36%	0,004	0,008	0,846
3.B.1.a.i.2.	Bosque nativo incendiado	CO2	0,009	47%	0,004	0,008	0,854
3.B.1.b.ii.	Pastizales	CO2	0,006	62%	0,004	0,007	0,861
3.C.5.b.	Estiércol animal, compost, lodos y otros	N2O	0,001	515%	0,003	0,006	0,867
3.C.1.b.	Emisiones por quemado de biomasa en Tierras de cultivo	CH4, N2O	0,001	334%	0,003	0,006	0,873
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	CO2	0,043	7%	0,003	0,006	0,878
3.C.4.b.	Estiércol animal, compost, lodos y otros	N2O	0,001	201%	0,003	0,006	0,884
1.B.2.a.	Petróleo	CH4	0,004	75%	0,003	0,005	0,889
3.B.1.a.v.1.	Bosque nativo incendiado	CO2	0,005	50%	0,003	0,005	0,894
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	CO2	0,037	7%	0,003	0,005	0,899
4.A.2.	Sitios de disposición de residuos no gestionados	CH4	0,002	104%	0,003	0,005	0,904
4.D.1.	Tratamiento y descarga de aguas residuales domésticas	N2O	0,001	224%	0,002	0,005	0,909
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	CO2	0,032	7%	0,002	0,004	0,913
3.C.5.c.	Residuos de cosechas	N2O	0,001	410%	0,002	0,004	0,917
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	CO2	0,016	13%	0,002	0,004	0,921
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	N2O	0,001	300%	0,002	0,004	0,925
3.B.1.b.i.	Tierras de cultivo	CO2	0,003	62%	0,002	0,004	0,929
3.A.1.a.i.	Vacas lecheras	CH4	0,006	31%	0,002	0,004	0,932
2.C.1.	Producción de hierro y acero	CO2	0,007	25%	0,002	0,003	0,936
3.B.1.a.i.4.g.	Otras especies	CO2	0,005	37%	0,002	0,003	0,939
3.B.6.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,001	185%	0,002	0,003	0,942
3.A.1.c.	Ovinos	CH4	0,003	55%	0,001	0,003	0,945
1.A.4.	Otros sectores - Biomasa	N2O	0,001	235%	0,001	0,002	0,947
3.A.2.h.	Porcinos	N2O	0,000	501%	0,001	0,002	0,950
3.B.5.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	0,001	211%	0,001	0,002	0,952
3.B.5.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,001	211%	0,001	0,002	0,954
2.A.1.	Producción de cemento	CO2	0,004	26%	0,001	0,002	0,956
3.B.1.a.v.2.	Plantaciones forestales incendiadas	CO2	0,003	42%	0,001	0,002	0,958
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	CO2	0,021	5%	0,001	0,002	0,960

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Evaluación de nivel, Lx,0	Incertidumbre combinada Ux,0 %	L*U	Evaluación de Nivel Lux,0	Total acumulativo
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	CO2	0,005	21%	0,001	0,002	0,962
2.B.8.a.	Metanol	CO2	0,003	30%	0,001	0,002	0,964
3.B.2.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,001	153%	0,001	0,002	0,966
3.A.2.h.	Porcinos	CH4	0,003	31%	0,001	0,002	0,967
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	CH4	0,000	300%	0,001	0,001	0,969
4.D.2.	Tratamiento y descarga de aguas residuales industriales	CH4	0,000	224%	0,001	0,001	0,970
3.C.1.a.iii.	Residuos	CH4, N2O	0,001	76%	0,001	0,001	0,972
3.C.6.d.	Sistemas sólidos	N2O	0,000	258%	0,001	0,001	0,973
1.A.3.a.	Aviación civil	CO2	0,003	21%	0,001	0,001	0,974
3.C.7.	Cultivos de arroz	CH4	0,001	81%	0,001	0,001	0,975
3.C.3.	Aplicación de urea	CO2	0,001	55%	0,001	0,001	0,976
2.A.2.	Producción de cal	CO2	0,001	36%	0,001	0,001	0,977
3.B.1.a.iii.3.	Trozos otras exóticas	CO2	0,001	37%	0,001	0,001	0,979
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Biomasa	N2O	0,000	235%	0,001	0,001	0,980
3.A.1.f.	Equinos	CH4	0,001	57%	0,001	0,001	0,981
3.A.2.a.ii.	Otros vacunos	CH4	0,002	31%	0,000	0,001	0,981
3.B.1.a.i.4.e.	Pseudotsuga menziesii	CO2	0,001	37%	0,000	0,001	0,982
3.B.5.b.iii.	Pastizales	CO2	0,000	211%	0,000	0,001	0,983
3.B.1.a.ii.2.	Tierras en transición a plantación forestal	CO2	0,001	37%	0,000	0,001	0,984
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	CO2	0,008	5%	0,000	0,001	0,985
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,001	0,985
3.C.6.a.	Lagunas anaeróbicas	N2O	0,000	258%	0,000	0,001	0,986
3.A.2.i.	Aves de corral	N2O	0,000	501%	0,000	0,001	0,987
2.B.2.	Producción de ácido nítrico	N2O	0,001	40%	0,000	0,001	0,987
3.B.1.a.i.4.d.	Prosopis chilensis y Prosopis tamarugo	CO2	0,001	37%	0,000	0,001	0,988
3.A.2.a.ii.	Otros vacunos	N2O	0,001	63%	0,000	0,001	0,989
3.C.2.	Encalado	CO2	0,000	307%	0,000	0,001	0,989
3.A.1.d.	Caprinos	CH4	0,001	55%	0,000	0,001	0,990
3.B.2.b.ii.	Pastizales	CO2	0,000	227%	0,000	0,001	0,990
3.A.2.a.i.	Vacas lecheras	CH4	0,001	31%	0,000	0,001	0,991
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	CO2	0,002	13%	0,000	0,001	0,991
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Biomasa	CH4	0,000	235%	0,000	0,001	0,992
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	CO2	0,005	5%	0,000	0,000	0,992
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	CO2	0,002	13%	0,000	0,000	0,993
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	0,993
2.D.1.	Uso de lubricantes	CO2	0,000	54%	0,000	0,000	0,994
3.B.1.a.i.4.f.	Populus spp.	CO2	0,001	37%	0,000	0,000	0,994
3.C.1.a.i.	Bosque nativo	CH4, N2O	0,000	76%	0,000	0,000	0,994
3.C.6.b.	Corral de engorda	N2O	0,000	258%	0,000	0,000	0,995
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	0,995
2.B.8.a.	Metanol	CH4	0,000	80%	0,000	0,000	0,995
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	0,996
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	0,996
3.B.6.b.iii.	Pastizales	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	0,996
3.A.1.h.	Porcinos	CH4	0,000	55%	0,000	0,000	0,997
3.A.2.a.i.	Vacas lecheras	N2O	0,000	63%	0,000	0,000	0,997
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	CH4	0,000	300%	0,000	0,000	0,997
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	CO2	0,001	7%	0,000	0,000	0,997
3.C.1.a.ii.	Plantaciones forestales	CH4, N2O	0,000	76%	0,000	0,000	0,997
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	0,998
1.A.3.c.	Ferrocarriles	N2O	0,000	200%	0,000	0,000	0,998
2.G.1.b.	Uso de equipos eléctricos	SF6	0,000	36%	0,000	0,000	0,998
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	N2O	0,000	300%	0,000	0,000	0,998

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Evaluación de nivel, Lx,0	Incertidumbre combinada Ux,0 %	L*U	Evaluación de Nivel Lux,0	Total acumulativo
3.A.1.e.	Camélidos (Llamas y alpacas)	CH4	0,000	57%	0,000	0,000	0,998
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	0,998
4.B.	Tratamiento biológico de residuos sólidos	N2O	0,000	123%	0,000	0,000	0,998
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	N2O	0,000	141%	0,000	0,000	0,998
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	CO2	0,001	7%	0,000	0,000	0,999
2.G.1.a.	Manufactura de equipos eléctricos	SF6	0,000	36%	0,000	0,000	0,999
3.B.2.b.v.	Otras tierras	CO2	0,000	298%	0,000	0,000	0,999
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	0,999
3.B.2.a.	Tierras de cultivo que permanecen como tales	CO2	0,000	97%	0,000	0,000	0,999
3.C.6.c.	Varios sistemas	N2O	0,000	258%	0,000	0,000	0,999
2.C.2.	Producción de ferroaleaciones	CO2	0,000	25%	0,000	0,000	0,999
4.B.	Tratamiento biológico de residuos sólidos	CH4	0,000	100%	0,000	0,000	0,999
1.A.3.a.	Aviación civil	N2O	0,000	151%	0,000	0,000	0,999
2.D.2.	Uso de la cera de parafina	CO2	0,000	102%	0,000	0,000	0,999
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	0,999
3.A.2.c.	Ovinos	CH4	0,000	38%	0,000	0,000	1,000
3.A.2.i.	Aves de corral	CH4	0,000	40%	0,000	0,000	1,000
3.B.6.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	1,000
1.A.3.c.	Ferrocarriles	CO2	0,000	7%	0,000	0,000	1,000
3.A.1.g.	Mulas y asnos	CH4	0,000	57%	0,000	0,000	1,000
3.C.1.c.	Emisiones por quemado de biomasa en Pastizales	CH4, N2O	0,000	75%	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.B.2.a.	Petróleo	CO2	0,000	75%	0,000	0,000	1,000
2.A.3.	Producción de vidrio	CO2	0,000	12%	0,000	0,000	1,000
1.B.2.b.	Gas natural	CO2	0,000	250%	0,000	0,000	1,000
3.B.1.a.ii.1.	Tierras en transición a bosque nativo	CO2	0,000	42%	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	CH4	0,000	54%	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
3.B.4.b.iii.	Pastizales	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	1,000
3.A.2.g.	Mulas y asnos	CH4	0,000	40%	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
4.A.1.	Sitios de disposición de residuos gestionados	CH4	0,000	84%	0,000	0,000	1,000
3.B.5.b.v.	Otras tierras	CO2	0,000	211%	0,000	0,000	1,000
2.B.8.b.	Etileno	CO2	0,000	32%	0,000	0,000	1,000
3.B.2.b.iv.	Asentamientos	CO2	0,000	159%	0,000	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
3.A.2.e.	Camélidos (Llamas y alpacas)	CH4	0,000	40%	0,000	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
3.B.4.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	1,000
1.A.3.c.	Ferrocarriles	CH4	0,000	150%	0,000	0,000	1,000
1.A.3.a.	Aviación civil	CH4	0,000	102%	0,000	0,000	1,000
3.B.4.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	1,000
2.C.2.	Producción de ferroaleaciones	CH4	0,000	25%	0,000	0,000	1,000
2.B.8.b.	Etileno	CH4	0,000	10%	0,000	0,000	1,000
3.B.1.b.iv.	Asentamientos	CO2	0,000	62%	0,000	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	N2O	0,000	283%	0,000	0,000	1,000
3.B.6.b.v.	Asentamientos	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	CH4	0,000	283%	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Biomasa	CH4	-	230%	-	-	1,000

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Evaluación de nivel, Lx,0	Incertidumbre combinada Ux,0 %	L*U	Evaluación de Nivel Lux,0	Total acumulativo
1.A.1.	Industrias de la energía - Biomasa	N2O	-	230%	-	-	1,000
2.F.1.	Refrigeración y aire acondicionado	HFC	-	102%	-	-	1,000
2.F.3.	Protección contra incendios	HFC	-	20%	-	-	1,000
2.F.3.	Protección contra incendios	PFC	-	20%	-	-	1,000
2.F.4.	Aerosoles	HFC	-	102%	-	-	1,000
2.G.1.c.	Eliminación de equipos eléctricos	SF6	-	36%	-	-	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	CO2	-	136%	-	-	1,000

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Tabla 5. Identificación de categorías principales, utilizando el Método 2 de las Directrices del IPCC de 2006 para los niveles absolutos del INGEI de Chile del año 2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Evaluación de nivel, Lx,t	Incertidumbre combinada Ux,t %	L*U	Evaluación de Nivel Lux,0	Total acumulativo
3.B.1.a.i.1.	Renovales	CO2	0,115	45%	0,052	0,121	0,121
3.B.1.a.iii.1.	Trozos P. radiata	CO2	0,122	37%	0,045	0,106	0,227
3.B.1.b.vi.	Tierras en transición a tierras forestales	CO2	0,114	36%	0,041	0,096	0,323
3.B.1.a.i.4.a.	Pinus radiata	CO2	0,101	37%	0,037	0,087	0,411
3.C.4.d.	Orina y estiércol depositado en pastizales, prados y praderas	N2O	0,011	284%	0,031	0,072	0,482
3.B.1.a.iii.2.	Trozos Eucalyptus spp.	CO2	0,071	37%	0,027	0,062	0,544
3.B.1.a.iv.	Leña	CO2	0,044	48%	0,021	0,050	0,594
3.C.5.d.	Orina y estiércol depositado en pastizales, prados y praderas	N2O	0,003	515%	0,014	0,033	0,627
3.C.4.a.	Fertilizante sintético	N2O	0,005	205%	0,011	0,026	0,653
3.C.5.a.	Fertilizante sintético	N2O	0,002	534%	0,008	0,019	0,672
3.B.1.a.i.4.b.	Eucalyptus globulus	CO2	0,021	37%	0,008	0,018	0,690
1.A.4.	Otros sectores - Biomasa	CH4	0,003	235%	0,007	0,015	0,706
3.B.1.a.i.3.	Bosque nativo manejado	CO2	0,014	47%	0,007	0,015	0,721
3.B.3.b.	Tierras convertidas en pastizales	CO2	0,003	185%	0,006	0,015	0,735
4.A.1.	Sitios de disposición de residuos gestionados	CH4	0,007	84%	0,006	0,014	0,750
4.D.1.	Tratamiento y descarga de aguas residuales domésticas	CH4	0,003	220%	0,006	0,014	0,764
3.C.4.c.	Residuos de cosechas	N2O	0,002	355%	0,005	0,013	0,777
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	CO2	0,068	7%	0,005	0,011	0,788
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	N2O	0,002	300%	0,005	0,011	0,799
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	CO2	0,090	5%	0,005	0,011	0,809
3.B.1.a.i.2.	Bosque nativo incendiado	CO2	0,009	47%	0,004	0,010	0,820
1.B.2.b.	Gas natural	CH4	0,002	250%	0,004	0,010	0,829
4.A.3.	Sitios de disposición de residuos no categorizados	CH4	0,002	170%	0,004	0,009	0,838
3.B.1.a.ii.2.	Tierras en transición a plantación forestal	CO2	0,010	37%	0,004	0,008	0,847
3.A.2.h.	Porcinos	N2O	0,001	501%	0,003	0,008	0,855
3.C.5.b.	Estiércol animal, compost, lodos y otros	N2O	0,001	515%	0,003	0,007	0,862
3.B.6.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,001	185%	0,003	0,006	0,868
3.C.4.b.	Estiércol animal, compost, lodos y otros	N2O	0,001	201%	0,003	0,006	0,875
3.A.1.a.ii.	Otros vacunos	CH4	0,008	31%	0,002	0,006	0,880
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	CO2	0,034	7%	0,002	0,006	0,886
4.D.1.	Tratamiento y descarga de aguas residuales domésticas	N2O	0,001	224%	0,002	0,006	0,891
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Biomasa	N2O	0,001	235%	0,002	0,005	0,896
3.B.1.b.ii.	Pastizales	CO2	0,003	62%	0,002	0,005	0,901
2.F.1.	Refrigeración y aire acondicionado	HFC	0,002	102%	0,002	0,005	0,906
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	CO2	0,014	13%	0,002	0,004	0,910
2.A.2.	Producción de cal	CO2	0,005	36%	0,002	0,004	0,914
2.B.2.	Producción de ácido nítrico	N2O	0,004	40%	0,002	0,004	0,918
3.B.1.a.v.3.	Substitución	CO2	0,004	36%	0,001	0,003	0,921
3.C.5.c.	Residuos de cosechas	N2O	0,000	410%	0,001	0,003	0,925
1.A.4.	Otros sectores - Biomasa	N2O	0,001	235%	0,001	0,003	0,928
2.C.1.	Producción de hierro y acero	CO2	0,005	25%	0,001	0,003	0,931
3.C.2.	Encalado	CO2	0,000	307%	0,001	0,003	0,934
3.B.5.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,001	211%	0,001	0,003	0,936
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Biomasa	CH4	0,000	235%	0,001	0,003	0,939
3.A.1.a.i.	Vacas lecheras	CH4	0,003	31%	0,001	0,002	0,941
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	CO2	0,020	5%	0,001	0,002	0,943
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	N2O	0,000	230%	0,001	0,002	0,946
3.B.1.b.i.	Tierras de cultivo	CO2	0,001	62%	0,001	0,002	0,948
1.B.1.	Combustibles sólidos	CH4	0,000	300%	0,001	0,002	0,950
3.B.1.a.iii.4.	Trozos especies nativas	CO2	0,002	45%	0,001	0,002	0,952

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Evaluación de nivel, Lx,t	Incertidumbre combinada Ux,t %	L*U	Evaluación de Nivel Lux,0	Total acumulativo
3.B.1.a.v.2.	Plantaciones forestales incendiadas	CO2	0,002	42%	0,001	0,002	0,954
3.A.2.h.	Porcinos	CH4	0,003	31%	0,001	0,002	0,956
3.B.1.a.iii.3.	Trozos otras exóticas	CO2	0,002	37%	0,001	0,002	0,958
2.A.1.	Producción de cemento	CO2	0,003	26%	0,001	0,002	0,960
3.B.1.a.i.4.g.	Otras especies	CO2	0,002	37%	0,001	0,002	0,961
3.B.2.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,001	153%	0,001	0,002	0,963
4.A.2.	Sitios de disposición de residuos no gestionados	CH4	0,001	104%	0,001	0,002	0,965
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	CH4	0,000	300%	0,001	0,002	0,967
3.A.1.c.	Ovinos	CH4	0,001	55%	0,001	0,002	0,969
3.C.3.	Aplicación de urea	CO2	0,001	55%	0,001	0,002	0,970
3.C.6.d.	Sistemas sólidos	N2O	0,000	258%	0,001	0,002	0,972
1.A.3.a.	Aviación civil	CO2	0,003	21%	0,001	0,002	0,973
1.B.2.a.	Petróleo	CH4	0,001	75%	0,001	0,001	0,975
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	CO2	0,012	5%	0,001	0,001	0,976
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	CO2	0,003	21%	0,001	0,001	0,978
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	CO2	0,004	13%	0,001	0,001	0,979
3.B.6.b.iii.	Pastizales	CO2	0,000	185%	0,001	0,001	0,980
3.B.1.a.v.1.	Bosque nativo incendiado	CO2	0,001	50%	0,000	0,001	0,981
3.C.6.c.	Varios sistemas	N2O	0,000	258%	0,000	0,001	0,982
3.B.5.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	0,000	211%	0,000	0,001	0,983
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	CO2	0,005	7%	0,000	0,001	0,984
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	CO2	0,005	7%	0,000	0,001	0,985
3.C.1.b.	Emisiones por quemado de biomasa en Tierras de cultivo	CH4, N2O	0,000	334%	0,000	0,001	0,986
3.A.2.i.	Aves de corral	N2O	0,000	501%	0,000	0,001	0,986
3.B.5.b.iii.	Pastizales	CO2	0,000	211%	0,000	0,001	0,987
3.B.1.a.i.4.e.	Pseudotsuga menziesii	CO2	0,001	37%	0,000	0,001	0,988
3.C.7.	Cultivos de arroz	CH4	0,000	81%	0,000	0,001	0,988
2.D.1.	Uso de lubricantes	CO2	0,000	54%	0,000	0,001	0,989
3.B.2.b.ii.	Pastizales	CO2	0,000	227%	0,000	0,001	0,989
3.A.2.a.ii.	Otros vacunos	CH4	0,001	31%	0,000	0,000	0,990
2.G.1.b.	Uso de equipos eléctricos	SF6	0,001	36%	0,000	0,000	0,990
1.A.1.	Industrias de la energía - Biomasa	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	0,991
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	CH4	0,000	300%	0,000	0,000	0,991
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	0,992
2.F.4.	Aerosoles	HFC	0,000	102%	0,000	0,000	0,992
3.B.1.a.i.4.d.	Prosopis chilensis y Prosopis tamarugo	CO2	0,000	37%	0,000	0,000	0,992
3.A.1.h.	Porcinos	CH4	0,000	55%	0,000	0,000	0,993
3.C.6.a.	Lagunas anaeróbicas	N2O	0,000	258%	0,000	0,000	0,993
3.A.1.f.	Equinos	CH4	0,000	57%	0,000	0,000	0,994
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	CO2	0,002	7%	0,000	0,000	0,994
3.A.2.a.i.	Vacas lecheras	CH4	0,000	31%	0,000	0,000	0,994
2.B.8.a.	Metanol	CO2	0,000	30%	0,000	0,000	0,995
3.A.2.a.ii.	Otros vacunos	N2O	0,000	63%	0,000	0,000	0,995
3.A.1.d.	Caprinos	CH4	0,000	55%	0,000	0,000	0,995
4.B.	Tratamiento biológico de residuos sólidos	N2O	0,000	123%	0,000	0,000	0,995
3.B.1.a.i.4.f.	Populus spp.	CO2	0,000	37%	0,000	0,000	0,996
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	N2O	0,000	300%	0,000	0,000	0,996
1.A.1.	Industrias de la energía - Biomasa	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	0,996
3.B.1.a.ii.1.	Tierras en transición a bosque nativo	CO2	0,000	42%	0,000	0,000	0,996
2.G.1.a.	Manufactura de equipos eléctricos	SF6	0,000	36%	0,000	0,000	0,997
4.B.	Tratamiento biológico de residuos sólidos	CH4	0,000	100%	0,000	0,000	0,997
3.C.6.b.	Corral de engorda	N2O	0,000	258%	0,000	0,000	0,997
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	0,997

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Evaluación de nivel, Lx,t	Incertidumbre combinada Ux,t %	L*U	Evaluación de Nivel Lux,0	Total acumulativo
3.B.4.b.iii.	Pastizales	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	0,997
3.C.1.a.ii.	Plantaciones forestales	CH4, N2O	0,000	76%	0,000	0,000	0,997
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	0,998
3.A.2.a.i.	Vacas lecheras	N2O	0,000	63%	0,000	0,000	0,998
2.G.1.c.	Eliminación de equipos eléctricos	SF6	0,000	36%	0,000	0,000	0,998
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	0,998
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	0,998
1.A.3.c.	Ferrocarriles	N2O	0,000	200%	0,000	0,000	0,998
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	0,998
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	0,998
4.D.2.	Tratamiento y descarga de aguas residuales industriales	CH4	0,000	224%	0,000	0,000	0,999
3.B.2.b.v.	Otras tierras	CO2	0,000	298%	0,000	0,000	0,999
1.A.3.a.	Aviación civil	N2O	0,000	151%	0,000	0,000	0,999
3.C.1.a.iii.	Residuos	CH4, N2O	0,000	76%	0,000	0,000	0,999
2.D.2.	Uso de la cera de parafina	CO2	0,000	102%	0,000	0,000	0,999
3.B.6.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	0,999
2.A.3.	Producción de vidrio	CO2	0,000	12%	0,000	0,000	0,999
3.C.1.a.i.	Bosque nativo	CH4, N2O	0,000	76%	0,000	0,000	0,999
1.A.3.c.	Ferrocarriles	CO2	0,000	7%	0,000	0,000	0,999
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	N2O	0,000	141%	0,000	0,000	0,999
3.A.2.i.	Aves de corral	CH4	0,000	40%	0,000	0,000	0,999
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	0,999
2.B.8.a.	Metanol	CH4	0,000	80%	0,000	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	CO2	0,000	13%	0,000	0,000	1,000
3.A.2.c.	Ovinos	CH4	0,000	38%	0,000	0,000	1,000
3.A.1.e.	Camélidos (Llamas y alpacas)	CH4	0,000	57%	0,000	0,000	1,000
3.B.2.a.	Tierras de cultivo que permanecen como tales	CO2	0,000	97%	0,000	0,000	1,000
2.F.3.	Protección contra incendios	HFC	0,000	20%	0,000	0,000	1,000
3.B.4.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	1,000
3.C.1.c.	Emisiones por quemado de biomasa en Pastizales	CH4, N2O	0,000	75%	0,000	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.B.2.b.	Gas natural	CO2	0,000	250%	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
3.A.1.g.	Mulas y asnos	CH4	0,000	57%	0,000	0,000	1,000
3.B.5.b.v.	Otras tierras	CO2	0,000	211%	0,000	0,000	1,000
2.F.3.	Protección contra incendios	PFC	0,000	20%	0,000	0,000	1,000
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	CH4	0,000	54%	0,000	0,000	1,000
1.B.2.a.	Petróleo	CO2	0,000	75%	0,000	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	CO2	0,000	136%	0,000	0,000	1,000
3.B.4.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	1,000
3.B.6.b.v.	Asentamientos	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	1,000
2.B.8.b.	Etileno	CO2	0,000	32%	0,000	0,000	1,000
3.A.2.g.	Mulas y asnos	CH4	0,000	40%	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.A.3.a.	Aviación civil	CH4	0,000	102%	0,000	0,000	1,000
1.A.3.c.	Ferrocarriles	CH4	0,000	150%	0,000	0,000	1,000
3.A.2.e.	Camélidos (Llamas y alpacas)	CH4	0,000	40%	0,000	0,000	1,000

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Evaluación de nivel, Lux,t	Incertidumbre combinada Ux,t %	L*U	Evaluación de Nivel Lux,0	Total acumulativo
4.C.1.	Incineración de residuos	N2O	0,000	283%	0,000	0,000	1,000
2.C.2.	Producción de ferroaleaciones	CO2	0,000	25%	0,000	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	CH4	0,000	283%	0,000	0,000	1,000
2.B.8.b.	Etileno	CH4	0,000	10%	0,000	0,000	1,000
2.C.2.	Producción de ferroaleaciones	CH4	-	25%	-	-	1,000
3.B.1.b.iv.	Asentamientos	CO2	-	62%	-	-	1,000
3.B.2.b.iv.	Asentamientos	CO2	-	159%	-	-	1,000

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Tabla 6. Identificación de categorías principales, utilizando el Método 2 de las Directrices del IPCC de 2006 para la tendencia del INGEI de Chile entre los años 1990 y 2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Evaluación de tendencia, Tx,t	Incertidumbre combinada Ux,t	Evaluación de tendencia Nivel 2 Lux,t	Aporte de la tendencia	Total acumulativo
				%			
3.B.1.a.i.1.	Renovales	CO2	1,775	45%	0,799	0,193	0,193
3.B.1.a.i.4.a.	Pinus radiata	CO2	1,376	37%	0,512	0,124	0,317
3.C.4.d.	Orina y estiércol depositado en pastizales, prados y praderas	N2O	0,167	284%	0,475	0,115	0,432
3.C.5.d.	Orina y estiércol depositado en pastizales, prados y praderas	N2O	0,044	515%	0,225	0,054	0,486
3.B.1.a.iii.1.	Trozas P. radiata	CO2	0,501	37%	0,186	0,045	0,531
3.B.1.a.iii.4.	Trozas especies nativas	CO2	0,311	45%	0,141	0,034	0,565
3.B.1.a.iv.	Leña	CO2	0,263	48%	0,127	0,031	0,596
4.A.3.	Sitios de disposición de residuos no categorizados	CH4	0,072	170%	0,123	0,030	0,626
3.B.1.b.vi.	Tierras en transición a tierras forestales	CO2	0,285	36%	0,103	0,025	0,651
3.B.3.b.	Tierras convertidas en pastizales	CO2	0,052	185%	0,096	0,023	0,674
1.B.2.b.	Gas natural	CH4	0,036	250%	0,091	0,022	0,696
3.B.1.a.i.3.	Bosque nativo manejado	CO2	0,175	47%	0,082	0,020	0,716
2.F.1.	Refrigeración y aire acondicionado	HFC	0,076	102%	0,078	0,019	0,735
1.B.1.	Combustibles sólidos	CH4	0,024	300%	0,072	0,017	0,752
3.C.4.a.	Fertilizante sintético	N2O	0,031	205%	0,063	0,015	0,767
3.C.4.c.	Residuos de cosechas	N2O	0,018	355%	0,063	0,015	0,783
3.B.1.a.i.4.b.	Eucaliptus globulus	CO2	0,158	37%	0,059	0,014	0,797
3.B.1.a.v.3.	Substitución	CO2	0,144	36%	0,051	0,012	0,809
3.C.5.a.	Fertilizante sintético	N2O	0,009	534%	0,047	0,011	0,821
1.A.4.	Otros sectores - Biomasa	CH4	0,019	235%	0,045	0,011	0,831
3.A.1.a.ii.	Otros vacunos	CH4	0,129	31%	0,040	0,010	0,841
3.B.1.a.i.2.	Bosque nativo incendiado	CO2	0,075	47%	0,035	0,008	0,850
3.B.1.b.ii.	Pastizales	CO2	0,048	62%	0,030	0,007	0,857
4.D.1.	Tratamiento y descarga de aguas residuales domésticas	CH4	0,012	220%	0,027	0,007	0,863
3.C.1.b.	Emisiones por quemado de biomasa en Tierras de cultivo	CH4, N2O	0,008	334%	0,026	0,006	0,870
1.B.2.a.	Petróleo	CH4	0,031	75%	0,023	0,006	0,875
3.B.1.a.v.1.	Bosque nativo incendiado	CO2	0,046	50%	0,023	0,006	0,881
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	CO2	0,317	7%	0,022	0,005	0,886
3.C.5.b.	Estiércol animal, compost, lodos y otros	N2O	0,004	515%	0,022	0,005	0,892
4.A.2.	Sitios de disposición de residuos no gestionados	CH4	0,020	104%	0,021	0,005	0,897
3.C.4.b.	Estiércol animal, compost, lodos y otros	N2O	0,010	201%	0,021	0,005	0,902
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	CO2	0,251	7%	0,018	0,004	0,906
4.D.1.	Tratamiento y descarga de aguas residuales domésticas	N2O	0,008	224%	0,017	0,004	0,910
3.C.5.c.	Residuos de cosechas	N2O	0,004	410%	0,016	0,004	0,914
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	CO2	0,223	7%	0,016	0,004	0,918
3.B.1.b.i.	Tierras de cultivo	CO2	0,025	62%	0,015	0,004	0,922
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	CO2	0,112	13%	0,015	0,004	0,925
3.A.1.a.i.	Vacas lecheras	CH4	0,047	31%	0,015	0,004	0,929
2.C.1.	Producción de hierro y acero	CO2	0,053	25%	0,013	0,003	0,932
3.B.1.a.i.4.g.	Otras especies	CO2	0,036	37%	0,013	0,003	0,935
3.A.1.c.	Ovinos	CH4	0,021	55%	0,012	0,003	0,938
4.A.1.	Sitios de disposición de residuos gestionados	CH4	0,013	84%	0,011	0,003	0,941
3.B.6.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,005	185%	0,010	0,002	0,943
3.B.1.a.ii.2.	Tierras en transición a plantación forestal	CO2	0,026	37%	0,009	0,002	0,946
3.B.5.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	0,004	211%	0,009	0,002	0,948
1.A.4.	Otros sectores - Biomasa	N2O	0,004	235%	0,009	0,002	0,950
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	N2O	0,003	300%	0,009	0,002	0,952
3.B.1.a.iii.2.	Trozas Eucalyptus spp.	CO2	0,023	37%	0,009	0,002	0,954
2.B.8.a.	Metanol	CO2	0,028	30%	0,009	0,002	0,956

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Evaluación de tendencia, Tx,t	Incertidumbre combinada Ux,t	Evaluación de tendencia Nivel 2 Lux,t	Aporte de la tendencia	Total acumulativo
				%			
2.A.1.	Producción de cemento	CO2	0,031	26%	0,008	0,002	0,958
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	CO2	0,039	21%	0,008	0,002	0,960
3.B.1.a.v.2.	Plantaciones forestales incendiadas	CO2	0,019	42%	0,008	0,002	0,962
3.B.5.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,004	211%	0,008	0,002	0,964
1.A.1.	Industrias de la energía - Biomasa	N2O	0,003	230%	0,008	0,002	0,966
3.B.2.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,005	153%	0,007	0,002	0,967
2.F.4.	Aerosoles	HFC	0,007	102%	0,007	0,002	0,969
4.D.2.	Tratamiento y descarga de aguas residuales industriales	CH4	0,003	224%	0,006	0,002	0,971
3.C.1.a.iii.	Residuos	CH4, N2O	0,008	76%	0,006	0,001	0,972
3.A.2.h.	Porcinos	CH4	0,019	31%	0,006	0,001	0,974
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	CH4	0,002	300%	0,005	0,001	0,975
3.C.7.	Cultivos de arroz	CH4	0,007	81%	0,005	0,001	0,976
3.C.6.d.	Sistemas sólidos	N2O	0,002	258%	0,005	0,001	0,977
1.A.3.a.	Aviación civil	CO2	0,023	21%	0,005	0,001	0,978
3.A.2.h.	Porcinos	N2O	0,001	501%	0,005	0,001	0,979
3.A.1.f.	Equinos	CH4	0,008	57%	0,004	0,001	0,981
1.A.1.	Industrias de la energía - Biomasa	CH4	0,002	230%	0,004	0,001	0,981
3.A.2.a.ii.	Otros vacunos	CH4	0,012	31%	0,004	0,001	0,982
3.B.1.a.i.4.e.	Pseudotsuga menziesii	CO2	0,010	37%	0,004	0,001	0,983
3.C.3.	Aplicación de urea	CO2	0,006	55%	0,004	0,001	0,984
3.B.1.a.iii.3.	Trozos otras exóticas	CO2	0,009	37%	0,003	0,001	0,985
3.B.5.b.iii.	Pastizales	CO2	0,002	211%	0,003	0,001	0,986
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	N2O	0,001	230%	0,003	0,001	0,986
3.C.6.a.	Lagunas anaeróbicas	N2O	0,001	258%	0,003	0,001	0,987
3.A.2.a.ii.	Otros vacunos	N2O	0,004	63%	0,003	0,001	0,988
3.B.1.a.i.4.d.	Prosopis chilensis y Prosopis tamarugo	CO2	0,007	37%	0,003	0,001	0,988
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	CO2	0,048	5%	0,002	0,001	0,989
3.A.1.d.	Caprinos	CH4	0,004	55%	0,002	0,001	0,990
3.A.2.i.	Aves de corral	N2O	0,000	501%	0,002	0,001	0,990
2.G.1.c.	Eliminación de equipos eléctricos	SF6	0,006	36%	0,002	0,001	0,991
3.A.2.a.i.	Vacas lecheras	CH4	0,007	31%	0,002	0,001	0,991
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	CO2	0,016	13%	0,002	0,001	0,992
3.B.2.b.ii.	Pastizales	CO2	0,001	227%	0,002	0,001	0,992
3.C.1.a.i.	Bosque nativo	CH4, N2O	0,002	76%	0,002	0,000	0,993
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	CH4	0,001	230%	0,002	0,000	0,993
2.A.2.	Producción de cal	CO2	0,005	36%	0,002	0,000	0,993
2.B.8.a.	Metanol	CH4	0,002	80%	0,002	0,000	0,994
3.B.1.a.i.4.f.	Populus spp.	CO2	0,004	37%	0,002	0,000	0,994
3.C.6.b.	Corral de engorda	N2O	0,001	258%	0,002	0,000	0,995
2.D.1.	Uso de lubricantes	CO2	0,003	54%	0,001	0,000	0,995
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	CO2	0,011	13%	0,001	0,000	0,995
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	CH4	0,001	230%	0,001	0,000	0,996
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	N2O	0,001	230%	0,001	0,000	0,996
3.A.2.a.i.	Vacas lecheras	N2O	0,001	63%	0,001	0,000	0,996
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	CO2	0,017	5%	0,001	0,000	0,996
3.A.1.h.	Porcinos	CH4	0,001	55%	0,001	0,000	0,997
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Biomasa	N2O	0,000	235%	0,001	0,000	0,997
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	CH4	0,000	300%	0,001	0,000	0,997
1.A.3.c.	Ferrocarriles	N2O	0,000	200%	0,001	0,000	0,997
3.C.1.a.ii.	Plantaciones forestales	CH4, N2O	0,001	76%	0,001	0,000	0,997
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	CH4	0,000	230%	0,001	0,000	0,997
3.A.1.e.	Camélidos (Llamas y alpacas)	CH4	0,001	57%	0,001	0,000	0,998

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Evaluación de tendencia, Tx,t	Incertidumbre combinada Ux,t	Evaluación de tendencia Nivel 2 Lux,t	Aporte de la tendencia	Total acumulativo
				%			
3.B.6.b.iii.	Pastizales	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	0,998
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	N2O	0,000	141%	0,000	0,000	0,998
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	CO2	0,007	7%	0,000	0,000	0,998
3.C.2.	Encalado	CO2	0,000	307%	0,000	0,000	0,998
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	CO2	0,008	5%	0,000	0,000	0,998
3.B.2.b.v.	Otras tierras	CO2	0,000	298%	0,000	0,000	0,998
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	0,998
3.B.2.a.	Tierras de cultivo que permanecen como tales	CO2	0,000	97%	0,000	0,000	0,998
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Biomasa	CH4	0,000	235%	0,000	0,000	0,998
2.C.2.	Producción de ferroaleaciones	CO2	0,002	25%	0,000	0,000	0,999
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	N2O	0,000	300%	0,000	0,000	0,999
3.C.6.c.	Varios sistemas	N2O	0,000	258%	0,000	0,000	0,999
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	0,999
2.F.3.	Protección contra incendios	HFC	0,002	20%	0,000	0,000	0,999
2.G.1.a.	Manufactura de equipos eléctricos	SF6	0,001	36%	0,000	0,000	0,999
2.G.1.b.	Uso de equipos eléctricos	SF6	0,001	36%	0,000	0,000	0,999
4.B.	Tratamiento biológico de residuos sólidos	N2O	0,000	123%	0,000	0,000	0,999
1.A.3.a.	Aviación civil	N2O	0,000	151%	0,000	0,000	0,999
2.D.2.	Uso de la cera de parafina	CO2	0,000	102%	0,000	0,000	0,999
3.A.2.c.	Ovinos	CH4	0,001	38%	0,000	0,000	0,999
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	0,999
4.B.	Tratamiento biológico de residuos sólidos	CH4	0,000	100%	0,000	0,000	0,999
3.B.1.a.ii.1.	Tierras en transición a bosque nativo	CO2	0,001	42%	0,000	0,000	1,000
3.A.2.i.	Aves de corral	CH4	0,000	40%	0,000	0,000	1,000
3.A.1.g.	Mulas y asnos	CH4	0,000	57%	0,000	0,000	1,000
3.B.6.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	CO2	0,002	7%	0,000	0,000	1,000
1.A.3.c.	Ferrocarriles	CO2	0,002	7%	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
2.F.3.	Protección contra incendios	PFC	0,001	20%	0,000	0,000	1,000
3.C.1.c.	Emisiones por quemado de biomasa en Pastizales	CH4, N2O	0,000	75%	0,000	0,000	1,000
3.B.4.b.iii.	Pastizales	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.B.2.a.	Petróleo	CO2	0,000	75%	0,000	0,000	1,000
1.B.2.b.	Gas natural	CO2	0,000	250%	0,000	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	CO2	0,000	136%	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
2.B.2.	Producción de ácido nítrico	N2O	0,000	40%	0,000	0,000	1,000
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	CH4	0,000	54%	0,000	0,000	1,000
3.A.2.g.	Mulas y asnos	CH4	0,000	40%	0,000	0,000	1,000
3.B.5.b.v.	Otras tierras	CO2	0,000	211%	0,000	0,000	1,000
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
2.B.8.b.	Etileno	CO2	0,000	32%	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
3.B.4.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	1,000
3.B.2.b.iv.	Asentamientos	CO2	0,000	159%	0,000	0,000	1,000
3.A.2.e.	Camélidos (Llamas y alpacas)	CH4	0,000	40%	0,000	0,000	1,000
2.A.3.	Producción de vidrio	CO2	0,000	12%	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
1.A.3.c.	Ferrocarriles	CH4	0,000	150%	0,000	0,000	1,000

Código IPCC	Categoría IPCC	GEI	Evaluación de tendencia, Tx,t	Incertidumbre combinada Ux,t	Evaluación de tendencia Nivel 2 Lux,t	Aporte de la tendencia	Total acumulativo
				%			
1.A.3.a.	Aviación civil	CH4	0,000	102%	0,000	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	N2O	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
3.B.4.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	1,000
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	CH4	0,000	230%	0,000	0,000	1,000
2.C.2.	Producción de ferroaleaciones	CH4	0,000	25%	0,000	0,000	1,000
3.B.6.b.v.	Asentamientos	CO2	0,000	185%	0,000	0,000	1,000
2.B.8.b.	Etileno	CH4	0,000	10%	0,000	0,000	1,000
3.B.1.b.iv.	Asentamientos	CO2	0,000	62%	0,000	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	N2O	0,000	283%	0,000	0,000	1,000
4.C.1.	Incineración de residuos	CH4	0,000	283%	0,000	0,000	1,000

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

ANEXO 02. ANÁLISIS DE INCERTIDUMBRE

Según las *Directrices del IPCC de 2006*, la incertidumbre del INGEI se basa en la incertidumbre de las emisiones y absorciones que la componen, producto a su vez de la incertidumbre de los datos de actividad y los factores de emisión asociados a las fuentes y sumideros.

El método aplicado para la estimación de incertidumbre fue el Método 1, que se basa en la ecuación de propagación del error. Para la utilización de este método se consideró que no existen correlaciones, o bien estas no son importantes para efectos de cálculo.

El análisis del Método 1 estima las incertidumbres mediante la ecuación de propagación del error en dos pasos. Primero se combina la incertidumbre (incertidumbre combinada) del factor de emisión, los datos de actividad y otros rangos de parámetros de estimación por categoría y GEI. Luego se adicionan las incertidumbres de cada fuente y sumidero, para llegar a una incertidumbre general del inventario nacional, y la tendencia de las emisiones y absorciones nacionales entre el año base y el año actual.

Método 1: Propagación del error

Para la combinación de las incertidumbres asociadas por multiplicación, la desviación estándar combinada es la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de las desviaciones estándar de las cantidades que se multiplican, con las desviaciones estándar expresadas como coeficientes de variación, que son las relaciones de las desviaciones estándar con los valores medios adecuados. Esto queda expresado por la ecuación siguiente, expresada en términos porcentuales:

Ecuación 6. Propagación del error: Combinación de incertidumbre – Multiplicación

$$U = \sqrt{U_1^2 + U_2^2 + \dots + U_n^2}$$

Fuente: punto 3.2.3.1., cap. 3, vol. 1, *Directrices del IPCC de 2006*

Donde:

- U = el porcentaje de incertidumbre del producto de las cantidades
- U_i = el porcentaje de incertidumbre asociado con la cantidad i

Esta fórmula es muy importante para la estimación de la incertidumbre de las emisiones y absorciones, que es la multiplicación de la incertidumbre los datos de actividad por la incertidumbre de los factores de emisión correspondientes para cada fuente o sumidero.

Para la estimación de la incertidumbre de valores asociados por adición, la desviación estándar de la suma es calculada mediante la fórmula siguiente:

Ecuación 7. Propagación del error: Combinación de incertidumbre – Adición

$$U = \frac{\sqrt{(U_1 * x_1)^2 + (U_2 * x_2)^2 + \dots + (U_n * x_n)^2}}{|x_1 + x_2 + \dots + x_n|}$$

Fuente: punto 3.2.3.1., cap. 3, vol. 1, *Directrices del IPCC de 2006*

Donde:

- U = el porcentaje de incertidumbre de la suma de las cantidades
- X_i, U_i = el valor incierto y el porcentaje de incertidumbre asociado, respectivamente

El INGEI es, principalmente, la suma de los productos de los factores de emisión, los datos de la actividad y otros parámetros de estimación. Por lo tanto, es posible usar en forma repetida fórmulas anteriores para estimar la incertidumbre del inventario total.

Por otra parte, se estiman las incertidumbres de la tendencia por medio de dos sensibilidades:

- Sensibilidad del tipo A: el cambio en la diferencia de las emisiones totales entre el año de base y el año actual, expresado como porcentaje, resultado de un incremento del 1 por ciento de las emisiones o absorciones de una categoría dada y el gas en el año de base y en el año actual.
- Sensibilidad del tipo B: el cambio en la diferencia de las emisiones totales entre el año de base y el año actual, expresado como porcentaje, resultado de un incremento del 1 por ciento de las emisiones o absorciones de una categoría dada y el gas solamente en el año actual.

Las sensibilidades de tipo A y B son simplemente variables intermedias que simplifican el procedimiento el análisis aproximado de la correlación. Los resultados del análisis no se limitan a un cambio de uno por ciento únicamente, sino que dependen del rango de incertidumbre de cada categoría. Conceptualmente, la sensibilidad de tipo A surge de las incertidumbres que afectan igualmente a las emisiones o absorciones del año de base y del año actual, y la sensibilidad de tipo B surge de las incertidumbres que afectan únicamente a las emisiones o absorciones del año actual. Las incertidumbres que están totalmente correlacionadas entre los años se asocian con las sensibilidades de tipo A, y las incertidumbres no correlacionadas entre los años se asocian con las sensibilidades de tipo B. Las incertidumbres del factor de emisión (y otros parámetros de estimación) tienden a tener sensibilidades del tipo A, y las incertidumbres de los datos de la actividad tienden a tenerlas del tipo B. Sin embargo, esta asociación no siempre se sostiene y es posible aplicar las sensibilidades del tipo A a los datos de la actividad, y las del tipo B a los factores de emisión, para reflejar las circunstancias nacionales particulares.

Una vez calculadas las incertidumbres incluidas en el inventario nacional por sensibilidades de tipo A y B, se las puede sumar por medio de la ecuación de propagación del error para obtener la incertidumbre general de la tendencia.

La estimación de la incertidumbre mediante el Método 1 tiene, por lo tanto dos objetivos: estimar la contribución a la varianza total del inventario de cada categoría y estimar la incertidumbre introducida en la tendencia en el total de las emisiones nacionales.

La desagregación de las categorías fue diferente para cada sector. En el caso del sector *Energía* la incertidumbre no solo se diferenció por tipo de gas sino que también por tipo de combustible, llegando además a un nivel de subcategoría, bajo la denominación de las *Directrices del IPCC de 2006 para Industrias de la energía; Industrias manufactureras y de la construcción; Otros sectores; y Combustibles sólidos*. Las subcategorías *Transporte y Petróleo y gas natural* fueron desagregadas en un cuarto nivel. En el caso del sector IPPU, la desagregación alcanzó las subcategorías y en el caso de *Producción petroquímica y de negro de humo y de Equipos eléctricos* se llegó a un cuarto

nivel de subcategoría, diferenciando por tipo de gas. Para AFOLU, la desagregación llegó en general a un cuarto nivel de desagregación y, en el caso de *Tierras forestales* se alcanzó hasta un sexto nivel para algunas fuentes y sumideros. En este sector también se diferenció la incertidumbre por tipo de gas. Para el sector Residuos se logró una desagregación hasta subcategoría, diferenciando por tipo de gas. Para mayor detalle se incluye la Tabla 7 que muestra los resultados obtenidos por el análisis de incertidumbre del INGEI para el año 2013

A diferencia del proceso anterior, la estimación de la incertidumbre fue directamente relacionada con la identificación de las categorías principales, pudiendo aplicar el Método 2 para dicho proceso. Para ello fue necesario que tanto el análisis de la incertidumbre como la identificación de las categorías principales tuvieran el mismo grado de desagregación para cada fuente o sumidero.

Tabla 7. Análisis de incertidumbre utilizando el Método 1 de las Directrices del IPCC de 2006 para la tendencia del INGEI de Chile entre los años 1990 y 2013

Código IPCC	Categoría del IPCC	GEI	Emisiones / absorciones año base 1990	Emisiones / absorciones año t	Incertidumbre en los datos de actividad		Incertidumbre en el factor de emisión		Incertidumbre combinada		Contribución a la varianza del año 2013 (fracción)	Tendencia del inventario en las emisiones nacionales para el incremento del año t respecto al año 1990	Incertidumbre introducida en la tendencia de las emisiones nacionales totales respecto del año base	
					(-)%	(+)%	(-)%	(+)%	(-)%	(+)%		(% del año base)	(-)%	(+)%
			Gg CO2eq	Gg CO2eq										
1.A.1.	Industrias de la energía - Biomasa	CH4	-	13,651	1,0%	1,0%	70,0%	230,0%	70,0%	230,0%	0,000		0,00%	0,00%
1.A.1.	Industrias de la energía - Biomasa	N2O	-	26,866	1,0%	1,0%	70,0%	230,0%	70,0%	230,0%	0,000		0,00%	0,01%
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	CH4	0,329	2,335	1,0%	1,0%	70,0%	230,0%	70,0%	230,0%	0,000	609,37	0,00%	0,00%
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	CO2	879,512	6.238,960	1,0%	1,0%	5,0%	5,0%	5,1%	5,1%	0,000	609,37	0,02%	0,02%
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles gaseosos	N2O	0,486	3,448	1,0%	1,0%	70,0%	230,0%	70,0%	230,0%	0,000	609,37	0,00%	0,00%
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	CH4	1,008	2,725	1,0%	1,0%	70,0%	230,0%	70,0%	230,0%	0,000	170,22	0,00%	0,00%
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	CO2	1.375,172	3.726,952	1,0%	1,0%	5,0%	5,0%	5,1%	5,1%	0,000	171,02	0,27%	0,27%
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles líquidos	N2O	2,827	7,594	1,0%	1,0%	70,0%	230,0%	70,0%	230,0%	0,000	168,67	0,00%	0,00%
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	CH4	0,756	6,159	1,0%	1,0%	70,0%	230,0%	70,0%	230,0%	0,000	714,18	0,00%	0,00%
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	CO2	3.567,477	28.354,530	1,0%	1,0%	5,0%	5,0%	5,1%	5,1%	0,002	694,81	0,28%	0,28%
1.A.1.	Industrias de la energía - Combustibles sólidos	N2O	16,200	135,138	1,0%	1,0%	70,0%	230,0%	70,0%	230,0%	0,000	734,20	0,00%	0,00%
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Biomasa	CH4	20,021	144,714	50,0%	50,0%	70,0%	230,0%	86,0%	235,4%	0,000	622,80	0,02%	0,02%
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Biomasa	N2O	39,407	284,834	50,0%	50,0%	70,0%	230,0%	86,0%	235,4%	0,000	622,80	0,07%	0,09%
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	CH4	0,054	0,614	5,0%	5,0%	70,0%	230,0%	70,2%	230,1%	0,000	1.036,48	0,00%	0,00%
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	CO2	144,415	1.641,246	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	7,1%	7,1%	0,000	1.036,48	0,02%	0,02%
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles gaseosos	N2O	0,080	0,907	5,0%	5,0%	70,0%	230,0%	70,2%	230,1%	0,000	1.036,48	0,00%	0,00%
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	CH4	4,561	8,518	5,0%	5,0%	70,0%	230,0%	70,2%	230,1%	0,000	86,75	0,00%	0,01%
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	CO2	5.579,080	10.553,760	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	7,1%	7,1%	0,001	89,17	6,50%	6,50%
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles líquidos	N2O	13,392	24,787	5,0%	5,0%	70,0%	230,0%	70,2%	230,1%	0,000	85,09	0,01%	0,07%
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	CH4	12,658	3,296	5,0%	5,0%	70,0%	230,0%	70,2%	230,1%	0,000	- 73,96	0,01%	0,10%
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	CO2	6.415,913	1.612,362	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	7,1%	7,1%	0,000	- 74,87	11,43%	11,43%
1.A.2.	Industrias manufactureras y de la construcción - Combustibles sólidos	N2O	27,956	7,299	5,0%	5,0%	70,0%	230,0%	70,2%	230,1%	0,000	- 73,89	0,04%	0,46%
1.A.3.a.	Aviación civil	CH4	0,083	0,146	20,0%	20,0%	57,0%	100,0%	60,4%	102,0%	0,000	75,90	0,00%	0,00%
1.A.3.a.	Aviación civil	CO2	563,011	989,809	20,0%	20,0%	5,0%	5,0%	20,6%	20,6%	0,000	75,81	0,18%	0,18%
1.A.3.a.	Aviación civil	N2O	4,887	8,597	20,0%	20,0%	70,0%	150,0%	72,8%	151,3%	0,000	75,90	0,00%	0,00%
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	CH4	44,029	79,637	5,0%	5,0%	60,0%	300,0%	60,2%	300,0%	0,000	80,88	0,05%	1,31%
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	CO2	7.366,088	21.246,789	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	7,1%	7,1%	0,002	188,44	10,67%	10,67%
1.A.3.b.	Transporte Terrestre	N2O	112,373	485,702	5,0%	5,0%	60,0%	300,0%	60,2%	300,0%	0,001	332,22	0,14%	3,48%
1.A.3.c.	Ferrocarriles	CH4	0,067	0,092	5,0%	5,0%	60,0%	150,0%	60,2%	150,1%	0,000	36,64	0,00%	0,00%
1.A.3.c.	Ferrocarriles	CO2	57,560	147,773	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	7,1%	7,1%	0,000	156,73	0,00%	0,00%
1.A.3.c.	Ferrocarriles	N2O	6,843	7,581	5,0%	5,0%	50,0%	200,0%	50,2%	200,1%	0,000	10,79	0,00%	0,02%
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	CH4	1,722	1,700	20,0%	20,0%	50,0%	50,0%	53,9%	53,9%	0,000	- 1,29	0,00%	0,00%
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	CO2	871,458	880,316	20,0%	20,0%	5,0%	5,0%	20,6%	20,6%	0,000	- 1,02	0,27%	0,27%
1.A.3.d.	Navegación marítima y fluvial - Combustibles líquidos	N2O	7,262	7,169	20,0%	20,0%	40,0%	140,0%	44,7%	141,4%	0,000	- 1,29	0,00%	0,01%
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	CH4	6,776	19,654	5,0%	5,0%	60,0%	300,0%	60,2%	300,0%	0,000	190,03	0,00%	0,02%
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	CO2	203,372	660,044	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	7,1%	7,1%	0,000	224,55	0,01%	0,01%
1.A.3.e.	Otro Tipo de Transporte	N2O	3,787	10,662	5,0%	5,0%	60,0%	300,0%	60,2%	300,0%	0,000	181,53	0,00%	0,01%
1.A.4.	Otros sectores - Biomasa	CH4	474,849	883,529	50,0%	50,0%	70,0%	230,0%	86,0%	235,4%	0,002	86,07	8,78%	88,79%
1.A.4.	Otros sectores - Biomasa	N2O	93,462	173,901	50,0%	50,0%	70,0%	230,0%	86,0%	235,4%	0,000	86,07	0,34%	3,44%
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	CH4	0,662	2,335	12,5%	12,5%	70,0%	230,0%	71,1%	230,3%	0,000	252,98	0,00%	0,00%
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	CO2	353,447	1.247,582	12,5%	12,5%	5,0%	5,0%	13,5%	13,5%	0,000	252,98	0,09%	0,09%

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría del IPCC	GEI	Emisiones / absorciones año base 1990	Emisiones / absorciones año t	Incertidumbre en los datos de actividad		Incertidumbre en el factor de emisión		Incertidumbre combinada		Contribución a la varianza del año 2013 (fracción)	Tendencia del inventario en las emisiones nacionales para el incremento del año t respecto al año 1990	Incertidumbre introducida en la tendencia de las emisiones nacionales totales respecto del año base	
					(-)%	(+)%	(-)%	(+)%	(-)%	(+)%		(% del año base)	(-)%	(+)%
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles gaseosos	N2O	0,195	0,689	12,5%	12,5%	70,0%	230,0%	71,1%	230,3%	0,000	252,98	0,00%	0,00%
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	CH4	5,953	9,820	12,5%	12,5%	70,0%	230,0%	71,1%	230,3%	0,000	64,97	0,00%	0,01%
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	CO2	2.708,172	4.482,362	12,5%	12,5%	5,0%	5,0%	13,5%	13,5%	0,000	65,51	2,41%	2,41%
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles líquidos	N2O	3,823	6,261	12,5%	12,5%	70,0%	230,0%	71,1%	230,3%	0,000	63,77	0,00%	0,01%
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	CH4	14,670	0,684	12,5%	12,5%	70,0%	230,0%	71,1%	230,3%	0,000	- 95,34	0,01%	0,13%
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	CO2	318,363	39,143	12,5%	12,5%	5,0%	5,0%	13,5%	13,5%	0,000	- 87,70	0,03%	0,03%
1.A.4.	Otros sectores - Combustibles sólidos	N2O	1,178	0,066	12,5%	12,5%	70,0%	230,0%	71,1%	230,3%	0,000	- 94,38	0,00%	0,00%
1.B.1.	Combustibles sólidos	CH4	481,458	92,074	2,0%	2,0%	60,0%	300,0%	60,0%	300,0%	0,000	- 80,88	9,52%	238,05%
1.B.2.a.	Petróleo	CH4	634,404	258,489	5,0%	5,0%	75,0%	75,0%	75,2%	75,2%	0,000	- 59,25	24,53%	24,53%
1.B.2.a.	Petróleo	CO2	2,006	0,807	5,0%	5,0%	75,0%	75,0%	75,2%	75,2%	0,000	- 59,76	0,00%	0,00%
1.B.2.b.	Gas natural	CH4	775,691	530,597	5,0%	5,0%	40,0%	250,0%	40,3%	250,0%	0,001	- 31,60	9,75%	380,83%
1.B.2.b.	Gas natural	CO2	0,558	0,668	5,0%	5,0%	40,0%	250,0%	40,3%	250,0%	0,000	19,75	0,00%	0,00%
2.A.1.	Producción de cemento	CO2	714,468	950,722	2,0%	2,0%	26,4%	26,4%	26,5%	26,5%	0,000	33,07	3,05%	3,05%
2.A.2.	Producción de cal	CO2	256,315	1.451,347	2,0%	2,0%	36,3%	36,3%	36,4%	36,4%	0,000	466,24	0,13%	0,13%
2.A.3.	Producción de vidrio	CO2	12,027	94,594	7,1%	7,1%	10,0%	10,0%	12,2%	12,2%	0,000	686,54	0,00%	0,00%
2.B.2.	Producción de ácido nítrico	N2O	141,174	1.253,656	2,0%	2,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	0,000	788,02	0,00%	0,00%
2.B.8.a.	Metanol	CH4	41,248	9,844	1,0%	1,0%	80,0%	30,0%	80,0%	30,0%	0,000	- 76,13	0,12%	0,02%
2.B.8.a.	Metanol	CO2	572,180	136,556	1,0%	1,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	0,000	- 76,13	3,32%	3,32%
2.B.8.b.	Etileno	CH4	0,091	0,089	1,0%	1,0%	10,0%	10,0%	10,0%	10,0%	0,000	- 2,08	0,00%	0,00%
2.B.8.b.	Etileno	CO2	0,754	0,739	1,0%	1,0%	31,6%	31,6%	31,6%	31,6%	0,000	- 2,08	0,00%	0,00%
2.C.1.	Producción de hierro y acero	CO2	1.218,129	1.584,160	5,0%	5,0%	25,0%	25,0%	25,5%	25,5%	0,000	30,05	8,02%	8,02%
2.C.2.	Producción de ferroaleaciones	CH4	0,108	-	5,0%	5,0%	25,0%	25,0%	25,5%	25,5%	0,000	- 100,00	0,00%	0,00%
2.C.2.	Producción de ferroaleaciones	CO2	31,563	0,091	5,0%	5,0%	25,0%	25,0%	25,5%	25,5%	0,000	- 99,71	0,01%	0,01%
2.D.1.	Uso de lubricantes	CO2	68,068	130,269	20,0%	20,0%	50,1%	50,1%	53,9%	53,9%	0,000	91,38	0,09%	0,09%
2.D.2.	Uso de la cera de parafina	CO2	7,069	11,719	20,0%	20,0%	100,1%	100,1%	102,1%	102,1%	0,000	65,77	0,00%	0,00%
2.F.1.	Refrigeración y aire acondicionado	HFC	-	611,823	20,0%	20,0%	100,0%	100,0%	102,0%	102,0%	0,000	0,63	0,63%	0,63%
2.F.3.	Protección contra incendios	HFC	-	14,340	20,0%	20,0%	2,0%	2,0%	20,1%	20,1%	0,000	0,00	0,00%	0,00%
2.F.3.	Protección contra incendios	PFC	-	5,448	20,0%	20,0%	2,0%	2,0%	20,1%	20,1%	0,000	0,00	0,00%	0,00%
2.F.4.	Aerosoles	HFC	-	55,247	20,0%	20,0%	100,0%	100,0%	102,0%	102,0%	0,000	0,01	0,01%	0,01%
2.G.1.a.	Manufactura de equipos eléctricos	SF6	26,712	79,027	20,0%	20,0%	30,0%	30,0%	36,1%	36,1%	0,000	195,85	0,00%	0,00%
2.G.1.b.	Uso de equipos eléctricos	SF6	37,575	179,362	20,0%	20,0%	30,0%	30,0%	36,1%	36,1%	0,000	377,34	0,01%	0,01%
2.G.1.c.	Eliminación de equipos eléctricos	SF6	-	50,360	20,0%	20,0%	30,0%	30,0%	36,1%	36,1%	0,000	0,00	0,00%	0,00%
3.A.1.a.i.	Vacas lecheras	CH4	1.048,222	1.072,332	23,4%	23,4%	20,0%	20,0%	30,8%	30,8%	0,000	2,30	4,28%	4,28%
3.A.1.a.ii.	Otros vacunos	CH4	2.828,047	2.513,749	23,4%	23,4%	20,0%	20,0%	30,8%	30,8%	0,001	- 11,11	31,70%	31,70%
3.A.1.c.	Ovinos	CH4	460,866	420,477	23,4%	23,4%	50,0%	50,0%	55,2%	55,2%	0,000	- 8,76	5,11%	5,11%
3.A.1.d.	Caprinos	CH4	91,332	72,754	23,4%	23,4%	50,0%	50,0%	55,2%	55,2%	0,000	- 20,34	0,21%	0,21%
3.A.1.e.	Camélidos (Llamas y alpacas)	CH4	19,663	8,504	26,9%	26,9%	50,0%	50,0%	56,8%	56,8%	0,000	- 56,75	0,01%	0,01%
3.A.1.f.	Equinos	CH4	160,796	93,842	26,9%	26,9%	50,0%	50,0%	56,8%	56,8%	0,000	- 41,64	0,67%	0,67%
3.A.1.g.	Mulas y asnos	CH4	6,200	2,344	26,9%	26,9%	50,0%	50,0%	56,8%	56,8%	0,000	- 62,19	0,00%	0,00%
3.A.1.h.	Porcinos	CH4	40,674	98,971	23,4%	23,4%	50,0%	50,0%	55,2%	55,2%	0,000	143,33	0,03%	0,03%
3.A.2.a.i.	Vacas lecheras	CH4	156,253	136,031	23,4%	23,4%	20,0%	20,0%	30,8%	30,8%	0,000	- 12,94	0,10%	0,10%
3.A.2.a.i.	Vacas lecheras	N2O	32,850	30,131	23,4%	23,4%	58,3%	58,3%	62,8%	62,8%	0,000	- 8,28	0,04%	0,04%
3.A.2.a.ii.	Otros vacunos	CH4	266,876	210,264	23,4%	23,4%	20,0%	20,0%	30,8%	30,8%	0,000	- 21,21	0,29%	0,29%
3.A.2.a.ii.	Otros vacunos	N2O	87,717	63,947	23,4%	23,4%	58,3%	58,3%	62,8%	62,8%	0,000	- 27,10	0,26%	0,26%
3.A.2.c.	Ovinos	CH4	14,748	13,455	23,4%	23,4%	30,0%	30,0%	38,1%	38,1%	0,000	- 8,76	0,00%	0,00%

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría del IPCC	GEI	Emisiones / absorciones año base 1990	Emisiones / absorciones año t	Incertidumbre en los datos de actividad		Incertidumbre en el factor de emisión		Incertidumbre combinada		Contribución a la varianza del año 2013 (fracción)	Tendencia del inventario en las emisiones nacionales para el incremento del año t respecto al año 1990 (% del año base)		Incertidumbre introducida en la tendencia de las emisiones nacionales totales respecto del año base	
					(-)%	(+)%	(-)%	(+)%	(-)%	(+)%		(-)%	(+)%		
3.A.2.e.	Camélidos (Llamas y alpacas)	CH4	0,418	0,181	26,9%	26,9%	30,0%	30,0%	40,3%	40,3%	0,000	- 56,75	0,00%	0,00%	
3.A.2.g.	Mulas y asnos	CH4	1,190	0,450	26,9%	26,9%	30,0%	30,0%	40,3%	40,3%	0,000	- 62,19	0,00%	0,00%	
3.A.2.h.	Porcinos	CH4	462,746	821,724	23,4%	23,4%	20,0%	20,0%	30,8%	30,8%	0,000	77,58	0,76%	0,76%	
3.A.2.h.	Porcinos	N2O	42,578	216,421	23,4%	23,4%	500,0%	500,0%	500,5%	500,5%	0,001	408,30	0,96%	0,96%	
3.A.2.i.	Aves de corral	CH4	11,940	22,074	26,9%	26,9%	30,0%	30,0%	40,3%	40,3%	0,000	84,87	0,00%	0,00%	
3.A.2.i.	Aves de corral	N2O	11,514	21,286	26,9%	26,9%	500,0%	500,0%	500,7%	500,7%	0,000	84,87	0,25%	0,25%	
3.B.1.a.i.1.	Renovales	CO2	- 39.842,808	- 36.195,662	7,2%	7,2%	44,5%	44,5%	45,0%	45,0%	0,264	9,15	33342,23%	33342,23%	
3.B.1.a.i.2.	Bosque nativo incendiado	CO2	- 1.471,071	- 2.942,545	15,0%	15,0%	44,5%	44,5%	46,9%	46,9%	0,002	- 100,03	31,11%	31,11%	
3.B.1.a.i.3.	Bosque nativo manejado	CO2	- 3.817,052	- 4.356,263	15,0%	15,0%	44,5%	44,5%	46,9%	46,9%	0,004	- 14,13	263,82%	263,82%	
3.B.1.a.i.4.a.	Pinus radiata	CO2	- 30.361,045	- 31.610,559	8,0%	8,0%	36,3%	36,3%	37,2%	37,2%	0,138	- 4,12	12196,95%	12196,95%	
3.B.1.a.i.4.b.	Eucaliptus globulus	CO2	- 3.032,862	- 6.614,101	8,0%	8,0%	36,3%	36,3%	37,2%	37,2%	0,006	- 118,08	83,17%	83,17%	
3.B.1.a.i.4.d.	Prosopis chilensis y Prosopis tamarugo	CO2	- 149,585	- 149,585	8,0%	8,0%	36,3%	36,3%	37,2%	37,2%	0,000	0,05	0,28%	0,28%	
3.B.1.a.i.4.e.	Pseudotsuga menziensis	CO2	- 215,955	- 224,990	8,0%	8,0%	36,3%	36,3%	37,2%	37,2%	0,000	- 4,18	0,57%	0,57%	
3.B.1.a.i.4.f.	Populus spp.	CO2	- 95,426	- 95,231	8,0%	8,0%	36,3%	36,3%	37,2%	37,2%	0,000	0,20	0,11%	0,11%	
3.B.1.a.i.4.g.	Otras especies	CO2	- 811,681	- 672,269	8,0%	8,0%	36,3%	36,3%	37,2%	37,2%	0,000	17,18	8,53%	8,53%	
3.B.1.a.ii.1.	Tierras en transición a bosque nativo	CO2	- 3,077	- 70,955	6,8%	6,8%	41,8%	41,8%	42,4%	42,4%	0,000	- 2.205,87	0,00%	0,00%	
3.B.1.a.ii.2.	Tierras en transición a plantación forestal	CO2	- 195,064	- 3.105,414	8,0%	8,0%	35,9%	35,9%	36,8%	36,8%	0,001	- 1.492,00	0,59%	0,59%	
3.B.1.a.iii.1.	Trozos P. radiata	CO2	14.227,064	38.316,834	10,0%	10,0%	35,8%	35,8%	37,2%	37,2%	0,202	169,32	1480,49%	1480,49%	
3.B.1.a.iii.2.	Trozos Eucalyptus spp.	CO2	3.011,748	22.378,294	10,0%	10,0%	35,8%	35,8%	37,2%	37,2%	0,069	643,03	18,76%	18,76%	
3.B.1.a.iii.3.	Trozos otras exóticas	CO2	249,813	679,618	10,0%	10,0%	35,8%	35,8%	37,2%	37,2%	0,000	172,05	0,47%	0,47%	
3.B.1.a.iii.4.	Trozos especies nativas	CO2	6.172,483	607,239	10,0%	10,0%	44,2%	44,2%	45,3%	45,3%	0,000	- 90,16	856,32%	856,32%	
3.B.1.a.iv.	Leña	CO2	6.731,208	13.731,814	20,0%	20,0%	44,2%	44,2%	48,5%	48,5%	0,044	104,00	634,11%	634,11%	
3.B.1.a.v.1.	Bosque nativo incendiado	CO2	931,429	289,462	15,0%	15,0%	47,8%	47,8%	50,1%	50,1%	0,000	- 68,92	21,93%	21,93%	
3.B.1.a.v.2.	Plantaciones forestales incendiadas	CO2	436,944	621,198	15,0%	15,0%	39,3%	39,3%	42,1%	42,1%	0,000	42,17	2,49%	2,49%	
3.B.1.a.v.3.	Substitución	CO2	2.971,504	1.271,002	5,8%	5,8%	35,2%	35,2%	35,6%	35,6%	0,000	- 57,23	117,10%	117,10%	
3.B.1.b.i.	Tierras de cultivo	CO2	535,237	468,721	5,0%	5,0%	62,1%	62,1%	62,2%	62,2%	0,000	- 12,43	10,65%	10,65%	
3.B.1.b.ii.	Pastizales	CO2	1.066,005	1.006,749	5,0%	5,0%	62,1%	62,1%	62,2%	62,2%	0,000	- 5,56	41,47%	41,47%	
3.B.1.b.iv.	Asentamientos	CO2	0,011	-	5,0%	5,0%	62,1%	62,1%	62,2%	62,2%	0,000	- 100,00	0,00%	0,00%	
3.B.1.b.vi.	Tierras en transición a tierras forestales	CO2	- 1.936,570	- 35.882,213	7,8%	7,8%	35,3%	35,3%	36,1%	36,1%	0,167	- 1.752,87	94,08%	94,08%	
3.B.2.a.	Tierras de cultivo que permanecen como tales	CO2	8,827	3,032	52,2%	52,2%	82,1%	82,1%	97,3%	97,3%	0,000	- 65,65	0,01%	0,01%	
3.B.2.b.i.	Tierras forestales	CO2	110,024	159,541	133,4%	133,4%	75,0%	75,0%	153,1%	153,1%	0,000	45,01	0,71%	0,71%	
3.B.2.b.ii.	Pastizales	CO2	21,998	30,129	213,8%	213,8%	75,0%	75,0%	226,6%	226,6%	0,000	36,96	0,04%	0,04%	
3.B.2.b.iv.	Asentamientos	CO2	- 0,143	-	140,1%	140,1%	75,0%	75,0%	158,9%	158,9%	0,000	100,00	0,00%	0,00%	
3.B.2.b.v.	Otras tierras	CO2	- 2,984	- 4,549	288,3%	288,3%	75,0%	75,0%	297,9%	297,9%	0,000	- 52,46	0,00%	0,00%	
3.B.3.b.	Tierras convertidas en pastizales	CO2	1.147,030	1.066,723	10,8%	10,8%	184,4%	184,4%	184,7%	184,7%	0,004	- 7,00	425,49%	425,49%	
3.B.4.b.i.	Tierras forestales	CO2	0,035	1,247	13,1%	13,1%	184,4%	184,4%	184,9%	184,9%	0,000	3.459,02	0,00%	0,00%	
3.B.4.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	0,055	0,232	13,1%	13,1%	184,4%	184,4%	184,9%	184,9%	0,000	317,66	0,00%	0,00%	
3.B.4.b.iii.	Pastizales	CO2	0,263	10,972	13,1%	13,1%	184,4%	184,4%	184,9%	184,9%	0,000	4.066,85	0,00%	0,00%	
3.B.5.b.i.	Tierras forestales	CO2	91,142	166,948	15,0%	15,0%	210,0%	210,0%	210,5%	210,5%	0,000	83,17	2,74%	2,74%	
3.B.5.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	92,210	60,125	15,0%	15,0%	210,0%	210,0%	210,5%	210,5%	0,000	- 34,80	3,83%	3,83%	
3.B.5.b.iii.	Pastizales	CO2	35,078	42,663	15,0%	15,0%	210,0%	210,0%	210,5%	210,5%	0,000	21,62	0,48%	0,48%	
3.B.5.b.v.	Otras tierras	CO2	- 0,132	- 0,528	15,0%	15,0%	210,0%	210,0%	210,5%	210,5%	0,000	- 300,88	0,00%	0,00%	
3.B.6.b.i.	Tierras forestales	CO2	155,988	470,659	13,1%	13,1%	184,4%	184,4%	184,9%	184,9%	0,001	201,73	4,25%	4,25%	
3.B.6.b.ii.	Tierras de cultivo	CO2	2,502	6,339	13,1%	13,1%	184,4%	184,4%	184,9%	184,9%	0,000	153,33	0,00%	0,00%	
3.B.6.b.iii.	Pastizales	CO2	14,979	86,426	13,1%	13,1%	184,4%	184,4%	184,9%	184,9%	0,000	476,97	0,01%	0,01%	

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

Código IPCC	Categoría del IPCC	GEI	Emisiones / absorciones año base 1990	Emisiones / absorciones año t	Incertidumbre en los datos de actividad		Incertidumbre en el factor de emisión		Incertidumbre combinada		Contribución a la varianza del año 2013	Tendencia del inventario en las emisiones nacionales para el incremento del año t respecto al año 1990	Incertidumbre introducida en la tendencia de las emisiones nacionales totales respecto del año base	
					(-)%	(+)%	(-)%	(+)%	(-)%	(+)%			(fracción)	(% del año base)
3.B.6.b.v.	Asentamientos	CO2	0,001	0,134	13,1%	13,1%	184,4%	184,4%	184,9%	184,9%	0,000	9.062,68	0,00%	0,00%
3.C.1.a.i.	Bosque nativo	CH4, N2O	46,420	14,426	21,1%	21,1%	72,6%	72,6%	75,6%	75,6%	0,000	- 68,92	0,13%	0,13%
3.C.1.a.ii.	Plantaciones forestales	CH4, N2O	18,309	26,030	21,1%	21,1%	72,6%	72,6%	75,6%	75,6%	0,000	42,17	0,01%	0,01%
3.C.1.a.iii.	Residuos	CH4, N2O	161,843	17,169	21,1%	21,1%	72,6%	72,6%	75,6%	75,6%	0,000	- 89,39	1,61%	1,61%
3.C.1.b.	Emisiones por quemado de biomasa en Tierras de cultivo	CH4, N2O	159,444	32,382	236,6%	236,6%	235,1%	235,1%	333,5%	333,5%	0,000	- 79,69	16,02%	16,02%
3.C.1.c.	Emisiones por quemado de biomasa en Pastizales	CH4, N2O	3,810	3,016	19,7%	19,7%	72,6%	72,6%	75,2%	75,2%	0,000	- 20,84	0,00%	0,00%
3.C.2.	Encalado	CO2	17,498	128,837	303,2%	303,2%	50,0%	50,0%	307,3%	307,3%	0,000	636,28	0,48%	0,48%
3.C.3.	Aplicación de urea	CO2	173,941	404,921	23,4%	23,4%	50,0%	50,0%	55,2%	55,2%	0,000	132,79	0,51%	0,51%
3.C.4.a.	Fertilizante sintético	N2O	799,392	1.691,063	46,4%	46,4%	70,0%	200,0%	84,0%	205,3%	0,007	111,54	23,37%	177,03%
3.C.4.b.	Estiércol animal, compost, lodos y otros	N2O	248,521	422,192	23,4%	23,4%	70,0%	200,0%	73,8%	201,4%	0,000	69,88	2,38%	19,17%
3.C.4.c.	Residuos de cosechas	N2O	405,592	483,430	293,3%	293,3%	70,0%	200,0%	301,5%	355,0%	0,003	19,19	13,44%	64,83%
3.C.4.d.	Orina y estiércol depositado en pastizales, prados y praderas	N2O	3.672,414	3.392,677	23,4%	23,4%	95,5%	282,8%	98,4%	283,8%	0,052	- 7,62	1166,80%	10214,17%
3.C.5.a.	Fertilizante sintético	N2O	227,535	481,336	50,5%	50,5%	156,4%	531,2%	164,3%	533,6%	0,004	111,54	8,87%	100,43%
3.C.5.b.	Estiércol animal, compost, lodos y otros	N2O	105,621	179,432	23,4%	23,4%	158,7%	514,5%	160,4%	515,0%	0,000	69,88	2,18%	22,90%
3.C.5.c.	Residuos de cosechas	N2O	91,258	108,772	293,3%	293,3%	114,7%	286,7%	314,9%	410,2%	0,000	19,19	1,29%	6,42%
3.C.5.d.	Orina y estiércol depositado en pastizales, prados y praderas	N2O	955,744	865,809	23,4%	23,4%	158,7%	514,5%	160,4%	515,0%	0,011	- 9,41	220,32%	2314,99%
3.C.6.a.	Lagunas anaeróbicas	N2O	22,995	21,092	116,2%	116,2%	230,0%	230,0%	257,7%	257,7%	0,000	- 8,28	0,27%	0,27%
3.C.6.b.	Corral de engorda	N2O	13,158	9,592	116,2%	116,2%	230,0%	230,0%	257,7%	257,7%	0,000	- 27,10	0,09%	0,09%
3.C.6.c.	Varios sistemas	N2O	3,251	54,479	116,2%	116,2%	230,0%	230,0%	257,7%	257,7%	0,000	1.575,96	0,02%	0,02%
3.C.6.d.	Sistemas sólidos	N2O	46,056	85,144	116,2%	116,2%	230,0%	230,0%	257,7%	257,7%	0,000	84,87	0,86%	0,86%
3.C.7.	Cultivos de arroz	CH4	137,905	88,862	42,7%	42,7%	38,5%	69,2%	57,5%	81,4%	0,000	- 35,56	0,29%	0,94%
4.A.1.	Sitios de disposición de residuos gestionados	CH4	0,386	2.291,060	52,0%	52,0%	58,5%	66,5%	78,3%	84,4%	0,003	593.543,80	7,22%	8,03%
4.A.2.	Sitios de disposición de residuos no gestionados	CH4	426,180	230,862	52,0%	52,0%	65,0%	89,6%	83,2%	103,6%	0,000	- 45,83	8,10%	191,70%
4.A.3.	Sitios de disposición de residuos no categorizados	CH4	1.495,914	703,598	52,0%	123,5%	76,3%	117,5%	92,3%	170,4%	0,001	- 52,97	139,26%	13,36%
4.B.	Tratamiento biológico de residuos sólidos	CH4	7,560	27,069	100,0%	52,0%	0,8%	73,0%	100,0%	89,6%	0,000	258,05	0,00%	10,20%
4.B.	Tratamiento biológico de residuos sólidos	N2O	8,370	29,969	100,0%	52,0%	20,0%	111,8%	102,0%	123,3%	0,000	258,05	0,00%	3,47%
4.C.1.	Incineración de residuos	CH4	0,000	0,004	100,0%	200,0%	100,0%	200,0%	141,4%	282,8%	0,000	1.007,72	0,00%	0,02%
4.C.1.	Incineración de residuos	CO2	-	0,323	100,0%	25,0%	91,7%	128,1%	135,6%	130,5%	0,000	-	0,00%	0,61%
4.C.1.	Incineración de residuos	N2O	0,001	0,016	100,0%	200,0%	100,0%	200,0%	141,4%	282,8%	0,000	1.007,72	0,00%	0,02%
4.D.1.	Tratamiento y descarga de aguas residuales domésticas	CH4	342,748	858,749	123,5%	200,0%	117,5%	91,7%	170,4%	220,0%	0,001	150,55	13,36%	0,00%
4.D.1.	Tratamiento y descarga de aguas residuales domésticas	N2O	188,319	330,937	52,0%	200,0%	111,8%	100,0%	123,3%	223,6%	0,000	75,73	3,47%	0,00%
4.D.2.	Tratamiento y descarga de aguas residuales industriales	CH4	56,644	6,220	25,0%	200,0%	94,3%	100,0%	97,6%	223,6%	0,000	- 89,02	0,33%	0,00%
	TOTAL		8.006,842	70.054,407					43,8%	46,7%	1	774,93	2268%	2523%

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

ANEXO 03. BALANCE NACIONAL DE ENERGÍA 2013

Tabla 8. Balance Nacional de Energía 2013: consumo sectorial por energético (Tcal)

SECTOR		Petrólo	Petrólo	Gasolin	Kerose	Gas	Gasolin	Kerose	Nafta	Gas de	Coke	D.Indus	Total	Electrici	Carbón	Coke	Alquitrá	Gas	Gas	Gas de	Gas	Melanol	Biogás	Leña y	Energía	Energía	Total
		Diesel	Combustibles	motor		Licudo	Aviación	Aviación		Refinería	Petrólo	del Petrólo	Petrólo	dad		Mineral			Corriente	de Coke	Altos Hornos	Natural		Biomasa	Eólica	Solar	Energéticos
Transporte:	Terrestre	43.975	48	31.842	47	411	0	1	0	0	0	0	76.324	395	0	0	0	0	0	0	0	312	0	0	0	0	77.031
	Ferroviano	212	277	0	0	0	0	0	0	0	0	0	489	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	534
	Marítimo	1.261	5.546	82	3	0	0	0	0	0	0	0	6.892	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.892
	Aéreo	15	0	3	0	1	195	9.239	0	0	0	0	0	9.453	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.453
Total en Transporte		45.464	5.871	31.927	49	412	195	9.240	0	0	0	0	93.158	439	0	0	0	0	0	0	0	312	0	0	0	0	93.910
Industrial y Minero	Cobre	13.439	1.028	0	107	90	0	0	0	0	6	0	14.670	18.704	0	148	0	0	0	0	1.220	0	0	0	0	10	34.742
	Salitre	925	234	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1.165	460	0	0	0	0	0	0	437	0	0	0	0	0	2.062
	Hierro	355	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	399	453	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	851
	Papel y Celulosa	12	2.101	0	0	84	0	0	0	0	0	0	2.198	6.210	63	0	0	0	0	0	676	0	0	13.798	0	0	22.944
	Siderurgia	0	0	0	0	39	0	0	0	0	0	0	39	399	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	438
	Petroquímica	0	0	0	0	1.755	0	0	0	4	0	0	1.759	148	0	0	0	0	0	0	1.527	0	0	0	0	0	3.434
	Cemento	15	63	0	0	0	0	0	0	0	2.381	0	2.459	493	1	0	0	0	0	0	45	0	0	10	0	0	3.008
	Azúcar	3	8	0	0	2	0	0	0	0	0	0	13	17	690	43	0	0	0	0	6	0	0	4	0	0	774
	Pesca	1.934	285	0	0	28	0	0	0	0	0	0	2.248	126	24	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2.399
	Industrias Varias	8.695	2.418	0	49	1.056	0	218	0	0	0	2.701	15.137	8.553	609	4	0	0	0	0	3.486	0	0	7.148	0	8	34.937
	Minas Varias	1.072	287	0	0	39	0	147	0	0	0	0	1.545	1.228	0	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	2.818
Total Industrial y Minero		26.450	6.469	0	156	3.098	0	366	0	4	2.387	2.701	41.630	36.792	1.388	196	0	0	0	0	7.442	0	0	20.960	0	18	108.408
Comercial, Público y Residencial	Zona Carbonífera	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Comercial	2.401	292	0	10	300	1	71	0	0	0	0	3.075	7.455	0	0	0	38	0	0	1.153	0	0	23	0	8	11.744
	Público	98	13	0	0	256	15	420	0	0	0	0	801	1.926	0	0	0	5	0	0	247	0	0	0	0	25	2.978
	Residencial	111	0	0	1.040	9.850	0	0	0	0	0	0	11.001	9.346	0	0	0	136	0	0	4.502	0	0	35.237	0	135	60.221
Total Comercial Público, Residencial		2.610	305	0	1.050	10.405	16	491	0	0	0	0	14.877	18.727	0	0	0	179	0	0	5.901	0	0	35.259	0	169	74.944
Sector Energético	Electricidad: Autoproductores	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Servicio Público	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2.523	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.525
	Siderurgia: Coke y Gases Deriv.	295	357	0	0	2	0	0	0	0	0	0	655	3	0	0	160	0	12	741	0	0	0	0	0	0	1.571
	Plantas de Gas: Gas comente-cidad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	13

Anexos del Informe del Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Chile serie 1990-2013

SECTOR	Petróleo	Petróleos	Gasolina	Kerosene	Gas	Gasolina	Kerosene	Nafta	Gas de	Coke de	D.Indus.	Total	Electricidad	Carbón	Coke	Alquitrán	Gas	Gas	Gas de	Gas	Metanol	Biogás	Leña y	Energía	Energía	Total
	Diesel	Combustibles	motor		Licuada	Aviación	Aviación		Refinería	Petróleo	del Petróleo	Petróleo			Mineral		Corriente	de Coke	Altos Hornos	Natural		Biomasa	Eólica	Solar	Energéticos	
Petróleo, Gas Natural	90	17	863	0	2.094	0	0	1.105	1.275	0	4.796	10.240	666	0	0	0	0	0	0	6.651	0	0	0	0	0	17.557
Carbón y Leña	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gas Natural-Metanol	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	70	0	0	0	0	0	0	108	0	0	0	0	0	183
Total Consumo propio sector Energético	391	375	863	0	2.096	0	0	1.105	1.275	0	4.796	10.901	3.266	0	0	160	8	12	741	6.759	0	0	0	0	0	21.848
Consumo Final	74.922	13.020	32.791	1.255	16.011	212	10.097	1.105	1.279	2.387	4.796	157.874	59.224	1.388	196	160	187	12	741	20.415	0	0	56.220	0	184	296.600
Centros de Transformación																										
Electricidad: Autoproductores	873	1.032	0	0	8	0	0	0	388	0	0	2.302	0	0	0	0	0	0	0	1.246	0	0	36.791	17	0	40.355
Servicio Público Siderurgia: Coke y Gases Deriv.	5.776	919	0	0	0	0	0	0	0	3.062	0	9.757	0	69.956	0	0	0	0	0	21.831	0	81	5.445	460	7	107.532
Plantas de Gas: Gas comente-ciudad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.149	2.858	0	0	983	0	0	0	0	0	0	0	7.990
Petróleo, Gas Natural	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	112	0	52	0	0	0	196
Carbón y Leña	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gas Natural-Metanol	338	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	338	0	0	0	0	0	0	0	2.076	0	0	0	0	0	2.414
Total en Centros de Transformación	6.987	1.950	0	0	40	0	0	0	388	3.062	0	12.428	0	74.106	2.858	0	0	983	0	25.265	0	134	42.237	477	7	158.494
Consumo Total	81.902	14.970	32.790	1.255	16.050	211	10.097	1.105	1.667	5.450	7.496	172.994	59.225	75.493	3.054	160	187	995	741	45.680	0	134	98.456	477	191	457.787

Fuente: hoja CONS_TERAC; BNE 2013; Ministerio de Energía

Tabla 9. Balance Nacional de Energía 2013: densidades y poderes caloríficos utilizados

Combustible	Densidad (t/m ³)	Poder Calorífico Superior (KCal/kg)	Observaciones
Gasolina	0,730	11.200	
Gasolina Aviación	0,700	11.400	
Jet querosene	0,810	11.100	
Otro querosene	0,810	11.100	
Diésel	0,840	10.900	
Petróleo Combustible	0,945	10.500	
Gas Licuado	0,550	12.100	
Nafta	0,700	11.500	
Alquitrán		10,4	Tcal/miles m ³
Gas Refinaría	0,00058	4.260	Kcal/m ³
Metanol		5413	
Carbón		7.000	
Coque		7.000	
Gas Corriente		4.600	Kcal/m ³
Gas Alto Horno		0,71(*)	Gcal/miles m ³
Gas Natural		9.341	Kcal/m ³
Leña		3.500	
Biogás		5.600	Kcal/m ³

(*) Promedio del Poder calorífico utilizado entre 2011 y 2014

Fuente: BNE 2013.

ANEXO 04.01. ACTIVIDADES DE CONTROL DE CALIDAD DEL SNICHILE

ET-Coordinador: lista de verificación general de la garantía y control de la calidad

Actividades
Aclarar y comunicar las responsabilidades de GCC a los miembros del equipo de inventario.
Desarrollar y hacer listas de verificación de GCC adecuadas a las funciones en el equipo de inventario.
Distribuir la lista de verificación de GCC a los miembros apropiados del equipo de inventario y establecer la fecha límite para su finalización.
Asegurar el cumplimiento oportuno y exacto de las listas de verificación de GCC y las actividades relacionadas mediante la verificación con los miembros del equipo.
Recolectar las listas de verificación y formularios de GCC completos.
Revisar las listas de verificación y formularios de GCC completos para corroborar su exhaustividad y exactitud.
Entregar documentación de las actividades de GCC para el líder de inventario y el coordinador de archivo.
Coordinar revisiones externas del inventario y asegurar que los comentarios sean incorporados al mismo. Los pasos para coordinar con los revisores externos incluyen:
(1) Identificar los revisores externos (p. ej., a través de los líderes de cada categoría).
(2) Establecer una programación de revisión.
(3) Establecer el formato de revisión (p. ej., soporte digital ya sea en Word o Excel).
(4) Ponerse en contacto con los revisores externos para informarles sobre la programación y las expectativas.
(5) Distribuir el borrador del inventario para su revisión.
(6) Recoger y recopilar los comentarios de revisión.
(7) Entregar los comentarios obtenidos al coordinador de archivo/documento e inventario.
(8) Actualizar el inventario, con base en los comentarios según sea el caso.

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA con base en planillas de EPA

ET-Coordinador: revisiones transversales para la visión general de la calidad del inventario

Actividades
Cálculos de emisión de las categorías de emisión/absorción de GEI
Identificar los parámetros que son comunes en las categorías (p. ej., los factores de conversión, los coeficientes de contenido de carbono, etc.) y verificar la coherencia.
Verificar que el uso de las mismas entradas de datos (p.ej., los datos de población de origen animal) reporte valores comparables (es decir, de similar magnitud).
Verificar que se utilice el mismo conjunto de datos electrónicos para las categorías que comparten datos comunes (p. ej., la vinculación de los datos de población animal con los cálculos de emisiones por fermentación entérica con los de manejo de abono).
Verificar que el número de dígitos significativos o posiciones decimales para los parámetros comunes, factores de conversión, factores de emisión o datos de actividad sean coherentes con las categorías.
Verificar que el total de emisiones se reporte consistentemente (en términos de dígitos significativos o posiciones decimales) en las categorías.
Verificar que los datos de emisiones sean agregados correctamente desde los niveles más bajos a los niveles más altos de información.
Otros (especificar):
Documentación
Verificar si las prácticas de la documentación interna son coherentes con las categorías.
Otros (especificar):
Exhaustividad
Verificar la exhaustividad de las categorías y años.
Verificar que los desfases en los datos se identifiquen e informen como se requiere.
Comparar las estimaciones actuales de los inventarios nacionales con las de años anteriores.
Otros (especificar):
Llevar el archivo maestro de inventario: Documentos de inventario y hojas de cálculo
¿Se ha seguido los procedimientos de control de archivo?
Otros (especificar):

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA con base en planillas de EPA

ET-Coordinador: lista de verificación detallada para el Informe del INGEI de Chile

Actividades
Sección delantera
La portada tiene la fecha, el título y la dirección de contacto correctos.
Los índices, tablas y figuras son exactos: los títulos concuerdan con el documento, las páginas coinciden; los números van de forma consecutiva y cuentan con la puntuación correcta.
El Resumen ejecutivo y la introducción se actualizan con los años correspondientes y la discusión de las tendencias.
Otros (especificar):
Tablas y figuras
Todos los números en las tablas coinciden con los números en las hojas de cálculo.
Verificar que todas las tablas tengan el número correcto de dígitos significativos.
Verificar la alineación en columnas y etiquetas.
Verificar que el formato de tabla sea coherente.
Verificar que todas las figuras se actualicen con los nuevos datos y se indiquen en el texto.
Verificar los títulos de las tablas y figuras para ver la exactitud y la coherencia del contenido.
Otros (especificar):
Ecuaciones
Verificar la coherencia de las ecuaciones.
Verificar que las variables utilizadas en las ecuaciones se definan según la ecuación.
Otros (especificar):
Referencias
Verificar la coherencia de las referencias y que las citas de texto y referencias coincidan.
Otros (especificar):
Formato general
Todos los acrónimos se explican por primera vez y no las veces posteriores a lo largo de cada capítulo.
Todas las fuentes de texto, encabezados, títulos y subtítulos son coherentes.
Todos los comentarios, notas y los resaltados son retirados del documento.
El tamaño, estilo y sangría de las viñetas son coherentes.
El corrector ortográfico se ha completado.
Otros (especificar):
Otros temas
Verificar que cada sección se actualice con el año actual (o el año más reciente que incluya el informe de inventario).
Otros (especificar):

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA con base en planillas de EPA

ET-Sectoriales: lista de actividades generales de control de la calidad (Nivel 1)

Actividad de CC	Procedimientos
Listas de Verificación de Manejo, Entrada y Recopilación de Datos	
Desarrollar y hacer listas de verificación de GCCC adecuadas a las funciones en el equipo de inventario.	Realizar verificaciones cruzadas de las descripciones de datos de actividad y factores de emisión con información sobre las categorías y asegurar que estos estén debidamente registrados y archivados.
Verificar si existen errores de transcripción en los datos de entrada y la referencia.	Confirmar que las referencias de datos bibliográficos estén debidamente citadas en la documentación interna (informe de la plantilla de MDD).
	Efectuar verificaciones en muestras de datos de entrada de cada categoría (ya sean medidas o parámetros utilizados en las estimaciones) para detectar posibles errores de transcripción. Chequeo de la importación de datos desde los BNE a la planilla anual consolidada y luego desde la planilla al formato requerido por el software del IPCC.
	Revisión detallada de cada archivo anual del BNE, con el fin de contar con las especificaciones correctas de cada información.
	Generación de una planilla consolidada de datos de actividad que traduce mediante vínculos automatizados los valores del BNE al formato requerido por el software IPCC para la entrada de datos. Evitando la transcripción manual de datos y posibles errores asociados.
	Utilizar datos electrónicos siempre que sea posible para minimizar los errores de transcripción.
	Comprobar que las funciones de las hojas de cálculo se utilicen para minimizar los errores de entrada/usuario:
	<ul style="list-style-type: none"> o Evitar la programación de factores como fórmulas. o Crear tablas de referencia automáticas para los valores comunes que se utilizan en los cálculos.

Actividad de CC	Procedimientos
	<ul style="list-style-type: none"> o Usar la protección de celdas para que los datos fijos no sean modificados de manera accidental. o Realizar controles automáticos, como los controles informáticos para cálculos o controles de rango de los datos de entrada.
Verificar que las emisiones/absorciones se estimen correctamente.	Reproducir una muestra representativa de los cálculos de las emisiones/absorciones. <ul style="list-style-type: none"> • Comprobación de la coherencia en las tendencias de las emisiones de GEI, identificando posibles datos de actividad anómalos que generan emisiones anómalas. En el caso que se utilicen los modelos, imitar de forma selectiva los modelos de cálculos complejos con estimaciones abreviadas para juzgar la exactitud relativa.
Verificar que las unidades de emisiones/absorciones y parámetros se registren correctamente y que los factores de conversión se utilicen de manera apropiada.	Verificar que las unidades estén correctamente etiquetadas en las hojas de cálculo y (el informe de la plantilla de MDD). <ul style="list-style-type: none"> Verificar que las unidades se transporten correctamente desde el principio hasta el final de los cálculos. Verificar que los factores de conversión sean correctos. Verificar que los factores de ajuste temporal y espacial se utilicen correctamente.
Verificar la integridad de los archivos de base de datos.	Confirmar que los pasos de procesamiento de datos apropiados estén correctamente representados en la base de datos. <ul style="list-style-type: none"> Confirmar que las relaciones de datos estén correctamente representadas en la base de datos. Asegurar que los campos de datos estén correctamente etiquetados y cuenten con las correctas especificaciones de diseño. Asegurar que la documentación adecuada de la operación, la estructura del modelo y la base de datos sean archivados.
Verificar la coherencia de los datos entre las categorías.	Identificar los parámetros (p. ej., datos de actividad, constantes) que son comunes a múltiples categorías y confirmar que existe coherencia en los valores utilizados para estos parámetros en los cálculos de las emisiones/absorciones.
Verificar que el movimiento de datos de inventario entre los pasos de procesamiento sea correcto.	Verificar que los datos de emisiones/absorciones se agreguen correctamente de los niveles más bajos a los niveles más altos de información en la elaboración de resúmenes. <ul style="list-style-type: none"> Verificar que los datos de emisiones/absorciones se transcriban correctamente en los diferentes productos intermedios.
Verificar consistencia de datos	Verificar en manejo de datos que los totales coincidan (chequeo cruzado) tanto para traspaso de datos como para desagregaciones o agregaciones. <ul style="list-style-type: none"> Verificar que los datos o parámetros que se repiten en varios años sean consistentes
Documentación de Datos	
Revisar el archivo y la documentación interna.	Verificar que existe documentación interna detallada para respaldar las estimaciones y permitir la duplicación de los cálculos. <ul style="list-style-type: none"> Verificar que cada elemento de datos básico tenga una referencia para la fuente de datos (a través de los comentarios de celda u otro sistema de anotación). Verificar que los datos de inventario, datos de respaldo y registros de inventarios sean archivados y almacenados para facilitar una revisión detallada. Verificar que el archivo sea cerrado y se conserve en un lugar seguro tras la finalización del inventario. Verificar la integridad de los arreglos relacionados al archivo de datos de las organizaciones externas que participan en la elaboración del inventario.
Otros...	
Verificación de Cálculos	
Verificar los cambios metodológicos y de datos que resultan en recálculos.	Reproducir una muestra representativa de los cálculos de emisiones para garantizar su exactitud matemática.
Verificar la coherencia de la serie temporal.	Verificar la coherencia temporal en los datos de entrada de la serie temporal para cada categoría. <ul style="list-style-type: none"> Verificar la coherencia en el método/algorithm utilizado para los cálculos en la serie temporal. Verificar los cambios metodológicos y de datos que resultan en recálculos. Verificar que los efectos de las actividades de mitigación se reflejen adecuadamente en los cálculos de la serie temporal.
Verificar la exhaustividad.	Confirmar que las estimaciones se presenten para todas las categorías y todos los años desde el año base correspondiente durante el período del inventario actual. <ul style="list-style-type: none"> En relación a las subcategorías, confirmar que toda categoría sea cubierta. Facilitar una definición clara de las categorías de 'Otro' tipo. Verificar que los datos cuya indisponibilidad sea conocida, resultando en estimaciones incompletas de emisiones/absorciones de una categoría, estén documentados, incluyendo la evaluación cualitativa de la importancia de la estimación en relación al total de emisiones netas (p. ej., las subcategorías clasificadas como 'no estimadas').
Revisiones de tendencias	Comparar las estimaciones de inventario actuales con las estimaciones previas de cada categoría, en caso de estar disponibles. En el caso que existan cambios o desviaciones significativos de las tendencias

Actividad de CC	Procedimientos
	esperadas, es necesario volver a revisar las estimaciones y explicar la diferencia. Los cambios significativos en las emisiones o absorciones de años anteriores pueden indicar los posibles errores de entrada o de cálculo.
	Verificar el valor de los factores de emisión implícitos (emisiones/absorciones agregadas, divididas por datos de actividad) a través de la serie temporal. ¿Se han reportado cambios en las emisiones o absorciones?
	Verificar si existe alguna tendencia inusual o inexplicable reportada para los datos de actividad u otros parámetros a través de la serie temporal.
Comparación entre métodos	Comparación de resultados del método sectorial versus Método de referencia.

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA con base en planillas de EPA

ET-Sectorial: lista de procedimientos de control de la calidad de categoría específica (Nivel 2)

Actividad de CC	Procedimientos
Evaluar la pertinencia de los factores por defecto del IPCC.	Evaluar si las condiciones nacionales son similares a las utilizadas para desarrollar los factores por defecto del IPCC.
	Comparar los factores por defecto con los factores a nivel de planta o de sitio.
	Considerar las opciones para obtener factores específicos del país.
	Documentar los resultados de esta evaluación.
Revisar los factores específicos del país.	Controlar la calidad de los datos utilizados para desarrollar el factor específico del país.
	Evaluar si los estudios secundarios utilizados para desarrollar los factores específicos del país utilizaron (como mínimo) las actividades de CC de Nivel 1.
	Comparar los factores específicos del país con los valores por defecto del IPCC; documentar alguna discrepancia significativa.
	Comparar los factores específicos del país con los factores a nivel de planta o de sitio.
	Comparar los factores de los otros países (utilizando la Base de datos de factores de emisión del IPCC).
	Documentar los resultados de esta evaluación.
Revisar las mediciones.	Determinar si los estándares nacionales o internacionales (p. ej., ISO) fueron utilizados en las mediciones.
	Asegurar que el equipo de medición comprenda y se mantenga apropiadamente.
	Comparar las mediciones directas con las estimaciones utilizando un factor; documentar alguna discrepancia significativa.
Evaluar la coherencia de la serie temporal.	Revisar cambios significativos (> 10%) en las estimaciones anuales para categorías y subcategorías.
	Comparar estimaciones realizadas con enfoques "top-down" y "bottom-up" para verificar que sean de similares órdenes de magnitudes.
	Realizar cálculos de referencia que utilizan las relaciones estequiométricas y la conservación de la masa y tierra.
Revisar los datos de actividad a nivel nacional.	Determinar el nivel de CC obtenido por la agencia de recolección de datos. Si no fuera apropiado, considerar las fuentes de datos alternativas, tales como los conjuntos de datos internacionales o factores por defecto del IPCC. Ajustar la incertidumbre relevante de manera apropiada.
	Evaluar la coherencia de la serie temporal.
	Comparar los datos de actividad de múltiples referencias si es posible.
Revisar los datos de actividad específicos de sitio.	Determinar si los estándares nacionales o internacionales (p. ej., ISO) fueron utilizados en las estimaciones.
	Comparar los datos específicos de sitio en conjunto con (p. ej., producción) los datos/estadísticas nacionales.
	Comparar los datos de sitios similares.
	Comparar estimaciones realizadas con enfoques "top-down" y "bottom-up" para verificar que sean de similares órdenes de magnitudes
Estimaciones de incertidumbre de CC.	Aplicar las técnicas de CC para las estimaciones de incertidumbre.
	Revisar los cálculos de incertidumbre.
	Documentar las hipótesis de incertidumbre y las cualidades de algunos expertos consultados.
Verificar las estimaciones de GEI.	Comparar las estimaciones con otras estimaciones nacionales o internacionales a nivel de sector, subsector, de gas o nacional, en caso se encuentren disponibles.
Otros...	

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA con base en planillas de EPA

Lista de verificación detallada para el informe de inventario sectorial

Actividad de CC	Procedimientos
Sección delantera	La portada tiene la fecha, el título y la dirección de contacto correctos.
	Los índices, tablas y figuras son exactos: los títulos concuerdan con el documento, las páginas coinciden; los números van de forma consecutiva y cuentan con la puntuación correcta.
	El Resumen ejecutivo y la introducción se actualizan con los años correspondientes y la discusión de las tendencias.
	Otros (especificar):
Tablas y figuras	Todos los números en las tablas coinciden con los números en las hojas de cálculo.
	Verificar que las tablas e imágenes del informe correspondan a los últimos valores actualizados.
	Verificar que todas las tablas tengan el número correcto de dígitos significativos.
	Verificar la alineación en columnas y etiquetas.
	Verificar que el formato de tabla sea coherente.
	Verificar que todas las figuras se actualicen con los nuevos datos y se indiquen en el texto.
	Verificar los títulos de las tablas y figuras para ver la exactitud y la coherencia del contenido.
Otros (especificar):	
Ecuaciones	Verificar la coherencia de las ecuaciones.
	Verificar que las variables utilizadas en las ecuaciones se definan según la ecuación.
	Otros (especificar):
Referencias	Verificar la coherencia de las referencias y que las citas de texto y referencias coincidan.
	Otros (especificar):
Formato general	Todos los acrónimos se explican por primera vez y no las veces posteriores a lo largo de cada capítulo.
	Todas las fuentes de texto, encabezados, títulos y subtítulos son coherentes.
	Todos los comentarios, notas y los resaltados son retirados del documento.
	El tamaño, estilo y sangría de las viñetas son coherentes.
	El corrector ortográfico se ha completado.
Otros (especificar):	
Otros temas	Verificar que cada sección se actualice con el año actual (o el año más reciente que incluya el informe de inventario).
	Otros (especificar):

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA con base en planillas de EPA

ANEXO 04.02. REVISIÓN EXPERTA DEL INGEI DE CHILE

Código de Categoría	Comentario de la revisión	Estatus	Comentarios del país
Nacional	Agencia Federal de Medio Ambiente (UBA) de Alemania		
Temas transversales	Se echa en falta la inclusión de un listado de autores.	Implementado	Incluido en IIN 1990-2013 y capítulo para 3CN y 2IBA
Temas transversales	En la versión traducida existen diferencias entre la estructura del índice y el informe.	Implementado	Se ha incorporado dentro de las actividades de CC del Equipo Técnico Coordinador para garantizar la coherencia entre los textos
Temas transversales	A modo de apoyo para potenciales revisiones, sería aconsejable incluir tablas resumen con los parámetros y datos fundamentales, a fin de tener una idea de las categorías fuente clave en el país y de los datos de actividad y de emisiones.	Implementado	Se ha incorporado en el IIN 1990-2013
Temas transversales	El papel de la Institución coordinadora debería describirse en más detalle y debería otorgársele un papel central en el proceso.	Implementado	Se ha incorporado en el IIN 1990-2013
Temas transversales	La cooperación interinstitucional no queda del todo clara (roles, responsabilidades, fechas de corte, etc.)	Implementado	Se ha incorporado en el IIN 1990-2013
Temas transversales	Se recomienda revisar los Potenciales de Calentamiento Global pues los utilizados son de 1995 a esto mejoraría la comparabilidad.	Implementado	Se ha incorporado en el IIN 1990-2013 una sección comparando el efecto de los diferentes PCG en las emisiones agregadas del INGEI de Chile
Temas transversales	Se recomienda revisar exhaustividad de GEI	Parcial	Está siendo implementado en el IIN 1990-2013
Temas transversales	Se recomienda explicar a qué se deben los picos de emisión en 1998 y 2002.	Implementado	En el IIN se explica que se deben a incendios forestales.
Temas transversales	Incluir plan de mejora del inventario (anexo); inclusión de fuentes y GEI no incluidos?.	Parcial	Está siendo implementado en el IIN 1990-2013
Temas transversales	Detallar qué mejoras se han llevado a cabo como resultado de revisiones de INGEI previos	Parcial	Está siendo implementado en el IIN 1990-2013
Temas transversales	Archivo y Documentación?	Parcial	Está siendo implementado en el IIN 1990-2013
Temas transversales	Sugerencia al formato: se sugiere incluir más niveles en el índice (3.2.1, 3.2.1.1, etc), para poder hacer una búsqueda más rápida de los temas de interés (prisma del revisor)	Parcial	Está siendo implementado en el IIN 1990-2013
Temas transversales	Resultados / evolución de emisiones: se hace mucho hincapié sobre el balance entre emisiones y absorciones de GEI. Sin embargo, esta terminología no existe como tal – las guías hablan de total nacional (sin UTCUTS) y total nacional (incluyendo UTCUTS). Para la discusión internacional, lo importante es el total nacional (sin UTCUTS).	Implementado	Se hizo el análisis del balance de GEI (con FOLU) y emisiones de GEI totales (sin FOLU)
Temas transversales	Exhaustividad: en el capítulo 2 debería hacerse mención a que se „...incluyen CASI todas las fuentes...“. No se incluyen todas las fuentes de emisiones y esto queda patente en otras secciones del informe.	Parcial	Está siendo implementado en el IIN 1990-2013
Temas transversales	Análisis de categorías claves: conviene aclarar porque se identifican categorías claves pero no se usa metodología más avanzada para ellas (Correlación tablas 2 y 5). Una opción sería justificar que esto se decidirá a cabo en futuros inventarios.	Parcial	Está siendo implementado en el IIN 1990-2013
Temas transversales	Comparabilidad: Metodología IPCC vs GWP: Por qué se hace uso de las Guías 2006 IPCC, pero en cambio se usan Potenciales de Calentamiento Global de 1995?	Implementado	Está siendo implementado en el IIN 1990-2013, en donde se hará una comparación del INGEI de Chile 1990-2013 con diferentes GWP

Código de Categoría	Comentario de la revisión	Estatus	Comentarios del país
Temas transversales	Capítulo recalculaciones: Por qué se muestran las evoluciones de manera tan dominante (gráficas)? Qué aportan estas evoluciones a este punto?	Implementado	Busca comprender dónde se generan las diferencias en los recálculos.
Temas transversales	Revisiones externas; llevadas a cabo por expertos de INGEI de países AI? La versión en inglés deja más lugar a dudas sobre quien realiza estas revisiones internacionales...	Implementado	Al parecer es un error en la traducción, los expertos que revisaron el IIN de Chile fueron de LAC, el título otorgado por la CMNUCC es: Revisor experto de los inventarios nacionales de GEI de las Partes Anexo I de la Convención.
Temas transversales	Considerar incluir un punto adicional bajo la sección 1.6 (Sistema de garantía y control de la calidad) con información más detallada sobre peer reviews (revisión expertos LAC, revisión equipo Alemania dentro de Information Matters...); por quién, por qué, etc. a estas revisiones son probablemente más exhaustivas que las que se van a llevar a cabo bajo el proceso de ICA	Parcial	Está siendo implementado en el INN 1990-2013
Temas transversales	Incertidumbre: enfoque cualitativo – falta una cifra sobre la incertidumbre total del inventario.	Implementado	Se incluyó un breve análisis cuantitativo de la incertidumbre nacional y sectorial
Temas transversales	Propuesta: cuando se da un rango de valores de incertidumbre a los FE, tomar valores medios de incertidumbre de las guías metodológicas. Este enfoque también se da en países AI (Alemania), cuando hay dudas acerca de que cifra tomar.	Parcial	Está siendo implementado en el INN 1990-2013
Energía	1A1b Refino de petróleo: Se reportan emisiones de la combustión de catalizadores? Se incluye en el balance energético el coque de petróleo como consumo propio de las refinerías?	No aplica	El BNE no reporta el consumo de coque por parte de las refinerías
Energía	1A2 Industrias manufactureras y de la construcción: Aclarar cuáles son las fuentes y GEI principales en minas y canteras	Implementado	En el INN se ha incluido un desglose del sector minero (Cobre, Salitre, Hierro, Otras minas)
Energía	1A4 Otros sectores: Aclarar a qué se debe el aumento de GNL desde 1990 que lleva a más emisiones.	Implementado	Consumo residencial.
Energía	Exhaustividad: metales no ferrosos (1A2b) categoría NE y 1A5 se cita como NO (no existente) y Confidencial (contradicción?)	Implementado	Efectivamente esto ocurre que 1A5a es NO y 1A5b es C
Energía	Revisar la descripción sobre el uso de potenciales calóricos (PCS y Pci) (Cuáles se usan y qué calidad tienen los datos?)	Implementado	Se realizó una revisión de los PCS utilizados en el balance y en el inventario. Se concluyó que efectivamente corresponden a PC Brutos y no netos mediante la comparación con PC estándares de la IEA y del IPCC. Se corroboró que la fuente de los Poderes caloríficos utilizados no es clara pero que se han utilizado los mismos desde inicios del BNE. Se agregó al plan de mejora continua la actualización de estos valores por valores reales (promedios) medidos de los combustibles utilizados en Chile.
Energía	Comparación método sectorial y método de referencia (figura 25) da lugar a malentendidos ya que la quema de combustible no existe en el método de referencia	No aplica	El método de referencia incluye sólo quema de combustibles y sólo emisiones de CO2
Energía	Eliminar mención a „la aviación civil de cabotaje e internacional”, puesto que se reporta bajo el capítulo 3.5 (bunkering)	Implementado	En el INN se ha incluido la aclaración.
Energía	Uso de combustible en vehículos terrestres motorizados de dos ruedas (sólo se incluyen automóviles y camiones para servicio pesado y autobuses)	Implementado	Se desagregó el transporte terrestre en Automóviles (catalíticos y no catalíticos), Camiones livianos (Catalíticos y no catalíticos) Motocicletas, camiones pesados y Buses, todo

Código de Categoría	Comentario de la revisión	Estatus	Comentarios del país
			terreno y vehículos de agricultura
Energía	Dónde se reportan las emisiones de la quema móvil de combustible en la agricultura o la pesca (1A4c)? Aparentemente no bajo otras fuentes (la lista de combustibles parece indicar que no hay fuentes móviles bajo esta categoría, pues no incluyen diésel u otros relevantes)?	Implementado	En el nuevo inventario se incluye el desglose
Energía	Aspectos metodológicos: se reporta según Tier 1 al no haber datos necesarios para la estimación de FE específicos, pero al menos para el transporte rodado por carretera podría ser de utilidad el modelo COPERT, ya en uso por el MTT.	Implementado	
IPPU	2A1 Producción de Cemento: Sobreestimación de las emisiones de GEI. Se trata de la producción nacional de clínker – incluidas las cantidades exportadas, pero no de las cantidades importadas.	Implementado	Se mejoró estimación y se trabaja directamente con producción de clínker (tier 2)
IPPU	2A7 Producción de vidrio: Se recomienda revisar datos de actividad para evitar sobreestimación (la proporción del 50% parece bastante elevada para todos los procesos).	Implementado	Se mejoró estimación y se trabaja con datos de las empresas (producción y % cullet)
IPPU	Industria química: 2B5 Etileno: La propuesta de mejora (FE) se considera muy costosa y demasiado poco eficiente según la experiencia de Alemania.	No implementado	En el próximo IIN se incluirán el punto.
IPPU	Industria química: Exhaustividad de las fuentes? (sólo se reporta producción de metanol, etileno y ácido nítrico)	Implementado	Según lo revisado con ASIQUIM A.G. solo corresponderían dichas industrias
IPPU	Industria química: Para los HFC sería conveniente incluir mayor grado de detalle en cuanto a los datos de actividad. También sería conveniente aclarar por qué algunos grupos se citan como NO, por ejemplo equipamiento eléctrico (qué gas protector se usa en el proceso?)	Implementado	Se revisó la distribución de los HFC a nivel de aplicación, y se incorporó el SF6
IPPU	Industria metalúrgica: 2C1 Hierro y acero: Describir metodología utilizada (no todo el mundo conoce la metodología de las guías IPCC)	Implementado	Se detalló la metodología utilizada
IPPU	Industria metalúrgica: Se sugiere una metodología más avanzada para este aspecto, dado que hay pocas empresas en el sector y se podrían mejorar los datos de actividad	No implementado	En el próximo IIN se incluirán el punto.
Agricultura	Las características climáticas de Chile son fundamentales para entender este capítulo; se recomienda hacer una referencia al capítulo de Circunstancias Nacionales del IBA o incluir una descripción breve.	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto.
Agricultura	División regional de Chile: inclusión de mapa y aclaración de porque las regiones no se dan en orden (I-XIV).	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto.
Agricultura	Metodología: Uso de IPCC 2006 pero se utiliza la estructura antigua (por ejemplo agricultura es 4 y no 3). à No debería ser un mayor problema.	No implementado	En el próximo INN se incluirán los sectores de acuerdo a las GL2006 y solo se desarrollará un subcapítulo presentando los resultados en versión NAI.
Agricultura	Transparencia: Faltan todos los datos de actividad; no se sabe cuántos animales de cada tipo hay en Chile, cuánto abono se utiliza, etc.	Implementado	Se ha incluido en el INN los anexos con los datos de actividad relevantes, de todas formas en el próximo IIN se avanzará a mejorar la transparencia de la información.
Agricultura	También falta información sobre Factores de Emisión Implícitos; no se puede hacer una verificación porque faltaría la base para el cálculo.	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto.
Agricultura	Panorama General del Sector: CH4 ó N2O como el GEI más relevante?	Implementado	En el INN se ha incluido el análisis por gas.
LULUCF	Hace falta aclarar qué Factores de Emisión han sido utilizado (al menos hacer referencia a guías IPCC)	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto.
LULUCF	Se han tenido en cuenta las condiciones climáticas? Dónde se encuentra información al respecto para esta categoría?	No implementado	Las condiciones climáticas si han sido incluidas, se detallará en el próximo INN.

Código de Categoría	Comentario de la revisión	Estatus	Comentarios del país
LULUCF	Se echa en falta descripción de incertidumbres y verificación (todo AFOLU)	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto.
LULUCF	Faltan los datos de actividad para la biomasa	Implementado	Se ha incluido en el INN los anexos con los datos de actividad relevantes, de todas formas en el próximo INN se avanzará a mejorar la transparencia de la información.
LULUCF	También sería conveniente dividir las emisiones de las subcategorías entre CH4 y N2O y no presentar sólo las emisiones totales. Esto sería especialmente interesante para pastizales.	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto.
Residuos	Claridad cantidades de RSU y manejo: Proporción de RSU por manejo (quema, compostaje, vertedero, etc?); Cantidades totales RSU vs Cantidad vertedero; La quema sólo afecta a los residuos sanitarios?; Compostaje: se cuenta del total de RSU o es una cifra adicional a los 6.000 GG RSU?; Porcentaje RSU zona metropolitana y a fuera de ella?; Metano recuperado (6A): qué se hace con el (energía)? Se reportan las emisiones? Cuadro 88 puede resultar confusa sin explicación.	Implementado	SE incluyen parte de las proporciones recomendadas
Residuos	Allí dónde hay falta de datos, reflejar en el informe à potencial de mejora a través de cooperación (reflejar en BUR)	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto.
Residuos	Mejora residuos industriales: datos a través de NAMA APL / Residuos? Acuerdos de cooperación con gran industria? Acuerdos voluntarios vs. nuevas leyes?	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto.
Nacional	ICA-TTE		
Generales	32. The BUR provided transparent information regarding the tier level applied to the different subcategories, and transparently indicated where default values have been applied. This makes it possible to understand and reproduce the GHG estimate calculations performed. However, no further information was provided on the methodologies used to generate the estimates such as references to the 2006 IPCC Guidelines equations used. The TTE noted that additional information could be relevant to the identification of potential mitigation efforts, particularly for the land use, land-use change and forestry (LULUCF) sector. In providing its feedback on the summary report, Chile has indicated its intention to include the equations used from the 2006 IPCC Guidelines in its subsequent BUR.	Implementado	Se incluye descripción de la metodología, así como los FE y DA usados
Generales	33. Chile has not included in the BUR the sectoral worksheets included in the 2006 IPCC Guidelines, but it has provided updated activity data in annex 1 to the BUR. In providing its feedback on the draft summary report prepared by the TTE, Chile indicated that, to improve transparency of reporting, the relevant tables will be included in the subsequent BUR. With regard to emission factors, Chile provided the TTE with additional information during the technical analysis week on the updates introduced in the BUR, facilitating the technical analysis of the national GHG inventory. The TTE noted with appreciation the efforts made by Chile to continuously improve the emission factors, in particular, for the key categories of sources and sinks.	Implementado	Se incluye descripción de la metodología, así como los FE y DA usados
Generales	34. The TTE noted that, consistent with the guidelines contained in decision 17/CP.8, annex, paragraph 15, Chile reported information on anthropogenic emissions by sources of hydrofluorocarbons and perfluorocarbons. However, information on sulphur hexafluoride (SF6) was not reported. In providing its feedback to the TTE on the draft summary report, Chile indicated that it is working to improve data collection for SF6, and expects to include this information in its subsequent BUR.	Implementado	Por primera vez se incluyen emisiones de SF6 en el sector IPPU
Energía	36. For the energy sector, Chile has estimated carbon dioxide (CO2) emissions from fuel combustion using both the reference approach and the sectoral approach, and analysed the differences between the approaches, which is documented in the inventory report. Chile has also disaggregated	Implementado	Actualmente el equipo a cargo del BNE se esta capacitando en las GL2006 (2 profesionales tomando cursos del GHG Institute)

Código de Categoría	Comentario de la revisión	Estatus	Comentarios del país
	data emissions from domestic and international aviation and marine fuels and reported them as memo items. In this sector, Chile plans to improve the energy balances, improve the supporting institutional arrangements to involve a greater number of representatives of data providers and disaggregate further transport fuel consumption by transport modes. Chile also plans to improve the capacity to estimate the carbon content of the fuels to generate country-specific emission factors. Following communication with the Party during the technical analysis week, the TTE noted that this sector in particular is more vulnerable to staff changes when there is a change in government. Chile further confirmed the current capacity-building need of the energy inventory team because the team is new owing to the recent change in government.		
IPPU	37. Chile has estimated GHG emissions in all categories of the industrial processes sector using the tier 1 or tier 2 methodologies from the 2006 IPCC Guidelines. For categories where a numerical value is not reported, Chile reported the appropriate notation key “NE” (not estimated), except for the production of halocarbons and SF6, for which “NE” was reported in the tables and “NO” (not occurring) in the text. Following communication with the Party during the technical analysis week, Chile confirmed that “NO” should be reported instead of “NE” for that sector. Chile also explained that statistics for single consumers are not available in the country. However, Chile is establishing the necessary institutional arrangements to ensure the regular development and submission of these estimates through the implementation of a working group involving the sectoral inventory team and the importers. These institutional arrangements will ensure that improvements can be made to enhance the completeness of future national GHG inventories.	Parcial	Se ha mejorado la información referente al uso de HFC y SF6. En conversaciones con el equipo de Ozono se ha determinado que no existe producción de gases fluorados en el país
IPPU/Residuos	38. The TTE noted that emissions were not estimated for carbon monoxide, nitrogen oxides and non-methane volatile organic compounds for the industrial processes and waste sectors. In providing its feedback on the draft summary report, Chile indicated that its work is ongoing to improve data collection, to improve the estimation of those gases and to include this information in its subsequent BUR.	No implementado	No ha podido ser incluido aún. Se espera poder incluir en el próxima actualización
Residuos	39. Chile also plans to improve the emission estimates for the waste sector by using information from the Pollutant Releases and Transfers Register that will be in place from 2015 and by improving the collection, processing and generation of activity data.	No implementado	El RETC tiene inconvenientes en cuanto a la serie temporal
AFOLU	41. For the agriculture sector, Chile has provided a summary table with GHG emissions for the years 1990, 1995, 2000, 2005, and 2010 using the categories as defined in the 2006 IPCC Guidelines for all years in the period 1990–2010, except for prescribed burning of savannahs, which does not occur in the country. The estimates for the years 2000 and 2006 are consistent with those in the second national communication. The TTE noted that the inclusion of the emission factors used could increase the transparency and facilitate the technical analysis.	Parcial	Se ha mejorado la información presentada en el presente INGEI
AFOLU	42. Emissions from liming and urea, direct and indirect nitrous oxide emissions from managed soils, and rice cultivation are all provided, with the sources of information and assumptions adequately described. The inclusion of the methodologies and the emission factors used (even if they are default values) could facilitate the technical analysis of the BUR and increase the transparency of the updated information.	Implementado	Se incluye descripción de la metodología, así como los FE y DA usados
AFOLU	43. Chile provided, in its BUR, an update regarding the carbon pools included in the forestry and other land-use inventory. Emissions from dead wood, which were not addressed in previous inventories, were included for approximately 56.0 per cent of the national territory. The specific methodologies and emission factors used are not provided in the BUR. Estimates for litter and soil	No implementado	Está en planes de ser incorporado en la próxima actualización del INGEI de Chile

Código de Categoría	Comentario de la revisión	Estatus	Comentarios del país
	organic carbon were not reported in the second national communication nor in the BUR, due to a lack of reliable data or the non-availability of data in an adequate format to reliably estimate the emissions associated with these carbon pools. In communication with the TTE during the technical analysis week, Chile explained that the data necessary to include soil organic carbon in the inventory exist, but that they require proper organization by soil type and management practice. The TTE notes the difficulties in organizing such data in a timely manner and notes that a tier 1 approach could be used until better data become available, noting that this may increase the uncertainty of the overall report.		
AFOLU	45. Chile included in its BUR non-CO2 emissions associated with forest fires in natural and planted forests, which were mainly responsible for the annual variations in the carbon sink reported for the forestry and other land-use sector. No information is provided in the BUR regarding the methodologies and emission factors used, such as the mass of fuel available for combustion, which is critical for estimating the non-CO2 emissions. The BUR includes in annex 1 the annual area burned by type of forest (native or planted) for the period 1990–2010, which clearly demonstrates the relationship between the annual area affected by fires and the corresponding GHG emissions balance. The TTE notes that the provision of information regarding the methodological approach, assumptions and emission factors (even if default values are used) in the BUR could facilitate the technical analysis and would enhance the transparency of the information.	Implementado	Se incluye descripción de la metodología, así como los FE y DA usados
Generales	46. In providing its feedback to the summary report, Chile has indicated its national actions to enhance transparency of reporting on the information highlighted by the TTE in paragraphs 32–34, 38, 41–43 and 45 above, and to present this information in its subsequent BUR.	Parcial	Se ha incrementado la transparencia del IIN de Chile serie 1990-2013
Energía	Dario GOMEZ		
Generales	Durante la revisión, ante una pregunta del revisor relativa a la cobertura de las emisiones originadas en el territorio insular de Chile, el país aclaró que el BNE considera el consumo de combustibles en su territorio insular ya que los mismos son adquiridos en el continente y transportados a los territorios insulares que no adquieren combustibles de fuentes internacionales. El revisor felicita a Chile por la completitud en la cobertura territorial de los DA y recomienda incorporar esta aclaración en el ISGEI-SE	No aplica	
Generales	El ISGEI-SE es ambiguo con respecto a la completitud de las emisiones de algunas categorías. En los cuadros resumen de las emisiones en 1990, 2000, 2010 y 2011 (tablas 5 a 8) no queda clara la completitud debido al código de colores usado que indica que el gris oscuro denota la inexistencia de información. Para evitar ambigüedades con respecto a la completitud del inventario, el revisor recomienda no dejar celdas vacías o simplemente coloreadas en las tablas resumen sino emplear la notación NE, NO, IE o NA, según corresponda.	Implementado	
Generales	Con respecto a las emisiones de industrias manufactureras y de la construcción, las tablas 1, 2, 10 y 11 indican que no se estimaron las emisiones de las subcategorías metales no ferrosos, equipo de transporte, madera y otros productos de madera, construcción, textiles y cuero. Sin embargo, en la sección 3.6 se indica que en la subcategoría industria no específica se reportan las emisiones proveniente de la quema de combustible de las industrias incluidas en el subsector industrias varias del sector industrial y minero del BNE. El revisor recomienda que Chile verifique la completitud de las emisiones de la categoría industrias manufactureras y de la construcción y que en el caso de que las emisiones de las subcategorías mencionadas arriba estén comprendidas en la subcategoría industria no específica, se emplee el acrónimo IE en lugar de NE en las tablas 1, 2, 10 y 11. En ese	Implementado	

Código de Categoría	Comentario de la revisión	Estatus	Comentarios del país
	caso, también se recomienda mejorar la explicación de la asignación de estas emisiones.		
Generales	La categoría otras emisiones de producción de energía incluye emisiones procedentes de la producción de energía geotérmica y de otra producción de energía no incluidas en la extracción, procesamiento, almacenamiento y transporte de carbón, petróleo y gas natural. El revisor encontró que hasta el presente la energía geotérmica en Chile no ha sido explorada en profundidad, ni utilizada como fuente para generar energía eléctrica sino solamente empleada con fines medicinales y turísticos (Asociación Chilena de Energía Geotérmica, Centro de Excelencia en Geotermia de los Andes). Para mejorar la completitud del inventario, el revisor sugiere que Chile evalúe la conveniencia de adquirir DA para estimar las emisiones asociadas. En el caso en que se considere que estas emisiones son insignificantes, el revisor recomienda que Chile reporte claramente este hecho en lugar de indicar que las emisiones no fueron estimadas por falta de datos en el BNE.	Implementado	No se sugiere que Chile genera energía geotérmica en el nuevo inventario.
Generales	Con respecto a la subcategoría transporte de CO2, el revisor entiende que esta actividad no ocurre en Chile y recomienda cambiar la notación NE por NO en las tablas 2 y 11 tal como reporta en las tablas 1 y 10.	Implementado	
Generales	El revisor recomienda que Chile trate de estimar las emisiones de las categorías principales mediante métodos de nivel 2.	No implementado	Por falta de tiempo y recursos no se ha implementado, pero está pendiente y con alta prioridad
Generales	El revisor sugiere incorporar un párrafo que describa breve y específicamente al sector energético chileno; el diagrama de flujo de energía suministrado en el BNE es un buen ejemplo.	Implementado	Se agrega Diagrama de flujos en el informe y descripción de los flujos más importantes.
Generales	Chile implementó un plan de calidad que incluye varias medidas destinadas a detectar y corregir potenciales errores en el manejo e integridad de los datos, corroborar los cálculos, comprobar la coherencia del inventario. El revisor considera encomiable el esfuerzo hecho en este aspecto y aconseja incorporar en el ISGEI-SE la información de que se llevó a cabo esta revisión externa como parte del aseguramiento de la calidad.	Implementado	
Categorías principales	Chile emplea los FE por defecto sugeridos por las GL2006. Esta estimación no está en línea con las GL2006 para las categorías principales. El ISGEI-SE indica que para la realización de este inventario se licitó un estudio para poseer los FE nacionales para cada combustible, junto con su incertidumbre asociada. El revisor felicita a Chile por el esfuerzo de obtener FE nacionales de CO2, clave para mejorar la precisión del inventario, alienta el desarrollo de un futuro estudio y recomienda aprovechar el trabajo realizado para encarar un mejoramiento parcial, utilizando los factores para gas natural y carbón sub-bituminoso obtenidos siempre que se los considere representativos de las circunstancias nacionales.	No implementado	El estudio consideró el procedimiento para la estimación de factores de emisión pero no el cálculo de estos. Aún no se cuenta con los FE específicos del País.
Categorías principales	El revisor alienta a Chile a llevar a cabo el plan de mejoramiento relativo a la adquisición de datos para estimar el contenido de carbono de los combustibles usados en el país. En el ínterin mientras no se cuenta con estos datos, el revisor recomienda (i) tomar contacto con los grandes usuarios de combustibles, especialmente los generadores de energía eléctrica que pueden contar con alguna información y (ii) como gran parte de los combustibles empleados en Chile son importados, se puede investigar las comunicaciones nacionales a la CMNUCC de los respectivos países que pueden reportar los contenidos de carbono de los combustibles que producen.	No implementado	Por falta de tiempo y recursos no se ha implementado, pero está pendiente y con alta prioridad
Categorías principales	La serie de DA para estimar las emisiones de la industria del hierro y el acero muestra un abrupto descenso en el consumo de coque y gas de coque en 2010. Durante la revisión, ante una pregunta formulada por el revisor, Chile indicó que verificó los datos y comprobó que los valores empleados	Implementado	

Código de Categoría	Comentario de la revisión	Estatus	Comentarios del país
	para estimar las emisiones son los informados por el BNE y además que estos datos de consumo de combustible se corresponden con la producción de hierro y acero utilizada en el sector procesos industriales. La conclusión es que la disminución del consumo energético en 2010 se debe a la disminución de la producción en la industria de hierro y acero. El revisor considera válida esta explicación y recomienda que siempre que sea posible, Chile realice este tipo de chequeos cruzados cuando las series de consumo de combustible exhiban una variabilidad significativa y/o valores atípicos.		
Categorías principales	Asimismo la base de datos empleada para los cálculos mediante el software del IPCC contiene, para algunos años de la serie 1900–2011 los consumos y las emisiones asociadas de gas licuado de petróleo (GLP) y bitumen, combustibles que habitualmente no son empleados en esta subcategoría industrial. También reporta para 2004 y 2005 el consumo y las emisiones asociadas de madera y residuos de madera, un combustible no muy frecuentemente empleado en el pasado reciente en las acerías modernas pero que empieza a ser considerado por las emisiones neutras de CO2. Durante la revisión, Chile indicó que de acuerdo al BNE, los combustibles indicados fueron utilizados por esta industria. Si bien el revisor aprecia el chequeo realizado, es de la opinión que sería conveniente que Chile desarrollara métodos alternativos a la verificación del BNE para investigar potenciales consumos atípicos como los señalados.	No implementado	Se agrega puntos en el plan de mejora continua que incluyen revisar Balances anteriores homologándolos a la metodología definida en el 2014. Por el momento no se utilizan datos distintos a los publicados para mantener reproducibilidad de datos y coherencias con otros cálculos del Ministerio de Energía.
Categorías principales	La producción de metanol fue asignada a la sub-categoría otras industrias de la energía y no bajo industria manufacturera (productos químicos). El revisor recomienda que las emisiones provenientes del uso energético del gas natural para la producción de metanol se reporten bajo la categoría industria manufacturera.	Implementado	Se cambió producción de metanol a industrias petroquímicas.
Categorías principales	El ISGEI-SE (p. 61) indica que por la importancia del transporte terrestre en las emisiones nacionales, se trabajó para obtener una mayor desagregación del consumo de combustible por tipo principal de vehículo. Si bien este fin es encomiable y permite mejorar la precisión en la estimación de las emisiones de CH4 y N2O no contribuye a mejorar la estimación de las emisiones de CO2 (la categoría principal) ya que tal como lo indican las GL2006 es buena práctica para estimar las emisiones de CO2 emplear la cantidad de combustible vendido y el factor nacional de CO2 de los combustibles utilizados. El revisor recomienda que Chile trate de estimar los contenidos de carbono de los combustibles empleados en el país para mejorar la precisión de las estimaciones de las emisiones de CO2.	No implementado	Por falta de tiempo y recursos no se ha implementado, pero está pendiente y con alta prioridad
Uso de combustibles como materia prima y uso no energético de combustibles	Para 2011, el BNE reporta el uso no energético de los siguientes derivados del petróleo: aguarrás, asfalto, etileno, fuel fondo vacío, gas oil, gasolina blanca, solventes. El ISGEI-SE indica que las cantidades de cada tipo de combustible empleadas para uso no energético fueron incorporadas en el método de referencia. Sin embargo, el revisor observó que para 2011 en la base de datos empleada para realizar los cálculos mediante el software del IPCC los combustibles tomados en cuenta para tomar el carbono excluido de la combustión fueron: gasolina blanca, coque y alquitrán de carbón. El revisor sugiere que Chile analice la reconciliación de esta información.	No implementado	Esta información será analizada en la próxima actualización del INGEI de Chile
Uso de combustibles como materia prima y uso no energético de combustibles	El uso no energético del coque como reductor en la industria del hierro y el acero no fue abordado en el ISGEI-SE. Como el revisor no tuvo acceso al ISGEI del sector procesos industriales, ignora si este tema fue tratado en esta parte del informe. Sin embargo, el revisor recomienda que Chile encare la realización de un balance de materia de entradas, salidas y uso de carbono en la industria del hierro y el acero para mejorar la transparencia y la precisión de los consumos de combustibles fósiles para uso energético y no energético en esta industria y que, de ser pertinente, incorpore	No implementado	Esta información será analizada en la próxima actualización del INGEI de Chile

Código de Categoría	Comentario de la revisión	Estatus	Comentarios del país
	referencias cruzadas en los informes sectoriales de energía y procesos industriales.		
IPPU	Ingrid PERSON		
El informe no fue entregado		No aplica	
Agricultura	Miguel Angel TABOADA		
Conclusiones y recomendaciones.	• Presentar la información del inventario siguiendo las Directrices IPCC 1996 revisadas y la Guía de Buenas Prácticas 2000 y 2003.	No aplica	Chile ha decidido utilizar las GL2006 del IPCC.
Conclusiones y recomendaciones.	• Corregir errores de ortografía y errores de forma en la redacción del Informe del Inventario, en especial la coherencia entre las páginas del Índice y algunos títulos y cuadros en el cuerpo del Informe.	Implementado	En el INN se ha incluido este punto.
Conclusiones y recomendaciones.	• Completar el análisis de Categorías Principales al año 2010, para poder así analizar la ocurrencia de eventuales cambios en Categorías Principales.	Implementado	En el INN se ha incluido este punto.
Conclusiones y recomendaciones.	• En la información presentada siguiendo las Directrices IPCC 2006, completar los Subsector es 3.C.4. y 3.C.5. con la fuente de N "Mineralización de N asociado con pérdidas de la materia orgánica del suelo, resultante del cambio de uso de la tierra o del manejo de suelos minerales (FSOM)".	No implementado	No existe data para realizar las estimaciones, se evaluará la posibilidad de incluirlo en el próximo IIN.
Conclusiones y recomendaciones.	• En la información nueva siguiendo las Directrices IPCC 1996 revisadas y la Guía de Buenas Prácticas IPCC 2003, considerar como fuente de N a la Fijación Biológica de N (FsN), aun cuando es aceptable la adopción del criterio de nulidad de esta fuente adoptado a partir de IPCC 2006.	No implementado	Chile ha decidido utilizar las GL2006 del IPCC. Se evaluará el cálculo de dicha fuente de N ₂ O para reportarlo como partida informativa dentro del IIN.
Conclusiones y recomendaciones.	• Se alienta a que el país investigue las causas de las diferencias en factores de emisión en Manejo del Estiércol-CH ₄ , para el caso de los porcinos, entre los valores específicos del país y los valores por defecto para países templados de IPCC.	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto.
Conclusiones y recomendaciones.	• Se recomienda al país una mejor caracterización del uso de fertilizantes nitrogenados, discriminando entre las diferentes fuentes de N en cada región, y los valores de pérdidas por volatilización para el cálculo de las emisiones indirectas de N ₂ O.	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto. Siempre y cuando se cuente con la información pertinente.
LULUCF	Walter OYHANTCABAL		
Recomendaciones	a) resolver los problemas de exhaustividad asociados a depósitos de C, priorizando las categorías principales y alguna sub-categoría de tierras (matorrales). Debería apuntarse a reportar todos los pools de carbono de las categorías principales, usando datos específicos de Chile (Nivel 2) o, en su defecto, no optar por no reportarlos si se demuestra en forma transparente que no son una fuente. Para categorías de uso de la tierra no principales pero mandatorias (como pastizales y tierras de cultivo) se puede recurrir a supuestos y factores por defecto del IPCC (GBP UTCUTS, 2003);	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto. Siempre y cuando se cuente con la información pertinente.
Recomendaciones	b) si bien las metodologías usadas están en línea con el IPCC (2006), Chile debiera considerar reportar de acuerdo con las Decisiones de la CoP vigentes para los países NAI (o sea usar las Directrices Revisadas del IPCC de 1996 y las Orientaciones del IPCC de 2000 y 2003; reportar bajo dos formatos no parece ni necesario ni conveniente). Esto tendría el beneficio de asegurar la comparabilidad de su inventario;	Implementado	Chile ha decidido utilizar las GL2006 del IPCC y ha reportado sus emisiones como Parte NAI. En el próximo IIN se reportará según las GL2006 del IPCC, pero se incluirá un subcapítulo con los resultados presentados en formato NAI.
Recomendaciones	c) actualizar el análisis de categorías principales a 2010, incluir un análisis de tendencias y evaluar la posibilidad de utilizar el "Nivel 2";	Implementado	En el INN se ha incluido este punto.
Recomendaciones	d) establecer la duración del período en que una tierra permanece en una categoría transicional y revisar la asignación actual de áreas forestadas a las sub-categorías Tierras forestales que permanecen como tierras forestales y Tierras convertidas a tierras forestales;	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto.

Código de Categoría	Comentario de la revisión	Estatus	Comentarios del país
Recomendaciones	e) explicitar los mecanismos de archivo y documentación, y detallar las responsabilidades;	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto.
Recomendaciones	f) mejorar la documentación sobre procedimientos de Garantía de calidad / Control de calidad y verificación (GC/CC), revisiones externas e internas, en el marco de un plan de GC/CC;	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto.
Recomendaciones	g) elaborar un plan de mejora continua, a incluir en el informe del ISGEI.	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto.
Residuos	Eduardo CALVO		
Conclusiones y recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda incluir los detalles del control de la calidad. 	Implementado	En el IIN se ha incluido, de todas formas se en el próximo INN se incluirá este punto en un mayor detalle.
Conclusiones y recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda obtener dato de consumo nacional de proteína a futuro para interpolar años actualmente extrapolados. 	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto. Siempre y cuando se cuente con la información pertinente.
Conclusiones y recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> Se recomienda remitir los ajustes mencionados en el cuadro 1.B del anexo en la p. 101 al EFDB del IPCC, para que sean incorporados en dicha base de datos internacional. 	No implementado	En el próximo INN se incluirá este punto si es que el equipo lo considera pertinente.
Conclusiones y recomendaciones	<ul style="list-style-type: none"> En cuanto a las incertidumbres, se recomienda revisar sus cálculos. 	Implementado	En el INN se ha incluido este punto.

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

ANEXO 04.03. PLAN DE TRABAJO SNICHILE 2015-2016

Tabla 10. Cronograma del plan de trabajo del SNICHILE 2015-2016 (ajustado)

Líneas de acción, Actividades y Productos	AÑO 2015												AÑO 2016											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Operación																								
Apoyo Profesional																								
Actualización del Plan de trabajo del SNICHILE																								
Actualización del MPN del SNICHILE																								
Actualización del Sistema de Registro Tabular (SRT)																								
Reunión bilateral con los equipos sectoriales																								
Reunión de trabajo del SNICHILE																								
Actualización de acuerdos de trabajo																								
Plan de Trabajo del SNICHILE 2015-2016																								
Plan de Trabajo del SNICHILE 2017-2018																								
Manual de Procedimiento Nacional																								
Sistema de Registro Tabular (SRT)																								
Acuerdos de trabajo																								
Actualización bienal del INGEI																								
Energía																								
Análisis del estado inicial																								
Recopilación de datos y estimación de GEI (incluye CC)																								
Análisis de la incertidumbre																								
Análisis de categorías principales																								
Análisis de posibles mejoras																								
Generación del IIS y SRT v1																								
Generación del IIS y SRT v2 (incluye GC)																								
Elaboración del Manual de Procedimiento Sectorial																								
ISGEI v1 (IIS + SRT)																								
ISGEI v2 (IIS + SRT)																								
Plan de mejoras sectoriales																								

Líneas de acción, Actividades y Productos		AÑO 2015												AÑO 2016											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	Manual de Procedimiento Sectorial																								
Sector IPPU	IPPU																								
	Análisis del estado inicial																								
	Recopilación de datos y estimación de GEI (incluye CC)																								
	Análisis de la incertidumbre																								
	Análisis de categorías principales																								
	Análisis de posibles mejoras																								
	Generación del IIS y SRT v1																								
	Generación del IIS y SRT v2 (incluye GC)																								
	Elaboración del Manual de Procedimiento Sectorial																								
	ISGEI v1 (IIS + SRT)																								
	ISGEI v2 (IIS + SRT)																								
	Plan de mejoras sectoriales																								
	Manual de Procedimiento Sectorial																								
Sector AFOLU	AFOLU																								
	Análisis del estado inicial																								
	Recopilación de datos y estimación de GEI (incluye CC)																								
	Análisis de la incertidumbre																								
	Análisis de categorías principales																								
	Análisis de posibles mejoras																								
	Generación del IIS y SRT v1																								
	Generación del IIS y SRT v2 (incluye GC)																								
	Elaboración del Manual de Procedimiento Sectorial																								
	ISGEI v1 (IIS + SRT)																								
	ISGEI v2 (IIS + SRT)																								
	Plan de mejoras sectoriales																								
	Manual de Procedimiento Sectorial																								
Sector Residuos	Residuos																								
	Análisis del estado inicial																								
	Recopilación de datos y estimación de GEI (incluye CC)																								

Líneas de acción, Actividades y Productos	AÑO 2015												AÑO 2016											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Análisis de la incertidumbre																								
Análisis de categorías principales																								
Análisis de posibles mejoras																								
Generación del IIS y SRT v1																								
Elaboración del Manual de Procedimiento Sectorial																								
Generación del IIS y SRT v2 (incluye GC)																								
ISGEI v1 (IIS + SRT)																								
ISGEI v2 (IIS + SRT)																								
Plan de mejoras sectoriales																								
Manual de Procedimiento Sectorial																								
Aplicación de procedimiento de CC a los ISGEI																								
Compilación de los ISGEI (incluye CC)																								
Análisis de incertidumbre																								
Análisis de categorías principales																								
Análisis de posibles mejoras SNICHILE																								
Levantamiento de información adicional IBA y CN																								
Generación del informe del INGEI v1																								
Traducción al inglés del informe del INGEI v1																								
Generación del informe del INGEI v2 (incluye GC)																								
Generación del Cap. INGEI para IBA/CN																								
INGEI v1 (IIN + SRT)																								
INGEI v1 (IIN + SRT) versión inglés																								
INGEI v2 (IIN + SRT)																								
Cap. INGEI en IBA/CN																								
Plan de mejoras SNICHILE																								
Sistema de garantía y control de la calidad (SGCC)																								
Elaboración del Plan de GCCC SNICHILE																								
Establecer procedimientos de CC sectorial																								
Establecer procedimientos de CC nacional																								
Implementación de mejoras Energía																								

Líneas de acción, Actividades y Productos		AÑO 2015												AÑO 2016											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
	Implementación de mejoras IPPU																								
	Implementación de mejoras AFOLU																								
	Implementación de mejoras Residuos																								
	Implementación de mejoras SNICHILE																								
	Revisión experta de los ISGEI Energía (GC)																								
	Revisión experta de los ISGEI IPPU (GC)																								
	Revisión experta de los ISGEI AFOLU (GC)																								
	Revisión experta de los ISGEI Residuos (GC)																								
	Revisión experta del INGEI (GC)																								
	Diseño de la estrategia de mejoramiento continuo																								
	Revisión experta del SNICHILE (GC)																								
	Plan de GCCC SNICHILE																								
	Informes de la revisión Energía																								
	Informes de la revisión IPPU																								
	Informes de la revisión AFOLU																								
	Informes de la revisión Residuos																								
	Informes de la revisión del INGEI de Chile																								
	Estrategia de mejoramiento continuo																								
	Informes de la revisión del SNICHILE																								
Creación y mantención de capacidades (CMC)																									
	Actualización de Plan de CMC																								
	Establecimiento y mantención de RedInGEI																								
	Desarrollo de actividades de CMC																								
	Plan de CMC																								
Archivo y difusión																									
Adm.	Plataforma web del SNICHILE																								
	Actualizar SRT de plataforma																								
	Pago y actualización dominio snichile.cl																								
	Elaboración/actualización de Plataforma SNICHILE																								
	Plataforma SNICHILE actualizada																								

Líneas de acción, Actividades y Productos		AÑO 2015												AÑO 2016											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Adm.	Archivo y documentación del INGEI																								
	Pago y actualización dropbox																								
	INGEI archivado y documentado																								
	Actualización del Plan de Difusión																								
	Elaboración resumen extendido del INGEI																								
	Elaboración tríptico del INGEI																								
	Elaboración de audiovisuales INGEI																								
	Elaboración de PPT estándar del INGEI																								
	Plan de difusión																								
	Resumen extendido INGEI																								
	Triptico INGEI																								
	Audiovisual INGEI																								
	PPT estándar INGEI																								

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

ANEXO 04.04. COMPLEMENTO DE LA EXHAUSTIVIDAD

Las categorías no estimadas (NE) en el INGEI de Chile, serie 1990-2013, por falta de datos de actividad son las siguientes:

- 1.A.3.b.vi. Catalizadores basados en urea
- 1.A.5.a. Estacionaria
- 1.B.1.b. Combustión espontánea y vertederos para quema de carbón
- 1.B.2.a.ii. Quema en antorcha
- 1.B.2.a.iii.3. Transporte
- 1.B.2.a.iii.4. Refinación
- 1.B.2.a.iii.5. Distribución de productos de petróleo
- 1.B.2.a.iii.6. Otros
- 1.B.2.b.ii. Quema en antorcha
- 2.A.4.a. Cerámicas
- 2.A.4.b. Otros usos de la ceniza de sosa
- 2.A.4.c. Producción de magnesia no metalúrgica
- 2.A.4.d. Otros (especificar)
- 2.F.2. Agentes espumantes
- 2.F.5. Solventes
- 2.G.3. N₂O de usos de productos
- 3.A.1.j. Otras especies
- 3.A.2.j. Otras especies
- 3.B.1.a.v.4. Restitución
- 3.B.1.b.iii. Humedales
- 3.B.1.b.iv.1. Asentamientos convertidos en bosque nativo
- 3.B.1.b.v. Otras tierras
- 3.B.2.b.iii. Humedales
- 3.B.3.b.iv. Asentamientos
- 3.B.4.a. Humedales que permanecen como tales
- 3.B.4.b.iv. Asentamientos
- 3.B.4.b.v. Otras tierras
- 3.B.5.a. Asentamientos que permanecen como tales
- 3.B.5.b.iv. Humedales
- 3.B.6.a. Otras tierras que permanecen como tales
- 3.B.6.b.iv. Humedales

Las categorías no estimadas (NE) en el INGEI de Chile, serie 1990-2013, por falta de una metodología pertinente, son:

- 1.B.3. Otras emisiones provenientes de la producción de energía

Las categorías incluidas en otro lugar (IE) en el INGEI de Chile, serie 1990-2013, por falta en la desagregación de los datos y la categoría en donde se incluyeron, se presentan en la Tabla A.1.1:

Tabla 11. Categorías incluidas en otro lugar (IE) y la correspondiente categoría que la incluye

Categoría incluida en otro lugar (IE)	Categoría correspondiente
1.A.1.a.ii. Generación combinada de calor y energía (CHP)	1.A.2. Industrias manufactureras y de la construcción
1.A.1.a.iii. Plantas generadoras de energía	1.A.2. Industrias manufactureras y de la construcción
1.A.2.b. Metales no ferrosos	1.A.2.i. Minería (con excepción de combustibles) y cantería
1.A.2.g. Equipo de transporte	1.A.2.m. Industria no especificada
1.A.2.h. Maquinaria	1.A.2.m. Industria no especificada
1.A.2.j. Madera y productos de la madera	1.A.2.m. Industria no especificada
1.A.2.k. Construcción	1.A.2.m. Industria no especificada
1.A.2.l. Textiles y cueros	1.A.2.m. Industria no especificada
1.A.3.e.i. Transporte por gasoductos	1.A.4.a. Comercial / Institucional, 1.A.3.b. Transporte terrestre
1.A.4.c.i. Estacionaria	1.A.4.c.iii. Vehículo todo terreno y otra maquinaria, 1.A.2.m. Industria no especificada
1.A.5.b. Móvil	1.A.4.a. Comercial / Institucional
1.A.5.c. Operaciones multilaterales	1.A.4.a. Comercial / Institucional,
2.C.1. Producción de hierro y acero (CH ₄)	1.A.2.a. Industrias manufactureras y de la construcción

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

ANEXO 04.05. EMISIONES Y ABSORCIONES DE GEI DE CHILE EN FORMATO PARTE NO INCLUIDA EN EL ANEXO I DE LA CONVENCION

Tabla 12. INGEI de Chile: emisiones antropógenas por las fuentes y absorción antropógena por los sumideros de todos los GEI no controlados por el Protocolo de Montreal y los precursores de los GEI. Año 1990

Categorías de fuente y sumidero de gases de efecto invernadero	Emisiones de CO ₂ (Gg)	Absorción de CO ₂ (Gg)	CH ₄ (Gg)	N ₂ O (Gg)	CO (Gg)	NOx (Gg)	COVDMs (Gg)	SO ₂ (Gg)
Total de las emisiones y las absorciones nacionales	71.519,3	-81.963,3	514,3	24,5	132,0	933,0	99,3	255,2
1. Energía	30.405,6	0,0	118,1	1,1	123,0	608,5	99,3	255,2
A. Quema de combustible (Método sectorial)	30.403,0		28,0	1,1	120,1	578,7	86,9	255,2
1. Industria de la energía	5.822,2		0,1	0,1	30,3	12,9	0,2	114,5
2. Industrias manufactureras y de la construcción	12.139,4		1,8	0,3	13,2	68,4	4,6	98,1
3. Transporte	9.061,5		2,5	0,4	60,9	132,0	19,6	9,5
4. Otros sectores	3.380,0		23,6	0,3	15,8	365,4	62,6	33,1
5. Otros (no especificados)	IE, NE		IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE
B. Emisiones fugitivas de combustibles	2,6		90,1		2,9	29,9	12,4	0,0
1. Combustibles sólidos			22,9		NE	NE	9,3	NE
2. Petróleo y gas natural	2,6		67,1		2,9	29,9	3,2	NE
2. Procesos industriales	2.805,4	0,0	2,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0
A. Productos minerales	982,8				NE	NE	NE	NE
B. Industria química	572,9		2,0	0,5	NE	NE	NE	NE
C. Producción de metales	1.249,7		0,0	NA, NO	NE	NE	NE	NE
D. Otra producción	NO				NO	NO	NO	NO
E. Producción de halocarburos y hexafluoruro de azufre								
F. Consumo de halocarburos y hexafluoruro de azufre								
G. Otros	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO
3. Utilización de disolventes y otros productos	75,1			0,0			0,0	
4. Agricultura			277,3	22,0	5,1	187,1	0,0	0,0
A. Fermentación entérica			221,7					
B. Manejo del estiércol			43,5	0,6			0,0	
C. Cultivo del arroz			6,6				0,0	
D. Suelos agrícolas			NE	21,3			0,0	
E. Quema prescrita de sabanas			NO	NO	NO	NO	NO	
F. Quema en el campo de los residuos agrícolas			5,5	0,1	5,1	187,1	NE	
G. Otros			NO	NO	NO	NO	NO	
5. Uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura	38.233,1	-81.963,3	6,0	0,3	3,9	137,4	0,0	0,0
A. Tierras forestales	36.333,8	-81.932,3	5,9	0,3	3,8	135,2	NE	NE
B. Tierras de cultivo	332,3	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	NE	NE
C. Pastizales	1.174,8	-27,7	0,1	0,0	0,1	2,2	NE	NE
D. Humedales	0,4	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
E. Asentamientos	218,4	-0,1	NO	NO	NE	NE	NE	NE
F. Otras tierras	173,5	NO	NO	NO	NE	NE	NE	NE
G. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
6. Residuos	0,0		110,9	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0
A. Disposición de residuos sólidos			91,5			NE	NE	
B. Tratamiento y descarga de aguas residuales			19,0	0,6	NE	NE	NE	
C. Incineración de residuos	NO		0,0	0,0	NE	NE	NE	NE
D. Otros			0,4	0,0	NE	NE	NE	NE
7. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Partidas informativas								
Búnker internacional	923,9		0,1	0,0	15,2	1,6	0,6	17,1
Aviación internacional	334,6		0,0	0,0	0,7	0,2	0,1	0,6
Navegación internacional	589,3		0,1	0,0	14,5	1,4	0,5	16,5
Emisiones de CO ₂ de la biomasa	12.001,1							

C = Información confidencial; CS = País específico; D = Por defecto; IE = Incluida en otro lugar; NA = No aplica; NE = No estimada; NO = No ocurre

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Tabla 13. INGEI de Chile: emisiones antropógenas de HFC, PFC y SF6. Año 1990

Categorías de fuente y sumidero de gases de efecto invernadero	HFC's (Gg)						PFC's (Gg)		SF ₆ (Gg)
	HFC-32	HFC-125	HFC-134a	HFC-152a	HFC-143a	HFC-227ea	HFC-236fa	CF ₄	
Total de las emisiones y las absorciones nacionales	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
1. Energía									
A. Quema de combustible (Método sectorial)									
1. Industria de la energía									
2. Industrias manufactureras y de la construcción									
3. Transporte									
4. Otros sectores									
5. Otros (no especificados)									
B. Emisiones fugitivas de combustibles									
1. Combustibles sólidos									
2. Petróleo y gas natural									
2. Procesos industriales	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
A. Productos minerales									
B. Industria química									
C. Producción de metales	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Otra producción	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
E. Producción de halocarburos y hexafluoruro de azufre	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
F. Consumo de halocarburos y hexafluoruro de azufre	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0,003
G. Otros									
3. Utilización de disolventes y otros productos									
4. Agricultura									
A. Fermentación entérica									
B. Manejo del estiércol									
C. Cultivo del arroz									
D. Suelos agrícolas									
E. Quema prescrita de sabanas									
F. Quema en el campo de los residuos agrícolas									
G. Otros									
5. Uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura									
A. Tierras forestales									
B. Tierras de cultivo									
C. Pastizales									
D. Humedales									
E. Asentamientos									
F. Otras tierras									
G. Otros									
6. Residuos									
A. Disposición de residuos sólidos									
B. Tratamiento y descarga de aguas residuales									
C. Incineración de residuos									
D. Otros									
7. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Partidas informativas									
Búnker internacional									
Aviación internacional									
Navegación internacional									
Emisiones de CO ₂ de la biomasa									

C = Información confidencial; CS = País específico; D = Por defecto; IE = Incluida en otro lugar; NA = No aplica; NE = No estimada; NO = No ocurre

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Tabla 14. INGEI de Chile: emisiones antropógenas por las fuentes y absorción antropógena por los sumideros de todos los GEI no controlados por el Protocolo de Montreal y los precursores de los GEI. Año 1994

Categorías de fuente y sumidero de gases de efecto invernadero	Emisiones de CO ₂ (Gg)	Absorción de CO ₂ (Gg)	CH ₄ (Gg)	N ₂ O (Gg)	CO (Gg)	NO _x (Gg)	COVDMs (Gg)	SO ₂ (Gg)
Total de las emisiones y las absorciones nacionales	86.593,9	-91.095,4	514,6	26,3	153,9	1.059,4	116,9	287,6
1. Energía	34.632,1	0,0	97,5	1,3	144,6	729,3	116,9	287,6
A. Quema de combustible (Método sectorial)	34.630,2		34,1	1,3	141,7	701,0	109,6	287,6
1. Industria de la energía	4.577,4		0,1	0,0	25,2	11,2	0,2	104,7
2. Industrias manufactureras y de la construcción	13.191,5		1,9	0,3	15,3	70,8	4,9	121,9
3. Transporte	12.298,9		3,4	0,6	82,9	176,3	22,1	17,2
4. Otros sectores	4.562,4		28,6	0,4	18,3	442,7	82,4	43,8
5. Otros (no especificados)	IE, NE		IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE
B. Emisiones fugitivas de combustibles	1,9		63,5		3,0	28,3	7,3	0,0
1. Combustibles sólidos			9,5		NE	NE	3,3	NE
2. Petróleo y gas natural	1,9		53,9		3,0	28,3	4,0	NE
2. Procesos industriales	3.720,9	0,0	2,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
A. Productos minerales	1.497,4				NE	NE	NE	NE
B. Industria química	586,4		2,0	0,7	NE	NE	NE	NE
C. Producción de metales	1.637,1		0,0	NA, NO	NE	NE	NE	NE
D. Otra producción	NO				NO	NO	NO	NO
E. Producción de halocarburos y hexafluoruro de azufre								
F. Consumo de halocarburos y hexafluoruro de azufre								
G. Otros	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO
3. Utilización de disolventes y otros productos	86,2			0,0			0,0	
4. Agricultura			285,3	23,2	5,1	187,1	0,0	0,0
A. Fermentación entérica			226,5					
B. Manejo del estiércol			48,6	0,6			0,0	
C. Cultivo del arroz			6,1				0,0	
D. Suelos agrícolas			NE	22,5			0,0	
E. Quema prescrita de sabanas			NO	NO	NO	NO	NO	
F. Quema en el campo de los residuos agrícolas			4,0	0,1	5,1	187,1	NE	
G. Otros			NO	NO	NO	NO	NO	
5. Uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura	48.154,8	-91.095,4	6,2	0,4	4,2	143,0	0,0	0,0
A. Tierras forestales	46.207,4	-91.064,4	6,0	0,3	3,8	136,5	NE	NE
B. Tierras de cultivo	383,9	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	NE	NE
C. Pastizales	1.171,7	-27,7	0,2	0,0	0,4	6,5	NE	NE
D. Humedales	0,4	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
E. Asentamientos	218,3	-0,1	NO	NO	NE	NE	NE	NE
F. Otras tierras	173,2	NO	NO	NO	NE	NE	NE	NE
G. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
6. Residuos	0,0		123,6	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
A. Disposición de residuos sólidos			101,1		NE	NE	NE	
B. Tratamiento y descarga de aguas residuales			22,1	0,7	NE	NE	NE	
C. Incineración de residuos	NO		0,0	0,0	NE	NE	NE	NE
D. Otros			0,4	0,0	NE	NE	NE	NE
7. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Partidas informativas								
Búnker internacional	1.715,4		0,1	0,0	15,2	1,6	0,6	17,1
Aviación internacional	655,6		0,0	0,0	0,7	0,2	0,1	0,6
Navegación internacional	1.059,8		0,1	0,0	14,5	1,4	0,5	16,5
Emisiones de CO ₂ de la biomasa	14.268,6							

C = Información confidencial; CS = País específico; D = Por defecto; IE = Incluida en otro lugar; NA = No aplica; NE = No estimada; NO = No ocurre

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Tabla 15. INGEI de Chile: emisiones antropógenas de HFC, PFC y SF6. Año 1994

Categorías de fuente y sumidero de gases de efecto invernadero	HFC's (Gg)						PFC's (Gg)		SF ₆ (Gg)
	HFC-32	HFC-125	HFC-134a	HFC-152a	HFC-143a	HFC-227ea	HFC-236fa	CF ₄	
Total de las emisiones y las absorciones nacionales	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
1. Energía									
A. Quema de combustible (Método sectorial)									
1. Industria de la energía									
2. Industrias manufactureras y de la construcción									
3. Transporte									
4. Otros sectores									
5. Otros (no especificados)									
B. Emisiones fugitivas de combustibles									
1. Combustibles sólidos									
2. Petróleo y gas natural									
2. Procesos industriales	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,003
A. Productos minerales									
B. Industria química									
C. Producción de metales	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Otra producción	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
E. Producción de halocarburos y hexafluoruro de azufre	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
F. Consumo de halocarburos y hexafluoruro de azufre	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0,003
G. Otros									
3. Utilización de disolventes y otros productos									
4. Agricultura									
A. Fermentación entérica									
B. Manejo del estiércol									
C. Cultivo del arroz									
D. Suelos agrícolas									
E. Quema prescrita de sabanas									
F. Quema en el campo de los residuos agrícolas									
G. Otros									
5. Uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura									
A. Tierras forestales									
B. Tierras de cultivo									
C. Pastizales									
D. Humedales									
E. Asentamientos									
F. Otras tierras									
G. Otros									
6. Residuos									
A. Disposición de residuos sólidos									
B. Tratamiento y descarga de aguas residuales									
C. Incineración de residuos									
D. Otros									
7. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Partidas informativas									
Búnker internacional									
Aviación internacional									
Navegación internacional									
Emisiones de CO ₂ de la biomasa									

C = Información confidencial; CS = País específico; D = Por defecto; IE = Incluida en otro lugar; NA = No aplica; NE = No estimada; NO = No ocurre

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Tabla 16. INGEI de Chile: emisiones antropógenas por las fuentes y absorción antropógena por los sumideros de todos los GEI no controlados por el Protocolo de Montreal y los precursores de los GEI. Año 2000

Categorías de fuente y sumidero de gases de efecto invernadero	Emisiones de CO ₂ (Gg)	Absorción de CO ₂ (Gg)	CH ₄ (Gg)	N ₂ O (Gg)	CO (Gg)	NO _x (Gg)	COVDMs (Gg)	SO ₂ (Gg)
Total de las emisiones y las absorciones nacionales	108.978,5	-100.561,7	547,6	29,3	210,6	1.216,2	153,3	304,4
1. Energía	49.367,0	0,0	102,3	2,0	204,0	978,2	153,3	304,4
A. Quema de combustible (Método sectorial)	49.365,3		40,7	2,0	200,6	946,2	147,4	304,4
1. Industria de la energía	14.855,1		0,2	0,2	44,3	22,6	0,4	107,4
2. Industrias manufactureras y de la construcción	12.856,2		2,3	0,3	22,5	103,9	7,8	117,6
3. Transporte	16.946,8		4,3	1,0	111,1	225,2	28,7	33,2
4. Otros sectores	4.707,2		33,9	0,5	22,7	594,6	110,5	46,3
5. Otros (no especificados)	IE, NE		IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE
B. Emisiones fugitivas de combustibles	1,7		61,6		3,5	32,0	5,9	0,0
1. Combustibles sólidos			3,5		NE	NE	0,8	NE
2. Petróleo y gas natural	1,7		58,1		3,5	32,0	5,1	NE
2. Procesos industriales	5.420,2	0,0	6,7	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0
A. Productos minerales	1.619,1				NE	NE	NE	NE
B. Industria química	1.952,1		6,7	2,2	NE	NE	NE	NE
C. Producción de metales	1.849,0		NO	NA, NO	NE	NE	NE	NE
D. Otra producción	NO				NO	NO	NO	NO
E. Producción de halocarburos y hexafluoruro de azufre								
F. Consumo de halocarburos y hexafluoruro de azufre								
G. Otros	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO
3. Utilización de disolventes y otros productos	114,8			0,0			0,0	
4. Agricultura			288,6	24,3	5,1	187,1	0,0	0,0
A. Fermentación entérica			225,1					
B. Manejo del estiércol			54,9	0,9			0,0	
C. Cultivo del arroz			5,2				0,0	
D. Suelos agrícolas			NE	23,3			0,0	
E. Quema prescrita de sabanas			NO	NO	NO	NO	NO	
F. Quema en el campo de los residuos agrícolas			3,4	0,1	5,1	187,1	NE	
G. Otros			NO	NO	NO	NO	NO	
5. Uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura	54.076,5	-100.561,7	2,2	0,1	1,5	50,9	0,0	0,0
A. Tierras forestales	52.010,3	-100.530,8	2,2	0,1	1,4	49,3	NE	NE
B. Tierras de cultivo	504,6	-3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	NE	NE
C. Pastizales	1.169,6	-27,7	0,1	0,0	0,1	1,6	NE	NE
D. Humedales	0,4	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
E. Asentamientos	218,4	-0,1	NO	NO	NE	NE	NE	NE
F. Otras tierras	173,2	NO	NO	NO	NE	NE	NE	NE
G. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
6. Residuos	0,1		147,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0
A. Disposición de residuos sólidos			122,9		NE	NE	NE	
B. Tratamiento y descarga de aguas residuales			24,4	0,8	NE	NE	NE	
C. Incineración de residuos	0,1		0,0	0,0	NE	NE	NE	NE
D. Otros			0,4	0,0	NE	NE	NE	NE
7. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Partidas informativas								
Búnker internacional	3.082,1		0,2	0,1	15,2	1,6	0,6	17,1
Aviación internacional	1.046,4		0,0	0,0	0,7	0,2	0,1	0,6
Navegación internacional	2.035,6		0,2	0,1	14,5	1,4	0,5	16,5
Emisiones de CO ₂ de la biomasa	18.952,6							

C = Información confidencial; CS = País específico; D = Por defecto; IE = Incluida en otro lugar; NA = No aplica; NE = No estimada; NO = No ocurre

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Tabla 17. INGEI de Chile: emisiones antropógenas de HFC, PFC y SF6. Año 2000

Categorías de fuente y sumidero de gases de efecto invernadero	HFC's (Gg)						PFC's (Gg)		SF ₆ (Gg)
	HFC-32	HFC-125	HFC-134a	HFC-152a	HFC-143a	HFC-227ea	HFC-236fa	CF ₄	
Total de las emisiones y las absorciones nacionales	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004
1. Energía									
A. Quema de combustible (Método sectorial)									
1. Industria de la energía									
2. Industrias manufactureras y de la construcción									
3. Transporte									
4. Otros sectores									
5. Otros (no especificados)									
B. Emisiones fugitivas de combustibles									
1. Combustibles sólidos									
2. Petróleo y gas natural									
2. Procesos industriales	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,004
A. Productos minerales									
B. Industria química									
C. Producción de metales	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Otra producción	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
E. Producción de halocarburos y hexafluoruro de azufre	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
F. Consumo de halocarburos y hexafluoruro de azufre	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0,004
G. Otros									
3. Utilización de disolventes y otros productos									
4. Agricultura									
A. Fermentación entérica									
B. Manejo del estiércol									
C. Cultivo del arroz									
D. Suelos agrícolas									
E. Quema prescrita de sabanas									
F. Quema en el campo de los residuos agrícolas									
G. Otros									
5. Uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura									
A. Tierras forestales									
B. Tierras de cultivo									
C. Pastizales									
D. Humedales									
E. Asentamientos									
F. Otras tierras									
G. Otros									
6. Residuos									
A. Disposición de residuos sólidos									
B. Tratamiento y descarga de aguas residuales									
C. Incineración de residuos									
D. Otros									
7. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Partidas informativas									
Búnker internacional									
Aviación internacional									
Navegación internacional									
Emisiones de CO ₂ de la biomasa									

C = Información confidencial; CS = País específico; D = Por defecto; IE = Incluida en otro lugar; NA = No aplica; NE = No estimada; NO = No ocurre

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Tabla 18. INGEI de Chile: emisiones antropógenas por las fuentes y absorción antropógena por los sumideros de todos los GEI no controlados por el Protocolo de Montreal y los precursores de los GEI. Año 2010

Categorías de fuente y sumidero de gases de efecto invernadero	Emisiones de CO ₂ (Gg)	Absorción de CO ₂ (Gg)	CH ₄ (Gg)	N ₂ O (Gg)	CO (Gg)	NOx (Gg)	COVDMs (Gg)	SO ₂ (Gg)
Total de las emisiones y las absorciones nacionales	144.567,1	-117.256,2	512,8	32,6	274,7	1.404,9	170,8	327,4
1. Energía	66.655,7	0,0	92,5	2,7	265,4	1.072,4	170,8	327,4
A. Quema de combustible (Método sectorial)	66.654,4		44,1	2,7	262,7	1.047,0	166,2	327,4
1. Industria de la energía	25.523,5		0,4	0,3	77,9	35,1	0,6	186,5
2. Industrias manufactureras y de la construcción	14.614,8		2,9	0,4	28,1	114,6	9,9	75,3
3. Transporte	20.403,6		4,5	1,5	121,3	263,8	44,3	14,9
4. Otros sectores	6.112,4		36,2	0,5	35,5	633,4	111,4	50,7
5. Otros (no especificados)	IE, NE		IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE
B. Emisiones fugitivas de combustibles	1,3		48,4		2,7	25,4	4,6	0,0
1. Combustibles sólidos			1,9		NE	NE	0,8	NE
2. Petróleo y gas natural	1,3		46,5		2,7	25,4	3,7	NE
2. Procesos industriales	4.052,2	0,0	2,2	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0
A. Productos minerales	2.215,1				NE	NE	NE	NE
B. Industria química	627,4		2,2	3,6	NE	NE	NE	NE
C. Producción de metales	1.209,7		NO	NA, NO	NE	NE	NE	NE
D. Otra producción	NO				NO	NO	NO	NO
E. Producción de halocarburos y hexafluoruro de azufre								
F. Consumo de halocarburos y hexafluoruro de azufre								
G. Otros	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO
3. Utilización de disolventes y otros productos	241,0			0,0			0,0	
4. Agricultura			247,5	24,8	5,1	187,1	0,0	0,0
A. Fermentación entérica			185,7					
B. Manejo del estiércol			55,3	1,0			0,0	
C. Cultivo del arroz			4,9				0,0	
D. Suelos agrícolas			NE	23,7			0,0	
E. Quema prescrita de sabanas			NO	NO	NO	NO	NO	
F. Quema en el campo de los residuos agrícolas			1,5	0,0	5,1	187,1	NE	
G. Otros			NO	NO	NO	NO	NO	
5. Uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura	73.618,0	-117.256,2	6,3	0,4	4,2	145,4	0,0	0,0
A. Tierras forestales	70.897,2	-117.131,8	6,2	0,3	3,9	140,5	NE	NE
B. Tierras de cultivo	689,3	-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	NE	NE
C. Pastizales	1.186,1	-119,4	0,2	0,0	0,3	4,9	NE	NE
D. Humedales	12,5	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
E. Asentamientos	269,3	-0,5	NO	NO	NE	NE	NE	NE
F. Otras tierras	563,6	NO	NO	NO	NE	NE	NE	NE
G. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
6. Residuos	0,3		164,3	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
A. Disposición de residuos sólidos			126,1		NE	NE	NE	
B. Tratamiento y descarga de aguas residuales			36,6	1,0	NE	NE	NE	
C. Incineración de residuos	0,3		0,0	0,0	NE	NE	NE	NE
D. Otros			1,7	0,1	NE	NE	NE	NE
7. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Partidas informativas								
Búnker internacional	3.631,9		0,2	0,1	15,2	1,6	0,6	17,1
Aviación internacional	1.336,2		0,0	0,0	0,7	0,2	0,1	0,6
Navegación internacional	2.295,7		0,2	0,1	14,5	1,4	0,5	16,5
Emisiones de CO ₂ de la biomasa	21.752,6							

C = Información confidencial; CS = País específico; D = Por defecto; IE = Incluida en otro lugar; NA = No aplica; NE = No estimada; NO = No ocurre

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Tabla 19. INGEI de Chile: emisiones antropógenas de HFC, PFC y SF6. Año 2010

Categorías de fuente y sumidero de gases de efecto invernadero	HFC's (Gg)						PFC's (Gg)		SF ₆ (Gg)
	HFC-32	HFC-125	HFC-134a	HFC-152a	HFC-143a	HFC-227ea	HFC-236fa	CF ₄	
Total de las emisiones y las absorciones nacionales	0,000	0,003	0,182	0,002	0,003	0,010	0,000	0,001	0,011
1. Energía									
A. Quema de combustible (Método sectorial)									
1. Industria de la energía									
2. Industrias manufactureras y de la construcción									
3. Transporte									
4. Otros sectores									
5. Otros (no especificados)									
B. Emisiones fugitivas de combustibles									
1. Combustibles sólidos									
2. Petróleo y gas natural									
2. Procesos industriales	0,000	0,003	0,182	0,002	0,003	0,010	0,000	0,001	0,011
A. Productos minerales									
B. Industria química									
C. Producción de metales	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Otra producción	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
E. Producción de halocarburos y hexafluoruro de azufre	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
F. Consumo de halocarburos y hexafluoruro de azufre	0,000	0,003	0,182	0,002	0,003	0,010	0,000	0,001	0,011
G. Otros									
3. Utilización de disolventes y otros productos									
4. Agricultura									
A. Fermentación entérica									
B. Manejo del estiércol									
C. Cultivo del arroz									
D. Suelos agrícolas									
E. Quema prescrita de sabanas									
F. Quema en el campo de los residuos agrícolas									
G. Otros									
5. Uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura									
A. Tierras forestales									
B. Tierras de cultivo									
C. Pastizales									
D. Humedales									
E. Asentamientos									
F. Otras tierras									
G. Otros									
6. Residuos									
A. Disposición de residuos sólidos									
B. Tratamiento y descarga de aguas residuales									
C. Incineración de residuos									
D. Otros									
7. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Partidas informativas									
Búnker internacional									
Aviación internacional									
Navegación internacional									
Emisiones de CO ₂ de la biomasa									

C = Información confidencial; CS = País específico; D = Por defecto; IE = Incluida en otro lugar; NA = No aplica; NE = No estimada; NO = No ocurre

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Tabla 20. INGEI de Chile: emisiones antropógenas por las fuentes y absorción antropógena por los sumideros de todos los GEI no controlados por el Protocolo de Montreal y los precursores de los GEI. Año 2013

Categorías de fuente y sumidero de gases de efecto invernadero	Emisiones de CO ₂ (Gg)	Absorción de CO ₂ (Gg)	CH ₄ (Gg)	N ₂ O (Gg)	CO (Gg)	NOx (Gg)	COVDMs (Gg)	SO ₂ (Gg)
Total de las emisiones y las absorciones nacionales	168.312,9	-122.044,2	562,9	35,4	165.623,4	1.508,3	13.032,1	449,1
1. Energía	81.823,1	0,0	98,1	3,8	165.617,3	1.285,0	13.032,1	449,1
A. Quema de combustible (Método sectorial)	81.821,6		56,2	3,8	165.615,4	1.270,9	13.025,7	449,1
1. Industria de la energía	38.320,4		1,2	0,6	146,4	92,4	1,8	333,4
2. Industrias manufactureras y de la construcción	13.807,4		7,5	1,0	30,5	153,9	13,8	64,6
3. Transporte	23.924,7		4,8	1,7	165.410,9	274,5	12.871,9	6,9
4. Otros sectores	5.769,1		42,7	0,6	27,5	750,2	138,2	44,1
5. Otros (no especificados)	IE, NE		IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE	IE, NE
B. Emisiones fugitivas de combustibles	1,5		42,0		1,9	14,2	6,4	0,0
1. Combustibles sólidos			4,4		NE	NE	2,0	NE
2. Petróleo y gas natural	1,5		37,6		1,9	14,2	4,4	NE
2. Procesos industriales	4.218,2	0,0	0,5	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A. Productos minerales	2.496,7				NE	NE	NE	NE
B. Industria química	137,3		0,5	4,0	NE	NE	NE	NE
C. Producción de metales	1.584,3		NO	NA, NO	NE	NE	NE	NE
D. Otra producción	NO				NO	NO	NO	NO
E. Producción de halocarburos y hexafluoruro de azufre								
F. Consumo de halocarburos y hexafluoruro de azufre								
G. Otros	NO		NO	NO	NO	NO	NO	NO
3. Utilización de disolventes y otros productos	142,0			0,0			0,0	
4. Agricultura			266,6	26,2	5,1	187,1	0,0	0,0
A. Fermentación entérica			204,0					
B. Manejo del estiércol			57,3	1,1			0,0	
C. Cultivo del arroz			4,2				0,0	
D. Suelos agrícolas			NE	25,1			0,0	
E. Quema prescrita de sabanas			NO	NO	NO	NO	NO	
F. Quema en el campo de los residuos agrícolas			1,1	0,0	5,1	187,1	NE	
G. Otros			NO	NO	NO	NO	NO	
5. Uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura	82.129,2	-122.044,2	1,6	0,1	1,1	36,1	0,0	0,0
A. Tierras forestales	79.370,9	-121.919,8	1,5	0,1	1,0	34,4	NE	NE
B. Tierras de cultivo	726,5	-4,5	0,0	0,0	0,0	0,0	NE	NE
C. Pastizales	1.186,1	-119,4	0,1	0,0	0,1	1,7	NE	NE
D. Humedales	12,5	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
E. Asentamientos	269,7	-0,5	NO	NO	NE	NE	NE	NE
F. Otras tierras	563,6	NO	NO	NO	NE	NE	NE	NE
G. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
6. Residuos	0,3		196,1	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0
A. Disposición de residuos sólidos			153,6		NE	NE	NE	
B. Tratamiento y descarga de aguas residuales			41,2	1,1	NE	NE	NE	
C. Incineración de residuos	0,3		0,0	0,0	NE	NE	NE	NE
D. Otros			1,3	0,1	NE	NE	NE	NE
7. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Partidas informativas								
Búnker internacional	2.919,1		0,1	0,1	15,2	1,6	0,6	17,1
Aviación internacional	1.697,0		0,0	0,0	0,7	0,2	0,1	0,6
Navegación internacional	1.222,1		0,1	0,0	14,5	1,4	0,5	16,5
Emisiones de CO ₂ de la biomasa	43.876,5							

C = Información confidencial; CS = País específico; D = Por defecto; IE = Incluida en otro lugar; NA = No aplica; NE = No estimada; NO = No ocurre

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

Tabla 21. INGEI de Chile: emisiones antropógenas de HFC, PFC y SF6. Año 2013

Categorías de fuente y sumidero de gases de efecto invernadero	HFC's (Gg)						PFC's (Gg)		SF ₆ (Gg)
	HFC-32	HFC-125	HFC-134a	HFC-152a	HFC-143a	HFC-227ea	HFC-236fa	CF ₄	
Total de las emisiones y las absorciones nacionales	0,007	0,050	0,228	0,002	0,049	0,019	0,000	0,001	0,013
1. Energía									
A. Quema de combustible (Método sectorial)									
1. Industria de la energía									
2. Industrias manufactureras y de la construcción									
3. Transporte									
4. Otros sectores									
5. Otros (no especificados)									
B. Emisiones fugitivas de combustibles									
1. Combustibles sólidos									
2. Petróleo y gas natural									
2. Procesos industriales	0,007	0,050	0,228	0,002	0,049	0,019	0,000	0,001	0,013
A. Productos minerales									
B. Industria química									
C. Producción de metales	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
D. Otra producción	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
E. Producción de halocarburos y hexafluoruro de azufre	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
F. Consumo de halocarburos y hexafluoruro de azufre	0,007	0,050	0,228	0,002	0,049	0,019	0,000	0,001	0,013
G. Otros									
3. Utilización de disolventes y otros productos									
4. Agricultura									
A. Fermentación entérica									
B. Manejo del estiércol									
C. Cultivo del arroz									
D. Suelos agrícolas									
E. Quema prescrita de sabanas									
F. Quema en el campo de los residuos agrícolas									
G. Otros									
5. Uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura									
A. Tierras forestales									
B. Tierras de cultivo									
C. Pastizales									
D. Humedales									
E. Asentamientos									
F. Otras tierras									
G. Otros									
6. Residuos									
A. Disposición de residuos sólidos									
B. Tratamiento y descarga de aguas residuales									
C. Incineración de residuos									
D. Otros									
7. Otros	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
Partidas informativas									
Búnker internacional									
Aviación internacional									
Navegación internacional									
Emisiones de CO ₂ de la biomasa									

C = Información confidencial; CS = País específico; D = Por defecto; IE = Incluida en otro lugar; NA = No aplica; NE = No estimada; NO = No ocurre

Fuente: Equipo Técnico Coordinador del MMA

ANEXO 04.06. MATRICES DE CAMBIO DE USO DE LA TIERRA

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región de Valparaíso entre los años 1990-2001 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		1,589.5	949.9	826.8	0.0	37.4	0.0	3,403.7
Tierras forestales - plantaciones forestales	0.0		328.1	145.2	0.0	1,412.9	0.0	1,886.2
Tierras de cultivo	0.0	3,308.4		1,208.2	0.0	3,249.4	20.2	7,786.1
Pastizales	4,769.3	11,234.4	16,483.4		0.0	4,731.1	677.0	37,895.3
Humedales	0.0	0.0	45.4	0.0		0.0	0.0	45.4
Asentamientos	0.0	0.0	22.3	0.0	0.0		0.0	22.3
Otras Tierras	0.0	165.1	107.0	21.6	0.0	66.0		359.8
TOTAL	4,769.3	16,297.4	17,936.2	2,201.8	0.0	9,496.8	697.2	51,398.6

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región de Valparaíso entre los años 2001-2013 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		434.4	472.6	4,347.0	0.0	103.2	136.4	5,493.6
Tierras forestales - plantaciones forestales	0.0		559.9	1,618.7	13.2	756.5	142.4	3,090.6
Tierras de cultivo	0.0	1,792.0		7,030.4	14.2	2,507.7	520.2	11,864.4
Pastizales	4,769.3	3,881.8	9,258.8		949.0	3,265.7	11,122.1	33,246.7
Humedales	0.0	28.6	85.3	447.6		15.2	243.6	820.2
Asentamientos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		80.7	80.7
Otras Tierras	0.0	231.7	581.6	18,228.7	975.6	549.3		20,566.9
TOTAL	4,769.3	6,368.5	10,958.2	31,672.3	1,951.9	7,197.6	12,245.5	75,163.2

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región Metropolitana de Santiago, entre los años 1990-2001 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		33.6	369.6	369.6	0.0	235.2	144.0	1,152.0
Tierras forestales - plantaciones forestales	0.0		132.0	0.0	0.0	170.4	0.0	302.4
Tierras de cultivo	0.0	475.2		384.0	0.0	35,611.2	0.0	36,470.4
Pastizales	1,720.8	1,898.4	19,800.0		0.0	7,600.8	921.6	31,941.6
Humedales	0.0	0.0	280.8	36.0		112.8	0.0	429.6
Asentamientos	0.0	0.0	26.4	0.0	0.0		4.8	31.2
Otras Tierras	0.0	0.0	976.8	4.8	0.0	96.0		1,077.6
TOTAL	1,720.8	2,407.2	21,585.6	794.4	0.0	43,826.4	1,070.4	71,404.8

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región Metropolitana de Santiago, entre los años 2001-2013 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		10.3	322.4	5,080.6	19.1	303.7	88.6	5,824.7
Tierras forestales - plantaciones forestales	0.0		238.0	397.3	0.8	175.0	26.4	837.3
Tierras de cultivo	0.0	625.7		5,016.4	29.8	14,768.9	714.7	21,155.5
Pastizales	1,720.8	1,578.8	10,384.7		3,236.7	5,465.3	19,794.5	42,180.7
Humedales	0.0	0.0	582.9	729.2		118.0	280.4	1,710.6
Asentamientos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		264.0	264.0
Otras Tierras	0.0	60.0	541.3	24,310.5	722.7	774.7		26,409.2
TOTAL	1,720.8	2,274.8	12,069.3	35,534.0	4,009.1	21,605.5	21,168.5	98,382.1

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región del Libertador Bernardo O’Higgins, entre los años 1990-2005 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		3,982.7	488.3	16,953.3	0.0	46.4	5.1	21,475.8
Tierras forestales - plantaciones forestales	0.0		352.0	1,561.0	0.0	25.9	148.8	2,087.7
Tierras de cultivo	0.0	12,724.2		250.9	0.0	6,148.2	1,564.8	20,688.0
Pastizales	184.3	14,611.8	22,031.0		0.0	747.5	743.4	38,318.1
Humedales	0.0	31.7	129.0	378.2		0.0	0.0	538.9
Asentamientos	0.0	0.0	59.8	0.0	0.0		0.0	59.8
Otras Tierras	2.2	83.5	601.6	5,961.3	0.0	77.1		6,725.8
TOTAL	186.6	31,433.9	23,661.8	25,104.6	0.0	7,045.1	2,462.1	89,894.1

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región del Libertador Bernardo O’Higgins, entre los años 2005-2013 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		2,131.8	2,125.2	4,997.8	20.2	211.7	450.9	9,937.6
Tierras forestales - plantaciones forestales	0.0		2,153.6	2,059.3	40.8	135.0	1,126.8	5,515.4
Tierras de cultivo	0.0	5,142.8		5,147.6	34.7	4,560.8	1,432.1	16,318.0
Pastizales	92.2	9,008.7	10,318.4		740.2	760.1	3,981.0	24,900.6
Humedales	0.0	31.4	167.0	186.9		3.0	152.8	541.2
Asentamientos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		35.0	35.0
Otras Tierras	1.1	187.5	857.4	18,620.7	557.5	836.8		21,061.1
TOTAL	93.3	16,502.2	15,621.6	31,012.4	1,393.4	6,507.5	7,178.5	78,308.9

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región del Maule, entre los años 1990-2013 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		7,902.7	40.8	4,626.5	0.0	177.8	349.2	13,097.0
Tierras forestales - plantaciones forestales	619.4		3,635.3	3,946.6	0.0	550.6	109.9	8,861.8
Tierras de cultivo	0.0	54,888.7		25,951.4	0.0	6,331.4	41.5	87,213.1
Pastizales	39,985.0	259,268.9	47,228.4		0.0	409.2	1,176.2	348,067.7
Humedales	0.0	3,149.5	0.0	0.0		0.0	0.0	3,149.5
Asentamientos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Otras Tierras	0.0	4,400.6	0.0	0.0	0.0	192.0		4,592.6
TOTAL	40,604.4	329,610.5	50,904.5	34,524.5	0.0	7,661.0	1,676.9	464,981.8

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región del Biobío, entre los años 1990-2013 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		32,336.9	1,406.4	12,614.4	0.0	127.0	3,382.1	49,866.7
Tierras forestales - plantaciones forestales	11,640.7		9,318.0	19,588.1	3.8	5,666.2	148.3	46,365.1
Tierras de cultivo	3,490.8	329,790.7		20,061.1	60.5	13,544.2	107.8	367,055.0
Pastizales	23,634.7	327,471.6	30,657.4		47.3	3,834.7	2,405.3	388,051.0
Humedales	26.2	467.3	0.0	5.5		650.9	0.0	1,149.8
Asentamientos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Otras Tierras	158.6	1,884.5	144.2	2,896.8	0.0	241.4		5,325.6
TOTAL	38,951.0	691,951.0	41,526.0	55,165.9	111.6	24,064.3	6,043.4	857,813.3

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región de la Araucanía, entre los años 1990-2007 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		44,478.0	1,087.6	21,412.9	0.0	50.4	708.7	67,737.6
Tierras forestales - plantaciones forestales	1,068.7		4,223.3	11,735.2	0.0	88.2	11.6	17,127.0
Tierras de cultivo	2,936.8	149,641.7		2,685.0	0.0	2,079.3	142.5	157,485.2
Pastizales	10,222.2	106,058.3	1,466.9		0.0	752.8	477.4	118,977.6
Humedales	8.4	501.8	464.7	562.5		0.0	18.5	1,555.8
Asentamientos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Otras Tierras	255.0	392.5	30.3	959.4	0.0	5.3		1,642.5
TOTAL	14,491.0	301,072.4	7,272.8	37,355.0	0.0	2,975.9	1,358.6	364,525.7

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región de la Araucanía, entre los años 2007-2013 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		6,925.8	367.9	948.8	4.1	209.5	3.9	8,459.9
Tierras forestales - plantaciones forestales	0.0		647.0	612.8	0.0	90.8	2.6	1,353.2
Tierras de cultivo	0.0	32,963.6		2,150.4	0.0	821.7	0.0	35,935.7
Pastizales	0.0	37,809.7	15,716.5		0.0	755.6	19.3	54,301.2
Humedales	0.0	165.4	170.2	6.4		5.5	0.0	347.5
Asentamientos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		15.1	15.1
Otras Tierras	0.0	36.3	0.0	0.0	0.0	72.2		108.5
TOTAL	0.0	77,900.8	16,901.6	3,718.4	4.1	1,955.2	40.9	100,521.0

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región de los Ríos, entre los años 1990-2006 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		45,473.1	696.4	5,429.6	0.0	12.3	13.8	51,625.2
Tierras forestales - plantaciones forestales	213.4		110.5	651.5	0.0	157.9	289.9	1,423.1
Tierras de cultivo	204.2	1,792.2		29.1	0.0	103.9	2.1	2,131.6
Pastizales	15,415.4	85,506.4	1,152.2		0.0	1,730.4	39.5	103,843.9
Humedales	76.1	1,000.2	0.0	57.0		55.5	0.0	1,188.7
Asentamientos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Otras Tierras	103.5	2,494.5	0.0	1,576.5	0.0	0.0		4,174.6
TOTAL	16,012.5	136,266.5	1,959.0	7,743.7	0.0	2,060.0	345.3	164,387.0

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región de los Ríos, entre los años 2006-2013 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		1,905.7	985.2	2,013.8	0.0	78.5	1,590.9	6,574.0
Tierras forestales - plantaciones forestales	0.0		2.8	137.5	0.0	5.9	0.0	146.2
Tierras de cultivo	0.0	774.6		11.9	0.0	0.0	0.0	786.4
Pastizales	5,899.9	14,785.0	8,770.3		0.0	694.1	22.5	30,171.8
Humedales	0.0	57.5	0.0	0.0		0.0	0.0	57.5
Asentamientos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Otras Tierras	117.2	0.0	0.0	132.3	0.0	9.9		259.4
TOTAL	6,017.1	17,522.8	9,758.3	2,295.4	0.0	788.4	1,613.3	37,995.3

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región de los Lagos, entre los años 1990-2006 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		8,180.4	32.1	10,017.0	0.0	0.0	332.1	18,561.7
Tierras forestales - plantaciones forestales	57.2		0.0	1,045.1	0.0	0.0	874.9	1,977.1
Tierras de cultivo	0.0	55.3		65.5	0.0	0.0	0.0	120.7
Pastizales	4,922.4	33,389.9	136.4		146.2	688.1	116.2	39,399.2
Humedales	1.1	108.8	0.0	0.0		0.0	0.0	109.9
Asentamientos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Otras Tierras	9.6	73.3	0.0	2,729.1	7.9	0.0		2,819.9
TOTAL	4,990.1	41,807.7	168.5	13,856.7	154.1	688.1	1,323.2	62,988.4

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región de los Lagos, entre los años 2006-2013 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		5,836.5	188.7	25,824.9	0.0	615.3	3,121.9	35,587.2
Tierras forestales - plantaciones forestales	0.0		40.6	148.9	0.0	6.1	0.0	195.6
Tierras de cultivo	0.0	297.2		12.9	0.0	45.4	0.0	355.5
Pastizales	2,872.6	20,157.3	2,925.5		0.0	3,757.2	152.2	29,864.7
Humedales	0.0	158.8	1.4	0.0		25.1	0.0	185.3
Asentamientos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		7.2	7.2
Otras Tierras	0.0	0.0	0.0	453.0	0.0	44.6		497.6
TOTAL	2,872.6	26,449.8	3,156.2	26,439.7	0.0	4,493.7	3,281.3	66,693.2

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región de Aisén del Gral. Carlos Ibáñez del Campo, entre los años 1990-2013 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		4,320.8	0.0	757.8	0.0	56.0	2,771.8	7,906.4
Tierras forestales - plantaciones forestales	0.0		0.0	0.0	0.0	5.9	16.2	22.1
Tierras de cultivo	0.0	6.7		0.0	0.0	0.0	0.0	6.7
Pastizales	7,217.9	25,913.9	4,138.9		0.0	612.3	360.5	38,243.5
Humedales	0.0	21.9	0.0	0.0		7.7	6.1	35.7
Asentamientos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Otras Tierras	0.0	362.9	0.0	10.4	0.0	1.8		375.0
TOTAL	7,217.9	30,626.2	4,138.9	768.2	0.0	683.7	3,154.6	46,589.4

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

Matriz de conversión de uso de la Tierra para la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, entre los años 1990-2013 (ha).

Categoría	TF-BN	TF-PF	TC	PA	HU	AS	OT	TOTAL
Tierras forestales – bosque nativo		0.0	0.0	3,250.7	0.0	621.6	1,645.3	5,517.6
Tierras forestales - plantaciones forestales	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Tierras de cultivo	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Pastizales	140.0	0.0	0.0		0.0	3,740.5	11,295.5	15,176.0
Humedales	0.0	0.0	0.0	0.0		17.1	0.0	17.1
Asentamientos	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		0.0	0.0
Otras Tierras	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	842.1		842.1
TOTAL	140.0	0.0	0.0	3,250.7	0.0	5,221.3	12,940.8	21,552.8

Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU a partir de los datos de superficie de las matrices de cambio de uso de la tierra del Departamento de Monitoreo de Ecosistemas Forestales de CONAF.

ANEXO 04.07. DIAGRAMAS DE FLUJO DE BIOMASA

Diagrama de flujo de biomasa en plantaciones forestales.

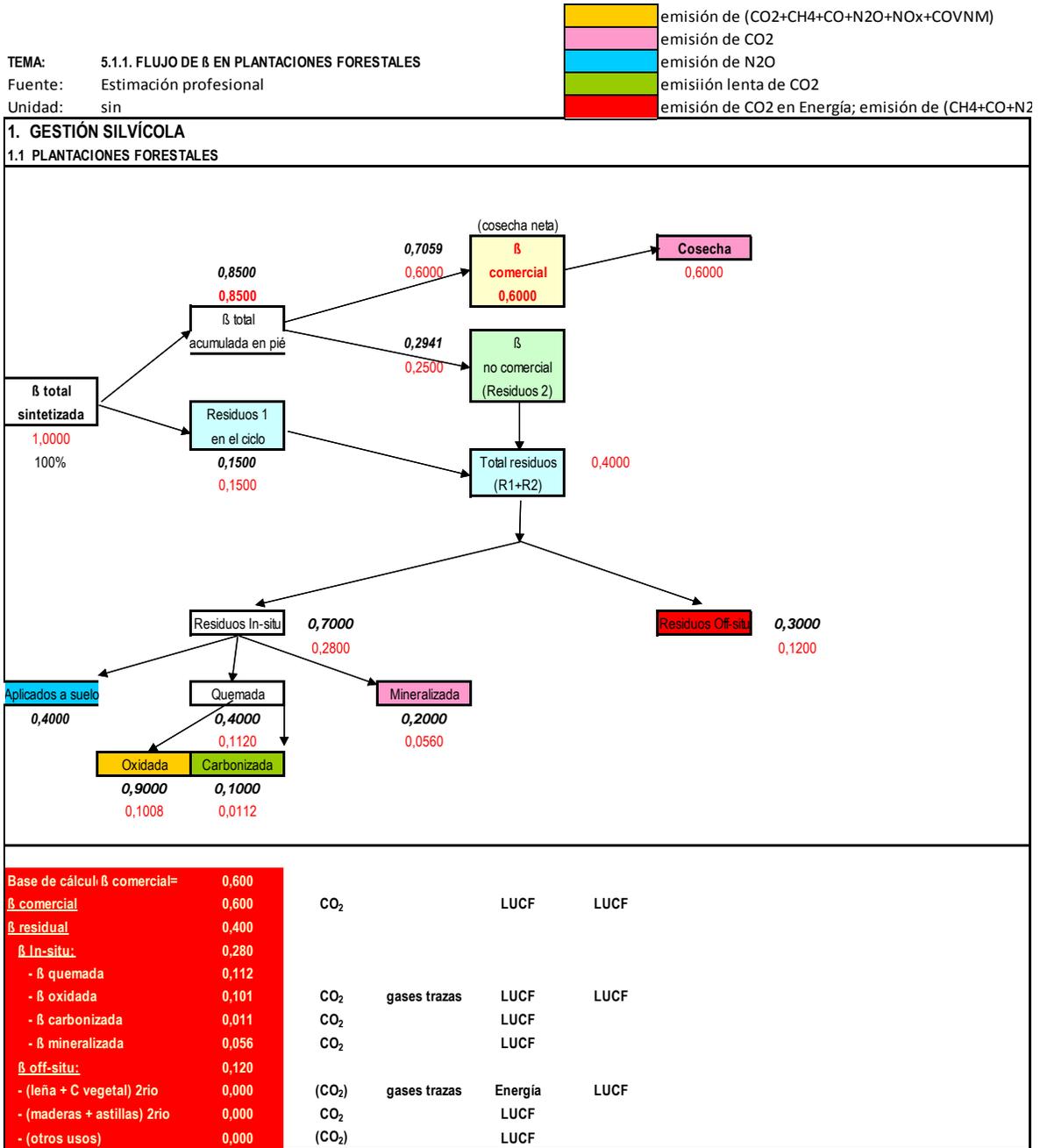
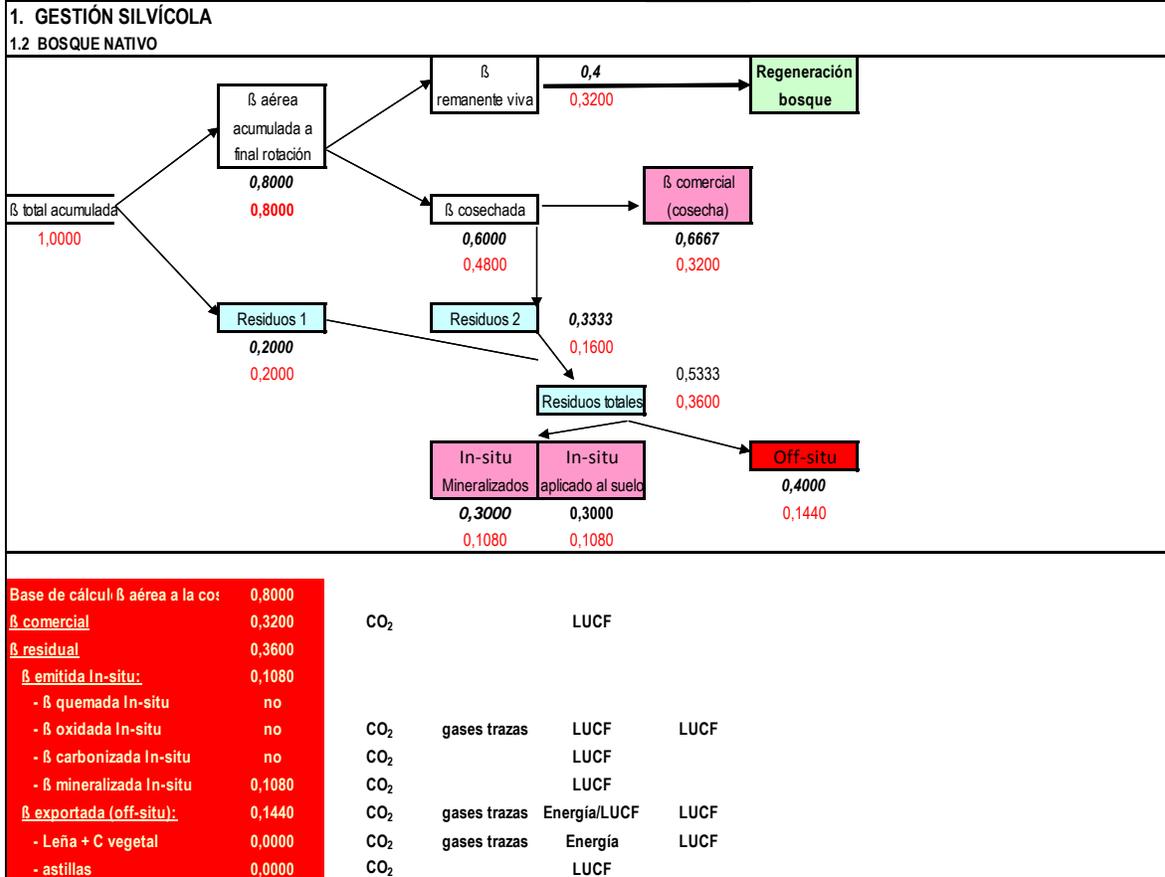


Diagrama de flujo de biomasa en bosque nativo manejado.

TEMA: 5.1.2. FLUJO DE B EN BOSQUE NATIVO MANEJADO
 Fuente: Estimación profesional
 Unidad: sin

- emisión de (CO₂+CH₄+CO+N₂+NO_x+COVNM)
- emisión de CO₂
- emisión de N₂O
- emisión lenta de CO₂
- emisión de CO₂ en Energía; emisión de (CH₄+CO+N₂)



Fuente: Elaborado por equipo sectorial AFOLU.

ANEXO 04.08. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AFOLU	: Agriculture, forestry and other land uses (agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra)
AIE	: Agencia Internacional de Energía
ASPROCER A.G.	: Asociación Gremial de Productores de Cerdos de Chile
BNE	: Balance Nacional de Energía
C	: Confidencial
CH ₄	: Metano
CMNUCC	: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CN	: Comunicaciones Nacionales
CO	: Monóxido de carbono
CO ₂	: Dióxido de carbono
CO ₂ eq	: Dióxido de carbono equivalente
COCHILCO	: Comisión Chilena del Cobre
CONAF	: Corporación Nacional Forestal
COVDM	: Compuestos orgánicos volátiles distintos del metano
CS	: Country specific (país específico)
D	: Por defecto
DA	: Dato de actividad
DCC	: División de Cambio Climático
DMI	: Departamento de Mitigación e Inventarios de Contaminantes Climáticos
DPPE	: División de Prospectiva y Política Energética
ECR	: Equipo Coordinador de Reportes
ET	: Equipo Técnico
FAO	: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FE	: Factor de emisión
FOLU	: Forestry and other land uses (silvicultura y otros usos de la tierra)
FSV	: Facilitative Sharing of Views (Intercambio de Opiniones con Fines de Facilitación)
GEI	: Gas de efecto invernadero
Gg	: Gigagramos (10 ⁹ gramos)
GHGMI	: Greenhouse Gas Management Institute
GIZ	: Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional)
GLP	: Gas licuado de petróleo
GWh	: Gigawatt hora
HFC	: Hidrofluorocarbonos
IBA	: Informe Bienal de Actualización
ICA	: International Consultation and Analysis (Análisis y Consulta Internacional)
IE	: Included elsewhere (incluido en otro lugar)
IIN	: Informe del inventario nacional de gases de efecto invernadero
INE	: Instituto Nacional de Estadísticas
INFOR	: Instituto Forestal de Chile
INGEI	: Inventario nacional de gases de efecto invernadero
INGEI2014	: Inventario nacional de gases de efecto invernadero de Chile serie 1990-2010. Presentado por el país ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en su Primer Informe Bienal de Actualización (MMA, 2014)
INGEI2016	: Inventario nacional de gases de efecto invernadero de Chile serie 1990-2013. Presentado por el país ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en su Segundo Informe Bienal de Actualización (MMA, 2016)
INIA	: Instituto de Investigaciones Agropecuarias
IPCC	: The Intergovernmental Panel on Climate Change (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático)
IPPU	: Industrial processes and product use (procesos industriales y uso de productos)
ISGEI	: Inventario sectorial de gases de efecto invernadero
LECB	: Low Emission Capacity Building (Programa de fomento de capacidades para el desarrollo bajo en emisiones de carbono para Chile)
MINAGRI	: Ministerio de Agricultura
MINENERGIA	: Ministerio de Energía

MMA	: Ministerio del Medio Ambiente
M _w	: Magnitud momento
N ₂ O	: Óxido nitroso
NA	: No aplica
NATCOM	: National Communications (Comunicaciones Nacionales)
NDC	: Nationally determined contribution (contribución determinada a nivel nacional)
NE	: No estimado
NO	: No ocurre
NO _x	: Óxidos de nitrógeno
ODEPA	: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias
OMM	: Organización Meteorológica Mundial
ORRA	: Oficina de Residuos y Riesgo Ambiental
PCG	: Potencial de calentamiento global
PFC	: Perfluorocarbonos
PMC	: Plan de Mejoramiento Continuo
PNUD	: Programas de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
RCA	: Resolución de Calificación Ambiental
RSM	: Residuos sólidos municipales
SAO	: Sustancias agotadoras de la capa de ozono
SAR	: Segundo Informe de Evaluación del IPCC
SDRS	: Sitios de disposición de residuos sólidos
SERNAGEOMIN	: Servicio Nacional de Geología y Minería
SF ₆	: Hexafluoruro de azufre
SGCC	: Sistema de Garantía y Control de la Calidad
SIC	: Sistema Interconectado Central
SING	: Sistema Interconectado del Norte Grande
SISS	: Superintendencia de Servicios Sanitarios
SNICHILE	: Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero de Chile
SO ₂	: Dióxido de azufre
SRT	: Sistema de Registro Tabular
T1	: Tier 1 (método Nivel 1)
T2	: Tier 2 (método Nivel 2)
T3	: Tier 3 (método Nivel 3)
TJ	: Terajoules
USGS	: United States Geological Survey (Servicio Geológico de los Estados Unidos)