

Incorporation of a mitigation perspective in the Health and Climate Action Plan

Initiative for Climate Action Transparency - ICAT

Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

Deliverable #20

AUTHORS

Cecilia Daniela Morando

Lilian Natalí Biasoli

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación

January 31, 2022

DISCLAIMER

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, photocopying, recording or otherwise, for commercial purposes without prior permission of UNOPS. Otherwise, material in this publication may be used, shared, copied, reproduced, printed and/or stored, provided that appropriate acknowledgement is given of UNOPS as the source. In all cases the material may not be altered or otherwise modified without the express permission of UNOPS.

PREPARED UNDER

Initiative for Climate Action Transparency (ICAT) project supported by the German Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation, and Nuclear Safety, the Children's Investment Fund Foundation (CIFF), the Italian Ministry for Ecological Transition, and ClimateWorks.

The ICAT project is managed by the United Nations Office for Project Services (UNOPS).

Tabla de contenidos

Resumen Ejecutivo	4
Antecedentes y contexto	10
Actividades realizadas por las consultoras	11
Definición y objetivo de este producto	12
Enfoque metodológico y resultados	13
Identificación de las principales fuentes de emisión del sector	14
Relevamiento bibliográfico	14
Perfil de emisiones de GEI de Argentina	15
Aporte del sector salud a las emisiones de GEI de Argentina	16
Aporte al Plan Nacional de Salud y Cambio Climático	22
Vinculación con el INGEI	24
Revisión del INGEI/NIR	24
Mapeo de información	31
Caracterización del sistema de salud de la República Argentina	31
Definición del sector y alcance	35
Relevamiento y recopilación de datos cuantitativos	35
Relevamiento de normativa nacionales y subnacionales vinculadas a eficiencia de recursos y economía circular	42
Área Técnica de Salvaguarda Ambiental (ATSA) del Ministerio de Salud de la Nación.	43
<i>Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PROUREE) en Edificios Públicos</i>	44
Transversalización y perspectiva de género y su vínculo con el proyecto ICAT	45
Barreras y limitaciones en la obtención de la información	48
Bibliografías	49
Pasos a seguir	51
Acrónimos	52
Anexo 1: Normativa vinculada a la eficiencia de recursos y la economía circular	55

- Resumen Ejecutivo

El desarrollo de este *Deliverable 20* se estructura siguiendo una metodología organizada en tres fases principales:

1. Determinación de las principales fuentes de emisión de GEI del sector salud,
2. Vinculación con las categorías reportadas en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de la Argentina y,
3. Mapeo de la información disponible.

Ilustración 1 Enfoque metodológico



Fuente: 1 Elaboración propia

Fuentes de emisión del sector

Diversos estudios destacan que las emisiones en el sector salud se originan principalmente por el consumo energético¹, tanto el generado en el establecimiento como el asociado a su cadena de suministros. Las principales actividades que aportan en este sentido son:

- Consumo de energía en los establecimientos de atención de la salud (EAS) para transporte, electricidad, calefacción y refrigeración.
- Consumo de energía en la cadena de suministros para la fabricación, adquisición, utilización de insumos y eliminación de residuos.

La huella de carbono del sector salud en Argentina representa entre un 2,4% y 5% de las emisiones totales del país, según la fuente bibliográfica considerada. Es importante resaltar que se trata de estimaciones realizadas a partir de fuentes secundarias de información, por lo que el margen de incertidumbre es importante. La tabla a continuación resume la emisión

¹ ARUP y HCWH, Huella climática del sector de la salud: Cómo contribuye el sector de la salud a la crisis climática global y oportunidades para la acción, 2019. Disponible en <https://saludsindanio.org/HuellaClimaticaSalud> [Consultado el 09/12/2021]

Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

del sector calculada en base a diferentes estudios. Se considera como base de cálculo las emisiones totales reportadas en el BUR 4².

GEI Sector Salud (% de total de GEI)	GEI Sector Salud (GgCO ₂ e) 2018	Fuente de referencia
3% - 5%	10,9 – 18,3	Banco Mundial (2017) + BUR 4
2,4%*	8,9	Salud Sin Daño (2019) + BUR 4
3,88%	14,1	The Lancet Planetary Health (2020) + BUR 4

* Estimación realizada considerando una emisión de 0,20 tCO₂e/cápita para el sector salud en América Latina³, en base a las emisiones totales y población total de la Argentina, publicados en el BUR 4.

Dentro del marco de trabajo del Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC) y a solicitud del equipo formado por técnicos del Ministerio de Salud y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible del país, a cargo de la actualización del Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático (PANSyCC), se elaboró un texto que incluye una descripción de las principales fuentes de emisión del sector salud de Argentina, y una cuantificación de las mismas en base a fuentes secundarias de información.

Vinculación con INGEI

Las principales fuentes de emisión del sector salud pueden ser asociadas a las categorías reportadas en el INGEI según se presenta a continuación. Cabe destacar que para las fuentes de emisión a las que no se les encontró estimación en el INGEI se las asoció a la categoría de reporte correspondiente según las Directrices del IPCC, 2006.

Área	Detalle	Sector/actividad/subactividad/categoría IPCC	¿Reportada en el INGEI?
Energía	Consumo de energía eléctrica	1A1a: Actividades de quema de combustibles	✓
	Energía por combustión local de combustibles fósiles	1A4a: Otros consumos de combustibles fósiles – comercial / institucional	✓

² Cuarto Informe Bienal de Actualización (BUR, por sus siglas en inglés) reportado por la Argentina a la CMNUCC en diciembre 2021. Disponible en <https://unfccc.int/documents/419772>

³ ARUP y HCWH, Huella climática del sector de la salud: Cómo contribuye el sector de la salud a la crisis climática global y oportunidades para la acción, 2019. Disponible en <https://saludsindanio.org/HuellaClimaticaSalud> [Consultado el 09/12/2021].



Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

Transporte (de pacientes y personal)	Transporte público y privado	1A3b: Transporte terrestre	✓
Residuos	Residuos asimilables a domiciliarios	4A: Eliminación de residuos sólidos	✓
	Residuos patogénicos, peligrosos y otros con tratamiento especial	4C: Incineración e incineración abierta de residuos	✓
Adquisición de bienes	Inhaladores de dosis medidas	2G3b: N ₂ O de usos de productos – propulsor para productos presurizados y aerosoles	X
	Gases anestésicos	2G3: N ₂ O de usos de productos	X
	Alimentos	2H2: Industria de la alimentación y las bebidas	X

En cuanto al alcance de las fuentes de emisión consideradas, se adoptan las categorías del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero⁴. El siguiente esquema resume las principales fuentes de emisión del sector y el detalle de información disponible para cada uno, así como su utilidad para el presente proyecto:

⁴ <https://ghgprotocol.org/>



Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

Ilustración 2 Emisiones del sector salud por alcance según Protocolo GHG

Emisiones directas (Alcance 1)	Actividades de quema de combustible en los EAS: Categoría 1A del INGEI. Emisiones por transporte (flota propia): el INGEI no permite discriminar emisiones por sector consumidor final Gases refrigerantes: el INGEI no lo estima por no contar con factores de emisión por defecto
Emisiones indirectas (Alcance 2)	Consumo de energía eléctrica: categoría 1A1a - Actividades de quema de combustible - Producción de electricidad y calor como actividad principal.
Emisiones indirectas (Alcance 3)	<i>Commuting</i> : el INGEI no permite discriminar el consumo asociado al sector. Emisiones generadas durante la cadena de suministro: adquisición de bienes y alimentos no están incorporados en el INGEI Residuos: la categoría en el INGEI incluye residuos patógenicos y

Fuente: 2 Elaboración propia

Mapeo de información

El mapeo de información estuvo orientado en los siguientes aspectos:

1. Caracterizar el sector de salud de Argentina y definir el sector y el alcance del proyecto.
2. Relevar información cuantitativa de acuerdo con las necesidades surgidas en las fases 1 y 2, y
3. Relevar las normativas nacionales y subnacionales vinculadas a eficiencia de recursos y economía circular.

Para definir el sector de salud cuyas emisiones serán estimadas como objeto de este proyecto, se adopta la definición dada por la Organización Mundial de la Salud en el "Informe sobre la salud en el mundo 2000"⁵, siendo ésta reconocida y adoptada a nivel internacional.

El concepto de sistemas de salud abarca todas "las organizaciones, las instituciones y los recursos dedicados a producir acciones de salud". El alcance de este proyecto se circunscribe al sistema de salud argentino tal como se describe en este documento, el cual está comprendido por todos los establecimientos sanitarios del país del sector público y privado,

⁵ Organización Mundial de la Salud. (2000). Informe sobre la salud en el mundo: 2000: Mejorar el desempeño de los sistemas de salud. Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42357>

Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

con y sin internación, que se encuentran funcionando en cada una de las jurisdicciones provinciales según la reglamentación vigente en ellas e incluidas en el Registro Federal de Establecimientos de Salud (REFES).

Definido el sector y el alcance, se buscó conocer el detalle de la información de base utilizada para la estimación de emisiones usando como fuente de información el NIR (por sus siglas en inglés, *National Inventory Report*) y los documentos del Sistema Nacional de Inventario de Gases de Efecto Invernadero oficial de la Argentina (SNI-GEI-AR), desarrollado desde la DNCC, actualmente se continúa trabajando en este aspecto como input para los próximos pasos.

El Informe Estadístico del Sector Eléctrico, que realiza la Secretaría de Energía del Ministerio de Economía de la Nación, así como también el factor de emisión de la red eléctrica nacional, se consideran fuentes de información que potencialmente podrían permitir, desagregando la información al nivel necesario, calcular las emisiones de alcance 2 del sector.

Durante la etapa de mapeo de información se identificaron dos espacios de trabajo gubernamentales cuyo foco de trabajo está vinculado específicamente con eficiencia energética en edificios públicos y con aspectos ambientales en el sector salud, con los cuales se inició contacto para analizar posibles sinergias.

También se realizó un relevamiento de normativas nacionales y subnacionales vinculadas con eficiencia de recursos y economía circular de aplicación en los establecimientos de salud, incluidas en el Anexo 1.

Barreras, limitaciones y próximos pasos

Las principales limitantes identificadas son la falta de información con el nivel de desagregación requerido, la dispersión de la información y la falta de homogeneidad en la forma de reportarla.

Particularmente para el sector energía, el BUR4 dispone de datos de actividad para el cálculo de emisiones con método de cálculo Nivel 1, sin desagregación en algunos sectores productivos. El nivel de desagregación de los datos para las emisiones por quema de combustible llega hasta la categoría "Comercial/Institucional" dentro del cual se encuentran las emisiones por quema de combustible de todo el sector comercial y público, sin ningún tipo de desagregación interna que permita disgregar las emisiones del sector salud.

En el caso de las emisiones por consumo de energía, el máximo nivel de desagregación es la categoría 1A1a - Producción de electricidad y calor como actividad principal. En base al Informe Eléctrico Nacional se pueden identificar consumos eléctricos facturados a usuario final, discriminando los sectores "Comercial" y "Oficial". Dentro del sector comercial, se incluyen las emisiones por consumo de energía de los EAS del sistema privado de salud y las obras sociales, mientras que los EAS del sector público estarían incluidos dentro del sector "Oficial".



Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

En el caso de las emisiones de alcance 3 algunas de las fuentes identificadas mediante el análisis bibliográfico, no son reportadas en el INGEI por no contar con la información necesaria para ello.

Como parte de los próximos pasos, en línea con el *Work Schedule*, la metodología de cálculo a desarrollar evaluará, en función de los datos cuantitativos disponibles, la posibilidad de conciliar el enfoque *top-down*, partiendo de valores de emisiones a nivel país o sector y uno *bottom-up*, es decir partiendo desde datos locales con mayor nivel de detalle, como por ejemplo generar indicadores basados en datos de consumo energético reales de una muestra de los EAS y que afectado por el factor de emisión de la red eléctrica nacional, podría permitir extrapolar una emisión por consumo eléctrico del sector para todo el país.



1. Antecedentes y contexto

El Acuerdo de París en su artículo N°13 crea el Marco Reforzado de Transparencia con el objetivo de generar confianza y dar una visión clara de las medidas adoptadas para hacer frente al cambio climático a la luz del objetivo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), aumentando la claridad y facilitando el seguimiento de los progresos realizados en relación con las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC por sus siglas en inglés) de cada una de las Partes, entre otras cuestiones. En ese sentido, la Iniciativa ICAT fue ideada para responder a las necesidades de apoyo para la transparencia y de creación de capacidades que surgen del Acuerdo.

En Argentina, desde mediados del año 2020 se desarrollaron 3 Componentes del proyecto ICAT, dentro de la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS) de la Nación, vinculadas con Economía Circular, Tecnologías y Cambios de Hábitos Disruptivos y Mejoras de Inventario, las cuales han finalizado.

Durante el año 2021, se crearon 3 extensiones vinculadas con Innovaciones Disruptivas II, COVID-19 Modalidad de Trabajo y la presente Componente Salud, cuyo objetivo principal es identificar y cuantificar posibles acciones de mitigación para establecimientos de salud en el marco del capítulo Salud y Cambio Climático del “Plan Nacional de Adaptación y Mitigación” de Argentina’.

El secretariado de ICAT es administrado por UNOPS y tiene 4 agencias de implementación. Las agencias involucradas en esta componente son UNEP DTU e ISPRA (*Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale*), con quienes las consultoras mantienen contacto por videollamadas, además del intercambio de mails y documentos.

Argentina presentó su Segunda NDC ante la CMNUCC en diciembre de 2020. Esta fue revisada y actualizada en noviembre de 2021, en la cual el país se compromete a una meta absoluta de no exceder la emisión neta de 349 MtCO₂e en el año 2030⁶. Asimismo, Argentina fue el primer país en América Latina, en incluir a la salud de manera integral como un eje transversal en su Segunda NDC. Incluyendo dentro de las líneas prioritarias de acción, dimensionar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI, por sus siglas en inglés) provenientes del sector salud y definir acciones tendientes a su reducción.

En el año 2019, nuestro país publicó la primera versión del Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático (PANSyCC). Como parte de esta primera etapa del Proyecto ICAT Salud, se colaboró en la actualización del mismo redactando la sección de emisiones de GEI del

⁶ Disponible en:

<https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Argentina%20Second/Actualizacio%CC%81n%20meta%20de%20emisiones%202030.pdf>

sector, que incluye una descripción de las principales fuentes de emisión del sector salud, y una estimación cuantitativa para Argentina, calculada a partir de fuentes secundarias de información, considerando como base de cálculo las emisiones totales de nuestro país reportadas en el BUR 3⁷.

La estimación de las emisiones de GEIs es un primer paso para poder desarrollar medidas de mitigación que permitan reducir la huella climática del sector salud.

2. Actividades realizadas por las consultoras

Este documento presenta los resultados de un trabajo en equipo entre ambas consultoras, cuyas actividades definidas en el *Work Schedule* se organizaron de acuerdo con el enfoque metodológico propuesto.

Ambas realizaron el relevamiento bibliográfico para identificar las principales emisiones del sector y participaron en conjunto de todas las reuniones mantenidas con distintos actores a lo largo de esta primera etapa. Asimismo, ambas participaron en la redacción y revisión de este informe.

Las actividades propias de cada consultora pueden detallarse de la siguiente manera:

- Cecilia Morando

Short-term national technical Consultant to support the National Climate Change Directorate within the Secretariat of Climate Change, Sustainable Development and Innovation from the Ministry of Environment and Sustainable Development of the Republic of Argentina in the development of the Outcome No. 4: "Incorporation of a mitigation perspective in the Health and Climate Action Plan" from the ICAT Argentina Project. Consultant #7.

Tuvo a su cargo el relevamiento de iniciativas internacionales y antecedentes vinculados con la huella climática del sector salud, el relevamiento de datos cuantitativos locales y la redacción de la sección "Diagnóstico del sector – Emisiones de GEI" compartida con el equipo a cargo del desarrollo del Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático (PANSyCC).

- Natalí Biasolí

⁷ Disponible en: [Biennial Update Report submissions from Non-Annex I Parties | UNFCCC](#)



Short-term national technical Consultant to support the National Climate Change Directorate within the Secretariat of Climate Change, Sustainable Development and Innovation from the Ministry of Environment and Sustainable Development of the Republic of Argentina in the development of the Outcome No. 4: "Incorporation of a mitigation perspective in the Health and Climate Action Plan" from the ICAT Argentina Project. Consultant #8.

Tuvo a su cargo la revisión del NIR y del INGEI, el relevamiento de datos cuantitativos locales, análisis de la transversalización de la perspectiva de género, así como también el relevamiento de iniciativas y normativa nacionales y subnacionales vinculadas a eficiencia de recursos y economía circular.

3. Definición y objetivo de este producto

Este primer *Deliverable 20*, presenta los resultados de avance de la componente salud, que incluye:

- *Deliverable 20: Identification of GHG emission sources in the Health sector and mapping of the relevant associated information both available and data gaps to evaluate their GHG impact and mitigation potential consistent with the National GHG Inventory.*

De acuerdo con las actividades establecidas en el *Work Schedule*:

- *Activity 4.1.1: Characterization of the main GHG emissions sources of the health sector in Argentina, analysing their links with the categories already included in the National Inventory of Greenhouse Gas.*
- *Activity 4.1.2: Survey and systematization of quantitative information available on GHG emissions from the Argentine health sector taking into consideration gender mainstreaming perspective and including data coming from the application of national and sub-national regulations linked to resource efficiency and circular economy measures to be applied in health facilities.*
- *Activity 4.1.3: Identification of information gaps and proposal for information gathering and/or use of regional proxies to allow calculations that are consistent with the National GHG Inventory.*



4. Enfoque metodológico y resultados

El siguiente esquema, representa el enfoque metodológico implementado para llevar adelante las actividades del presente *Deliverable 20*:

Esquema 1 Enfoque metodológico



Fuente: Elaboración propia



Identificación de las principales fuentes de emisión del sector

4.1.1 Relevamiento bibliográfico

En una primera etapa, se identificaron las principales fuentes de emisión del sector salud mediante una revisión de la bibliografía disponible a nivel global, la cual incluye en algunos casos estimaciones particulares para Argentina y América Latina.

También se mantuvieron reuniones virtuales con el equipo técnico del Ministerio de Salud de la Nación, Francisco Chesini y Marina Orman, a cargo de la actualización del Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático (PANSyCC), cuyos detalles se incluyen en la [sección 4.1.4](#) de este documento.

Además de la revisión bibliográfica, las consultoras de este proyecto participaron de varios seminarios webs para recabar información sobre los principales avances, estudios y tendencias a nivel mundial, en cuanto al rol del sector en la mitigación de sus emisiones de gases de efecto invernadero.

En este sentido, la COP26 que tuvo lugar entre el 31 de octubre y el 12 de noviembre de 2021, en Glasgow, Escocia, fue histórica en cuanto al enfoque en la salud. Durante este evento tuvieron lugar diversos debates en torno de las repercusiones de la crisis climática en la salud y se asumieron compromisos⁸ para la descarbonización y la resiliencia del sector.

Los principales seminarios webs realizados por las consultoras durante esta primera etapa fueron:

- Organismo Andino de Salud Convenio Hipólito Unanue (ORAS-CONHU) - Programa de salud de la COP26: iniciativas y compromisos en materia de cambio climático y salud. (05.10.2021)
- 4th Saving Lives Sustainably: Sustainable Production in the Health Sector Global Forum 2021. (17 y 18 de noviembre de 2021). "Strengthening Sustainability in the Health Sector Supply Chains in the midst of COVID-19". Organizado por PNUD, la Fundación Valle del Lili, Salud sin Daño y la Secretaría Interagencial informal sobre Adquisiciones Sostenibles de Productos del Sector Sanitario (SPHS), con el apoyo de la Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo (ASDI).
- 1er Foro Plan Andino de Salud y Cambio Climático: avances, desafíos y oportunidades. Organismo Andino de Salud Convenio Hipólito. (30.11.2021). Disponible en: www.youtube.com/watch?v=xx8C5zfGufI

⁸ <https://www.who.int/es/news/item/09-11-2021-countries-commit-to-develop-climate-smart-health-care-at-cop26-un-climate-conference>

- IV Conferencia Latinoamericana de la Red Global de Hospitales Verdes y Saludables. Organizada por Salud sin Daño. (1 y 2 de diciembre de 2021)
- Seminario Web | Analizando el rol del sector de la salud en la COP26: lecciones para el futuro. (09.12.2021) Disponible en:
www.youtube.com/watch?v=BeNrIM6Y34s&ab_channel=SaludsinDa%C3%B1o

4.1.2 Perfil de emisiones de GEI de Argentina

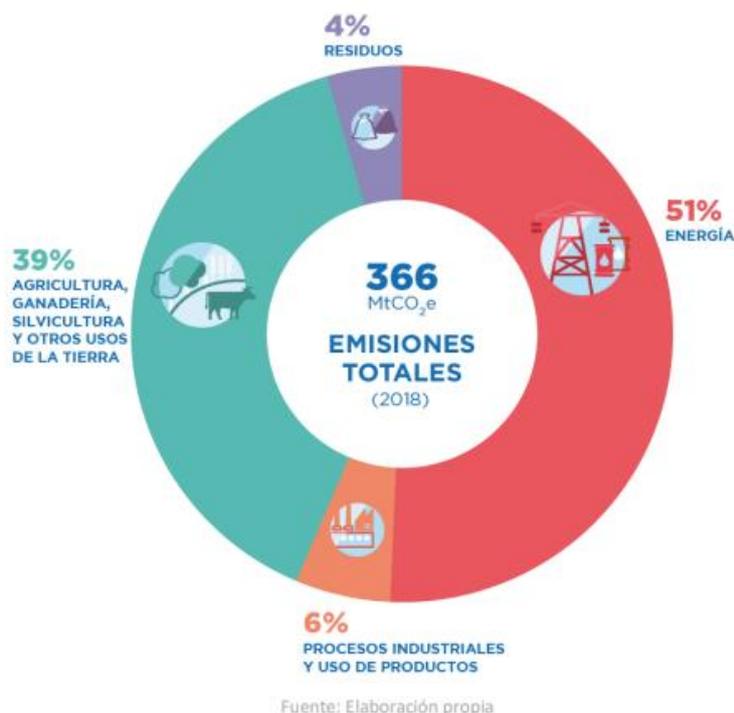
En la Argentina, el perfil de GEI está determinado principalmente por los siguientes subsectores: la generación de energía, el transporte y el sector agropecuario.

De acuerdo con los resultados del BUR 4⁹ las emisiones netas totales del año 2018 del país fueron 365.889,79 GgCO₂e. La mayor participación corresponde al sector energía (51%), seguido por el sector agricultura, ganadería, silvicultura y otros usos de la tierra (39%), el sector de procesos industriales y uso de productos (6%) y el de residuos (4%).

En el sector energía se destacan las categorías de “Transporte terrestre”, “Generación de electricidad” y “Otros consumos - Residencial”, la siguiente figura muestra la participación sectorial del inventario de GEI del año 2018.

⁹ MAyDS. 2021. Cuarto Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC).

Ilustración 3 Distribución sectorial de las emisiones de GEI del año 2018



Fuente: 3 - Cuarto Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (BUR 4)

Por último, el BUR 4 presenta un flujo Sankey, que permite observar la relación entre las fuentes de emisión y las actividades consumidoras de los productos y servicios provistas por dichas fuentes a nivel interno.

Esto es particularmente relevante para identificar el potencial de mitigación del sector salud en nuestro país. En las próximas secciones de este documento, se vinculan las categorías y subcategorías de fuentes de emisión del INGEI con las principales fuentes de emisión del sector salud.

4.1.3 Aporte del sector salud a las emisiones de GEI de Argentina

A nivel global, existe una vasta bibliografía vinculada al estudio de los efectos del cambio climático sobre la salud humana. Sin embargo, aún son escasas las mediciones integrales de la huella de carbono del sector salud, sobre todo en Latinoamérica.

De acuerdo con los estudios disponibles, las principales fuentes de emisión -directas e

indirectas- del sector están asociadas principalmente con el consumo de energía.

En líneas generales -y dependiendo de su nivel de complejidad-, los establecimientos de salud tienen un consumo intensivo de energía, éste es un recurso esencial para su funcionamiento¹⁰ y si bien nuestro país no cuenta con una caracterización detallada del consumo energético del sector hospitalario, diversos estudios permiten conocer que las emisiones por consumo de energía en el sector salud se originan principalmente por:

- Consumo de energía en los establecimientos de atención de la salud (EAS) para transporte, electricidad, calefacción y refrigeración.
- Consumo de energía en la cadena de suministros para la fabricación, adquisición, utilización de insumos y eliminación de residuos.

Considerando la clasificación por alcance del Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHGP, por sus siglas en inglés), las fuentes de emisión del sector son:

- Emisiones directas -alcance 1- proceden del consumo de combustible *in situ* de los establecimientos de salud, de los vehículos de estos establecimientos, y emisiones fugitivas provenientes del uso de gases anestésicos y refrigerantes.
- Emisiones indirectas -o de Alcance 2- procedentes de fuentes de energía (consumo de energía eléctrica)
- Emisiones de Alcance 3, emisiones generadas en la cadena de suministro del sector de la salud, es decir de la producción, el transporte, el uso y la disposición de bienes y servicios que el sector consume.

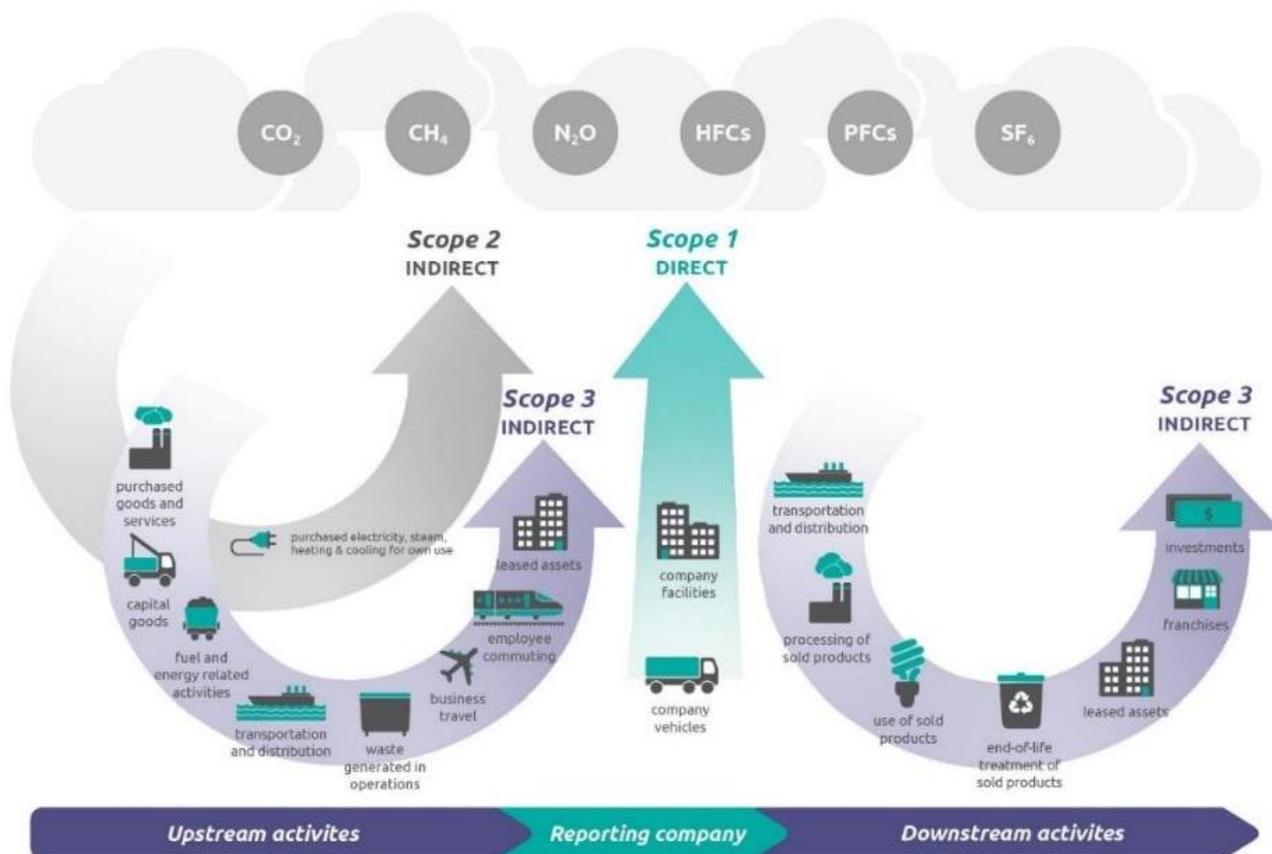
La imagen a continuación ilustra los alcances y emisiones establecidas en el Protocolo de Gases de Efecto Invernadero:

¹⁰ En el “Manual de Gestor en Eficiencia Energética – sector hospitalario” de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética (ACHEE), se identifican los principales consumos de energía siendo el principal el mantenimiento de los sistemas de refrigeración (climatización, mantenimiento de las cadenas de frío de medicamentos, vacunas y productos biológicos, entre otros) y en segundo lugar la iluminación.



Identificación de GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

Ilustración 4 Resumen de alcance y emisiones consideradas por el GHGP



Fuente: 4 Protocolo de Gases de Efecto Invernadero

Considerando los tres niveles de alcance, más de la mitad de la huella del sector de la salud es atribuible al consumo energético¹¹.

Estimaciones de la huella del sector realizadas para 189 países, indican que las emisiones del sector salud de Argentina representan un 3,88% de las emisiones totales del país¹².

Otras estimaciones modelizadas a nivel global, indican que la atención de salud, en países de ingresos bajos y medios aportan entre un 3% y un 5% de las emisiones de GEI de su país.¹³

¹¹ ARUP y HCWH, Huella climática del sector de la salud: Cómo contribuye el sector de la salud a la crisis climática global y oportunidades para la acción, 2019. Disponible en <https://saludsindanio.org/HuellaClimaticaSalud> [Consultado el 09/12/2021]

¹² Lenzen M, Malik A, Li M, et al. The environmental footprint of healthcare: a global assessment. Lancet Planet Health 2020; 4: e271-79. Disponible en <https://www.thelancet.com/> [Consultado el 09/12/2021]

¹³ Bouley T, Roschnik S, Karliner J, Wilburn S, et al. (2017) Cuidado de la salud climáticamente inteligente: estrategias de baja emisión de carbono y resiliencia para el sector de la salud. Banco Mundial. Disponible en: <http://documentos.bancomundial.org/curated/es/665741524132689024/pdf/113572->



Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

Si bien, no existen estimaciones realizadas con datos locales para la mayoría de los países latinoamericanos, entre ellos Argentina, la emisión per cápita calculada para América Latina es de 0,20 tCO₂e/cápita¹⁴.

La tabla a continuación resume la estimación de la huella del sector de la salud en Argentina como porcentaje de la huella nacional, calculada a partir de fuentes secundarias de información y por lo tanto con un importante margen de incertidumbre, considerando como base de cálculo las emisiones totales de nuestro país reportadas en el BUR 4, 365.889,79 GgCO₂e¹⁵.

GEI Sector Salud (% de total de GEI)	GEI Sector Salud (GgCO ₂ e) 2018	Fuente de referencia
3% - 5%	10,9 - 18,3	Banco Mundial (2017) + BUR 4
2,4%*	8,9	Salud Sin Daño (2019) + BUR 4
3,88%	14,1	The Lancet Planetary Health (2020) + BUR 4

* Estimación realizada considerando una emisión de 0,20 tCO₂e/cápita para el sector salud en América Latina¹⁶, en base a las emisiones totales y población total de la Argentina, publicados en el BUR 4.

SPANISH-PUBLIC-1704954-Climate-Smart-Healthcare-Spanish-Web.pdf [Consultado el 09/12/2021]

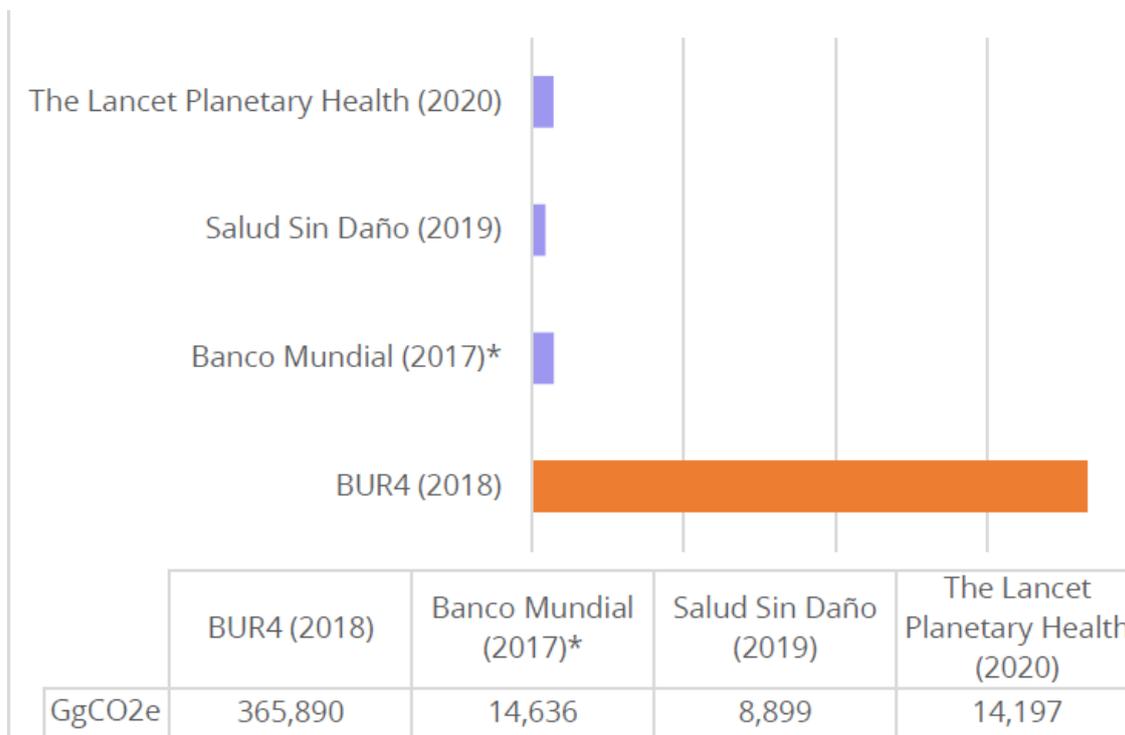
¹⁴ ARUP y HCWH, Huella climática del sector de la salud: Cómo contribuye el sector de la salud a la crisis climática global y oportunidades para la acción, 2019. Disponible en <https://saludsindanio.org/HuellaClimaticaSalud> [Consultado el 09/12/2021]

¹⁵ MAdS. 2021. Cuarto Informe Bienal de Actualización de Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC). Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/cuarto-informe-bienal> [Consultado el 06/01/2022]

¹⁶ ARUP y HCWH, Huella climática del sector de la salud: Cómo contribuye el sector de la salud a la crisis climática global y oportunidades para la acción, 2019. Disponible en <https://saludsindanio.org/HuellaClimaticaSalud> [Consultado el 09/12/2021].



Ilustración 5 GEI Sector Salud (GgCO2e)



Fuente: 5 Elaboración propia

*Las emisiones calculadas en base al Informe del Banco Mundial, se expresan como un valor promedio entre el 3-5% sobre el total de emisiones de GEI de la Argentina tomando como base el BUR 4.

Análisis de las emisiones del sector salud por alcance

Emisiones directas (alcance 1)

- Consumo de combustible fósil *in situ* y en flota propia

Estas emisiones están asociadas principalmente con el consumo de gas natural en los sistemas de calefacción, calentamiento de agua, cocinas y estufas, dentro de los EAS. También se contabilizan dentro del alcance 1, las emisiones ocasionadas por la flota de vehículos propios de los EAS, por ejemplo, ambulancias para el traslado de pacientes.

- Agentes Anestésicos Inhalatorios (AAI)

Actualmente existe escasa información disponible a nivel mundial sobre el aporte de esta fuente a las emisiones totales del sector, los AAI más comúnmente empleados son el óxido

nitroso y los gases fluorados, sevoflurano, isoflurano y desflurano¹⁷, de los cuales solo el óxido nitroso está contemplado en el conjunto completo de GEI reportados en el INGEI.

- Gases refrigerantes

Estas emisiones se producen por fugas en los equipos de refrigeración, también durante el reemplazo de los gases y en caso de una inadecuada gestión de los mismos al término de su vida útil¹⁸.

Emisiones indirectas (alcance 2)

- Consumo de energía eléctrica

La electricidad es utilizada principalmente para iluminación, sistemas de aire acondicionado (frío/calor), y para la operación del equipamiento médico de los EAS.

Emisiones indirectas (alcance 3)

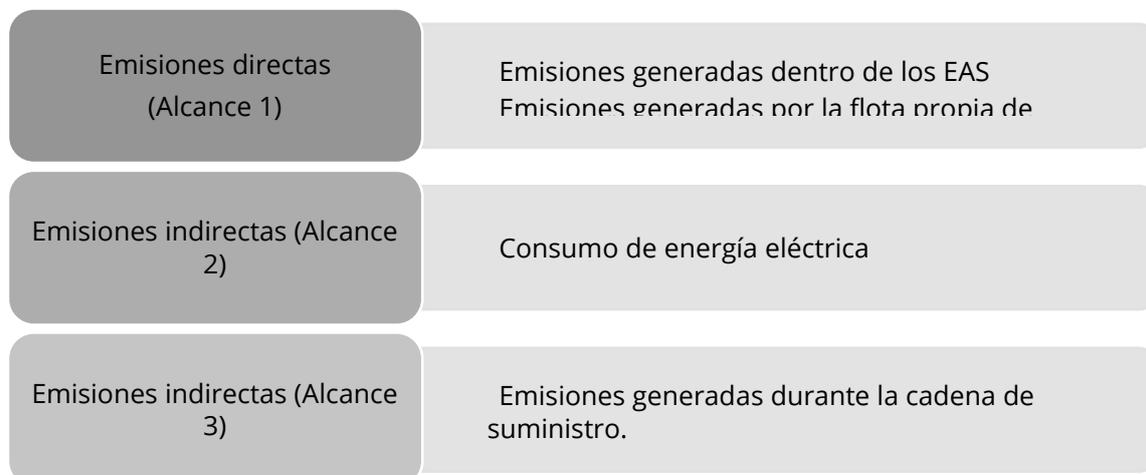
- Estas emisiones están vinculadas con la cadena de suministro (*upstream* y *downstream*) durante la fabricación, transporte, utilización y eliminación de productos, así como también de servicios. También se incluyen en esta categoría los viajes de pacientes y personal sanitario hacia los EAS (*commuting*).

¹⁷ ARUP y HCWH, Huella climática del sector de la salud: Cómo contribuye el sector de la salud a la crisis climática global y oportunidades para la acción, 2019. Disponible en <https://saludsindanio.org/HuellaClimaticaSalud> [Consultado el 09/12/2021]

¹⁸ En el estudio "*Energy efficiency and cooling audits in health care facilities in Argentina, China, and the Philippines*" publicado por Salud sin Daño en marzo de 2021. Se han identificado casos de establecimientos hospitalarios que aún utilizaban gases refrigerantes que se encuentran prohibidos por la legislación nacional.



Ilustración 6 Emisiones del sector salud por alcance según Protocolo GHG



Fuente: 6 Elaboración propia

4.1.4 Aporte al Plan Nacional de Salud y Cambio Climático

Durante los meses de noviembre y diciembre de 2021 se han mantenido reuniones con el equipo de trabajo a cargo de la actualización del Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático (PANSyCC), desarrollado en el marco del Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC), coordinado por el Programa Nacional de Reducción de Riesgos para la Salud Asociados al Cambio Climático, dependiente de la Coordinación de Salud Ambiental del Ministerio de Salud de la Nación.

A solicitud de esta área, se elaboró un texto que incluye una descripción y cuantificación de las principales fuentes de emisión del sector salud de Argentina, calculado a partir de fuentes secundarias de información y por lo tanto con un importante margen de incertidumbre, considerando como base de cálculo las emisiones totales de nuestro país reportadas en el BUR 3.

Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information



Vinculación con el INGEI

4.1.5 Revisión del INGEI/NIR

Luego de la determinación de las principales fuentes de emisión de GEI provenientes del sector salud, se realizó la vinculación de aquellas fuentes con las categorías existentes en el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI). Para lograrlo, se utilizaron como fuente de información el BUR 3, el NIR del BUR 3 y BUR 4¹⁹.

A excepción de las emisiones asociadas a la adquisición de alimentos y algunos insumos específicos utilizados en los EAS o en su cadena de suministro (inhaladores de dosis medidas, gases anestésicos), las principales fuentes de emisión del sector encontraron su equivalente en el INGEI.

A continuación, se presenta el detalle de esta asociación. Cabe destacar que para las fuentes de emisión a las que no se les encontró estimación en el INGEI se las asoció a la categoría de reporte correspondiente según las Directrices del IPCC, 2006.

Área	Detalle	Sector/actividad/subactividad/categoría IPCC	¿Reportada en el INGEI?
Energía	Consumo de energía eléctrica	1A1a: Actividades de quema de combustibles	✓
	Energía por combustión local de combustibles fósiles	1A4a: Otros consumos de combustibles fósiles - comercial / institucional	✓
Transporte (de pacientes y personal)	Transporte público y privado	1A3b: Transporte terrestre	✓
Residuos	Residuos asimilables a domiciliarios	4A: Eliminación de residuos sólidos	✓
	Residuos patogénicos, peligrosos y otros con tratamiento especial	4C: Incineración e incineración abierta de	✓

¹⁹ <https://unfccc.int/BURs>

Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

		residuos ²⁰	
Adquisición de bienes	Inhaladores de dosis medidas	2G3b: N ₂ O de usos de productos - propulsor para productos presurizados y aerosoles	X
	Gases anestésicos	2G3: N ₂ O de usos de productos	X
	Alimentos	2H2: Industria de la alimentación y las bebidas	X

A continuación, se detallan las categorías incluidas en el INGEI, de acuerdo con la información detallada en el NIR, vinculada con el sector salud según alcance del Protocolo GHG:

Alcance 1 – Emisiones directas

1.Actividades de quema de combustible en los EAS. Categoría 1A del INGEI.

2.Emisiones por transporte (flota propia para el traslado de pacientes, ambulancias, etc.) el enfoque de cálculo del INGEI no permite discriminar con la información actualmente disponible las emisiones de transporte para el sector salud, ya que se calculan en base al expendio de combustible por jurisdicción y por mes, teniendo en cuenta estos sectores: público, transporte público de pasajeros, transporte de carga, entre otros.

3.Emisiones vinculadas con gases refrigerantes, en el INGEI no se estiman las emisiones de CO₂ por no contar con factor de emisión por defecto para la estimación, se estiman HFC.

4.Emisiones vinculadas con la utilización de AAI, no se estiman las emisiones provenientes de esta categoría debido a que no se dispone de información consistente y representativa que se pueda emplear como dato de actividad.

Por lo tanto, en esta instancia del proyecto se enfoca el análisis del Alcance 1 en la actividad de quema de combustibles en los EAS.

- Categoría analizada

²⁰ Esta categoría incluye residuos patogénicos y peligrosos, los datos se toman por separado. En el caso de residuos patogénicos se realiza un proporcional de la población por la generación de residuos hospitalarios por habitante.



Identificación de GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

- Sector – Categoría: 1A - Actividades de quema de combustible
 - Subcategoría 1er Orden: 1A4 - Otros sectores
 - Subcategoría 2do Orden: 1A4a - Comercial/institucional
- Fuente de información/dato de actividad
 - ENARGAS
 - Balance Energético Nacional (SGE)
 - Tablas SESCO *Dowstream* (SGE)
 - Estadísticas Biocombustibles (SGE)
 - Estadística forestal extracción Bosque Nativo (PNEF - SGAYDS)
 - Estadística forestal extracción Cultivado (DNDFI- MAGyP)
- Método Aplicado: Nivel 1 - Fuente de factor de emisión IPCC 2006
- Cuantificación de la emisión: las emisiones de la categoría 1A4 Otros sectores - 1A4a Comercial/Institucional representa el 1,1% del total nacional, con 3.963,26 GgCO₂e (BUR 4).

Ilustración 7 Emisiones categoría 1A4a

Id#	Nombre	CO2 neto (Gg)	CH4 (Gg)	N2O (Gg)	NOx (Gg)	CO (Gg)	COVDM (Gg)	SO2 (Gg)
1A3e	Otro tipo de transporte	1.671,40	0,03	0,00	4,47	0,60	0,15	-
1A3ei	Otro tipo de transporte	1.671,40	0,03	0,00	4,47	0,60	0,15	-
1A3eii	Todo terreno	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A4	Otros sectores	31.746,24	6,58	0,11	25,75	118,35	6,69	5,96
1A4a	Comercial/institucional	3.922,20	1,66	0,02	3,62	38,81	1,79	1,53
1A4b	Residencial	23.914,42	4,35	0,06	21,95	79,37	4,88	2,62
1A4c	Agricultura/Silvicultura/Pesca/Piscifactorías	3.909,61	0,56	0,03	0,18	0,18	0,02	1,81
1A4ci	Estacionario	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A4cii	Vehículos todo terreno y otra maquinaria	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A4ciii	Pesca (combustión móvil)	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A5	No especificado	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE

Fuente: 7 BUR 4

- Vinculación con el sector salud: dentro de las emisiones de la categoría 1A4a, están incluidas las emisiones del sector salud por quema de combustible fósiles, tanto del sistema público como del sistema privado y de obras sociales. Sin embargo, dentro de esa categoría están incluidas muchas más actividades no vinculadas con el sector salud. De acuerdo con la información del NIR, las actividades incluidas son:



Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

Actividades incluidas dentro de las emisiones de la categoría 1A4a (comercial/institucional) de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Estándar (ISIC) versión 3.
41 - Recolección, purificación y distribución de agua
50 - Venta, mantenimiento y reparación de vehículos de motor y motocicletas; venta al por menor de combustible de automoción
51 - Comercio al por mayor y comercio de comisión, excepto de vehículos de motor y motocicletas
52 - Comercio al por menor, excepto de vehículos de motor y motocicletas; reparación de artículos personales y domésticos
55 - Hoteles y restaurantes
63 - Actividades de apoyo y auxiliares del transporte; actividades de las agencias de viajes
64 - Correos y telecomunicaciones
65 - Intermediación financiera, excepto seguros y fondos de pensiones
66 - Seguro y financiación de las pensiones, excepto la seguridad social obligatoria
70 - Actividades inmobiliarias
71 - Alquiler de maquinaria y equipo sin operario y de artículos personales y domésticos
72 - Informática y actividades conexas
73 - Investigación y desarrollo
74 - Otras actividades comerciales
75 - Administración pública y defensa; seguridad social obligatoria
80 - Educación
85 - Salud y trabajo social
90 - Actividades de eliminación de aguas residuales y desechos, saneamiento y similares
91 - Actividades de las organizaciones de miembros (no comprendidos en otras partes)
92 - Actividades recreativas, culturales y deportivas
93 - Otras actividades de servicios



Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

99 - Organizaciones y organismos extraterritoriales

- Las subcategorías de 3ª orden 1A4ai, 1A4aii y 1A4aiii, no son reportadas en el INGEI nacional debido a falta de información disgregada del consumo de combustible por fuente comercial/institucional:

Código Categoría	Categoría	Definición	Vinculación con las emisiones del sector salud	¿Reportada en el INGEI?
1A4ai	Comercial	Categoría generada para separar emisiones por consumo de combustible en el área comercial cuando la información de base lo posibilite.	Alcance 1 – Dentro de esta categoría estarían incluidas las emisiones del sistema privado y obras sociales de salud	X
1A4aii	Institucional	Categoría generada para separar emisiones por consumo de combustibles en el área institucional cuando la información de base lo posibilite.	Alcance 1 – Dentro de esta categoría estarían incluidas las emisiones del sistema público de salud	X
1A4aiii	Comercial / Institucional	Categoría generada para reportar en forma conjunta las emisiones por combustión del sector comercial e institucional cuando la información no permita su reporte por separado.	Alcance 1 dentro de esta categoría estarían incluidas las emisiones del sector privado y público.	X

Alcance 2 – Emisiones indirectas

1. Emisiones generadas por el consumo de energía eléctrica de la red interconectada nacional.

- Categoría analizada
- Sector – Categoría: 1A - Actividades de quema de combustible
 - Subcategoría 1er Orden: 1A1 – Industrias de la Energía
 - Subcategoría 2do Orden: 1A1a - Producción de electricidad y calor como actividad principal



Identificación de GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

- Fuente de información/dato de actividad
 - Informe eléctrico
 - ENARGAS
 - CAMMESA
- Método Aplicado: Nivel 1 - Fuente de factor de emisión IPCC 2006
- Cuantificación de la emisión: Las emisiones de la categoría 1A1a “Producción de electricidad y calor como actividad principal” representa el 11,1% del total nacional, con 40.743,53 GgCO₂e (BUR 4).
- En el INGEI el flujo Sankey, permite observar la relación entre las fuentes de emisión y las actividades consumidoras de los productos y servicios provistas por dichas fuentes a nivel interno.

En las próximas secciones de este documento, se profundiza sobre el mapeo de información cuantitativa vinculada principalmente con el consumo de energía facturado a usuario final ([ver más](#)).

Ilustración 8 Emisiones categoría 1A1a

Id#	Nombre	CO2 neto	CH4	N2O	NOx	CO	COVDM	SO2
		(Gg)	(Gg)	(Gg)	(Gg)	(Gg)	(Gg)	(Gg)
1	ENERGIA	177.218,99	327,82	4,48	768,29	2.592,09	546,90	52,51
1A	Actividades de quema de combustible	172.665,40	30,22	4,46	768,29	2.592,09	454,14	52,51
1A1	Industrias de la energía	58.059,42	4,27	1,54	186,44	28,63	4,67	25,79
1A1a	Producción de electricidad y calor como actividad principal	40.196,21	3,92	1,50	140,21	22,69	3,17	19,96
1A1ai	Generación de electricidad	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A1aii	Generación combinada de calor y energía (CHP)	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A1aiii	Plantas generadoras de energía	IE	IE	IE	IE	IE	IE	IE
1A1b	Refinación del petróleo	6.792,74	0,14	0,02	17,17	2,13	0,55	2,73
1A1c	Fabricación de combustibles sólidos y otras industrias energéticas	11.070,47	0,21	0,02	29,06	3,81	0,96	3,10
1A1ci	Manufactura de combustibles sólidos	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE
1A1cii	Otras industrias de la energía	11.070,47	0,21	0,02	29,06	3,81	0,96	3,10
1A2	Industrias manufactureras y de la construcción	32.995,80	1,62	0,23	72,73	91,95	3,25	6,12

Fuente: 8 BUR4

Emisiones indirectas (alcance 3)

Las emisiones indirectas son aquellas sobre las cuales los EAS no tienen un control directo. Se refieren a:



1. Transporte (*commuting*): son las emisiones originadas por los viajes realizados por pacientes, personal de los EAS, visitantes y proveedores de los EAS.
2. Cadena de suministro: se originan a lo largo de toda la cadena de suministro, por la producción y transporte de equipamiento médico y no médico, alimentos y catering, medicamentos y fármacos, entre otros. Entre estos se encuentran las emisiones de los inhaladores de dosis medidas, usualmente utilizados para tratar el asma y otras afecciones respiratorias, que emplean hidrofluorocarbonos como propelentes.
3. Residuos: se originan a consecuencia del tratamiento y disposición final de los mismos.

De acuerdo con los trabajos publicados por la Comisión de Salud Sostenible del Sistema Nacional de Salud británico (NHS)²¹ y Salud Sin Daño, se señala que éstas emisiones son muy significativas respecto de la huella del sector salud, de hecho este último en su Informe "Huella Climática Global del Sector Salud", muestra la huella del sector de la salud a nivel global dividida según las categorías de Alcance del Protocolo GHG, siendo 71% para alcance 3, 12% para alcance 2 y 17% para las emisiones de alcance 1.

En esta instancia del proyecto, se han identificado las siguientes categorías del IPCC y su inclusión en el INGEI vinculadas con las emisiones de alcance 3:

- Transporte (de pacientes y personal) - 1A3b: Transporte terrestre
- Residuos: 4A: Eliminación de residuos sólidos y 4C: Incineración e incineración abierta de residuos²²
- Adquisición de bienes (no reportadas en el INGEI):
 - Inhaladores de dosis medidas 2G3b: N₂O de usos de productos - propulsor para productos presurizados y aerosoles
 - Gases anestésicos 2G3: N₂O de usos de productos
- Alimentos: 2H2: Industria de la alimentación y las bebidas (no reportados en el INGEI)

Como parte de las próximas actividades a desarrollar de acuerdo con el *Work Schedule*, se evaluarán las cadenas de valor del sector salud para identificar fuentes de emisión consistentes con el INGEI y en distintas escalas en los EAS.

²¹ Delivering a 'Net Zero' National Health Service (NHS) – Octubre 2020 https://www.england.nhs.uk/greenernhs/wp-content/uploads/sites/51/2020/10/delivering-a-net-zero-national-health-service.pdf?_ga=2.218852505.1403735868.1642098533-996703775.1642098533

²² Esta categoría incluye residuos patogénicos y peligrosos pero los datos se toman por separado. Particularmente para los residuos patogénicos, se realiza una estimación proporcional de la población por la generación de residuos hospitalarios por habitante.

Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information



Mapeo de información

4.1.6 Caracterización del sistema de salud de la República Argentina

Esta caracterización del sistema de salud de la República Argentina fue realizada en base al documento “Análisis de Situación de Salud República Argentina” edición 2018²³ del Ministerio de Salud de la Nación, y el Registro Federal de Establecimientos de Salud (REFES)²⁴ que incluye a todos los establecimientos sanitarios del país del sector público y privado, con y sin internación, que se encuentran funcionando en cada una de las jurisdicciones provinciales según la reglamentación vigente en ellas.

El REFES es utilizado en el Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino (SISA), y su componente central y constitutivo es el Formulario de Establecimiento de Salud, en donde se concentra toda la información de cada establecimiento de salud de todo el país en relación a su identificación y toda la información de su estructura, servicios y recursos.

En esta instancia del proyecto las consultoras tuvieron acceso al nivel 1 de visualización (acceso público y sin restricción), que permite descargar una planilla Excel con el detalle de establecimiento por tipología, provincia y origen del financiamiento (público/privado/otros), sin embargo otros niveles de visualización (nivel 2 y 3) pueden contener información valiosa,

²³ Disponible en https://bancos.salud.gov.ar/sites/default/files/2019-12/0000001392cnt-analisis_de_situacin_de_salud_-_republica_argentina_-_asis_2018_compressed.pdf

²⁴ Listado Establecimientos de Salud Asentados en el Registro Federal (REFES) - enero 2021. Disponible en: <http://datos.salud.gov.ar/dataset/listado-establecimientos-de-salud-asedados-en-el-registro-federal-refes/archivo/cccd5cbd-af97-484f-82e5-7d40e3b358d5>. Consultado el 07.01.2020

Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

como por ejemplo información acerca de la infraestructura edilicia del establecimiento, de considerarse necesario iniciaremos el contacto con los referentes del Ministerio de Salud.

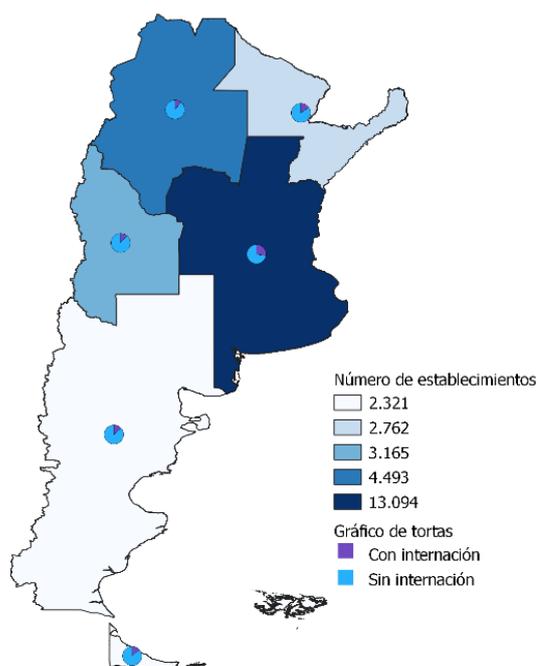
El objetivo principal de esta caracterización del sector salud de la Argentina, se enfoca principalmente en los aspectos de infraestructura de los EAS, ya que esto se encuentra íntimamente ligado al consumo de recursos de los mismos, principalmente energéticos.

Panorama general

El sistema de salud en la República Argentina es un sistema mixto, compuesto por un subsector público, uno de seguridad social y uno privado. El sector público, a su vez se encuentra dividido en tres niveles: Nacional, Provincial y Municipal.

Argentina cuenta con 25.751 establecimientos de salud, la mitad de los cuales se encuentran en la región Centro de nuestro país. La provincia de Buenos Aires cuenta con el 26% del total de establecimientos.

Ilustración 9 Mapa de establecimientos de salud por región y tenencia de internación



Fuente: elaboración propia en base a "Análisis de Situación de Salud República Argentina" del Ministerio de Salud de la Nación (2018).

Para 2017 más del 40% de los EAS del país eran públicos, de los cuales 59% (6.134) era de dependencia provincial, 39% (4.056) municipal y el 2% (151) de dependencia nacional.

Establecimientos por tipología

Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

El REFES determina las siguientes tipologías de EAS de acuerdo con las prestaciones que posee.

Con internación	Sin internación
Establecimiento de salud con internación general (ESCIG)	Establecimiento de salud sin internación de diagnóstico y tratamiento (ESSIDT)
Establecimiento de salud con internación especializada en pediatría (ESCIEP)	Establecimiento de salud sin internación de diagnóstico (ESSID)
Establecimiento de salud con internación especializada en maternidad/materno infantil (ESCIEM)	Establecimiento de salud sin internación de tratamiento (ESSIT)
Establecimiento de salud con internación especializada en salud mental (ESCIESM)	Establecimiento de salud complementario (ESCL)
Establecimiento de salud con internación especializada en otras especialidades (ESCIE)	
Establecimiento de salud con internación especializada en tercera edad (ESCLETE)	

Del total de los establecimientos de salud del país el tipo más frecuente es el establecimiento de salud sin internación de diagnóstico y tratamiento (ESSIDT), superando la mitad del total (55,8%).

Luego se encuentra el establecimiento con internación general (ESCIG) y, en tercer lugar, el establecimiento de diagnóstico sin internación (ESSID).

Los tipos de establecimientos menos frecuentes fueron los de internación pediátrica (ESCIEP), materno-infantil (ESCIEM) y de salud mental (ESCIESM).

Esta información resulta relevante, ya que el nivel de consumo energético y de recursos de los EAS está directamente vinculado con su tipología, siendo los de mayor complejidad aquellos que generan un mayor consumo de recursos.

Gasto en salud

El sector de la salud es un importante actor económico que emplea a gran cantidad de personas en todo el mundo. Además del empleo directo, para su funcionamiento requiere de gran cantidad de bienes y servicios por lo que se convierte también en una importante fuente de empleos indirectos. Si bien este factor es positivo desde el punto de vista socio-económico, es importante considerar que tanto producto de las actividades directas como en la cadena de suministros se generan diversos impactos ambientales, entre ellos, y como se mencionó anteriormente, resulta un sector con gran participación en las emisiones de GEI globales.

Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

Para obtener una aproximación de las emisiones del sector salud y su cadena de valor, diversos estudios, entre ellos “*The global environmental footprint of health care*”, desarrollado por *The Lancet* (aplicado en este documento para estimar las [emisiones del sector salud de Argentina](#)), han utilizado como información de base el porcentaje del PBI destinado a este sector puesto que existe una relación directa entre el % del PBI destinado a salud y las emisiones de GEI.

De acuerdo con la información reportada en el Informe de Cadenas de Valor – Equipamiento Médico²⁵, elaborado por el Ministerio de Hacienda en 2019, la participación en el PBI del gasto total en salud crece todos los años (último año disponible 2015).

En la siguiente tabla se muestra el gasto en salud del sector público y privado en Argentina.

Ilustración 10 Gasto en salud (%PBI)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gasto en salud (%PBI)	8,6	8,4	8,4	8,4	8,2	8,7
Gasto público consolidado en salud (%PBI)	5,7	5,9	6,3	6,5	6,5	7,1
Participación del gasto público en Salud (% Total gasto público)	14,9	16,6	15,2	15,1	14,5	15,1
Participación del gasto público (% Total gasto en salud)	65	68	73	75	77	78
Participación del gasto privado (% Total gasto en salud)	35	32	27	25	23	22

Fuente: 9 Equipamiento médico (junio 2019) – Secretaría de Política Económica, Ministerio de Hacienda de la Nación.

De acuerdo con el Informe de Salud sin Daño “Huella Climática Global” (también aplicado en este documento para estimar las [emisiones del sector salud de Argentina](#)) existe una fuerte pero no absoluta correlación entre las emisiones del sector salud y el gasto en salud de ese país. En general cuanto mayor es el gasto (medido como % de su PBI) mayores son las emisiones, sin embargo, dicho estudio señala también que existen otros factores que son

²⁵Disponible en:

https://www.argentina.gov.ar/sites/default/files/sspmicro_cadenas_de_valor_equipamiento_medico_0.pdf.

muy relevantes, como la intensidad energética de la economía y la intensidad de emisiones de su sistema energético.

Por último, este estudio señala que [*“El crecimiento y la inversión en el sector de la salud deben ser disociados de las emisiones de GEI y estar en consonancia con la descarbonización de todos los aspectos que hacen a la prestación de los servicios sanitarios, incluida la energía que se produce in situ, la que se compra y la contenida en la cadena de suministro”*].

4.1.7 Definición del sector y alcance

A fin de definir el alcance de las fuentes de emisión de GEI consideradas dentro del sector salud en Argentina, es importante adoptar una definición del sector. Se adopta entonces, la definición dada por la Organización Mundial de la Salud en el “Informe sobre la salud en el mundo 2000”²⁶, siendo ésta reconocida y adoptada a nivel internacional.

El concepto de sistemas de salud abarca todas “las organizaciones, las instituciones y los recursos dedicados a producir acciones de salud”. Se entiende por acción de salud “toda actividad, en el ámbito ya sea de la salud personal, de los servicios de salud pública o de iniciativas intersectoriales, cuyo principal objetivo consista en mejorar la salud”.

En este sentido, el alcance de este proyecto se circunscribe al [sistema de salud argentino](#) tal como se describe en este documento, el cual está comprendido por todos los establecimientos sanitarios del país del sector público y privado, con y sin internación, que se encuentran funcionando en cada una de las jurisdicciones provinciales según la reglamentación vigente en ellas e incluidas en el Registro Federal de Establecimientos de Salud (REFES).

En cuanto al alcance de las fuentes de emisión consideradas, se adoptan las categorías del GHGP descriptas en la [sección 4.1.3](#) de este documento.

4.1.8 Relevamiento y recopilación de datos cuantitativos

Se buscó conocer el detalle de la información de base utilizada para la estimación de emisiones usando como fuente de información el NIR y la información brindada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a modo de identificar si la misma información es aplicable para el propósito de este trabajo.

La información a utilizar requiere un refinamiento por sector para distinguir y asociar el consumo correspondiente al sector salud. Con este objetivo en mente, se solicitó mayor

²⁶ Organización Mundial de la Salud. (2000). Informe sobre la salud en el mundo: 2000: Mejorar el desempeño de los sistemas de salud. Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42357>

Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

detalle de las fuentes de información al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación Argentina.

Se accedió a los documentos del Sistema Nacional de Inventario de Gases de Efecto Invernadero oficial de la Argentina (SNI-GEI-AR), desarrollado desde la DNCC, actualmente se continúa trabajando en este aspecto como input para los próximos pasos.



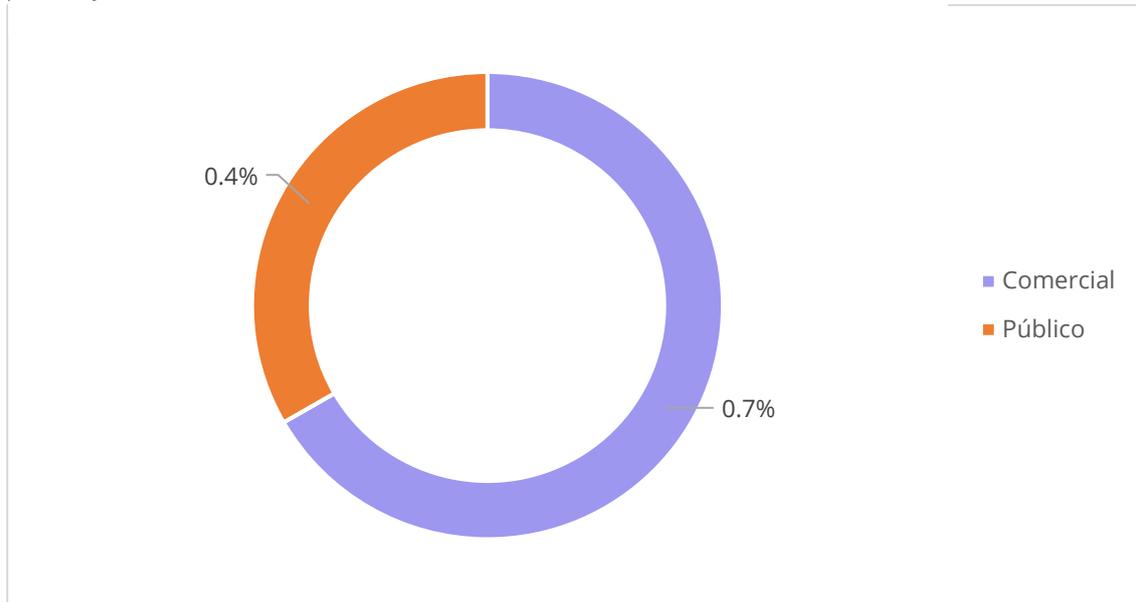
Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

Distribución por uso final – (Gráfica Sankey del BUR 4) -A4a – Scope 1

Sector	Actividad	Subactividad	Categoría	ID Consolidado	Total CO2eq	Nombre Sankey (Fuente)	Nombre Sankey (Actividad)	Total CO2eq	%	Observaciones
Energía	Actividades de quema de combustible	Otros sectores	Comercial/institucional	1A4a	3,96	Combustibles Otros Sectores	Comercial	2,64	0,7%	Se separa del Balance Energético Nacional. No hay otra fuente de información
						Combustibles Otros Sectores	Público	1,32	0,4%	

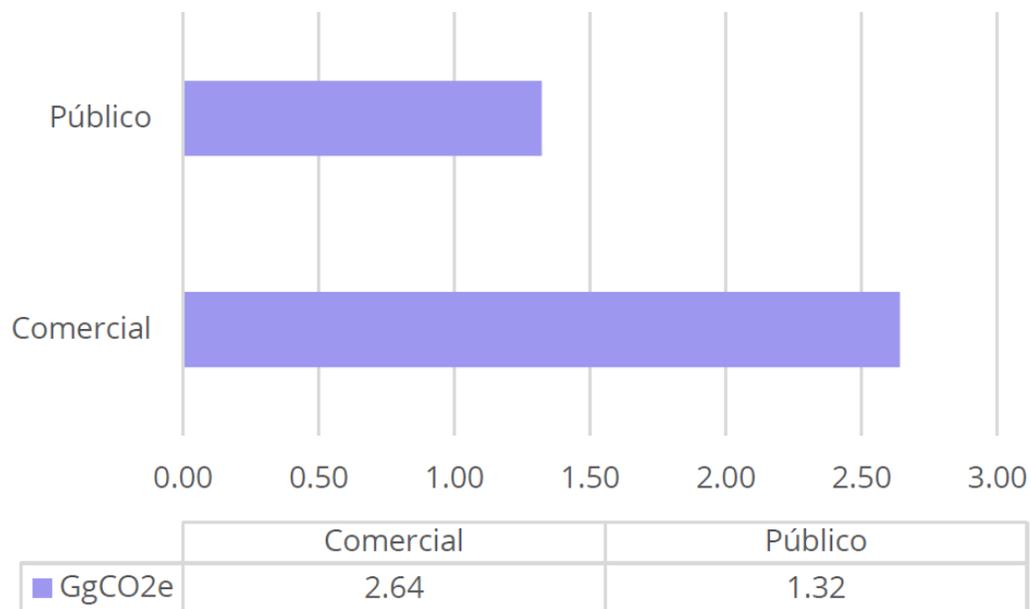
Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 11 Distribución de la quema de combustible fósil por uso final



Fuente: 10 BUR 4

Ilustración SEQ Ilustración * ARABIC 12 Emisiones por consumo final categoría 1A4a (GgCO2e)



11 BUR 4

Fuente:

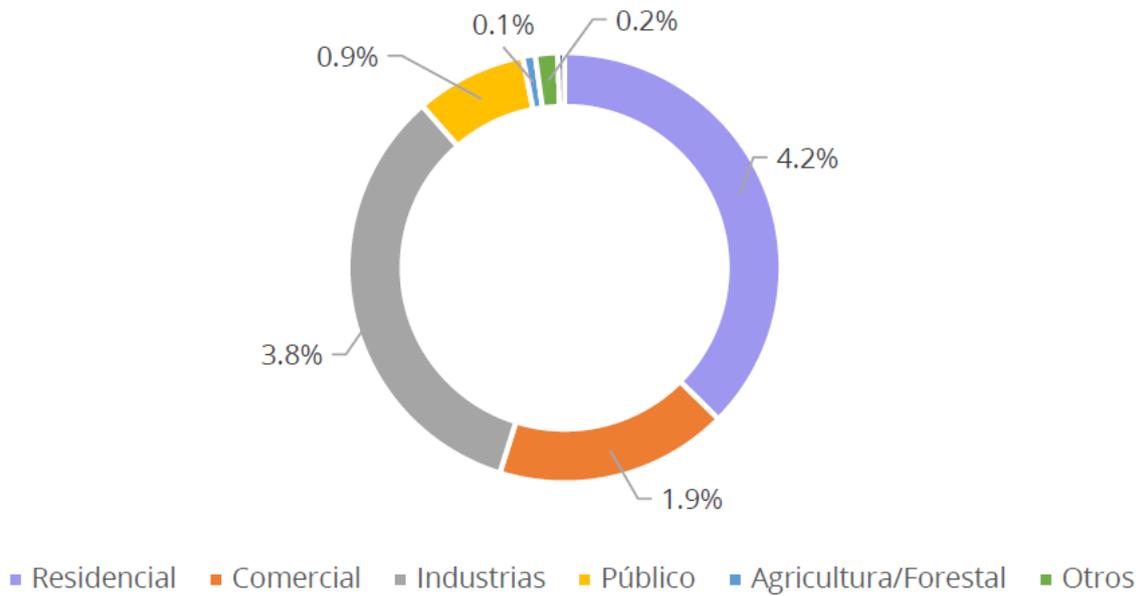
Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

Distribución por uso final – (Gráfica Sankey del BUR 4) 1A1a - Alcance 2

Sector	Actividad	Subactividad	Categoría	ID Consolidado	Total GgCO2e	Nombre Sankey (Fuente)	Nombre Sankey (Actividad)	Total GgCO2e	%	Observaciones
Energía	Actividades de quema de combustible	Industrias de la energía	Producción de electricidad y calor como actividad principal	1A1a	40,74	Generación de Electricidad	Residencial	15,25	4,2%	Se separa por consumo facturado según Informe Eléctrico Ministerio de Economía
							Comercial	7,10	1,9%	
							Industrias	13,75	3,8%	
							Público	3,39	0,9%	
							Agricultura/Forestal	0,38	0,1%	
							Otros	0,68	0,2%	
							Transporte	0,20	0,1%	

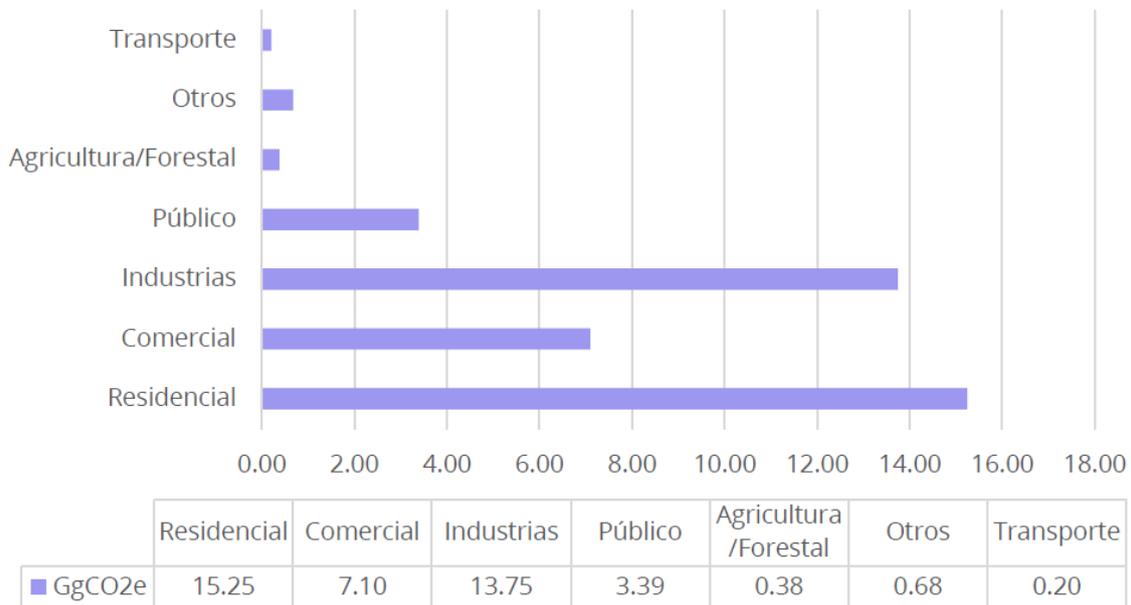
Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

Ilustración 13 Distribución del consumo de energía eléctrica por uso final (%)



Fuente: 12 BUR 4

Ilustración 14 Emisi



ones por consumo final categoría 1A1a (GgCO2e)

Fuente: 13 BUR 4

✓ Consideraciones sobre el Informe Estadístico del Sector Eléctrico²⁷

La Secretaría de Energía (SE) de la Nación emite el Informe Estadístico del Sector Eléctrico. Como parte del mismo se informa la distribución de energía eléctrica facturada y cantidad de usuarios por tipo y por jurisdicción provincial, en MWh en un año.

La SE en su Informe²⁸ detalla a los entes prestadores cómo deben reportar estos consumos, considerando la energía facturada a usuario final de acuerdo con las siguientes categorías:

- Residencial
 - Comercial
 - Industrial
 - Servicios Sanitarios
 - Alumbrado Público
 - Riego Agrícola
 - Oficial
 - Rural
 - Otros Conceptos
 - Tracción Eléctrica
-
- Sector comercial

Corresponde al comercio en general, dejándose expresa constancia que deben incluirse los consumos correspondientes a: Correos, Teléfonos, Estudios de televisión, Estaciones repetidoras de TV, Radioemisoras, Plantas de almacenaje y estaciones de bombeo de combustibles, Estaciones aéreas destinadas al transporte de pasajeros y carga, Silos, Elevadores de granos, Mercados de Abasto, aún en el caso de pertenecer a Organismos del Estado.

Aunque no está detallado explícitamente, dentro de esta categoría debería estar incluido el consumo eléctrico facturado a los EAS del sistema de salud privado y obras sociales.

- Oficial

En este concepto se incluirán los conceptos de energía eléctrica de las dependencias administrativas del Estado (Nacional, Provincial, Municipal), policiales, judiciales, Fuerzas

²⁷ <http://www.energia.gob.ar/contenidos/verpagina.php?idpagina=4221>

²⁸ http://www.energia.gob.ar/contenidos/archivos/Reorganizacion/informacion_del_mercado/publicaciones/mercado_electrico/estadisticosectorelectrico/2016/informe_estadistico_sector_electrico_2016.pdf



Armadas y establecimientos educacionales, hospitalarios, penitenciarios y algunos otros que ostentaren carácter similar.

El consumo de energía eléctrica de los EAS del sistema de salud público debería estar comprendido en la categoría "Oficial", aunque es necesario discriminarlo del resto de las dependencias administrativas del Estado.

En la siguiente captura de pantalla de la planilla del Informe Estadístico del Sector Eléctrico 2016 de la SE se puede observar lo anterior:

Ilustración 15 Resumen - Facturación a usuario final por provincia, uso final y ente prestador (MWh - Año 2016)

TOTALES	Ente	Total	Residencial	Comercial	Industrial	S. Sanitarios	A. Público	Tracción	Riego	Oficial	E. Rural	Otros
AREA NORTE	EDEN SA	1.768.165	677.702	316.142	543.792	19.601	90.023	1	0	75.292	44.317	1.294
AREA NORTE	Cooperativas	2.401.828	810.317	399.108	841.940	34.134	124.306	0	1.707	44.827	140.953	4.537
AREA NORTE	GUMEM	2.514.947	0	46.417	2.468.531	0	0	0	0	0	0	0
Total general		6.684.941	1.488.019	761.667	3.854.263	53.735	214.329	1	1.707	120.119	185.270	5.831
AREA SUR	EDES SA	684.149	310.495	179.891	66.692	0	30.169	0	0	92.534	4.032	335
AREA SUR	Cooperativas	423.326	152.911	78.699	83.368	5.686	29.231	0	3.501	40.921	27.916	1.092
AREA SUR	GUMEM	920.090	0	3.769	916.321	0	0	0	0	0	0	0
Total general		2.027.564	463.405	262.359	1.066.381	5.686	59.401	0	3.501	133.455	31.948	1.427
AREA ATLÁNTICA	EDEA SA	2.067.624	829.523	600.591	378.426	0	79.612	0	0	139.508	24.124	15.840
AREA ATLÁNTICA	Cooperativas	1.765.269	686.681	360.799	443.984	46.713	116.800	0	9.147	31.974	66.222	2.949
AREA ATLÁNTICA	GUMEM	942.988	0	35.461	907.527	0	0	0	0	0	0	0
Total general		4.775.881	1.516.204	996.850	1.729.938	46.713	196.412	0	9.147	171.482	90.346	18.790
AREA EDELAP	EDELAP	1.768.578	826.261	354.629	214.386	0	116.145	0	0	257.157	0	0
AREA EDELAP	Cooperativas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AREA EDELAP	GUMEM	1.126.817	0	39.984	1.086.833	0	0	0	0	0	0	0
Total general		2.895.395	826.261	394.613	1.301.219	0	116.145	0	0	257.157	0	0

Fuente: 14 Informe Estadístico del Sector Eléctrico (2016)

Asimismo, la Secretaría de Energía de la Nación calcula anualmente el factor de emisión promedio de la red interconectada nacional en el año 2018 fue de 0,30 tCO₂/MWh²⁹, como parte de los próximos pasos se analizará la factibilidad de utilizar esta información de modo que sea consistente con el INGEI.

4.1.9 Relevamiento de normativa nacionales y subnacionales vinculadas a eficiencia de recursos y economía circular

Durante la etapa de mapeo de información se identificaron dos espacios de trabajo gubernamentales cuyo foco de trabajo está vinculado específicamente con eficiencia energética en edificios públicos y con aspectos ambientales en el sector salud.

También se realizó un relevamiento de normativas nacionales y subnacionales vinculadas con eficiencia de recursos y economía circular de aplicación en los establecimientos de salud.

²⁹ Cálculo del Factor de Emisión de CO₂ de la Red Argentina de Energía Eléctrica - 2013 a 2018, Secretaría de Energía. Disponible en: <https://datos.gob.ar/el/dataset/energia-calculo-factor-emision-co2-red-argentina-energia-electrica>

Recientemente las consultoras de este proyecto iniciaron el diálogo con los responsables para profundizar sobre dichas iniciativas y evaluar su interrelación con el presente proyecto.

1. Área Técnica de Salvaguarda Ambiental (ATSA) del Ministerio de Salud de la Nación.

El día miércoles 29 de diciembre de 2021, hemos iniciado el primer contacto con la Directora de Monitoreo de Financiamiento Externo de la Dirección General de Programas con Financiamiento Externo (DGPFE), Gladys Liotti, el responsable del Área Técnica de Salvaguarda Ambiental, Lic. Martín M. Madero y la consultora técnica Noelia Bracamonte, a fin de interiorizarnos sobre el trabajo del área e identificar posibles sinergias entre ambos proyectos.

Como resultado de este primer encuentro, se acordó programar una nueva reunión para evaluar la viabilidad de definir líneas de acción en conjunto.

Potenciales sinergias entre el proyecto ICAT salud y ATSA

El Área Técnica de Salvaguarda Ambiental del Ministerio de Salud de la Nación Argentina desde el año 2007 tiene una metodología de trabajo relacionada con aspectos ambientales en el sector salud. Este trabajo se formalizó en 2018 con la creación de una red con más de 700 referentes de salud ambiental en cada provincia, que funciona como herramienta de articulación en la que se comparten experiencias y buenas prácticas de gestión ambiental³⁰.

Se enfoca principalmente sobre la transferencia de herramientas, capacitaciones y procedimientos de trabajo que minimicen los impactos ambientales de los centros de salud, en este sentido, posee más de 1350 personas suscriptas a través de un Foro, para intercambiar información, inquietudes y novedades.

Entre las herramientas desarrolladas por el Área y que potencialmente podría generar sinergia con este proyecto ICAT, se encuentran:

- Guía de Criterios de Gestión de Compras Sustentables, que impulsa la incorporación de criterios de compras sustentables a los criterios de evaluación y valorización que ya se utilizan en los pliegos de compra, para aplicarlos en el análisis de las ofertas. (Estos se encuentran organizados en distintas categorías: Energía, Cambio climático; Residuos; Salud ocupacional y ambiental; Gestión ambiental, Certificaciones; y Sustancias químicas).
- Asimismo, como parte de su oferta de capacitaciones, ATSA junto con el Proyecto Compras Sostenibles en Salud (SHiPP) del Programa de las Naciones Unidas para el

³⁰http://www.ufisalud.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=430:red-de-salvaguarda-ambiental-en-la-plataforma-virtual-de-salud&catid=26&Itemid=174

Desarrollo (PNUD), desarrollaron el “Curso Virtual Introductorio a las Compras Públicas Sostenibles para el sector salud”.

Este curso está disponible en la plataforma virtual del Ministerio de Salud <https://plataformavirtualdesalud.msal.gov.ar/>

Otras herramientas a disposición de los participantes son:

- Matriz ponderada de evaluación de gestión de residuos en establecimientos de salud³¹.
- Manual para la gestión de RAEEs³².
- Matriz ponderada de higiene y seguridad en Establecimientos de Salud³³.

2. Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PROUREE) en Edificios Públicos³⁴

A principios del mes de enero de 2022, se ha iniciado contacto vía mail con Cristian Ricardo Del Canto, responsable de Eficiencia Energética en Edificios Públicos, para conocer las características del programa como así también el grado de avance alcanzado, a fin de identificar si existen datos cuantitativos sobre el consumo de energía en los edificios públicos que aporte información para estimar las emisiones asociadas con el sistema público de salud.

Hasta el momento de la redacción de este informe, no se ha podido concretar una reunión para poder profundizar sobre el programa, se espera hacerlo en las próximas semanas.

Potenciales sinergias entre el proyecto ICAT salud y el PROUREE

A través de la implementación del PROUREE, llevado adelante por la Secretaría de Energía, se brinda asistencia técnica y herramientas para la gestión energética de los edificios

³¹http://www.ufisalud.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=425:matriz-ponderada-de-evaluacion-de-gestion-de-residuos-de-establecimientos-de-salud-con-internacion&catid=26&Itemid=174

³²<http://www.ufisalud.gov.ar/attachments/article/501/Manual%20Buenas%20Pr%C3%A1cticas%20de%20RAEE%20-%20Final.pdf>

³³http://www.ufisalud.gov.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=449:matriz-ponderada-de-evlacion-de-higiene-y-seguridad-de-establecimientos-de-salud&catid=26&Itemid=174

³⁴ <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/eficiencia-energetica/eficiencia-energetica-en-sector-publico/prouree-en-edificios-publicos#2>



públicos, utilizando toda la información disponible para el desarrollo de políticas públicas en materia de ahorro y eficiencia energética.

El PROUREE tiene como objetivo reducir los niveles de consumo en los edificios de la Administración Pública Nacional mediante:

- la implementación de medidas de mejora de eficiencia energética.
- la introducción de criterios para la gestión de la energía.
- la concientización del personal en el uso racional de los recursos.

Su implementación se realiza a través de tres instancias: 1) un registro de los Administradores Energéticos quienes tienen la responsabilidad de la implementación del programa en su jurisdicción. 2) Una revisión energética de los edificios, con el objetivo de detectar el potencial de ahorro económico y energético, y 3) un Plan de Eficiencia Energética en base a las oportunidades de mejora en términos de consumo de energía.

El Diagnóstico Energético Preliminar - DEP, es una herramienta desarrollada por el Programa que se pone a disposición de los Ministerios y Organismos nacionales, gobiernos provinciales y municipales para la implementación del PROUREE en sus respectivas jurisdicciones.

En el [Anexo 1](#) se incluye un relevamiento de la normativa vinculada a la eficiencia de recursos y la economía circular.

4.1.10 Transversalización y perspectiva de género y su vínculo con el proyecto ICAT

En la IV Conferencia Mundial de la Mujer de las Naciones Unidas, en 1995, se asumió un nuevo enfoque para el desarrollo de políticas públicas para lograr una mayor equidad de género, la teoría de la transversalización del género. "A partir de ella se propone pasar de un enfoque en el cual la mujer es considerada un sujeto social vulnerable y que, por lo tanto, precisa políticas públicas de protección, a un enfoque que plantea la necesidad de definir, con la activa participación de las mujeres, un nuevo modelo de desarrollo que modifique las actuales relaciones de poder basadas en la subordinación de las mujeres"³⁵.

De acuerdo con el relevamiento realizado y el entendimiento de las diferentes dinámicas según los roles de género, se considera valioso incorporar en esta Componente de Salud del proyecto ICAT la perspectiva de la transversalización de género fundamentalmente en las

³⁵ <http://gran-chaco.org/wp-content/uploads/2019/08/Ge%CC%81neri-Tic-Cambio-Climatico.pdf>



instancias de capacitación y propuesta de medidas de mitigación teniendo en cuenta la visión de las mujeres y su participación al momento de la toma de decisiones.

Es en este sentido y como antecedente, desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación se ha comenzado a trabajar para incorporar la perspectiva de género y aplicar la transversalización del género a través de espacios como la jornada “Enfoques sectoriales de género y cambio climático”, en el marco de la Semana de la Acción Climática. En ella se expusieron experiencias de especialistas en transversalización del género con el objetivo de “generar capacidades al respecto en todo el Gabinete Nacional de Cambio Climático para que cada área que lo conforma logre diseñar medidas sectoriales en este sentido”³⁶. En esta misma línea, se realizaron jornadas en las que se compartieron experiencias en materia de género y cambio climático con referentes de Chile y Uruguay para conocer el trabajo que llevan adelante y afianzar los vínculos con los países vecinos³⁷.

Fundamentos teóricos sobre el vínculo entre género y cambio climático

El cambio climático es una realidad que afecta de manera diferencial a las personas según sus capacidades y los recursos con los que cuentan para responder a una emergencia. El riesgo de desastre combina diversos factores que determinan el potencial de las personas a estar expuestas a diferentes peligros naturales³⁸. Pero también depende fuertemente de cómo los sistemas sociales y cómo las relaciones de poder impactan en los diferentes grupos sociales, ya sea de clase, género, étnico, entre otros³⁹.

El riesgo ante un evento climático es particularmente alto en regiones de altos índices de inequidad, pobreza y desigualdad de género⁴⁰ al existir menor cantidad de herramientas para resistir el evento, disminuir su impacto y posteriormente reponerse a los daños generados.

En el caso particular de las mujeres, la mayor vulnerabilidad al cambio climático está relacionada con los roles de género y el menor nivel socio-económico que logran; desigualdad que, además, tiende a verse agravada por el cambio climático. Si se considera que las mujeres representan el 70% de la población pobre del mundo⁴¹ se entiende por qué se trata de un grupo particularmente vulnerable.

³⁶ <https://www.argentina.gob.ar/noticias/se-presento-la-jornada-enfoques-sectoriales-de-genero-y-cambio-climatico-enmarcada-en-la>

³⁷ <https://www.argentina.gob.ar/noticias/compartimos-experiencias-en-materia-de-genero-y-cambio-climatico-con-chile-y-uruguay>

³⁸ https://www.preventionweb.net/files/670_72351.pdf

³⁹ https://www.preventionweb.net/files/670_72351.pdf

⁴⁰ <https://inta.gob.ar/noticias/perspectiva-de-genero-y-cambio-climatico>

⁴¹ <http://gran-chaco.org/wp-content/uploads/2019/08/Ge%CC%81neri-Tic-Cambio-Climatico.pdf>



Las normas, funciones y relaciones asignadas a cada género son factores que determinan la vulnerabilidad y la capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático. La expectativa de que las mujeres cumplan con sus funciones como responsables del cuidado de sus familias suele aumentar la carga que sobrellevan durante los fenómenos climáticos extremos.⁴² Mientras que, dado el rol del hombre como proveedor económico, su presión aumenta una vez pasado el evento⁴³.

Por otra parte, existe un diferencial en el comportamiento asociado al género para el consumo y las emisiones. Estudios han demostrado que Latinoamérica sigue los patrones globales en los que los hombres consumen más energía que las mujeres, en especial en lo relativo al transporte privado⁴⁴.

Es importante resaltar que en esta región las mujeres usan mayormente medios de transporte público o caminan aun en situaciones que las pone en peligro dado la posibilidad de violencia física o acoso callejero⁴⁵. Asimismo, dados los roles de género asignados, estudios mostraron que las mujeres suelen ser quienes adoptan la mayor parte de las decisiones relacionadas con el consumo familiar, en particular en lo que atañe a los alimentos, el agua y la energía y es más probable que se conviertan en consumidoras sostenibles; suelen reciclar más y valorar más el uso eficiente de la energía que los hombres⁴⁶.

Estas tendencias se repiten en otros estudios que muestran a las mujeres más proclives a tomar acciones de protección al ambiente. Asimismo, quienes se reconocen dentro del género femenino declaran sentir más culpa de la que afirman tener los hombres por su emisión de huella de carbono y este sentimiento las conduce a consumir de manera más sustentable por razones de justicia social⁴⁷.

Existen variadas experiencias asociadas al género que muestran cómo influyen los diferentes comportamientos y roles de género. En un estudio, Neumayer y Plümper⁴⁸, analizaron desastres en 141 países y encontraron que, cuando se trataba de muertes, las diferencias de género estaban directamente relacionadas con los derechos económicos y sociales de las mujeres.

Por ejemplo, en sociedades donde las mujeres y los hombres cuentan con igualdad de derechos, los desastres causaron el mismo número de muertes en ambos sexos⁴⁹. En

⁴² https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204178/9789243508184_spa.pdf

⁴³ https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204178/9789243508184_spa.pdf

⁴⁴ https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41101/1/S1700115_es.pdf

⁴⁵ https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41101/1/S1700115_es.pdf

⁴⁶ https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204178/9789243508184_spa.pdf

⁴⁷ https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41101/1/S1700115_es.pdf

⁴⁸ <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-8306.2007.00563.x?needAccess=true>

⁴⁹ <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-8306.2007.00563.x?needAccess=true>



cambio, en América Latina y el Caribe, las mujeres entre los 15 y los 44 años son mucho más propensas a morir a causa de las fuerzas de la naturaleza que los varones de la misma edad⁵⁰. Finalmente, y también atribuido a estereotipos de género, se encontró que los niños y los hombres también experimentan vulnerabilidades en los desastres, mayormente debido a su comportamiento heroico y riesgoso para cumplir con el mandato social de la masculinidad⁵¹.

5. Barreras y limitaciones en la obtención de la información

Las principales limitantes identificadas son la falta de información con mayor nivel de desagregación y/o tabulación, la dispersión de la información y la falta de homogeneidad en la forma de reportarla.

Particularmente para el sector energía, para el BUR 4 se dispone de datos de actividad para el cálculo de emisiones con método de cálculo Nivel 1, sin desagregación en algunos sectores productivos.

Como fue identificado a lo largo de este informe, el nivel de desagregación de los datos llega hasta la categoría "Comercial/Institucional" (para el caso de la categoría 1A4 – Actividades de quema de combustible (consideradas dentro del Alcance 1)). Dentro de este se encuentran las emisiones por quema de combustible de todo el sector comercial y público, sin ningún tipo de desagregación interna que permita disgregar las emisiones del sector salud.

En el caso de las emisiones por consumo de energía, el máximo nivel de desagregación es la categoría 1A1a – Producción de electricidad y calor como actividad principal. En base al Informe Eléctrico Nacional se pueden identificar consumos eléctricos facturados a usuario final, discriminando los sectores "Comercial" y "Oficial". Dentro del sector comercial, estarían incluidas las emisiones por consumo de energía de los EAS del sistema privado de salud y las obras sociales, mientras que los EAS del sector público estarían incluidos dentro del sector "Oficial".

⁵⁰ <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1111/j.1467-8306.2007.00563.x?needAccess=true>

⁵¹ https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41101/1/S1700115_es.pdf



En el caso de las emisiones de alcance 3, algunas de las fuentes identificadas mediante el análisis bibliográfico no son reportadas en el INGEI por no contar con la información necesaria para ello.

6. Bibliografías

Además de los recursos bibliográficos citados en este documento como notas al pie, destacamos algunos recursos que fueron relevados durante esta primera etapa, este listado no pretende ser exhaustivo.

Red global de hospitales verdes y saludables

La Red Global de Hospitales Verdes y Saludables es una iniciativa de Salud sin Daño que reúne a hospitales, sistemas de salud y organizaciones profesionales y académicas vinculadas con el sector salud, de todo el mundo, que buscan reducir su huella ecológica y promover la salud ambiental pública⁵².

Los establecimientos de salud miembro acceden a herramientas de monitoreo del impacto climático, para la medición de la huella de carbono, así como recursos para realizar planes de mitigación. En Argentina, más de 45 centros de salud son parte de esta iniciativa⁵³.

Salud Sin Daño es socio de la Carrera hacia el cero para el sector salud. Esta campaña global, respaldada por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), hace un llamado a los actores no estatales -incluyendo compañías, ciudades, regiones e instituciones financieras y educativas- a que tomen medidas rigurosas e inmediatas para reducir a la mitad las emisiones globales hacia 2030, y contribuyan a un mundo más saludable, más justo y de cero emisiones⁵⁴.

En nuestro país el Hospital Universitario Austral, es parte de esta iniciativa Carrera Hacia el Cero.

Organismo Andino de Salud – Convenio Hipólito Unanue (ORAS – CONHU)⁵⁵

El ORAS – CONHU es un organismo de integración Subregional, cuyo objetivo es coordinar y

⁵² <https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/red-global/>

⁵³ <https://www.hospitalesporlasaludambiental.net/miembros/>

⁵⁴ <https://accionclimaticaensalud.org/carrerahaciaelcero>

⁵⁵ <http://orasconhu.org/portal/publicaciones>

Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

apoyar los esfuerzos que realizan los países miembros, individual o colectivamente, para el mejoramiento de la salud de sus pueblos. Son miembros Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. En tanto que Argentina es país observador desde 1991.

Coordina y promueve acciones destinadas a mejorar el nivel de salud de los países miembros, dando prioridad a los mecanismos de cooperación que impulsan el desarrollo de sistemas y metodologías subregionales.

El Organismo Andino de Salud-Convenio Hipólito Unanue (ORASCONHU) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) desarrollaron el Plan Andino de Salud y Cambio Climático 2020 - 2025.

Alianza Global para el Clima y la Salud (*The Global Climate Health & Alliance*)

La Alianza Global para el Clima y la Salud es una alianza de ONGs de salud, organizaciones de profesionales de la salud y alianzas de salud y medio ambiente de todo el mundo

La Red de Clima y Salud de América Latina y el Caribe es convocada por la Alianza Global de Clima y Salud e incluye organizaciones de profesionales de la salud y estudiantes de salud, centros de investigación climática y de salud y ONGs que trabajan para minimizar los impactos del cambio climático en la salud humana y obtener beneficios para salud pública de la mitigación y adaptación climática. La red representa una amplia diversidad en geografía y experiencia en América Latina y el Caribe.

Iniciativa UN-SPHS⁵⁶

La iniciativa de las Naciones Unidas para la Contratación y Adquisición Sostenible de Productos del Sector Sanitario (SPHS, por sus siglas en inglés) fue creada 2012, es presidida por el PNUD, la UN-SPHS y está integrada por diez miembros: siete agencias de la ONU (PNUD, PNUMA, UNFPA, ACNUR, UNICEF, UNOPS, OMS) y tres instituciones de financiación sanitaria multilateral (GAVI, El Fondo Mundial y UNITAID).

La iniciativa fue creada para promover los estándares sociales y ambientales, el cumplimiento y la diligencia debida en toda la cadena de suministro de productos sanitarios a los efectos de aumentar la eficiencia y entregar el máximo valor, con el menor costo posible para la salud humana y del planeta.

Argentina participó del Proyecto Compras Sostenibles en Salud (SHiPP) del SPHS desde el Área Técnica de Salvaguarda Ambiental (ATSA) del Ministerio de Salud de la Nación. Como resultado de este trabajo desarrollaron el "Curso Virtual Introductorio a las Compras Públicas Sostenibles para el sector salud". ([Más información](#))

⁵⁶ savinglivesustainably.org/shipp/shipp.html

The Lancet Countdown⁵⁷

The Lancet Countdown es una colaboración académica internacional (43 instituciones académicas y agencias de la ONU) que monitorea de forma independiente las consecuencias para la salud de un clima cambiante.

Anualmente producen datos para monitorear los impactos del cambio climático en la salud y los beneficios para la salud de una respuesta acelerada. Los datos se publican anualmente en la prestigiosa revista médica *The Lancet*.

El último informe, del año 2021, se titula un “Código rojo para la salud”, lo cual es particularmente cierto para una región tan vulnerable como Latinoamérica.

7. Pasos a seguir

Como parte de los próximos pasos se continuará con el mapeo de actores clave y proveedores de información. Se evaluarán las cadenas de valor y ciclos de vida para identificar fuentes emisión de GEI en distintas escalas en EAS y consistentes con el INGEI.

Durante esta primera etapa, se identificaron prácticas vinculadas con la cadena de suministro del sistema de salud, como por ejemplo el “Curso Virtual Introductorio a las Compras Públicas Sostenibles para el sector salud”, llevado adelante por ATSA ([más información](#)). Se ha iniciado el contacto con los responsables de dicha área para identificar sinergias entre ambos proyectos, principalmente vinculadas con identificar necesidades de capacitación sectoriales en mitigación y contabilización de GEI.

Asimismo, se identificaron recursos valiosos de información como el Informe “Cadenas de Valor – Equipamiento médico” publicado por el Ministerio de Hacienda en 2019, en donde se analiza en detalle la cadena de valor de la industria de insumos y equipamiento médico en Argentina⁵⁸.

⁵⁷ El Informe completo de Lancet Countdown:
[www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(21\)01787-6/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(21)01787-6/fulltext)

⁵⁸ Disponible en:
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/sspmicro_cadenas_de_valor_equipamiento_medico_0.pdf. Más información en webinar online:
https://www.youtube.com/watch?v=J4EZtWfjsz4&ab_channel=MinisteriodeDesarrolloProductivo

Por último, entre las actividades de los próximos pasos, se desarrollará una metodología de cálculo para identificar la proporción que representaría el sector salud en la emisión de las categorías 1A1a y 1A4a, en base al consumo final asignado al sector “Comercial y Público”, para ello solicitaremos una entrevista con el especialista del sector energía del INGEI.

Como parte de los próximos pasos, en línea con el *Work Schedule*, la metodología de cálculo a desarrollar se evaluará en función de los datos cuantitativos disponibles, la posibilidad de conciliar un enfoque *top-down*, partiendo de valores de emisiones a nivel país o sector y uno *bottom-up*, es decir partiendo desde datos locales con mayor nivel de detalle, como por ejemplo generar indicadores basados en datos de consumo eléctrico de una muestra de EAS y que afectado por el factor de emisión de la red eléctrica nacional, podría permitir extrapolar una emisión por consumo eléctrico del sector para todo el país.

8. Acrónimos

Acrónimo	Definición
AAI	Agentes Anestésicos Inhalatorios
ACNUR	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados
ASDI	Agencia Sueca de Cooperación Internacional para el Desarrollo
ATSA	Área Técnica de Salvaguarda Ambiental
BEN	Balance Energético Nacional
BUR	Informe Bienal de Actualización de la Argentina a la CMNUCC
CABA	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
CAMMESA	Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
COP	Conferencia de las Partes
DGPFE	Dirección General de Programas con Financiamiento Externo
DNDFI	Dirección Nacional de Desarrollo Foresto Industrial
DTU	Technical University of Denmark
EAS	Establecimientos de Salud



Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

ENARGAS	Ente Nacional Regulador del Gas
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GHGP	Protocolo de Gases de Efecto Invernadero
GNCC	Gabinete Nacional de Cambio Climático
HFC	Hidrofluorocarbonos
ICAT	Initiative for Climate Action Transparency
INGEI	Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero
NIR	<i>National Inventory Report</i> (por sus siglas en inglés) - Informe Nacional de Inventario de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
INSPRA	Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
ISIC	Clasificación Industrial Internacional Estándar
MAGyP	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca
NDC	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
NHS	Sistema Nacional de Salud Británico
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
ORAS - CONHU	Organismo Andino de Salud - Convenio Hipólito Unanue
ORAS-CONHU	Organismo Andino de Salud Convenio Hipólito Unanue
PANSyCC	Plan de Acción Nacional de Salud y Cambio Climático
PBI	Producto Bruto Interno
PNEF	Programa Nacional de Estadística Forestal
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRECICLO	Programa Nacional de Fortalecimiento de la Economía Circular, Inclusiva, Comunitaria y Local

Identification of GHG emission sources in the health sector and mapping of relevant information

PROUREE	Programa de Uso Racional y Eficiente de la Energía
RAEES	Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos
REAS	Residuos de Establecimientos de Atención de la Salud
REFES	Registro Federal de Establecimientos de Salud
SAYDS	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible
SE	Secretaría de Energía
SESCO-DS	Sistema de declaraciones juradas de operadores de combustibles derivados del petróleo – Modulo <i>Downstream</i>
SGAYDS	Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable
SGE	Secretaría de Gobierno de Energía
SHiPP	Proyecto Compras Sostenibles en Salud
SISA	Sistema Integrado de Información Sanitaria Argentino
SNI-GEI-AR	Sistema Nacional de Inventario de Gases de Efecto Invernadero oficial de la Argentina
SPHS	Secretaría Interagencial informal sobre Adquisiciones Sostenibles de Productos del Sector Sanitario
SPHS	Contratación y Adquisición Sostenible de Productos del Sector Sanitario
SSDFI	Subsecretaría de Desarrollo Foresto Industrial
UN	United Nations / Naciones Unidas
UNEP	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
UNFPA	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNOPS	Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos

9. Anexo 1: Normativa vinculada a la eficiencia de recursos y la economía circular

Normativa vinculada a la economía circular

De acuerdo con la identificación de las principales fuentes de emisión del sector salud, aquellas vinculadas con la gestión y tratamiento de residuos no se encuentra entre las más significativas del sector. Sin embargo, las estrategias de economía circular tienen alto impacto al recuperar total o parcialmente los residuos generados utilizándolos como recursos en el sistema productivo. De este modo, se reducen en simultáneo los desechos y la necesidad de extraer bienes naturales para la generación de nuevas materias primas para la producción de nuevos bienes.

En el territorio nacional existen diversas normativas relativas a la economía circular. Si bien gran parte de esta normativa no está desarrollada directamente para el sector salud, muchas de ellas encuentran su ámbito de aplicación en el mismo, en especial si se considera que la mayor parte de los residuos generados en establecimientos de atención de la salud (alrededor del 80%) corresponde a residuos asimilables a domiciliarios⁵⁹.

A continuación, se destacan las normativas y estrategias más relevantes vinculadas con economía circular, que pueden tener aplicación en el sector salud.

- Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos⁶⁰

Creada en el año 2005, esta estrategia tiene como eje llevar a cabo una política pública ambiental, aspirando a que la misma sea implementada en todo el país, en fases de corto, mediano y largo plazo, dentro de un horizonte temporal establecido en veinte años (2006 – 2025).

La Estrategia está basada en el criterio de integralidad (reducción en origen, separación domiciliaria, recolección y transporte, transferencia y regionalización), procesamiento

⁵⁹ https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/res_msn_134-16_directrices_nacionales_greas.pdf

⁶⁰ <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/control/estrategia-nacional>



(reciclado de inorgánicos, compostaje de orgánico y otros) y Centros de Disposición Final, complementándose con el Plan Federal de Erradicación de Basurales a Cielo Abierto.

- Ley de Presupuestos Mínimos para la Gestión Ambiental de Envases⁶¹

En la actualidad no se encuentra aprobada, sino que se trata de un proyecto de ley que busca una gestión ambientalmente sostenible de los envases, desde su producción hasta su disposición final reduciendo, de este modo, el impacto ambiental negativo que generan a lo largo de su ciclo de vida los envases.

El objetivo es aumentar la cantidad y variedad de materiales recuperados de los productos y minimizar el impacto ambiental de los residuos, alentando a los productores a asumir las responsabilidades extendidas de recolección, reciclaje y diseño de productos y envases con mayor nivel de reciclabilidad, mediante distintos incentivos, al tiempo que se fortalecen los sistemas locales de gestión de residuos y consumo sostenible. De esta manera, se busca prevenir y reducir el impacto de los envases sobre el ambiente y la salud de las personas.

- Programa Nacional de Fortalecimiento de la Economía Circular, Inclusiva, Comunitaria y Local "PRECICLO"⁶²

Este Programa, creado en 2021, tiene por objetivo fortalecer la gestión integral de residuos domiciliarios en distintos centros urbanos del país, abordando la producción, distribución, consumo y reciclado en forma virtuosa, y promoviendo la reutilización, valorización y reincorporación de los residuos. Para ello, se desarrollarán proyectos que promuevan la inclusión social de recuperadoras y recuperadores encargados de la actividad de recuperación de materiales reciclables, su acondicionamiento y posterior venta.

Entre los objetivos del programa se encuentra contribuir al desarrollo sostenible con inclusión social e igualdad de género; promover la separación en origen de los residuos domiciliarios y mejorar los circuitos de recolección diferenciada; aumentar las cantidades y calidad de materiales reciclables recuperados; y promover el tratamiento de los residuos orgánicos. También procurará generar capacidades de gestión e instancias de diálogo entre municipios, distintos organismos estatales y actores de la sociedad comprometidos con el reciclado; y promover la concientización y participación de la población en materia de economía circular.

- Plan Nacional de Reducción de Pérdidas y Desperdicio de Alimentos

⁶¹ <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/accion/ley-envases>

⁶² <https://www.argentina.gob.ar/noticias/se-creo-un-nuevo-programa-para-fortalecer-la-economia-circular-0>



En el año 2018 se sancionó la Ley Nacional 27.454, que luego en 2019 se reglamentó por Decreto 246, por medio de la cual se Crea el Plan Nacional de Reducción de Pérdida y Desperdicio de Alimentos⁶³.

Entre las causas de desperdicio de alimentos se encuentran los servicios de alimentación. Se destacan las raciones grandes y recetas que desaprovechan partes de alimentos en restaurantes, pero también en comedores (por ejemplo, de geriátricos o empresas), empresas de catering, hoteles y hospitales.

Si bien, la mayor parte de los desechos alimenticios provienen de hogares particulares, la contribución de hospitales no es despreciable. Como producto de esta Ley, se generaron guías para municipios en la que se explica la problemática y se sugieren acciones de gestión para reducir esta problemática⁶⁴.

- Directrices nacionales para la gestión de residuos⁶⁵

Estas Directrices, del año 2016, abarcan a todos los establecimientos de atención de salud. Entre sus objetivos se encuentra: establecer pautas de gestión de Residuos de Establecimientos de Atención de la Salud (REAS) con un criterio integrador de los factores y actores involucrados, tratando de adecuar prácticas y buscar tecnologías adecuadas con criterio de sustentabilidad y facilitar el desarrollo de criterios de prevención que prioricen la eliminación y la minimización de los factores de riesgo asociados con la gestión de REAS que puedan afectar al trabajador, a los pacientes, a las personas potencialmente expuestas y al ambiente.

Para ello, detalla los tipos de residuos generados en establecimientos de salud, a qué categoría son asimilables, cómo deben ser separados, almacenados y dispuestos al tiempo que proporciona herramientas para implementar un plan de mejoras.

Se destaca que los residuos sólidos producidos en unidades de atención de la salud según el origen se clasifican en:

- Residuos Comunes o asimilables a domiciliarios: “aquellos que no representan un riesgo adicional para la salud humana y el ambiente y que no requieren de un manejo especial. Tienen el mismo poder de contaminación que los desechos domiciliarios”.
- Residuos Biopatogénicos: aquellos con actividad biológica que pueden ocasionar enfermedad (alérgica, infecciosa o tóxica) en huéspedes susceptibles (humanos o animales) o contaminar el ambiente.

⁶³http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/ValoremoslosAlimentos/documentos/Informe_avance_2018_2019_PDA.pdf

⁶⁴http://www.alimentosargentinos.gob.ar/HomeAlimentos/ValoremoslosAlimentos/pdf/Guia_para_municipios_2021.pdf

⁶⁵ https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/res_msn_134-16_directrices_nacionales_greas.pdf



- Residuos Especiales
 - Radiactivos: “todo material radiactivo combinado o no con material no radiactivo, que haya sido usado en procesos productivos o aplicaciones para los cuales no se prevean usos inmediatos posteriores en la instalación” donde fueron generados, “y que por sus características radiológicas no puedan ser dispersados al ambiente”.
 - Químicos: son sustancias químicas residuales, o elementos contaminados con éstas, con características de peligrosidad: fisicoquímica (tales como corrosivas, inflamables, explosivas, muy reactivas), para la salud (tales como tóxicas, irritantes, alergénicas, asfixiantes, narcóticas, carcinogénicas, genotóxicas o mutagénicas) o para el ambiente (ecotóxicas).

Diversos estudios señalan que entre 80% y 85% de los residuos de EAS son asimilables a domiciliarios, mientras que sólo entre el 15%-20% restante puede ser considerado como peligroso, pudiendo generar riesgos para la salud y el ambiente. De estos últimos, la mayor parte correspondería a biopatogénicos (alrededor del 10%) y el restante residuos químicos y radiactivos.

- Legislación relacionada con la gestión sustentable de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES)

- Ley N°14321 Provincia de Buenos Aires⁶⁶
- Ley 13940. Gestión integral y sustentable de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEES) - Santa Fe⁶⁷.
- LEY N° 7345 gestión y tratamiento de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) - Chaco⁶⁸
- Ley XI – N° 56 - Chubut⁶⁹
- Ley 9373 - La Rioja⁷⁰
- Ley N°: 8362 - San Juan⁷¹

Normativa vinculada a la eficiencia de recursos

⁶⁶ <http://www.opds.gba.gov.ar/sites/default/files/LEY%2014321.pdf>

⁶⁷ <https://argentinambiental.com/legislacion/santa-fe/ley-13940-gestion-integral-y-sustentable-de-residuos-de-aparatos-electricos-y-electronicos-raees/>

⁶⁸ http://portal1.chaco.gov.ar/uploads/boletin/boletin_9598.pdf

⁶⁹ <http://www.legischubut.gov.ar/hl/digesto/lxl/XI-56.html>

⁷⁰ <https://legislatarioja.com/legislacion/ley-no-9-373/>

⁷¹ <https://diputadossanjuan.gov.ar/leyes-sancionadas/item/3222-ley-n-8362>



- Programa de Reconversión Industrial⁷²

El Programa de reconversión Industrial es un instrumento creado para promover la eficiencia de los recursos y el cambio a patrones de consumo y de producción sustentables. Como resultado de la implementación del programa se desarrollan e implementan actividades que aumentan la eficiencia de los recursos al tiempo que previenen la contaminación, disminuyen los impactos ambientales, promueven la innovación tecnológica en los procesos de producción, mejoran la gestión ambiental de las compañías y remediación de pasivos ambientales. Para lograrlo, se acuerdan voluntariamente un conjunto de actividades entre las autoridades nacionales, provinciales y locales, y los establecimientos de producción a través de un plan de implementación. Además, se desarrolla un sistema de seguimiento y monitoreo y presentación de informes para garantizar el logro de los objetivos acordados.

- Programa Ecosellos CABA⁷³

Ecosellos es un programa de adhesión voluntaria cuyo objeto es fomentar el desarrollo y la implementación de planes de Acciones de Sostenibilidad en establecimientos públicos y privados. Mediante su implementación se promueve la adopción de procesos y tecnología que permiten armonizar de manera eficiente el crecimiento económico y social con la protección del ambiente, y la gestión ambiental integral dentro de los establecimientos públicos y privados dedicados a actividades administrativas, productivas y de servicios.

Los establecimientos parte del programa deben elaborar planes de mejoras en alguno de los siguientes ejes: agua, energía, residuos, insumos y gestión ambiental, que luego son monitoreados para relevar el cumplimiento de las acciones y metas establecidas en el plan.

- Programa Nacional de Etiquetado de Viviendas⁷⁴

El Programa Nacional de Etiquetado de Viviendas tiene como objetivo introducir la Etiqueta de Eficiencia Energética como un instrumento que brinde información a los usuarios acerca de las prestaciones energéticas de una vivienda y que constituya una herramienta de decisión adicional a la hora de realizar una operación inmobiliaria, evaluar un nuevo proyecto o realizar intervenciones en viviendas existentes. En el largo plazo, este instrumento generará un sello distintivo con incidencia en el valor de mercado de un inmueble, promoviendo la inversión, el desarrollo y el trabajo local.

La Etiqueta de Eficiencia Energética es un documento en el que figura una escala de letras desde la "A" (el mayor nivel de eficiencia energética) hasta la "G" (el menor nivel de eficiencia

⁷² https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/irp_g20_report_-_eficiencia_de_los_recursos_esanol_0.pdf

⁷³ <https://www.buenosaires.gob.ar/agenciaambiental/politicas-y-estrategias-ambientales/programa-ecosellos>

⁷⁴ <https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/eficiencia-energetica/eficiencia-energetica-en-edificaciones/etiquetado-de-viviendas>



energética), que determina la clase de eficiencia energética de una vivienda, asociada al Índice de Prestaciones Energéticas. Este índice representa el requerimiento de energía primaria para satisfacer las necesidades de calefacción en invierno, refrigeración en verano, calentamiento de agua sanitaria e iluminación, durante un año por metro cuadrado de superficie, bajo condiciones normalizadas de uso.

Para validar el aplicativo utilizado para obtener la etiqueta y garantizar su correcta adaptación a todo el territorio nacional, contemplando las particularidades climáticas, socio-económicas y de prácticas constructivas locales se han realizado pruebas piloto en las ciudades de Rosario, Santa Fe, San Carlos de Bariloche, Mendoza, Godoy Cruz, San Miguel de Tucumán, Tafí del Valle, Salta y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. A partir de estas experiencias, se puede contar con la primera escala de letras para cada una de las respectivas zonas climáticas.

Una vez finalizadas las pruebas piloto, varias provincias avanzaron con la implementación del programa en el territorio provincial habiendo Mendoza⁷⁵ y Salta⁷⁶ presentados proyectos de Ley que aún esperan ser aprobados mientras que Río Negro⁷⁷ y Santa Fe⁷⁸ ya adhirieron al mismo.

- Etiqueta de eficiencia energética⁷⁹

La etiqueta de Eficiencia Energética es una herramienta que te permite conocer el consumo de energía de los artefactos, electrodomésticos o gasodomésticos y cuál es su nivel de eficiencia energética. Se encuentra siempre en forma de adhesivo y tiene una barra de colores en escalera con letras en orden alfabético donde cada escalón representa un nivel de eficiencia energética siendo "A" el mayor nivel de eficiencia energética y la "G" el menor nivel.

- Programa de eficiencia energética en edificios públicos - GCBA⁸⁰

El programa busca optimizar el consumo energético en los edificios públicos a partir de medidas que promuevan la eficiencia energética. De esta forma, se pretende reducir el consumo de energía y la emisión de dióxido de carbono en la Ciudad de Buenos Aires. Mediante la implementación del programa se obtiene un diagnóstico energético de los

⁷⁵ <https://www.legislaturamendoza.gov.ar/el-senado-avalo-la-creacion-del-sistema-de-etiquetado-de-eficiencia-energetica-de-viviendas/>

⁷⁶ <https://www.salta.gob.ar/prensa/noticias/la-provincia-busca-implementar-un-sistema-de-etiquetado-de-eficiencia-energetica-en-viviendas-77551>

⁷⁷ <https://web.legisrn.gov.ar/comunicacion/aprobaron-el-etiquetado-de-viviendas-y-la-movilidad-sostenible>

⁷⁸ <https://www.santafe.gob.ar/ms/eficienciaenergetica/etiquetado-de-viviendas/certiviviendas/>

⁷⁹ <https://www.argentina.gob.ar/energia/eficiencia-energetica/etiqueta>

⁸⁰ https://www.buenosaires.gob.ar/areas/med_ambiente/apra/des_sust/consumo_sust/eficiencia_edificios_publicos.php?menu_id=32415



edificios participantes, que permita avanzar en el desarrollo de recomendaciones de mejora para cada uno, a fin de eficientizar el consumo energético en lo que respecta a energía eléctrica y gas.

- Edificación sustentable en San Juan⁸¹

El Ministerio de Salud Pública en conjunto con la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la provincia elaborarán un anteproyecto de ley con la finalidad de generar normativas de certificación de edificios sustentables en la provincia. El objetivo es que en las futuras construcciones de San Juan se apliquen lineamientos y determinaciones específicas para mejorar la sustentabilidad edilicia en la provincia y que los edificios a construir se ajusten a condiciones de confort óptimas, además de tener en cuenta las zonas áridas y sísmicas de la zona.

⁸¹ <https://sisanjuan.gob.ar/salud-publica/2021-05-07/31795-salud-publica-se-suma-a-la-comision-de-trabajo-para-elaborar-normas-de-edificacion-sustentable>

