

# Inventario de Gases de Efecto Invernadero (IGEI) 2023





# Inventario de Gases de Efecto Invernadero 2023



# Autoridades

Intendencia

**Dra. Rossana Chahla**

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

**Ing. Julieta Migliavacca**

Dirección de Ambiente y equipo técnico

Directora: **Arq. Florencia Caminos**

Subdirector: **Lic. Kiyoshi Fortuna**

**Lic. Rocío Fernández**

Dirección de despacho

**Abg. Romina Aguilar Bianchi**

## Secretaría ejecutiva RAMCC

Dirección ejecutiva

**Ing. Ricardo Bertolino**

Equipo de Planes Locales de Acción Climática

**Armoa Malena**, analista de planes locales de acción climática

**La Rosa Martina**, analista de planes locales de acción climática

[Ir a la tapa](#)

[Ir al índice](#)

# Índice

<b>Introducción</b>	7
Características de la localidad	8
<b>Diagnóstico de emisiones</b>	9
<b>Resultados globales</b>	11
Inventario BÁSICO	11
Inventario BÁSICO +	12
<b>Distribución sectorial de emisiones</b>	14
Energía Estacionaria (19,42%)	14
Transporte (66,75%)	17
Residuos (11,29%)	19
Procesos industriales y uso de productos (IPPU) (0%)	22
Agricultura, Silvicultura y otros usos del suelo (AFOLU) (0,38%)	23
<b>Próximos pasos</b>	25
<b>Conclusiones</b>	26





[Ir a la tapa](#)

[Ir al índice](#)

# Introducción

El **Inventario de Gases de Efecto Invernadero (IGEI)** es un diagnóstico que permite determinar la magnitud de las emisiones y absorciones por fuente y sumidero de GEI que son directamente atribuibles a la actividad humana. La identificación de las fuentes permite diseñar y enfocar políticas e iniciativas gubernamentales frente al cambio climático.

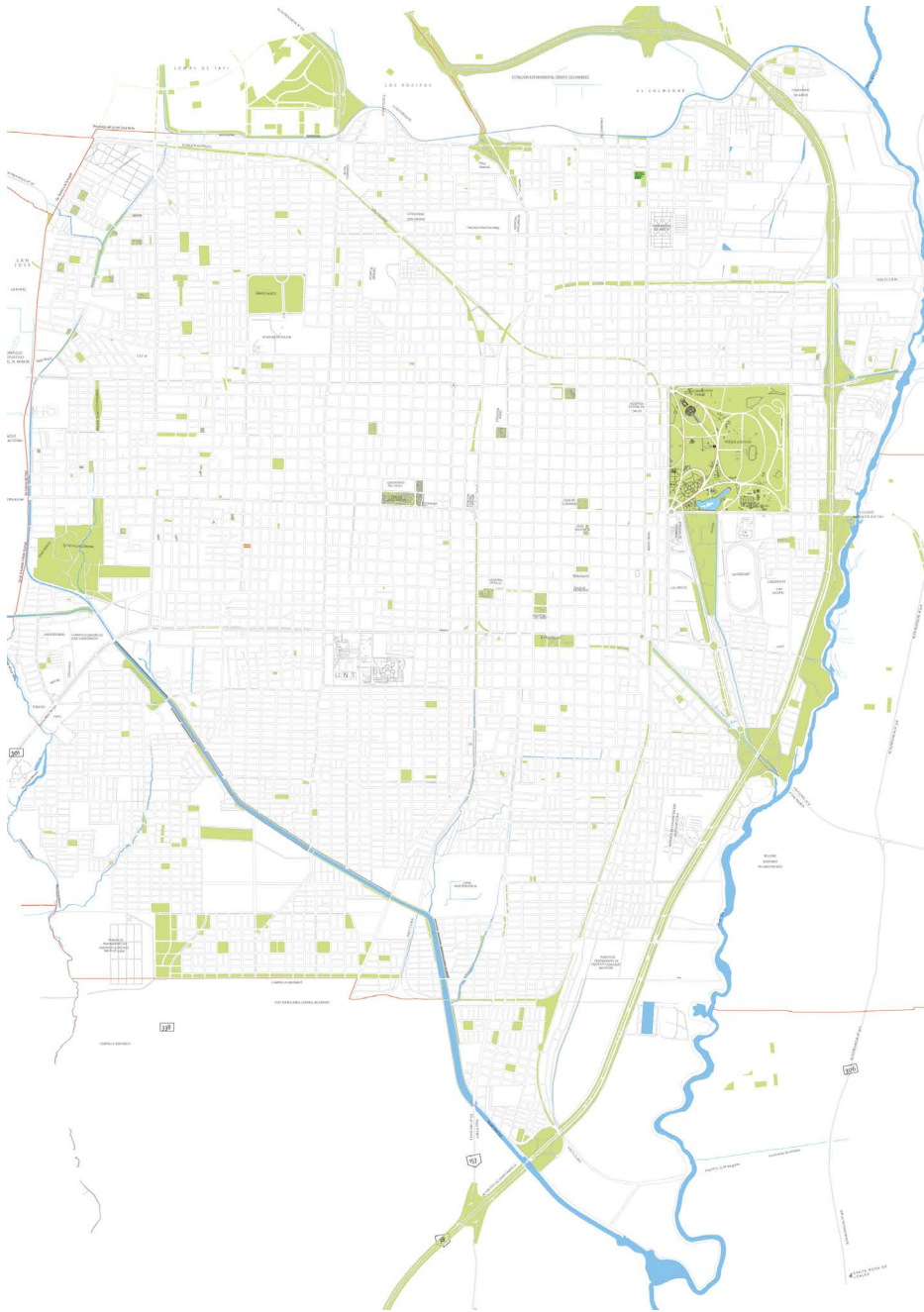
El IGEI forma parte del diagnóstico de la *Estrategia de Mitigación del Cambio Climático*, cuyo objetivo es la reducción de emisiones. El diagnóstico de emisiones es una herramienta fundamental para la toma de decisiones que permitirá priorizar acciones y planificar la implementación de estrategias con el objetivo de mitigar las emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

El municipio de San Miguel de Tucumán forma parte de la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático y está comprometido a actualizar periódicamente el presente análisis. Tras su publicación debe diseñar un Plan Local de Acción Climática (PLAC). Esta herramienta de planificación estratégica permitirá optimizar la gestión de recursos técnicos y económicos, internos y externos, para hacer posible la transición hacia una ciudad resiliente y baja en carbono.

El presente documento expresa las emisiones totales de GEI generadas por el municipio durante el año 2023 y describe las proporcionadas por los siguientes sectores o actividades locales: Energía, Transporte, Residuos, Procesos Industriales, Agricultura y Ganadería. Los resultados se expresan en toneladas de dióxido de carbono equivalente<sup>1</sup> (CO<sub>2</sub>e).

---

<sup>1</sup> Unidad de medida universal para indicar el potencial de calentamiento global (PCG) [global warming potential, GWP] de cada GEI, expresada en términos del PCG de una unidad de dióxido de carbono. Se utiliza para evaluar el impacto climático de la liberación (o evitar la liberación) de diferentes gases de efecto invernadero sobre una base común.



**Figura 1.** Límites físicos del municipio de San Miguel de Tucumán utilizado como límite para la recolección de información.  
Fuente: Municipalidad de San Miguel de Tucumán, 2023.

## Características de la localidad

*Departamento:* Capital

*Provincia:* Tucumán

*Superficie:* 91 km<sup>2</sup>

*Habitantes (2022):* 590.342 <sup>2</sup>

<sup>2</sup> Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022



## Diagnóstico de emisiones

El **Inventario de Gases de Efecto Invernadero (IGEI)** se desarrolla bajo la metodología GPC, que establece dos niveles de reporte: **BÁSICO** y **BÁSICO +**.

El reporte **BÁSICO +** es el más abarcativo. En él se incluyen todas las emisiones correspondientes a todos los alcances, aplicados para los sectores de Energía Estacionaria, Transporte, Residuos, Procesos Industriales y Uso de Productos y Agricultura, Silvicultura y Cambio de Uso de Suelo.

El reporte **BÁSICO** abarca una menor cantidad de emisiones en comparación con el reporte anterior. Aquí solo se toman las emisiones de los sectores de Energía Estacionaria (sin contemplar la generación de la energía eléctrica consumida), Transporte y Residuos (excluyendo aquellas emisiones por residuos generados en otras localidades).

El marco de los alcances divide las emisiones en:

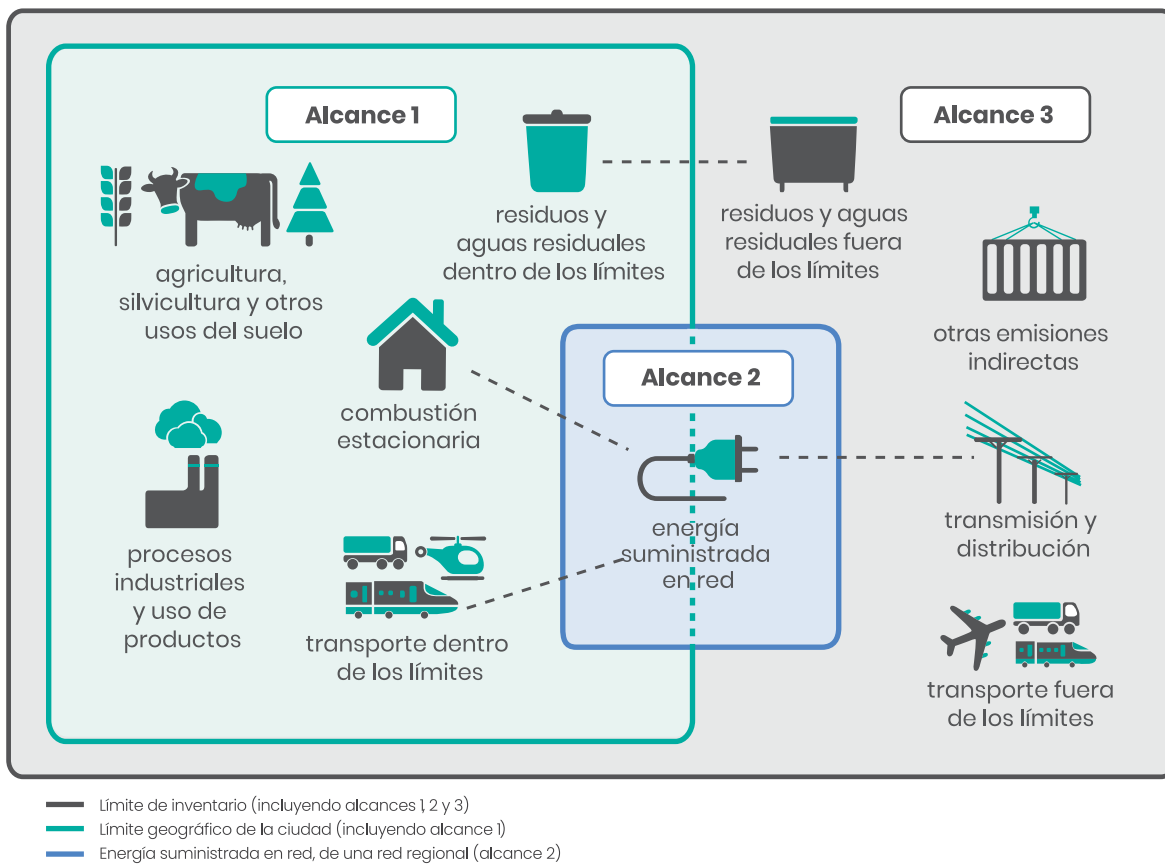
**ALCANCE 1:** emisiones de GEI provenientes de fuentes situadas dentro de los límites del municipio.

**ALCANCE 2:** emisiones de GEI que se producen como consecuencia de la utilización de electricidad, calor, vapor y/o refrigeración suministrados en red dentro de los límites de la ciudad.

**ALCANCE 3:** el resto de las emisiones de GEI que se producen fuera de los límites del municipio, como resultado de las actividades que tienen lugar dentro de los límites.

La recolección de datos es una parte integral del desarrollo y actualización de un inventario de GEI. Los datos se obtienen de diversas fuentes, variando en calidad, formato e integridad. Para comprender dentro del IGEI situaciones en las que ocurran cuestiones extraordinarias con respecto a la disponibilidad de datos se utilizarán claves de notación.

Cuando se utilicen las claves de notación, las ciudades deberán dar una explicación adicional para justificar las exclusiones o la contabilidad parcial de las categorías de fuentes de emisión de GEI.



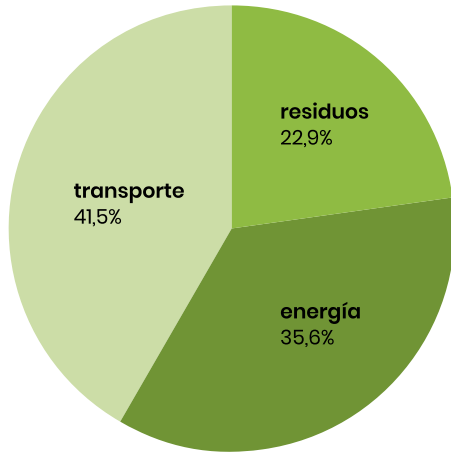
**Figura 2.** Ilustración que muestra el contenido del marco de alcances. Fuente: GPC, Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria.

Clave de notación	Definición	Explicación
<b>IE</b>	Incluida en otro lugar	Las emisiones de GEI para esta actividad se han estimado y se presentan en otra categoría del inventario. Esa categoría debe indicarse en la explicación.
<b>NE</b>	No estimada	Emisiones que ocurren, pero que no se han estimado o reportado; la justificación para la exclusión se debe indicar en la explicación.
<b>NO</b>	No ocurre	Una actividad o proceso que no ocurre dentro de una ciudad.
<b>C</b>	Información confidencial	Las emisiones de GEI podrían conllevar a la divulgación de información confidencial y, por lo tanto, no pueden ser reportadas.

**Figura 3.** Descripción de las claves de notación empleadas en el IGEI. Fuente: GPC, Protocolo Global para Inventarios de Emisión de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria.

# Resultados globales

## Inventario BÁSICO



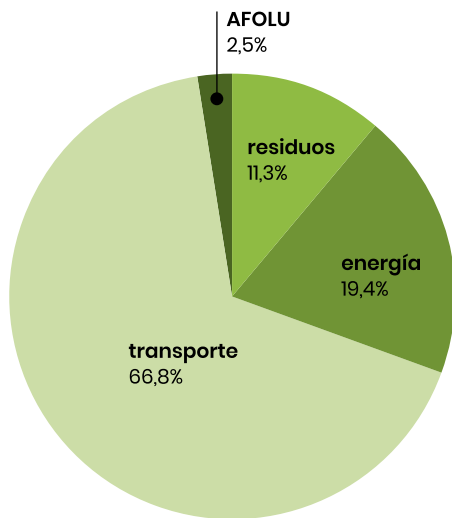
**Gráfico 3.** Emisiones del municipio de San Miguel de Tucumán para el año 2023 por sector (%), de acuerdo con el método de reporte BÁSICO. Fuente: Elaboración propia, Equipo PLAC.

Emisiones totales en tCO <sub>2</sub> e		
Sector	Cantidad de emisiones [tCO <sub>2</sub> e]	% del total
Energía Estacionaria	574.579,14	35,6%
Transporte	669.526,11	41,5%
Residuos	368.744,11	22,9%
<b>Total</b>	<b>1.612.849,36</b>	<b>100%</b>

**Tabla 2.** Emisiones totales del municipio de San Miguel de Tucumán para el año 2023, método de reporte BÁSICO. Fuente: Elaboración propia, Equipo PLAC.



## Inventario BÁSICO +



**Gráfico 2.** Emisiones del municipio de San Miguel de Tucumán para el año 2023 por sector (%), de acuerdo con el método de reporte BÁSICO+. Fuente: Elaboración propia, Equipo PLAC.

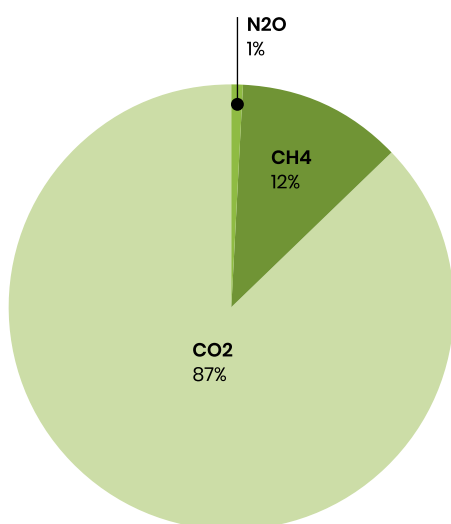
Emisiones totales en tCO <sub>2</sub> e		
Sector	Cantidad de emisiones (tCO <sub>2</sub> e)	% del total
Energía Estacionaria	634.391,93	19,42%
Transporte	2.180.573,27	66,75%
Residuos	368.744,11	11,29%
Procesos Industriales (IPPU)	NO	-
Agricultura, Silvicultura y cambios en el uso del suelo (AFOLU)	82.937,66	2,54%
<b>Total</b>	<b>3.266.646,96</b>	<b>100%</b>

**Tabla 2.** Emisiones totales del municipio de San Miguel de Tucumán para el año 2023, método de reporte BÁSICO+. Fuente: Elaboración propia, Equipo PLAC



[Ir a la tapa](#)

[Ir al índice](#)



**Gráfico 3.** Distribución de emisiones por tipo de GEI(%). Fuente: Elaboración propia, Equipo PLAC.

El Gráfico 3 profundiza en el análisis sectorial, distinguiendo las emisiones por tipo de gas de efecto invernadero (GEI). El gas más predominante es el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que representa el 87% del total, principalmente asociado a los sectores de energía estacionaria y transporte. Estos resultados coinciden con los obtenidos en este Inventario de Gases de Efecto Invernadero, donde el sector del transporte contribuye con más del 66% de las emisiones. Por su parte, el metano (CH<sub>4</sub>) y el óxido nitroso (N<sub>2</sub>O) representan un 12% y 1% respectivamente. El metano proviene del sector de residuos, principalmente por procesos de descomposición, aguas residuales y el sector agrícola, forestal y otros usos de la tierra (AFOLU). En cuanto al óxido nitroso, destaca su presencia en los sectores de energía estacionaria, transporte, aguas residuales y AFOLU.



# Distribución sectorial de emisiones

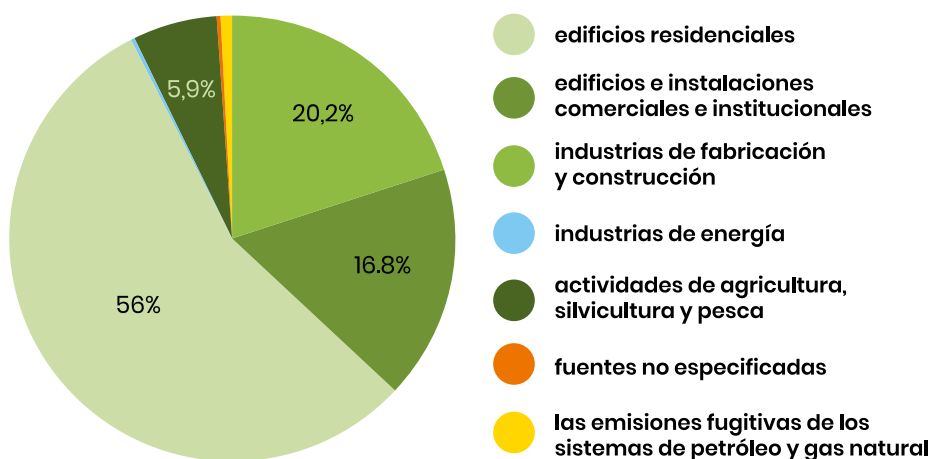
## Energía Estacionaria (19,42%)

En este sector se contabiliza la emisión de CO<sub>2</sub>e por el consumo de algún tipo de energía derivada de la quema de combustibles, ya sea gas, electricidad, biomasa u otros hidrocarburos, en edificios e instalaciones residenciales, comerciales e institucionales, industrias de manufactura y construcción y el sector agropecuario.

En el año 2023, las emisiones de GEI del sector fueron de **634.391,93 toneladas de CO<sub>2</sub>e**. En este caso, las emisiones se asocian a los consumos de gas natural, gas envasado, energía eléctrica, leña y carbón.

Se destacaron como principales fuentes de emisión el subsector de Edificios residenciales y el subsector Industrias de fabricación y construcción representando el 55,95% y el 20,24% del total de emisiones. También se destaca el subsector de Edificios e instalaciones comerciales e institucionales y de Actividades agrícolas, silvicultura y pesca con un aporte del 16,82% y del 5,92% respectivamente. En menor medida, se encuentra el subsector de Emisiones Fugitivas del petróleo y gas (0,77%), Industrias de energía (0,21%) y el de Fuentes no especificadas (0,09%).

En el siguiente gráfico se aprecia la distribución de las emisiones por subsector.



**Gráfico 4.** Emisiones del subsector energía estacionaria del municipio de San Miguel de Tucumán para el año 2023. Fuente: Elaboración propia, Equipo PLAC..

Energía Estacionaria		
Subsector	Reporte Básico+ (tCO <sub>2</sub> e)	Porcentaje (%)
Edificios residenciales	354.947,32	55,95%
Edificios comerciales e institucionales	106.690,69	16,82%
Industrias de manufactura y construcción	128.401,08	20,24%
Industrias de energía	1.360,04	0,21%
Actividades agrícolas, silvicultura y pesca	37.525,41	5,92%
Fuentes no especificadas	559,41	0,09%
Emisiones fugitivas del petróleo y gas	4.907,97	0,77%
<b>Total</b>	<b>634.391,92</b>	<b>100,00%</b>

**Tabla 3.** Emisiones del subsector (tCO<sub>2</sub>e) energía estacionaria del municipio de San Miguel de Tucumán para el año 2023. Fuente: Elaboración propia, Equipo PLAC

Para este sector se obtuvieron datos de distintas fuentes de información. En primer lugar, la Empresa de Distribución de Eléctrica de Tucumán S.A. brindó los valores de los consumos de energía eléctrica de los diversos subsectores del municipio. Además, se consideró la energía generada y auto consumida en la Central Térmica Independencia, brindada por el Grupo Albanesi. En este estudio no se consideró el consumo de energía eléctrica para los subsectores de Edificios municipales y de Edificios no municipales. Los consumos de energía eléctrica para los Edificios comerciales e institucionales abarcan los kiloWatts hora demandados por el alumbrado público, el sector comercial y los edificios públicos municipales y no municipales.

Los datos utilizados para calcular las emisiones asociadas al consumo de gas natural en los diferentes sectores fueron dados por la empresa Naturgy en unidades de m<sup>3</sup>.

El consumo de gas envasado fue calculado en base al consumo residencial y al porcentaje, que según el Balance Energético Nacional (BEN) 2023 representan el consumo de gas envasado residencial, industrial, agropecuario y comercial en el consumo total nacional. También se consultó el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022 por medio del cual se obtuvo el porcentaje de hogares que utilizan el gas envasado para cocción de alimentos a nivel departamento. Dicho valor se extrapola para el municipio de San Miguel de Tucumán.

El BEN 2023 permitió estimar la cantidad de leña y carbón entregadas para el sector residencial.

Subsectores	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	Básico	Básico +
Edificios residenciales	180.601,63	139.616,63	34.729,06	320.218,26	354.947,32
Edificios e instalaciones comerciales e institucionales	39.666,59	53.673,13	13.350,97	93.339,72	106.690,69
Industrias de fabricación y construcción	69.500	47.167,68	11.732,76	116.668,32	128.401,08
Industrias de energía	94.447,4		NO	1.360,04	1.360,04
Actividades de agricultura, silvicultura y pesca	37.525,41	-	-	37.525,41	37.525,41
Fuentes no especificadas	559,41			559,41	559,41
Emisiones fugitivas de la minería, procesamiento, almacenamiento y transporte de carbón	NO			-	-
Las emisiones fugitivas de los sistemas de gas natural	4.907,97			4.907,97	4.907,97
<b>Total</b>	<b>427.209,05</b>	<b>240.457,44</b>	<b>59.812,79</b>	<b>574.579,14</b>	<b>634.391,93</b>

**Tabla 4.** Emisiones del sector Energía Estacionaria, divididas por subsector. Fuente: Elaboración propia, Equipo PLAC.

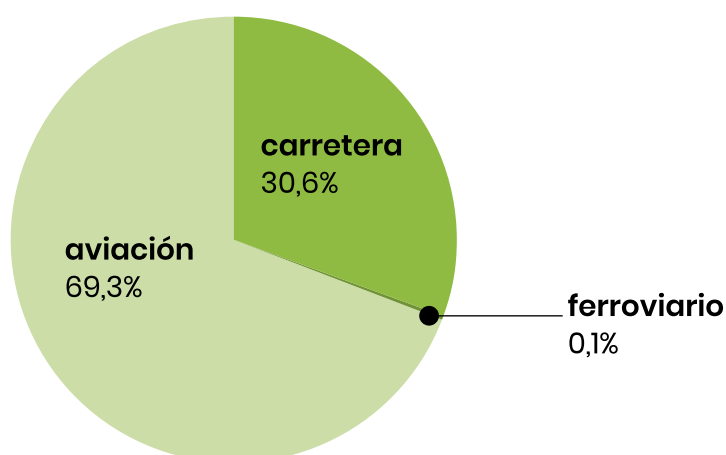


## Transporte (66,75%)

Para el análisis de este sector se consideran las emisiones generadas por la quema de combustibles en distintos tipos de vehículos. Las emisiones se atribuyen a las actividades de aviación, ferroviaria y al transporte terrestre.

No se registra la existencia de movilidad eléctrica en el municipio, por lo que se desestima el consumo de energía eléctrica en este sector. Tampoco se consideraron las emisiones de navegación ya que no existe la carga de combustibles para tales actividades.

Como resultado, se obtuvo un total de **2.180.573,27 toneladas de CO<sub>2</sub>e** para el sector mencionado. El subsector de aviación fue responsable de emitir el 69,30% de las emisiones totales del sector. Las emisiones vinculadas al transporte terrestre también fueron significativas, aportando un 30,64% del total de las emisiones. Finalmente, las emisiones del transporte ferroviario se presentaron en una menor proporción en el inventario de GEI, abarcando del total reportado, aproximadamente un 0,2%.



**Gráfico 4.** Emisiones del subsector (%) transporte del municipio de San Miguel de Tucumán para el año 2023. Fuente: Elaboración propia, Equipo PLAC..

Dentro del Transporte Terrestre en Carretera, la principal fuente de emisión es el subsector de Vehículos Particulares, con un aporte del 83,21% de las emisiones. Luego, en menor medida, participan los subsectores de Transporte Públicos de Pasajeros, Otros, Transporte de carga y Vehículos Oficiales.

TRANSPORTE	ton CO2 eq	% del subsector
<b>Transporte terrestre</b>	<b>668.236,45</b>	<b>100%</b>
<b>Vehículos particulares</b>	556.058,89	83,21%
<b>Vehículos oficiales</b>	4,88	0,001%
<b>Transporte público de pasajeros</b>	11.959,60	1,79%
<b>Transporte de carga</b>	29.885,40	4,46%
<b>Transporte off-road</b>	NE	NE
<b>Otros</b>	70.357,68	10,52%

**Tabla 6:** Emisiones del subsector Transporte terrestre/carretera, divididas por fuentes de emisión. Fuente: Elaboración propia.

Las fuentes de información consultadas para los datos de actividad fueron la base de Datos Precios y Volúmenes Mayoristas y Minoristas de Combustibles del Ministerio de Energía de la Nación.

Subsectores	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	Básico	Básico +
Terrestre en carretera / rodoviario	668.236,45	-	-	668.236,45	668.236,45
Transporte ferroviario	1.289,66	-	-	1.289,66	1.289,66
Navegación	NO	NO	NO	NO	NO
Aviación	-	IE	1.511.047,15	NO	1.511.047,15
Off-road	NE	NE	NE	NE	NE
<b>TOTAL</b>	<b>669.526,11</b>	<b>-</b>	<b>1.511.047,15</b>	<b>669.526,11</b>	<b>2.180.573,27</b>

**Tabla 5:** Emisiones del sector Transporte, divididas por subsector. Fuente: Elaboración propia.



## Residuos (11,29%)

Las emisiones asociadas al sector de residuos se analizan a partir de la generación y disposición de residuos sólidos y el tratamiento de los efluentes líquidos cloacales.

Como resultado, se obtuvo un total de **368.744,11 toneladas de CO<sub>2</sub>e** para el sector mencionado. El aporte de emisiones se reparte de manera casi equitativa entre el subsector de Residuos sólidos y Tratamiento de efluentes líquidos, con un 53,91% y 45,65% respectivamente y un leve aporte de 0,44% del subsector Incineración de residuos clínicos.

Los residuos sólidos se disponen en un relleno sanitario fuera de los límites municipales llamado Overo Pozo, gestionado por Consorcio Público Metropolitano Girsu. Los volúmenes ingresados en el establecimiento fueron contabilizados a través de su pesaje a cargo de Transporte 9 de Julio. La misma empresa también es responsable del traslado de los residuos clínicos y peligrosos, que se tratan por medio de la incineración.

El tratamiento de los efluentes líquidos se realiza dentro de los límites del inventario. Los datos fueron dados por Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022, el cual informó que el 86,22% de la población está cubierta por sistemas de desagües cloacales cuyos efluentes se tratan en lagunas con más de 2 metros de profundidad. De la población restante, el 7,98% descarga sus efluentes en pozos ciegos sin cámara séptica y el 5,8% en pozos con cámara séptica.



En San Miguel de Tucumán no se realizan Tratamientos Biológicos a los residuos sólidos.

Subsectores	tCO2e	%
Residuos Sólidos	198.785,64	53,91%
Tratamientos de efluentes líquidos	168.335,79	45,65%
Incineración	1.622,68	0,44%
<b>Total</b>	<b>368.744,11</b>	<b>100%</b>

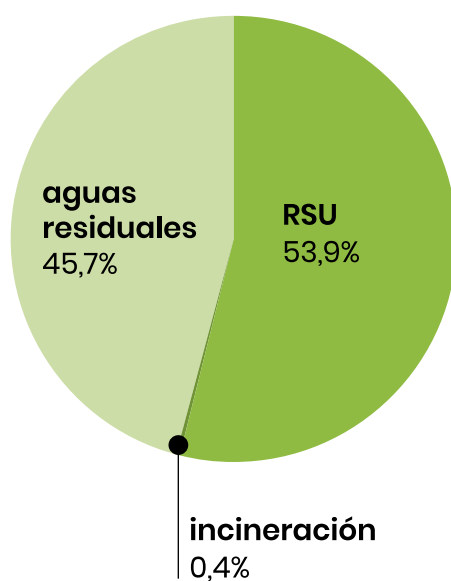
**Tabla 6:** Emisiones del subsector Residuos. Fuente: Elaboración propia, Equipo PLAC.



Para calcular las emisiones de residuos se utiliza el método de compromiso de metano para los residuos sólidos y el método de contenido de orgánico para los efluentes líquidos.

Subsectores	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	Básico	Básico +
Residuos sólidos	-		198.785,64	198.785,64	198.785,64
Tratamiento biológico	NO		NO	NO	NO
Incineración	1.622,68			1.622,68	1.622,68
Tratamiento y eliminación de aguas residuales	168.335,79			168.335,79	168.335,79
<b>Total</b>	<b>169.958,47</b>		<b>198.785,64</b>	<b>368.744,11</b>	<b>368.744,11</b>

**Tabla 7:** Emisiones del sector Residuos, divididas por subsector. Fuente: Elaboración propia, Equipo PLAC.



**Gráfico 5.** Emisiones del sector residuos (t-CO<sub>2</sub>e), por subsector. Fuente: Elaboración propia.

## Procesos industriales y uso de productos (IPPU) (0%)

Para el caso de estudio se considera que no ocurren actividades que impliquen la transformación física o química de los materiales considerados en el inventario, por lo que no se estiman emisiones asociadas a los procesos industriales y uso de productos.

Subsectores	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	Básico	Básico +
Emisiones dentro de los límites del municipio de los procesos industriales.	NE				NE
Emisiones dentro de los límites del municipio por el uso de productos.	NE				NE
<b>Total</b>	<b>NE</b>				<b>NE</b>

**Tabla 8:** Emisiones del sector IPPU, divididas por subsector. Fuente: Elaboración propia, Equipo PLAC.



## Agricultura, Silvicultura y otros usos del suelo (AFOLU) (0,38%)

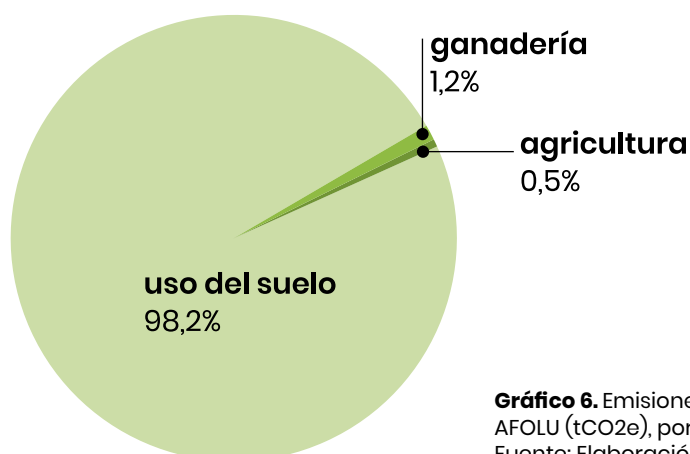
De acuerdo con el estudio, para el año 2023, el municipio de San Miguel de Tucumán emitió **82.937,66 toneladas de CO<sub>2</sub>e** debido a la actividad del sector de AFOLU.

El sector de AFOLU engloba sus emisiones de acuerdo a tres categorías distintas.

En primer lugar se reportan las emisiones atribuibles a la actividad ganadera, responsable de emitir 1.026,35 toneladas de CO<sub>2</sub>e, representando el 1,24% del sector. Para obtener las cabezas de ganado se consultó al Registro Nacional del SENASA.

Por otro lado, se contabilizaron las absorciones y emisiones debidas al cambio de uso de suelo y cambio de biomasa. Este estudio utilizó un método basado en la superficie terrestre. La información fue extraída de MapBiomás Argentina generado para la región Monte, Puna y Altos Andes. Se utilizaron matrices de cambio de uso de suelo (2000-2022) y cambio de biomasa (2021-2022) para el municipio de San Miguel de Tucumán. Se observa que por la actividad existe un total de **absorciones de 1.072 toneladas de CO<sub>2</sub>e**. Sin embargo, en el balance de emisiones, se considera que este subsector se responsabiliza de emitir 81.471,10 toneladas de CO<sub>2</sub>e, es decir, el 98,23% de las emisiones del sector AFOLU.

Por último se calcularon las emisiones de la actividad agrícola, responsable de emitir 440,21 toneladas de CO<sub>2</sub>e representando el 0,53% de las emisiones del sector AFOLU. A través de la Dirección Provincial de Desarrollo Agrícola y Forestal, se logró obtener datos en lo que respecta a las superficies de explotación agrícola en el municipio.



**Gráfico 6.** Emisiones del sector AFOLU (tCO<sub>2</sub>e), por subsector.  
Fuente: Elaboración propia.

Subsectores	Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	Básico	Básico +
Emisiones de ganadería dentro de los límites del municipio	1.026,35				1.026,35
Emisiones del uso de suelo dentro de los límites del municipio	81.471,10				81.471,10
Emisiones de fuentes agregadas y fuentes de emisión no CO2 en la tierra dentro de los límites del municipio	440,21				440,21
<b>Total</b>	<b>82.937,66</b>				<b>82.937,66</b>

**Tabla 9:** Emisiones del sector AFOLU, divididas por subsector. Fuente: Elaboración propia, Equipo PLAC.





## Próximos pasos

El inventario de gases de efecto invernadero se realiza en el marco del Plan Local de Acción Climática de la localidad. En la continuación de los trabajos planteados, una vez finalizado el presente inventario, que corresponde a la etapa de diagnóstico del eje de mitigación, el municipio abordará la etapa de metas, donde, en función de los resultados obtenidos, se plantean los objetivos de reducción de emisiones.

Por otro lado, el municipio tiene la posibilidad de abordar simultáneamente el eje de adaptación al cambio climático, el cual se relaciona con la detección de las principales vulnerabilidades y amenazas climáticas y con la identificación de los sectores potencialmente más afectados dentro de la localidad.

Con respecto al inventario, el reporte de nivel Básico cubre las fuentes de emisión que generalmente ocurren en todas las ciudades. Aquí se engloban los resultados correspondientes a los sectores de Energía Estacionaria, Transporte y Residuos, pero sin tener en cuenta las emisiones generadas por las pérdidas en la transmisión y distribución de energía en la red eléctrica, las provenientes de la industria de la energía (generación de energía), y la de los residuos importados de otros municipios, con tratamiento dentro de los límites de inventario.

En líneas generales, se considera que los gobiernos locales poseen una mayor capacidad de acción sobre los sectores comprendidos dentro del nivel de reporte básico. Por estas razones, el gobierno local de San Miguel de Tucumán toma como base las emisiones del inventario básico para establecer los objetivos de reducción sobre los cuales definirá la Estrategia de Mitigación.

## Conclusiones

Luego de la adhesión de la Municipalidad de San Miguel de Tucumán a la Red de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC), se comenzó un arduo trabajo para recolectar datos y poder así, obtener el inventario de gases de efecto invernadero (IGEI) del año 2023. Esto se dio a través de un trabajo mancomunado entre el equipo de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable y el de Planes Locales de Acción Climática (PLAC) de la RAMCC.

Atender a la crisis climática en momentos en los que se pone en duda su existencia, es una convicción que se ve reflejada en la creación de una Secretaría específica para tratar temas ambientales y en particular, de cambio climático. Esta decisión de la Intendente Dra. Rossana Chahla, fue acompañada de la adhesión a la RAMCC a pocos meses de comenzar la gestión, a principios del año 2024. Es así como, bajo la coordinación de la Ing. Julieta Migliavacca, Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable, comenzó la construcción del primer Plan de Acción Climática para la ciudad de San Miguel de Tucumán desde su fundación.

Las ciudades y las áreas metropolitanas son centros neurálgicos del crecimiento económico, ya que aportan aproximadamente el 60% del PBI mundial (Isabelle – Jasmin Roth, 2013), pero son responsables del 70% de las emisiones y de más del 60% del consumo de los recursos naturales. Esto plantea, en primera instancia, una pregunta clave: ¿Es posible el desarrollo económico en las ciudades, sin destruir el ambiente?.

Mitigar los efectos del cambio climático en países y ciudades latinoamericanas no es tarea fácil. Argentina se encuentra entre los países que más habitantes tiene viviendo en ciudades: 92% según el Censo 2022. El Gran San Miguel de Tucumán se encuentra en el puesto 5 de ciudades más grandes del país y esto implica una serie de complejidades, porque a su vez, parte de la población vive en asentamientos informales, siendo estos los más vulnerables a los impactos del cambio climático. Para que la respuesta a la pregunta del párrafo anterior sea afirmativa, será indispensable el trabajo aunado entre el sector público, privado y las organizaciones de la sociedad civil.

No hay dato más difícil de mejorar que el que no se tiene. Por ello, este primer IGEI servirá como línea de base para poder generar las políticas

públicas pertinentes y tendientes a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Lograr la tan ansiada ciudad sostenible, resiliente e inclusiva en el marco de una transición justa para una ciudad como la de San Miguel de Tucumán no será tarea fácil, pero no imposible. Requiere de voluntad política en todos los niveles de gobierno y de los distintos sectores de la sociedad, la inversión en seguir creando espacios verdes, movilidad sostenible, eficiencia energética y el fomento de la separación en origen de residuos, consolidando un orden social participativo e inclusivo.

Trabajar desde la municipalidad en la reducción de las emisiones por el transporte terrestre, el consumo de energía y la generación de RSU que se entierran serán la base para mitigar los efectos del cambio climático. Estos se reflejan en el reporte BÁSICO, el cual puede ser modificado por gobiernos locales, a diferencia del reporte BÁSICO+, en el cual podrá tener más injerencia el gobierno provincial o nacional.

Este primer informe se realizó gracias al trabajo en equipo y permitirá enfocar los esfuerzos de manera eficiente, por un San Miguel de Tucumán sostenible y para volver a ser el jardín de la república Argentina. Por la ciudad que queremos y el jardín que nos merecemos.



Ciudad  
Cerca  
Editorial



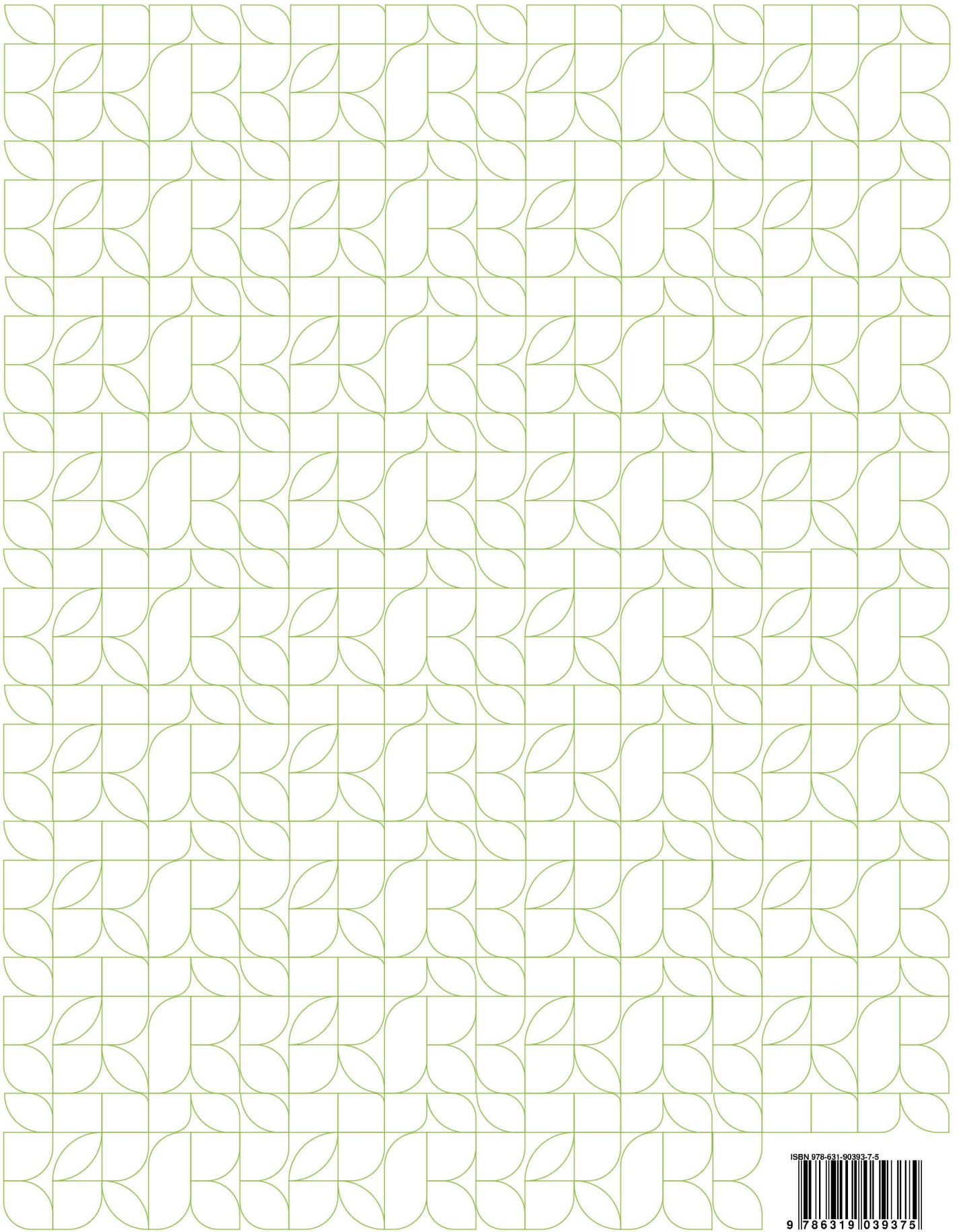
San Miguel  
de Tucumán

La ciudad  
que queremos

Inventario de gases de efecto invernadero: IGEI 2023 / Rossana Chahla ... [et al.]. - 1a ed. - Tucumán : Ciudad Cerca, 2024.  
28 p. ; 30 x 21 cm. - (Ambiente y Sustentabilidad / ; 5)

ISBN 978-631-90393-7-5

1. Medio Ambiente. 2. Contaminación del Aire. 3. Diagnóstico. I. Chahla, Rossana  
CDD 344.0463



ISBN 978-631-00393-7-5



9 786319 103937 5



**San Miguel  
de Tucumán**

**La ciudad  
que queremos**



**Ciudad  
Cerca  
Editorial**