

# Diagnóstico de Gases de Efecto Invernadero | Año 2018

## Ceres

Provincia de Santa Fe

CERES 1892



Gobierno de la  
**Ciudad de Ceres**



RED ARGENTINA DE  
MUNICIPIOS FRENTE AL  
CAMBIO CLIMÁTICO



PROGRAMA INTERNACIONAL DE COOPERACIÓN URBANA  
Unión Europea-América Latina y el Caribe



Un programa de  
la Unión Europea



GLOBAL COVENANT  
of MAYORS for  
CLIMATE & ENERGY  
LATIN AMERICA

El Inventario o Diagnóstico de Gases de Efecto Invernadero (GEI) es un estudio 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 gobierno local de Ceres, parte de la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático, está comprometido a actualizar periódicamente el presente análisis y, tras su publicación, diseñar un Plan Local de Acción Climático (PLAC), herramienta de planificación estratégica que le 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 la ciudad de Ceres durante el año 2018 y describe las proporcionadas por los siguientes sectores o actividades locales: Energía, Transporte, Residuos, Procesos Industriales, Agricultura y Ganadería.

### **Características de la localidad**

Ciudad: Ceres

Provincia: Santa Fe

Región: Noreste Argentino

Superficie: 594 km

Habitantes: 16.731 (Año base)

### **Autoridades**

Intendente/a: Alejandra Dupouy.

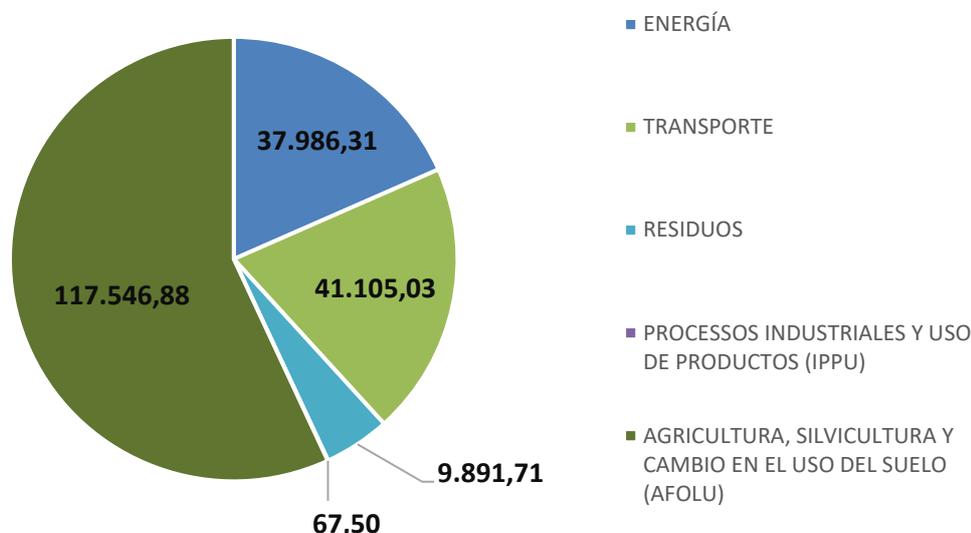
Equipo técnico: Dianela Bertorello.

### **Equipo técnico RAMCC**

Esteban Bertino.

Asistente en Planes de Acción Climática

## Emisiones totales



Emisiones totales en tCO <sub>2</sub> e		
Sector	Cantidad de emisiones	% del Total
Agricultura y Ganadería	117.546,88	56,90
Transporte	41.105,03	19,90
Energía Estacionaria	37.986,31	18,39
Residuos	9.891,71	4,78
Procesos Industriales	67,50	0,03
<b>Total</b>	<b>206.597,43</b>	<b>100</b>

## Emisiones distribuidas por sector

**56,90% Agricultura y Ganadería.** Aquí se contabilizan las emisiones producto de la fermentación entérica y la gestión del estiércol por parte de la ganadería, y la aplicación de fertilizantes sintéticos, la orina y estiércol de animales de pastoreo y residuos de cosecha en agricultura.

Ambas actividades suman el 56% de las emisiones totales: la fermentación entérica de los distintos tipos de ganado existentes en el municipio es la causa del 44%. La ganadería bovina tiene relevancia dentro de Ceres y, en menor proporción, la actividad caprina, porcina, equina y ovina. A la agricultura se le atribuyen exactamente un 12% de las emisiones totales. La información de ganadería fue estimada en base a datos departamentales. Los datos de agricultura fueron provistos por el INTA.

Emisiones por subsector en tCO <sub>2</sub> e		
Subsector	Cantidad de emisiones	% del Sector
Actividades de ganadería	92.367,10	78,58
Actividades de agricultura	25.179,77	21,42
Total	117.546,88	100

**19,90% Transporte.** Aquí se consideran todas las emisiones producto de la combustión de combustibles y consumos de energía eléctrica destinados a la movilidad. Las emisiones provenientes de este sector se atribuyen en su totalidad al transporte terrestre y aéreo. No existen emisiones asignadas al transporte ferroviario o naval.

A los vehículos particulares se destinó en 2018 gran parte del combustible dentro del municipio, por lo que son los agentes causantes de la mayor cantidad de emisiones dentro de este sector. Una influencia menor tienen los vehículos del municipio.

Para calcularlo se utiliza el método de Venta de combustible y la información se obtuvo del Ministerio de Energía de la Nación y de registros municipales.

Emisiones por categoría en tCO <sub>2</sub> e		
Categoría	Cantidad de emisiones	% del Sector
Vehículos particulares	40.549,92	98,65
Vehículos oficiales	542,27	1,32
Total terrestre	41.092,19	99,97
Aviación	12,84	0,03
Total	41.105,03	100

**18,39% Energía estacionaria.** Estas emisiones provienen del consumo directo de combustibles: gas envasado, leña y carbón, y también indirecto para la generación de energía eléctrica en los distintos subsectores del municipio: residencial, comercial, municipal, industrial y rural.

El subsector que más emisiones tiene atribuidas son las actividades rurales: son responsables del 55% del sector y 10% del total. Altos consumos de combustibles líquidos generan estas emisiones. En nivel de relevancia, siguen los edificios residenciales con un 25% del sector. Entre ambos, agrupan el 80% de las emisiones de energía estacionaria.

Se exponen los resultados a continuación. La información de consumos energéticos se obtuvo desde las empresas prestadoras del servicio. Los consumos de gas envasado se estimaron en función del consumo promedio por habitante en el sector residencial y el consumo total de GLP según el Balance Energético Nacional 2018.

Emisiones por subsector en tCO <sub>2</sub> e		
Subsector	Cantidad de emisiones	% del Sector
Actividades agrícolas	20.778,92	54,70
Edificios residenciales	9.406,14	24,76
Edificios comerciales e institucionales	4.863,02	12,80
Industria de energía	1.801,70	4,74
Industrias de manufactura y construcción	797,98	2,10
Fuentes no especificadas	338,55	0,90
<b>Total</b>	<b>37.986,31</b>	<b>100</b>

**4,78% Residuos.** Las emisiones de este sector provienen de la generación y disposición final de residuos sólidos y líquidos. Ceres dispone sus residuos sólidos (12.720 toneladas anuales) en un vertedero poco profundo (menos de 5 metros de profundidad) dentro de los límites municipales. Se utiliza el método de Compromiso de metano. La información fue brindada por el área de ambiente del municipio.

Tan solo el 30% de la población está conectada a la red cloacal, cuyo sitio de disposición final son lagunas. El porcentaje restante utiliza pozos ciegos como sitio de disposición final de residuos líquidos. Las emisiones se calculan a través del método de contenido orgánico. Fueron datos brindados por la Cooperativa de Servicios de Ceres.

Emisiones por subsector en tCO <sub>2</sub> e		
Subsector	Cantidad de emisiones	% del Sector
Residuos Sólidos	7.095,96	71,74
Tratamiento de efluentes líquidos	2.795,75	28,26
<b>Total</b>	<b>9.891,71</b>	<b>100</b>

**0,03% Procesos Industriales.** Este sector considera las emisiones producidas por las transformaciones fisicoquímicas de ciertas materias primas hasta su conversión a productos finales. Cabe destacar que este tipo de procesos son muy específicos (producción de acero, vidrio, petroquímicos, etc.).

Dentro de los límites del inventario definidos por el municipio existe una industria fabricante de baterías, en cuyo proceso participa el plomo como materia prima. A este proceso de fabricación de baterías se le atribuyen emisiones de dióxido de carbono cuya contribución al total es un 0,03%.

Industria	Proceso	Emisiones
Morbi S.A.	Fundición de aleaciones de plomo y plomo puro para la fabricación de baterías.	67,50 toneladas de CO <sub>2</sub> e

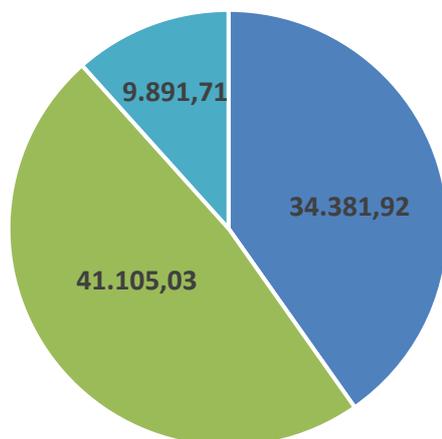
### **Emisiones Inventario Básico**

El reporte de un inventario nivel básico cubre las fuentes de emisión que ocurren generalmente en todas las ciudades, 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 generados fuera del municipio y tratados dentro del límite de este. La responsabilidad sobre estas últimas fuentes de emisión no recae sobre la municipalidad en su totalidad, sino que es compartida con los consumidores de energía eléctrica de todo el país en el primer caso y por el generador de residuos en el segundo. Además, esto evita la doble contabilización de emisiones en los inventarios de otras ciudades.

Esta forma de computar las emisiones de gases de efecto invernadero sirve para comparar los resultados con otras localidades ya que cubre fuentes de emisión que se presentan en todas las ciudades del mundo.

Además, son estos los resultados que se utilizan a la hora de usar el inventario como una herramienta para tomar decisiones ya que incluye a los sectores en los que el gobierno local posee mayor capacidad de acción.

Por estas razones, la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático toma como base las emisiones del inventario básico para establecer los objetivos de reducción de una estrategia de mitigación.



■ ENERGÍA ■ TRANSPORTE ■ RESIDUOS

Emisiones inventario básico en tCO2e		
Sector	Cantidad de emisiones	% del Total
Transporte	<b>41.105,03</b>	48,14
Energía Estacionaria	<b>34.381,92</b>	40,27
Residuos	<b>9.891,71</b>	11,59
<b>Total</b>	<b>85.378,66</b>	100