

GEI

INVENTARIO

GASES DE EFECTO INVERNADERO

Ciudad de Rosario - Argentina

¿QUÉ ES EL CAMBIO CLIMÁTICO?



Este cambio es un aumento de la temperatura ambiente que se da prácticamente en todo el planeta, por lo que se suele denominar también, calentamiento global.

Es atribuido directa o indirectamente a la actividad humana (por el uso de los combustibles de petróleo, carbón y gas natural, deforestación, etc.) y en menor medida por efectos naturales, tales como la actividad solar.

Este cambio altera la composición de la atmósfera mundial, lo cual se suma a la variabilidad natural producida cada cierto período de tiempo.

Estas acciones provocan modificaciones en la temperatura, sequías, lluvias intensas, inundaciones prolongadas, entre otros fenómenos meteorológicos que pueden constituirse en amenazas para la población y el ambiente.

El clima es la medida de las condiciones meteorológicas en una zona durante un largo período de tiempo. La media climática se determina a partir de un cálculo de las condiciones durante un período de 30 años¹.

1 - Fuente: Organización Meteorológica Mundial – OMN –.



¿Qué es el efecto invernadero?

El aumento de la temperatura causado por la presencia de gases de efecto invernadero en la atmósfera es similar al calentamiento en el interior de un invernadero. Estos gases son emitidos al emplearse combustible, al realizarse actividades agrícolas y al descomponerse los residuos sólidos orgánicos, entre otras actividades. La radiación del sol viaja a través de la atmósfera y la calienta, como así también al suelo y el agua, lo que permite la vida en nuestro planeta. En su paso a través de la misma, parte de ese calor es retenido por el exceso de gases de efecto invernadero, los cuales forman una capa sobre la Tierra, calentándola cada vez más.

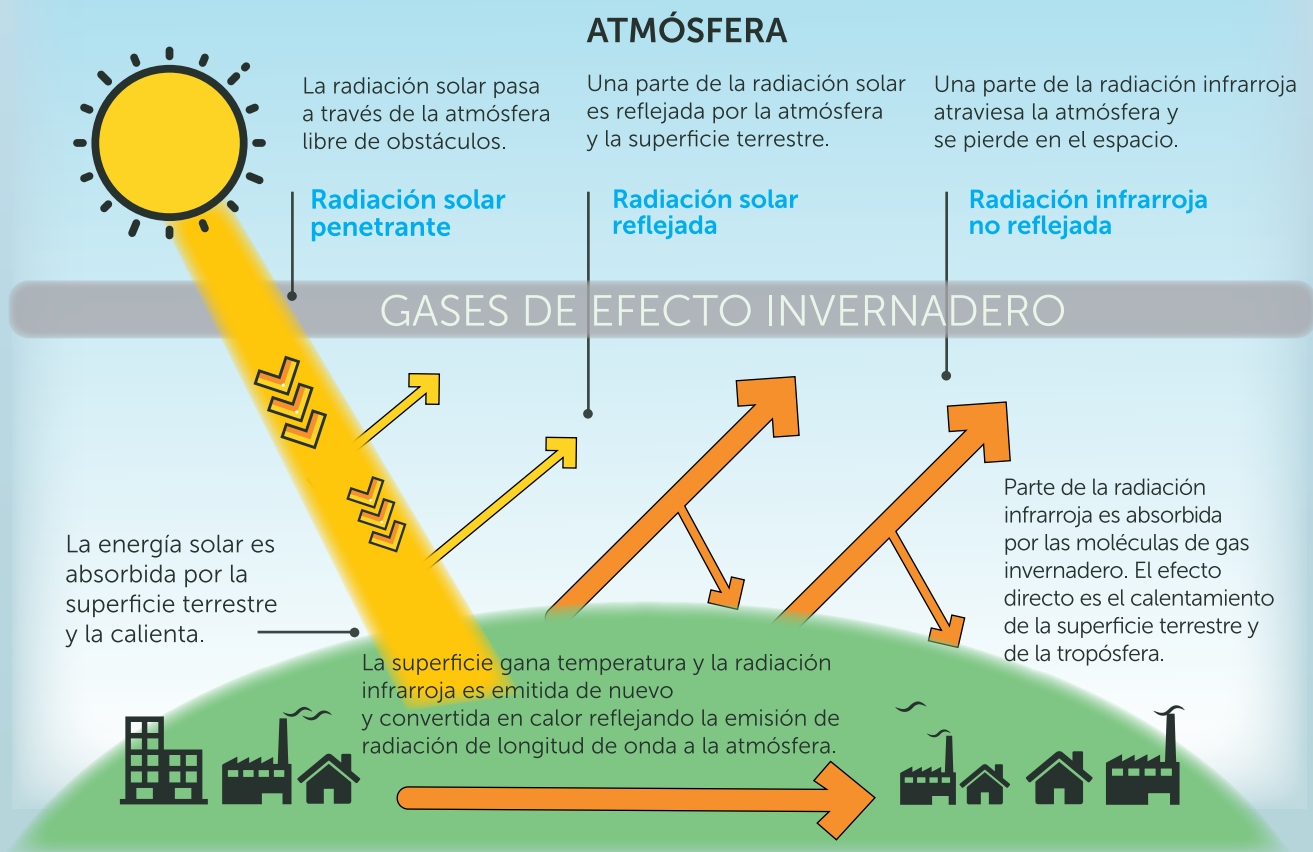
Las ciudades son parte integral del desafío global del cambio climático, como una fuente importante de emisiones de gases de efecto invernadero y por

consiguiente, de soluciones climáticas innovadoras. Se calcula que el 70 por ciento de las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con la energía provienen de las ciudades, un número que probablemente seguirá aumentando, ya que dos tercios de todas las personas se espera que vivan en áreas urbanas a mediados de siglo. Al mismo tiempo, las ciudades están diseñando e implementando soluciones innovadoras para mitigar el cambio climático, promoviendo el desarrollo sostenible y aumentando la resistencia al cambio climático, al tiempo que se reducen las emisiones. Sin embargo, para tener el máximo impacto global, los líderes municipales necesitan un estándar para medir sus emisiones e identificar las formas más efectivas de mitigarlas².

2 - GPC (Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories). Fuente: www.ghgprotocol.org/city-accounting.

ATMÓSFERA

GASES DE EFECTO INVERNADERO



¿Cómo nos afecta a escala local?



TORMENTAS INTENSAS Y FENÓMENOS CLIMÁTICOS ADVERSOS



ANEGACIÓN DE CAMINOS



APARICIÓN DE ENFERMEDADES POR LOS CAMBIOS DE TEMPERATURA



PÉRDIDAS MATERIALES



RESULTADOS OBTENIDOS

ENERGÍA ESTACIONARIA

59%



TRANSPORTE

24%



TRATAMIENTO DE RESIDUOS

17%

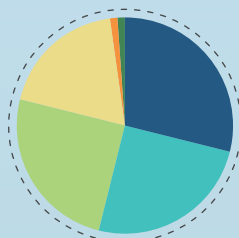


El **total de emisiones** de nuestra ciudad es 4.45 tnCO₂eq por persona.

Energía estacionaria



Las fuentes de energía estacionaria son uno de los mayores contribuyentes a las emisiones de GEI de una ciudad. Estas emisiones provienen de la quema de combustible, así como las emisiones fugitivas liberadas en el proceso de generación, suministro y consumo de formas útiles de energía (electricidad o calor).



- 29% Edificios residenciales
- 25% Edificios e instalaciones comerciales e institucionales
- 25% Industrias energéticas
- 19% Construcción e industrias manufactureras
- 1% Actividades agrícolas de silvicultura y pesca
- 1% Fuentes no especificadas

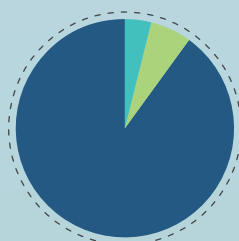
Transporte



Los sistemas de transporte están diseñados para transportar personas y mercancías dentro y fuera de las fronteras de la ciudad. Los vehículos, máquinas y equipos móviles producen emisiones de GEI directamente por la quema de combustible o indirectamente, por el consumo de electricidad suministrado en red.

Para la elaboración del inventario de la ciudad de Rosario se adoptó el método de venta de combustibles, que permite conocer la cantidad de los

distintos tipos de combustibles vendidos dentro de la ciudad. De acuerdo a estos datos se obtiene que el sector al que se despacha mayor cantidad es el destinado al transporte particular.

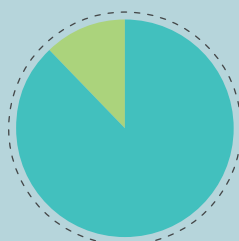


- 90% Al público
- 6% Transporte público de pasajeros
- 4% Camiones

Residuos



Las ciudades producen residuos sólidos y aguas residuales que pueden ser dispuestos y/o tratados en las instalaciones dentro de los límites de la ciudad, o transportados a otras ciudades para su tratamiento. La disposición y tratamiento de residuos producen emisiones de GEI a través de la descomposición aeróbica o anaeróbica, o la incineración.



- 90% Disposición de residuos sólidos
- 6% Tratamiento y vertido de aguas residuales

¿Qué es el Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI)?

El Inventario de GEI contabiliza los gases emitidos a la atmósfera durante un año calendario para el territorio de la ciudad.

Cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero en un inventario, ya sea mediante el cálculo o medición directa, permite conocer los sectores de mayor contribución con sus emisiones al cambio climático y sus aportes específicos.

El Inventario de emisiones de GEI en Rosario se realizó siguiendo la metodología del **Protocolo Mundial para los Inventarios Comunitarios de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero**. El mismo ofrece a las ciudades y gobiernos locales un marco robusto, transparente y

aceptado a nivel mundial para identificar, calcular y reportar periódicamente los gases de efecto invernadero de la ciudad. Esto incluye las emisiones emitidas dentro de los límites de las ciudades, así como las que se producen fuera de ellas como resultado de las actividades que tienen lugar dentro de la ciudad.

La ciudad de Rosario se encuentra adherida al Compact of Mayors (CoM), o Compromiso de Alcaldes, una iniciativa que busca trabajar en cooperación entre las ciudades para afrontar el desafío del cambio climático. Adherirse al CoM significa tomar el compromiso de cumplir con los requerimientos del acuerdo (compromiso, inventario, objetivos y plan).

Requerimientos del Compromiso de Alcaldes (CoM)



COMPROMISO



INVENTARIO



OBJETIVOS



PLAN

Para la realización del inventario de la ciudad se tomó como nivel de reporte el denominado nivel BÁSICO, que cubre las fuentes de emisión que ocurren en casi todas las ciudades: energía estacionaria, transporte y tratamiento de residuos, y los métodos de cálculo y datos que se encuentran disponibles con mayor facilidad.

Este nivel de reporte incluye:

- Todas las emisiones de alcance 1 de fuentes de energía estacionaria, transporte y residuos.
- Todas las emisiones de alcance 2 provenientes de fuentes de energía estacionaria y transporte.
- Todas las emisiones de alcance 3 provenientes del tratamiento de residuos.

El marco de alcances permite reportar de modo completo todas las emisiones de GEI atribuibles a las actividades que ocurren dentro los límites geográficos de la ciudad al categorizar las fuentes de emisión en:

- Alcance 1: fuentes que ocurren dentro del límite.
- Alcance 2: fuentes provenientes de energía suministrada por la red.
- Alcance 3: fuentes fuera del límite.

Políticas Públicas frente al Cambio Climático en Rosario

El cambio climático es uno de los más importantes desafíos a los que se enfrenta la ciudad, al igual que todos los centros urbanos del mundo. En este sentido, Rosario avanza en la profundización de políticas para la reducción de la generación de gases de efecto invernadero e incluyó la gestión del riesgo y el aumento de la resiliencia ante los eventos meteorológicos extremos, como una prioridad en su agenda.

Al respecto, la ciudad suscribió a diversos compromisos, entre los que se encuentran el Pacto Climático Global de Ciudades "Pacto de la Ciudad de México" en 2010 y el Coloquio Internacional convocado por el Vaticano titulado "Esclavitud Moderna y Cambio Climático".

A su vez, lidera la primera red de municipios frente al cambio climático en América Latina, la cual integra junto a más de 130 ciudades de toda Argentina, la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC), un ejemplo del compromiso que las ciudades asumen frente esta temática.

La ciudad también ejerce la Vicepresidencia de Desarrollo Urbano Sostenible y Cambio Climático de la Red de Mercociudades, fortaleciendo la integración regional como instrumento de incremento de las capacidades locales y el posicionamiento de las ciudades en los escenarios de discusión de la agenda urbana.

Finalmente la adhesión al Compact of

Mayors que hoy es parte del Global Covenant of Mayors for Climate and Energy, la mayor red mundial de ciudades en acción frente al cambio climático, aporta un marco de acción que fortalece y jerarquiza las políticas municipales y las alianzas con otras ciudades y otros organismos.

Estos compromisos han llevado a concretar el Inventario de Gases de Efecto Invernadero y a ratificar la decisión de consolidar las políticas ambientales que permitirán la reducción de los mismos, en los principales sectores: Residuos, Energía y Movilidad. Tres sectores que históricamente han sido prioritarios en la política local, por el impacto que tienen en el ambiente de la ciudad y en la calidad de vida de sus habitantes.

Residuos

Con la planificación como estrategia clave, la ciudad posee desde el año 2001 un Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (PGIRSU), que con la meta de minimizar la generación de residuos, y aumentar su reciclaje y valorización, con plena participación de los vecinos, innova y ofrece un altísimo nivel de servicios.

Se avanzó en la separación en origen, y hoy los rosarinos cuentan con opciones para la disposición inicial

diferenciada de residuos reciclables en toda la ciudad, con las primeras experiencias en recolección diferenciada de residuos orgánicos separados en origen en 10 barrios, para alcanzar el 38% de la población hacia el 2020 y en la promoción del compostaje domiciliario.

Además, la Planta de Compostaje de la ciudad, hoy procesa el 20% de los residuos generados y tenemos el compromiso de alcanzar para el

2020 el tratamiento del 100% de los residuos, con la Construcción de una Planta de Biodigestión Seca, una nueva Planta de Compostaje y una planta de clasificación de residuos secos separados en origen, constituyendo el denominado Centro Ambiental de Tratamiento de Residuos Bella Vista que junto a las estrategias de recolección diferenciada y educación, permitirán reducir las emisiones de este sector.



Movilidad

La ciudad avanza de forma sostenida en un proceso de planificación y ejecución que viene desarrollando desde hace más de una década bajo conceptos de integración territorial, inclusión social y movilidad sostenible, en el marco del Plan Integral de Movilidad.

Los tres ejes centrales del Plan Integral de Movilidad (Desarrollo del Transporte Público Masivo, Promoción del Transporte No Motorizado y Disuasión de Transporte Privado Motorizado) son trabajados de forma simultánea en la ciudad con el foco puesto en la sustentabilidad.

En este sentido las políticas avanzan en lo estructural con corredores exclusivos para el transporte masivo, que hoy alcanzan los 10 Km de carriles exclusivos que benefician al 74% de los usuarios del TUP y desde lo operativo con el recambio progresivo de la flota de unidades de

transporte urbano por coches con tecnología Euro V, modelos que reducen significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero. Sumado a ello la creación de un nuevo recorrido, la línea Q con 11 trolebuses eléctricos que traen como beneficios la no utilización de combustibles fósiles y la reducción de contaminación acústica.

Además, en relación al transporte eléctrico están previstos proyectar

dos corredores eléctricos más, la línea M y la línea I.

En el caso de la promoción del Transporte no Motorizado hay una fuerte apuesta relacionada a la peatonalización, infraestructura ciclista que hoy llega a los 120 Km de recorrido ciclista conectados en red, ampliación del Sistema de Bicicletas Públicas "Mi bici tu bici" que hoy tiene 500 bicicletas, en 52 estaciones y un total de 25.000 inscriptos. Asimismo se realizan

talleres para público en general que enfatizan el abordaje educativo e informativo ya que repensar la ciudad también requiere del componente social y del cambio de paradigma sobre el uso compartido del espacio público.

Todas estas iniciativas son el primer paso para la implementación del nuevo Sistema de Transporte Urbano de Pasajeros basado en la sustentabilidad, la inclusión y la accesibilidad.



Energía

Modificar el consumo de energía e incorporar fuentes renovables de generación constituye uno de los desafíos más recientes para las ciudades, y requiere del compromiso y la participación de todos los sectores de la sociedad.

Una parte importante en este desafío es asumir un cambio en la forma de construir, de manera de reducir la dependencia energética en los edificios. En este sentido se destaca la implementación de la Ordenanza N° 8757/11 sobre "Aspectos Higrotérmicos y Demanda Energética de las Construcciones", que establece la incorporación de aislación térmica en las envolventes de los nuevos edificios, con el fin de disminuir el consumo de energía para acondicionamiento térmico. A la fecha, la

norma ha alcanzado 200 nuevos edificios, que suman un total de 592.000 m² construidos y continuará implementándose en toda nueva obra edilicia en la ciudad.

Rosario es pionera en el país en la certificación energética de viviendas. Impulsada por el gobierno provincial, en articulación con el gobierno nacional y los colegios profesionales, se lleva adelante un diagnóstico sobre 500 viviendas de la ciudad, para generar una normativa que regule esta certificación y promueva una mejor performance energética de las construcciones existentes.

A su vez, mediante la educación ambiental y la asistencia técnica, se fomenta el uso responsable de la energía en el hogar y en las empre-

sas de la ciudad. Un ejemplo es la instalación de paneles fotovoltaicos en edificios municipales, espacios públicos, estaciones de bicicletas públicas y estacionamiento medido. En la misma línea, se comenzaron a sumar calefones solares en edificios municipales.

Hacia una ciudad inteligente

Hoy Rosario está dando sus primeros pasos en incorporación de un sistema inteligente para el alumbrado público. Ya se están instalando luces con tecnología LED en el Área Histórica, en Centros Comerciales a Cielo Abierto y en parques y plazas de la ciudad.

Un sistema de iluminación basado en tecnologías LED, íntegramente interconectado, no solo permitirá reducir el consumo energético, sino también controlar el uso que hacemos de la energía. Esto logrará un servicio más eficiente, económico, sostenible y ampliable en materia de gestión del alumbrado público.

