



**Emergencia
Climática**
2020



**mendoza
ciudad**

PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA

ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN 2030

MUNICIPALIDAD DE LA CIUDAD DE MENDOZA



RED ARGENTINA DE
MUNICIPIOS FRENTE AL
CAMBIO CLIMÁTICO



Financiado por
la Unión Europea



GLOBAL COVENANT
of MAYORS for
CLIMATE & ENERGY
LATIN AMERICA



La elaboración del informe estuvo a cargo de:

Municipalidad de la Ciudad de Mendoza.

Intendente: Dr. Ulpiano Suarez

Secretario de Desarrollo Urbano: Arq. Juan Manuel Filice

Subsecretario de Ambiente y Desarrollo Sostenible: Msc. Sebastián Fermani

Jefa de Departamento de Cambio Climático: Lic. Florencia Strugo

Equipo Técnico:

Ing. Josefina Segura

Dra. Nydia Vitale

Ing. Gonzalo Goñi

Ing. María Consuelo Valdivia

Mgter. Marta Inés Grintal

Tec. Juan Damián García

Tec. Sebastián Martín

Lic. Cristina Vazquez

Lic. Silvina Lopez

Red Argentina de Municipios Frente al Cambio Climático.

Director ejecutivo: Ricardo Bertolino

Especialista en Planes de Acción Climática: Lic. Josefina Bordino

Analista de Planes de Acción Climática: Milagros Munuce

Este documento se citará de la siguiente manera: *Municipalidad de la Ciudad de Mendoza, Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2023: Plan Local de Acción Climática, Ciudad de Mendoza. Estrategias de mitigación y adaptación 2030.*



Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando el reconocimiento respectivo a los autores.



ÍNDICE GENERAL

Contenido

INTRODUCCIÓN	6
.....	8
CAPITULO I, DIAGNOSTICO Y TRABAJO PRELIMINAR.....	8
Sección I.1 Cambio climático, contexto internacional y nacional.....	9
Sección I.2 Sobre el presente Plan Local de Acción Climática	15
Sección I.3 Caracterización territorial, ambiental y socioeconómica.....	17
Sección I.4 Cambio climático, análisis local.....	42
Sección I.5 Inventarios de Gases de Efecto Invernadero	95
Sección I.6 Medidas existentes, implementadas o en curso	109
CAPÍTULO II, GOBERNANZA Y PARTICIPACIÓN	123
Sección II.1 Gobernanza climática.....	124
Sección II.2 Participación.....	127
CAPÍTULO III, METAS Y MEDIDAS	135
Sección III.1 Objetivos, Metas y Medidas	136
Sección III.2 Medidas de mitigación.....	143
ENERGÍA	144
TRANSPORTE	157
RESIDUOS	177
Sección III.3 Medidas de adaptación.....	225
Entorno construido e ingeniería.....	226
Tecnológicas	239
Basadas en ecosistemas	243
Acciones de servicios.....	258
Acciones educativas/Informativas	264
Acciones Conductuales.....	267
Acciones económicas	272
Acciones de programas y políticas gubernamentales.....	278
CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO	288
Bibliografía.....	298


Índice de abreviaturas y acrónimos

CMCC	Comité Municipal de Cambio Climático
GEI	Gases de Efecto Invernadero
IGEI	Inventarios de Gases de Efecto Invernadero
PLAC	Plan Local de Acción Climática
AMM	Área Metropolitana de Mendoza
COP	Conferencia de las Partes
CMNUCC/ UNFCCC	Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
LTS	Estrategia de Desarrollo con Bajas Emisiones de GEI a Largo Plazo
CN	Comunicaciones Nacionales
AFOLU	Agricultura, el Sector Forestal y Cambio de Uso de Suelo
BUR	Informe Bienal de Actualización
KP	Protocolo de Kyoto
IPCC	Panel Intergubernamental de Cambio Climático
NDC	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
COFEMA	Consejo Federal de Medio Ambiente
PNUMA/UN EP	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
GEF	Global Environmental Facility
FOCA	Fondo para la conservación ambiental
SMN	Servicio Meteorológico Nacional
WMO	World Meteorological Organization (Organización Mundial de Meteorología)
CIDEU	Centro Iberoamericano de Desarrollo Estratégico Urbano
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible



Prefacio

Como gobierno nos encontramos en un momento histórico para avanzar en políticas y estrategias de gestión que nos permitan luchar frente al cambio climático. Los diferentes compromisos asumidos en materia de cambio climático posicionan a los gobiernos municipales como principales protagonistas en el logro efectivo de ambiciosos objetivos de reducción y mitigación. En este sentido, la cercanía con el territorio y sobre todo, con nuestros vecinos de la Ciudad de Mendoza, constituye un eje central para la implementación de un plan de acción focalizado en dicha problemática.

La relación naturaleza/sociedad es indisoluble. La salud de nuestro ambiente condiciona en forma directa el bienestar de nuestras sociedades. Considerando que muchos problemas que históricamente afectaron a nuestras sociedades se generaron a partir de impactos ambientales, entendemos que una de las mejores maneras de conservar la salud humana es promover la protección de la naturaleza.

En este sentido, conservar y gestionar en forma sostenible el territorio y sus recursos naturales es central para afrontar los desafíos en materia de adaptación y mitigación frente al cambio climático. Desde la gestión municipal impulsamos un sistema de gestión de triple impacto, entendiendo que el desarrollo económico y la inclusión social no son posibles sin la presencia de un modelo de ciudad sostenible, el crecimiento económico no puede sostenerse si los recursos naturales son utilizados de forma inadecuada en el tiempo, la incorporación de las necesidades de generaciones futuras deben ser consideradas también en el presente.

Es por esto que el paradigma de la sostenibilidad es un requisito innegociable en los tiempos actuales. El posicionamiento de este concepto como una POLÍTICA CENTRAL y transversal a todas las políticas públicas implementadas por el gobierno municipal, es una estrategia para garantizar un modelo de desarrollo sostenible.

Desde el municipio entendemos la situación de emergencia vinculada al cambio climático, por ello en 2020 se declaró la emergencia climática mediante decreto N°95 y se aprobó el primer Plan Local de Acción Climática (PLAC), con esta actualización del PLAC reforzamos la necesidad de trabajar en forma urgente, ambiciosa y sostenida sobre este gran desafío que nos une como sociedad. El cambio es ahora.

Ulpiano Suárez, Intendente de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza.



INTRODUCCIÓN

La Municipalidad de la Ciudad de Mendoza reconoce al cambio climático como una problemática de escala planetaria que se ve acelerada debido a las emisiones de GEIs, donde las consecuencias afectan de manera difusa a todos los países del mundo, e influye con mayor gravedad en países de menores ingresos y en las poblaciones más vulnerables. En un mundo donde las ciudades contribuyen notablemente con las emisiones de GEIs debido a que concentran el 55% de la población mundial, el rol de los gobiernos locales adquiere un rol central (Aguilar et al, 2021).

En este sentido, el municipio como gobierno local tiene la responsabilidad de diseñar y elaborar políticas públicas que incorporen estrategias de mitigación y adaptación para contribuir con acciones climáticas concretas que permitan mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

El Plan Local de Acción Climática (PLAC) es un herramienta de planificación estratégica de estos gobiernos que se utiliza para gestionar recursos técnicos y económicos de manera óptima y eficiente, para que sea posible alcanzar una transición hacia una ciudad resiliente. La Ciudad de Mendoza realizó su primer PLAC en el año 2020, por lo que se requieren continuas revisiones que permitan incorporar modificaciones que reflejen la dinámica de la gestión local sin perder de vista los objetivos planteados y en todo caso, hacerlos más ambiciosos.

Este documento constituye la Primera Actualización del PLAC, debido a la necesidad de dar a conocer nuevos datos a nivel territorial municipal generados en los últimos 3 años, realizar un primer monitoreo y verificación del grado de avance en las acciones propuestas en la primera versión (2020) y la necesidad de generar nuevas medidas o reformular las preexistentes.

Las bases metodológicas

Para el desarrollo del presente documento se tomaron principalmente las bases metodológicas abordadas por FLACSO Argentina (Aguilar et al, 2021), antecedentes de planificación de otras ciudades y la metodología propuesta por la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC), mediante sus documentos y asesoramiento durante el proceso de elaboración de esta 1° actualización del PLAC.

Sobre el documento

Es un documento independiente que incluye Programas y Proyectos de distintas áreas del municipio. El mismo contiene propuestas innovadoras, orientadas a cambios significativos y, a su vez, está dirigido a consolidar y unificar las políticas y programas existentes en distintas áreas municipales. Se propone la implementación de medidas directas que abordan principalmente los sectores y subsectores que emiten GEIs y se plantean medidas indirectas para los casos que no se tenga injerencia regulatoria, se abordan diversas acciones para fortalecer la resiliencia de todos los sectores del ejido municipal.



Esta primera actualización incluye dentro de sus ejes centrales y transversales la participación ciudadana, la perspectiva de género, la gobernanza climática, análisis económicos del cambio climático, aspectos de educación ambiental, comunicación y difusión del Cambio Climático (CC). El mismo constituye un Plan estratégico a corto, mediano y largo plazo para la reducción de las emisiones de GEIs y la adaptación frente al cambio y variabilidad climática en el territorio.

Estructura y contenido

La primera actualización del PLAC está estructurado en 4 Capítulos según se detalla a continuación:

- **Capítulo I. Diagnóstico y trabajo preliminar:** Se aborda el concepto de cambio climático, contexto internacional y nacional. Se realiza una caracterización territorial, ambiental y socioeconómica de la Ciudad de Mendoza. Se realiza un análisis a nivel local de los impactos y prospectivas del cambio climático, las amenazas, vulnerabilidades y riesgos de la Ciudad de Mendoza. Se abordan los Inventarios de Gases de Efecto Invernadero (IGEI) y finalmente se describen las medidas de adaptación y mitigación existentes, implementadas o en curso.
- **Capítulo II. Gobernanza y participación:** Se describen los compromisos asumidos por la Ciudad de Mendoza, se describe la transformación estructurante de Dirección a Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las acciones implementadas por el Departamento de Cambio Climático y Planificación Estratégica y se menciona la función y dinámica del Comité Municipal de Cambio Climático. Respecto a la participación, se menciona la participación de la Ciudad de Mendoza en la Microred CIDEU y el lanzamiento de la encuesta de percepción del cambio climático orientada a la ciudadanía.
- **Capítulo III. Objetivos, Metas y Medidas:** Se establecen los objetivos de reducción de GEIs y las metas y medidas de mitigación y adaptación para alcanzarlos. Se describen las acciones a implementar mediante un desglose de programas, proyectos, metas de la medida, contribución a la mitigación y adaptación (sinergia, toneladas de CO2 evitadas, riesgos que reduce), análisis de la perspectiva de género y la vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- **Capítulo IV. Financiamiento climático:** Se describen las principales características del Financiamiento climático y las líneas de financiamiento internacionales y locales para la Ciudad de Mendoza.

Con esta actualización la Ciudad de Mendoza apunta a reducir los impactos sociales, ambientales y económicos del cambio climático y promover el desarrollo sostenible mediante el crecimiento económico, la inclusión social y la conservación ambiental por medio de medidas de mitigación y adaptación para al dirigirse hacia una economía baja en emisiones de carbono para el año 2030 y con una visión de carbono neutralidad a 2050.



Declaración de
**Emergencia
Climática**
2020



mendoza
ciudad

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO Y TRABAJO PRELIMINAR



PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA



Sección I.1 Cambio climático, contexto internacional y nacional

Cambio Climático y efecto invernadero

Cambio climático

La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) define al cambio climático como aquel que es atribuible “directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima ...” (CMNUCC, 1992). Así, la CMNUCC diferencia entre la variabilidad climática que es atribuible a causas naturales y aquella atribuible a presiones humanas.

Efecto Invernadero

El efecto invernadero es un proceso natural por el cual los gases que están presentes en la atmósfera “atrapan” la radiación que la Tierra emite al espacio (Fig. 1). Es un proceso natural que ha permitido la supervivencia de los seres vivos en el planeta. Esta emisión de la Tierra es producto del calentamiento de su superficie por la incidencia de la radiación solar. Así, el efecto invernadero hace que la temperatura media de la Tierra sea de alrededor de 33 °C más que si este proceso no ocurriera. La superficie terrestre, los océanos y los hielos son calentados directamente por el Sol, absorbiendo parte de la energía recibida. Una fracción de la misma es devuelta hacia la atmósfera en forma de energía infrarroja siendo retenida momentáneamente por el vapor de agua, el dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y otros gases, como los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC), el óxido nitroso (N₂O) y el hexafluoruro de azufre (SF₆), entre los más importantes. Los gases que tienen esta propiedad se denominan Gases de Efecto Invernadero (GEI). Si bien el vapor de agua se encuentra presente en la atmósfera y realiza una contribución importante al efecto invernadero, el mismo no es considerado como GEI ya que su concentración no varía debido a las actividades antrópicas (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2019). Al modificarse por la actividad humana (emisiones antropógenas) la concentración de GEI en la atmósfera, se absorbe mayor radiación dentro de ella, disminuyendo la irradiación hacia el espacio exterior. En consecuencia, se produce un desequilibrio entre la radiación recibida por la Tierra y la energía que se devuelve al espacio (forzamiento radiativo), aumentando la temperatura de la superficie y ocasionando el cambio climático (IPCC, 2013).



Figura 1: Efecto Invernadero y calentamiento global. Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero - Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2019.

Desde el período preindustrial, la temperatura del aire en la superficie terrestre ha aumentado casi el doble que la temperatura media global (Fig. 2). El cambio climático, incluidos los aumentos en la frecuencia e intensidad de los fenómenos extremos, ha afectado negativamente a la seguridad alimentaria y a los ecosistemas terrestres, además de contribuir a la desertificación y a la degradación de las tierras en muchas regiones. (IPCC, 2019)

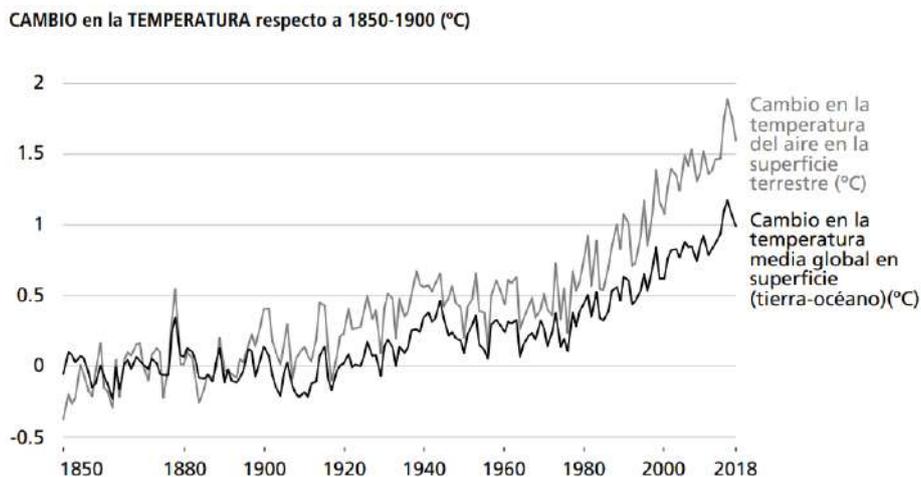


Figura 2: Cambio en la Temperatura respecto a 1850-1900 (°C). Fuente: IPCC, 2019



A escala mundial se estima que el 23 % del total de emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero (período 2007 - 2016 respecto a 1961; Fig. 3), proviene de la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra, AFOLU por sus siglas en inglés (IPCC, 2019).

CAMBIO en las emisiones respecto a 1961

- 1 Emisiones netas de CO₂ procedentes de la silvicultura y otros usos de la tierra (Gt CO₂/año)
- 2 Emisiones de CH₄ procedentes de la agricultura (Gt CO₂eq/año)
- 3 Emisiones de N₂O procedentes de la agricultura (Gt CO₂eq/año)

Gt CO₂eq/año

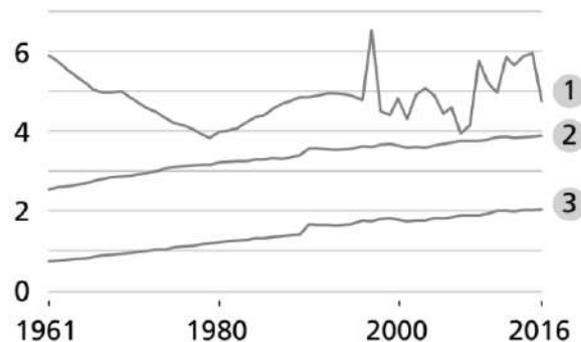


Figura 3: Cambio en las emisiones respecto a 1961. Fuente: IPCC, 2019.

Los cambios en las condiciones de la tierra, ya sea por su uso o el cambio climático, afectan al clima global y regional. A escala regional, las condiciones cambiantes de la tierra pueden reducir o acentuar el calentamiento y afectar a la intensidad, frecuencia y duración de los fenómenos extremos. La magnitud y dirección de esos cambios varían según la ubicación y la estación.

Mitigación y adaptación

El Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) define a la mitigación y adaptación de la siguiente manera:

- **Mitigación:** Intervención humana destinada a reducir las emisiones o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero. Las medidas de mitigación son tecnologías, procesos o prácticas que contribuyen a reducir las emisiones o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero, por ejemplo, tecnologías de energía renovable, procesos de minimización de desechos y prácticas que promueven el uso del transporte público (IPCC, 2018).
- **Adaptación:** Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos. Las medidas de adaptación buscan lograr un ajuste a los cambios proyectados del clima y sus efectos para moderar daños potenciales y aprovechar oportunidades beneficiosas (IPCC, 2018).



Régimen internacional de cambio climático

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) entró en vigor el 21 de marzo de 1994. Actualmente tiene una membresía de 197 países que han ratificado la Convención, las cuales se denominan Partes en la Convención.

La CMNUCC es el marco multilateral de implementación de los esfuerzos internacionales para enfrentar los desafíos del cambio climático. Desde su adopción se han desarrollado sucesivas reuniones, las CONFERENCIAS DE LAS PARTES (COP), donde se han establecido obligaciones y responsabilidades de los países que forman parte de la CMNUCC. Al ratificar la CMNUCC, nuestro país asumió el compromiso de reportar sus inventarios nacionales de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y establecer programas nacionales que contengan medidas para mitigar y facilitar la adecuada adaptación al cambio climático. Esto se plasma en las COMUNICACIONES NACIONALES (CN). A partir de 2014, los países en desarrollo tienen la obligación de presentar el INFORME BIENAL DE ACTUALIZACIÓN (BUR) cada dos años (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2022).

La CMNUCC, constituye el principal bastión de la arquitectura climática internacional (Fig.4). La Convención ha sido implementada por: el Protocolo de Kioto (KP), la enmienda de Doha al KP y el Acuerdo de París. Además, el andamiaje climático multilateral se compone de una gran cantidad de decisiones de la Conferencia de las Partes (COP) por las cuales se crean órganos subsidiarios y arreglos institucionales relativos a los denominados “elementos” que componen el Acuerdo de París y la Decisión 1/CP.21: mitigación, adaptación, financiamiento, desarrollo y transferencia de tecnología, construcción de capacidades y transparencia de la acción y del apoyo (Bueno, 2017).

El objetivo de la Convención es estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, evitando que se produzca una interferencia antropogénica peligrosa en el sistema climático y promover que dicho nivel se alcance en un tiempo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente y que la producción de alimentos no se vea amenazada.



CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
 PK: Protocolo de Kioto
 AP: Acuerdo de París

Figura 4: Tratados climáticos internacionales y la implementación argentina. Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2022.



Acuerdo de París

El Acuerdo de París es un tratado internacional sobre el cambio climático adoptado por 196 Partes en la COP21 en París, el 12 de diciembre de 2015 y el cual entró en vigor en 2016. El acuerdo se aplica de modo que refleje la equidad y el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales.

El Acuerdo de París tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, para ello establece en el artículo 2 los objetivos de:

“Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático. Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático, promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos; situando los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero” (ONU, 2015).

Del acuerdo se desprenden las siguientes obligaciones para los países: las partes se obligan a presentar Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por su sigla en inglés) y actualizarlas cada 5 años, respetando el principio de no regresividad, además, las partes se obligan a presentar regularmente informes de transparencia y todas las partes deberían esforzarse por formular y comunicar estrategias a largo plazo (LTS, por su sigla en inglés) para un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero.

Marco normativo y documentación del Cambio climático en Argentina

Argentina ratificó el Acuerdo de París mediante la Ley N° 27.270, promulgada en 2016. En ese marco el país presenta una serie de documentos vinculados con las obligaciones asumidas y complementarios a las mismas (Fig. 5), nombrados a continuación:

- Comunicaciones Nacionales: Las comunicaciones nacionales son parte de las obligaciones asumidas con la CMNUCC, teniendo en cuenta las responsabilidades comunes pero diferenciadas, el gobierno de la República Argentina debe elaborar, actualizar, publicar y facilitar a la Conferencia de las Partes, dichas comunicaciones. La información incluida contiene un inventario nacional de las emisiones de gases de efecto invernadero (IGEI); una descripción general de las medidas que se hayan adoptado o se prevea adoptar, cualquier otra información que se considere adecuada para el logro del objetivo de la CMNUCC. Argentina ha presentado 3 comunicaciones, la primera en 1997, una versión revisada de la misma en 1999, la Segunda Comunicación Nacional en el año 2007 y la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático en el año 2015.
- Informe Bienal de Actualización (IBA): Los IBA forman parte de las obligaciones de la CMNUCC, las Partes no incluidas en el anexo I deben presentar un informe bienal de actualización (IBA) cada dos años. Éste contiene información actualizada sobre los



inventarios nacionales de GEI; las necesidades y apoyo recibido en materia de financiación, tecnología y fomento de la capacidad; e información sobre las medidas de mitigación, las necesidades en esa esfera y el apoyo recibido y su respectiva metodología de monitoreo, reporte y verificación. El país ha presentado 4 IBAS, el primero en el año 2015, el segundo en el año 2017, el tercero en 2019 y el cuarto en 2021.

- Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC): La primera NDC del país fue presentada en 2016 y, ante la ratificación del Acuerdo de París, se procedió a revisar la NDC presentada en diciembre de 2020. La Segunda NDC manifestó el compromiso con el objetivo de no superar la emisión neta de 359 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂e) en 2030, representando una reducción del 27,7% respecto a la primera NDC presentada. En octubre de 2021 se presenta una actualización de dicha meta, más ambiciosa, estableciendo que la meta actualizada es no superar la emisión neta de 349 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂e) en el año 2030. La meta propuesta es absoluta, incondicional y aplicable a todos los sectores de la economía, de conformidad con el artículo 4.4 del Acuerdo de París. El proceso de revisión del NDC fue coordinado a través del Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC), con participación de las diversas áreas de la Administración Pública Nacional, las jurisdicciones a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), actores interesados y la sociedad civil.
- Inventarios de Gases de Efecto Invernadero (IGEI): El Inventario Nacional de GEI contabiliza los gases emitidos y absorbidos por la atmósfera durante un año calendario para el territorio argentino. Incluye sólo aquellas fuentes de emisión y absorción para las cuales se cuenta con la información disponible para realizar la estimación, según los principios de calidad del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). El último inventario publicado, correspondiente al año 2018, el 51 % de las emisiones del país están vinculadas al sector energético; el 39 % a agricultura, ganadería y silvicultura y otros usos de la tierra; el 6 % a procesos industriales y el 4 % restante a residuos.
- Ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global. El país aprobó la ley N° 27.520 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global y su Decreto Reglamentario N° 1030/2020. La ley establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar acciones, instrumentos y estrategias adecuadas de adaptación y mitigación al cambio climático en todo el territorio nacional.
- Estrategia a Largo Plazo a 2050: La Argentina presenta la primera Estrategia de desarrollo resiliente con bajas emisiones a Largo Plazo (ELP) a 2050, donde establece la meta de hacer esfuerzos en pos de alcanzar la neutralidad en emisiones de GEI para el año 2050. Esta meta es aplicable a todos los sectores de la economía e incluye las emisiones y absorciones de todos los GEI reportados por el país, entre otros. Define las prioridades de la adaptación, el marco para la acción a largo plazo, medios de implementación y financiamiento.

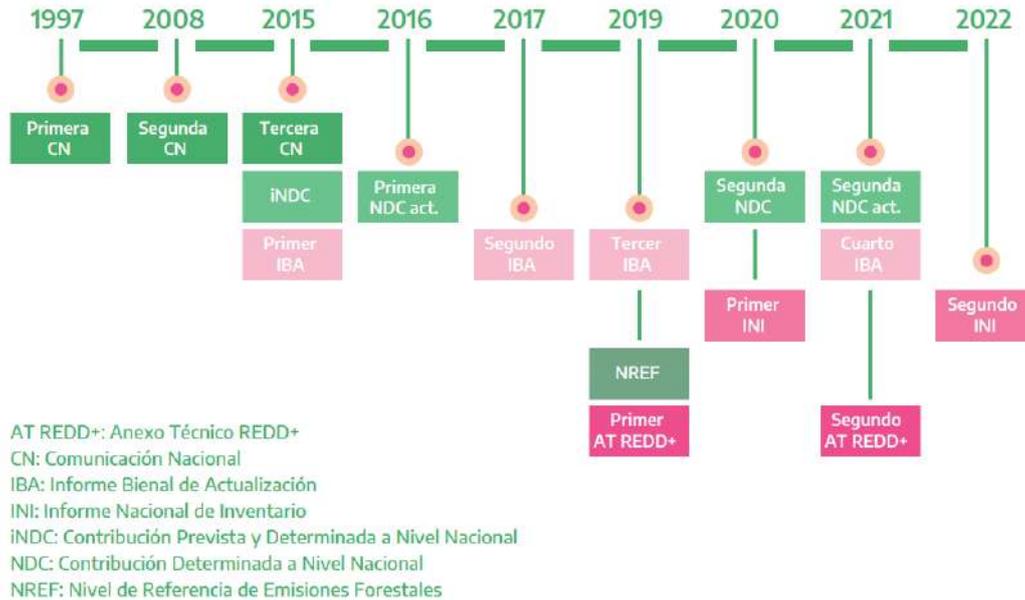


Figura 5: Documentación presentada por el país a la CMNUCC. Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2022.

Sección I.2 Sobre el presente Plan Local de Acción Climática

El Plan Local de Acción Climática es el documento guía de la política local frente a la problemática del cambio climático, en el que una ciudad establece su hoja de ruta para reducir las emisiones de GEI y reforzar la resiliencia climática en toda la comunidad. Un PLAC es una herramienta importante para impulsar iniciativas mejores, más rápidas y más ambiciosas. Comunica los objetivos y las estrategias claves de una ciudad, argumenta la acción y demuestra el vínculo entre la acción climática y la consecución de otras prioridades de la ciudad. Al tratar de conseguir una ciudad más inclusiva y equitativa, sitúa a la población local en el centro del proceso.

Estos estudios abordan dos ejes de acción estratégicos: la mitigación y la adaptación (Fig. 6). Para cada uno de ellos, se contempla un diagnóstico, un objetivo y las medidas o acciones planteadas para alcanzarlo.



Figura 6: Estructura general del Plan de Acción Climática. Fuente: Elaboración propia.

El eje de mitigación hace énfasis en las emisiones de gases de efecto invernadero y en cómo reducirlas. La capacidad del municipio para adoptar medidas eficaces para mitigar el cambio climático y monitorear su progreso dependerá, en gran medida, del correcto diagnóstico de sus emisiones, reflejado en su Inventario de Gases de Efecto Invernadero.

El eje de adaptación se relaciona con la detección de las principales vulnerabilidades y peligros climáticos, identificando los sectores potencialmente más afectados por el cambio climático. A través del análisis de las fortalezas y debilidades, se buscan mecanismos para que el municipio pueda fortalecer su resiliencia y establecer una preparación más efectiva para afrontar los fenómenos climáticos extremos y otros efectos negativos.

Para ser eficaz, el proceso de planificación de la acción climática debe:

- Considerar la mitigación y la adaptación al cambio climático de forma integrada, identificando las interdependencias para maximizar la eficiencia y minimizar el riesgo de inversión.
- Establecer objetivos y metas basados en pruebas, que resulten inclusivos y realizables para lograr una mitigación y adaptación transformadoras, centrados en la comprensión de las competencias de la ciudad y el contexto más amplio.
- Establecer un proceso transparente para supervisar los resultados, comunicar los avances y actualizar la planificación de la acción climática, en consonancia con los sistemas de gobernanza e información de la ciudad.

Algunos principios que deben ser considerados a la hora de llevar adelante un proceso de planificación climática:

- 1) Transversal. Debe incluir a aquellos sectores de gobierno que puedan tener intervención en el área de medioambiente para tener en cuenta las distintas perspectivas que se tienen de una localidad.
- 2) Integración. Con la agenda general del municipio y el resto de los planes que se hayan elaborado.



- 3) Multilateralidad. Incorporar a los distintos niveles del estado. En el caso de Argentina, se deben incluir el nivel provincial y nacional, además de aquellos actores de la comunidad que puedan acompañar al plan.
- 4) Transparencia. Documentar los procesos de manera tal que puedan ser compartidos y comprendidos por los actores involucrados y que permitan hacer un seguimiento de las acciones emprendidas por el gobierno local.

Los Planes de Acción Climática se conciben como herramientas de gestión que deben ser monitoreadas y verificadas periódicamente de forma tal de conocer claramente el grado de avance en las acciones propuestas y las brechas que restan por saldar. Además, pueden y deben ser reformulados a medida que se avanza en el proceso de implementación para ir incorporando modificaciones que reflejen la dinámica municipal, sin perder de vista los objetivos planteados y, en todo caso, haciéndolos más ambiciosos. Se espera entonces, que se piense a los Planes de Acción Climática como un hito en el proceso de mejora continua.

Sección I.3 Caracterización territorial, ambiental y socioeconómica.

Ubicación

Ciudad de Mendoza, capital de la provincia de Mendoza, Argentina, es un municipio con gestión de gobierno autónomo local, enclavado al pie de la Cordillera de los Andes, situado entre los puntos NO: Lat 32°51'48.49"S -Long 69° 5'24.66"O, SO: Lat 32°54'16.49"S -Long 69° 5'2.68", NE: Lat 32°52'2.38"S - Long 68°49'2.37"O y extremo SE: Lat 32°54'15.97"S - Long 68°50'15.37"O 32° 51' y los 32° 54', variando su altitud desde los 720 msnm en la zona urbana al este a los 2740 msnm en la zona oeste de precordillera (Fig. 7). Posee 106,07 km² de superficie total; y conforma, junto con otros cinco departamentos colindantes (zonas urbanizadas y cabeceras municipales de Las Heras, Guaymallén, Godoy Cruz, Maipú, Luján de Cuyo) el Área Metropolitana de Mendoza (AMM), aglomeración que ostenta el cuarto lugar en magnitud del país, sólo superada por Buenos Aires, Córdoba y Rosario (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2019).

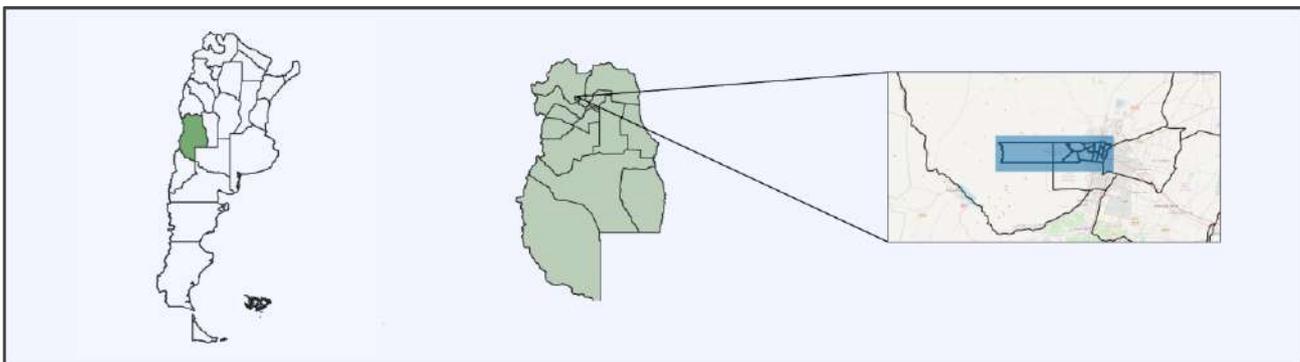


Figura 7: Ubicación de la Ciudad de Mendoza. Fuente: Elaboración propia, 2023.



Internamente, el territorio capitalino se encuentra organizado en 12 secciones, cuyos nombres y límites se presentan en Fig. 8.

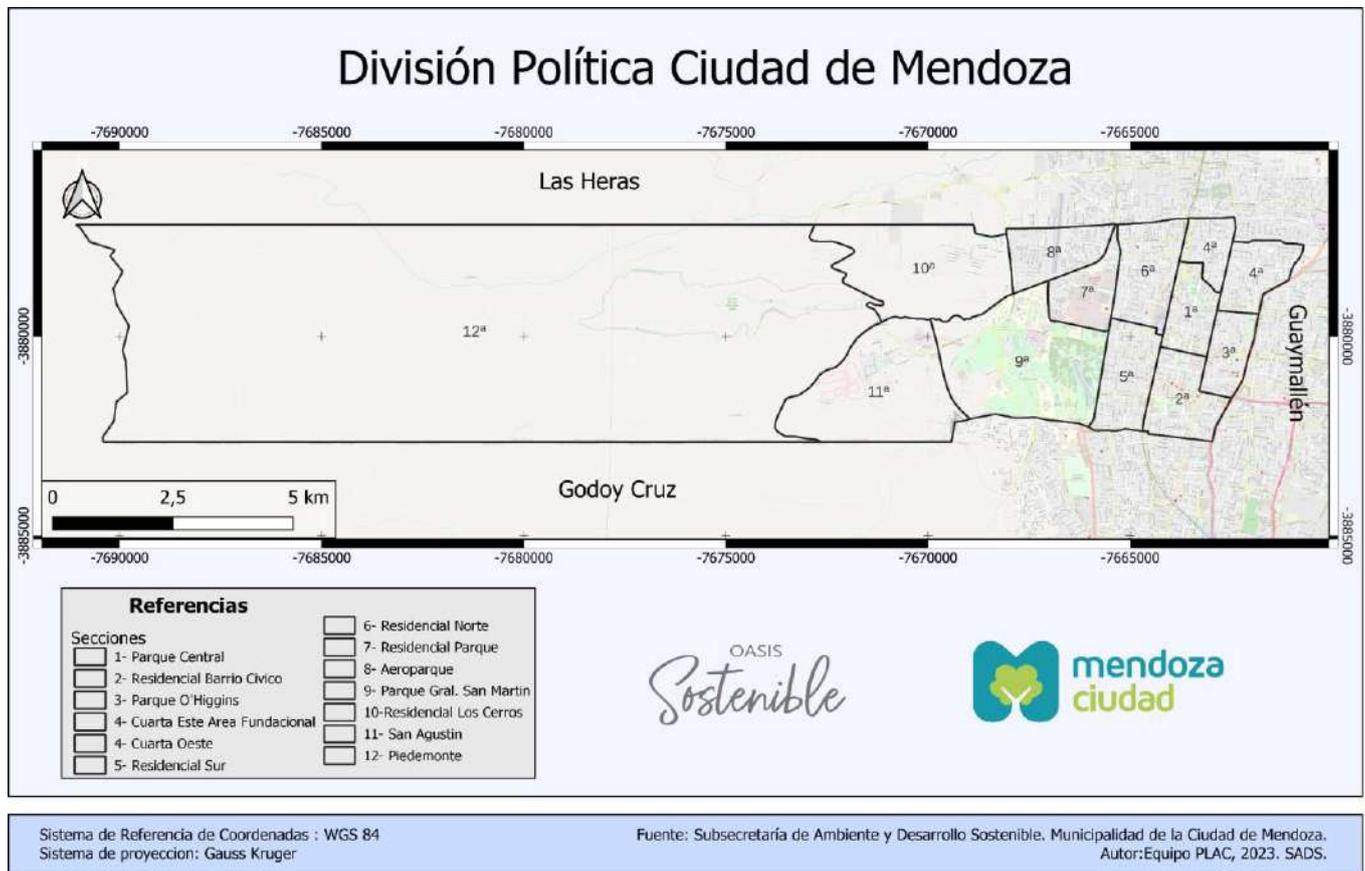


Figura 8: División política Ciudad de Mendoza. Fuente: Elaboración propia, 2023.

La Ciudad de Mendoza puede ser dividida en tres grandes áreas que reflejan diferentes realidades del territorio, plasmadas en una macrozonificación (Fig. 9.) La zona Natural (color verde) que se caracteriza principalmente por zona de predominancia de ecosistemas naturales (precordillera y piedemonte) con escasa intervención humana, incluye las áreas: Mayor naturalidad, Reserva Natural Divisadero Largo y Natural de amortiguación establecidas en el Plan Municipal de Ordenamiento Territorial (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2019); la zona de Transición (color marrón) es una zona pedemontana, de gran valor ambiental con presencia de interacciones humanas (avance urbano, zona de puestos, actividades deportivas y recreativas, entre otras) está conformada por el área con uso de suelo Residencial suburbano, Residencial piedemonte, el Área de seguridad hídrica, una zona residencial urbana definida por el Conglomerado de La Favorita, el Autódromo, una zona Residencial de uso controlado, el Parque General San Martín y áreas definidas como “especiales” tales como el predio de la Universidad Nacional de Cuyo y el Ex-Aeroparque. Finalmente, la zona urbana (naranja) que se caracteriza por ser una zona urbana consolidada, está definida por el área central, residencial urbana y comercial.

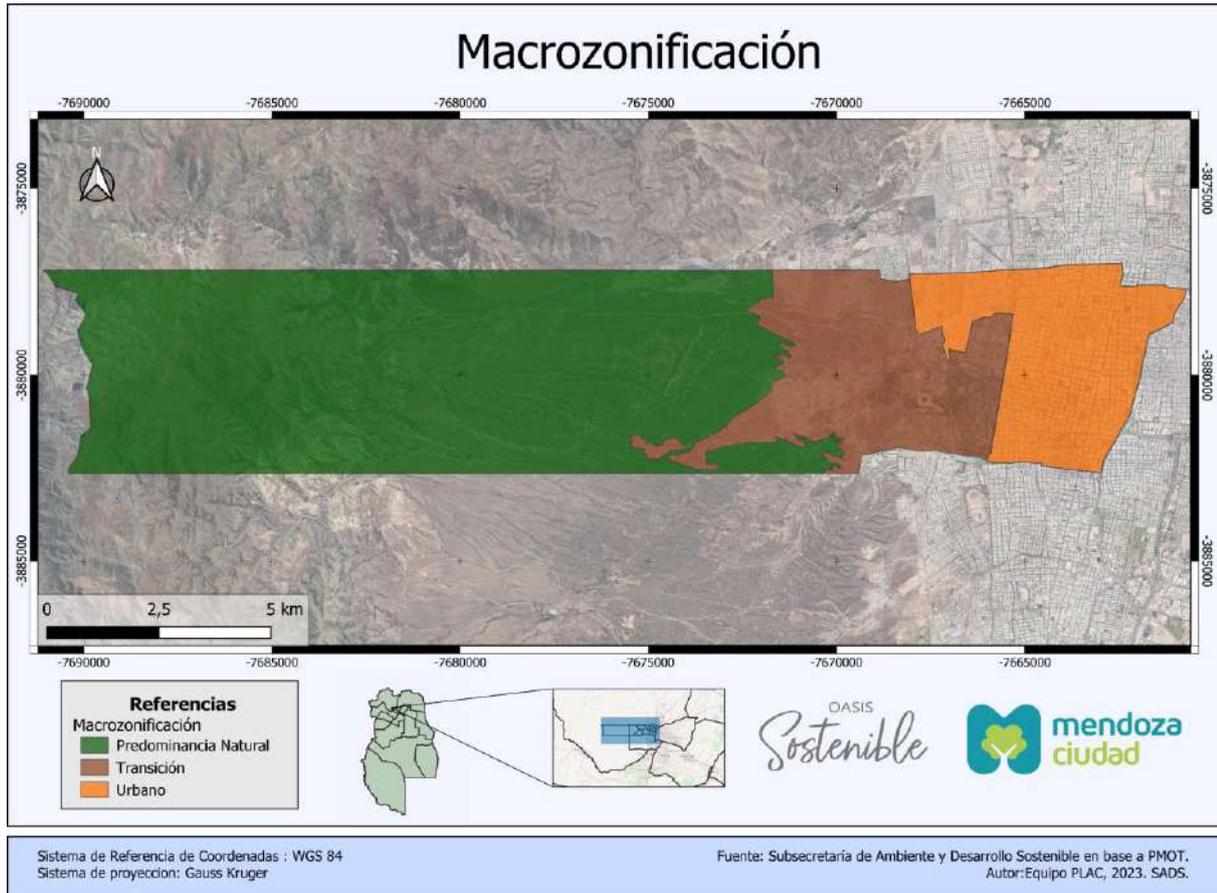


Figura 9: Macrozonificación de la Ciudad de Mendoza. Fuente: Elaboración propia en base al PMOT (Ciudad de Mendoza, 2019).

Factores ambientales y territoriales

El departamento de la Ciudad de Mendoza forma parte de la Cuenca del Río Mendoza, subdividida en un área no irrigada al oeste y otra de oasis al este. Esta última, corresponde al oasis norte provincial, caracterizado por la concentración de población, debido al factor limitante de la disponibilidad hídrica.

A continuación se presenta un cuadro resumen de las condiciones naturales del territorio en estudio.

SUBSISTEMA FÍSICO NATURAL		
Variable	Componente	Descripción
Relieve	Geomorfología	El territorio de Ciudad de Mendoza se extiende sobre tres grandes unidades geomorfológicas: precordillera (1.500 msnm a 2.740 msnm), piedemonte (abarca cerca del 64% del territorio capitalino y comprende desde los 1.500 msnm) y planicie (aproximadamente desde los 800 a 720 msnm). Cabe aclarar que el Departamento se extiende sobre un marcado gradiente altitudinal (desde los 2740 msnm al oeste hasta los 720 msnm en el límite este departamental) que implica un desnivel de aprox 2000 m.



SUBSISTEMA FÍSICO NATURAL

Oeste

Precordillera Piedemonte Depresión Playa

Zanjón de los Ciruelos
Canal Frías
Canal Casapue Oldán

Esquema geomorfológico de Ciudad de Mendoza (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2019).

Imágenes representativas de las unidades geomorfológicas (a la derecha precordillera y piedemonte y a la izquierda planicie) de Ciudad de Mendoza

Geología

Las Formaciones aflorantes presentes en el área son: Los Mogotes, La Invernada, Mariño, Los Mesones, Río Blanco, Potrerillos, Papagallos, Cacheuta, Río Mendoza, Empozada, Divisadero Largo, Mal País, Las Tunas, Grupo Choyoi, Grupo Villavicencio y vulcanitas del C° Melocotón (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2019).

Suelo

Rocosos en precordillera y Entisoles en el resto del territorio, siendo estos últimos suelos formados en lugares donde el agua ha sido el principal agente de depósito de los materiales parentales del suelo. Más en detalle, se encuentran Torriortentes ácuicos durortídicos en el piedemonte y Torrifluventes típicos en zona urbana (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2019).

<p>Hidrología</p>	<p>Agua superficial: cuencas</p>	<p>El departamento de Ciudad de Mendoza se ubica en la cuenca hidrográfica del Río Mendoza, mientras que las cuencas aluvionales que se encuentran en el área pedemontana son la Cuenca Papagallos, Cuenca Divisadero Largo, Cuenca Frías, Cuenca San Isidro y finalmente se identifica la cuenca urbana El Challao. Estas últimas son cuencas esporádicas cuyos cauces principales desembocan mayoritariamente en obras de control, a partir de las cuales los excedentes son conducidos, a través de la trama urbana, por zanjones hasta el colector principal denominado canal matriz</p>
--------------------------	-----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



		<p>Cacique Guaymallén. Los cauces permanecen secos la mayor parte del año, o pueden presentar ínfimos escurrimientos provenientes de unas pocas vertientes.</p> <p>Sin embargo, ante la ocurrencia de precipitaciones intensas de tipo convectivo (frecuentes en época estival), estos cauces conducen y contienen las crecidas repentinas y generalmente violentas que ocasionan erosión y arrastre de materiales que terminan depositándose en el tramo inferior de los cauces (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2019).</p>
	Agua subterránea	<p>Ciudad de Mendoza, desde los 90 msnm al este, se encuentra asentada sobre acuífero libre, es decir, sin capa de material impermeable natural sobre el mismo.</p> <p>El piedemonte se encuentra sobre una cuenca hidrogeológica independiente, como acuífero de transición, cuya recarga se produce debido a la infiltración profunda de los aportes provenientes de precipitaciones de lluvia y nieve, y de aportes subterráneos provenientes de sectores al oeste.</p> <p>Por su parte, se han identificado 5 vertientes (pequeñas depresiones subterráneas que permiten acumulación de agua): Puesto Lima, Puesto San Isidro, Agua del Medio, Puesto Pinto y La Higuerita (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2019).</p>

Clima	Temperatura, humedad, presión atmosférica y radiación solar	<p>Según la clasificación climática de Köppen, el tipo de clima es BWakw (Norte y Simonelli, 2010), que se traduce en:</p> <p>B= clima seco BW= desértico con veranos muy calurosos a= La temperatura media del mes más cálido del año es mayor a 22°C k= La temperatura media anual es menor que 18°C w= con un invierno seco</p> <p>Es un clima con diferencias estacionales, que se manifiestan con temperaturas medias en enero de 24°C y en julio cercanas a los 8°C (Mesa, 2003).</p> <p>El promedio anual de precipitaciones es de 224 mm (DGI, 2006), distribuidas anualmente en aproximadamente 50 días, principalmente en época estival, de forma intensa y concentrada en tiempo y espacio (Mesa, 2003), asociadas a fenómenos severos como la caída de granizo y fuertes vientos.</p> <p>La humedad media anual es de 59%, dato que muestra bajo contenido de agua en las masas de aire. El cielo es predominantemente claro con sol, debido a que aproximadamente 300 de los 365 días del año (83%) se</p>
--------------	--------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



		<p>encuentran despejados o parcialmente despejado con presencia de sol.</p> <p>Los vientos provenientes del oeste, noreste y suroeste, predominan durante el otoño en Mendoza. Aquellos provenientes del sur, se observan con mayor frecuencia en primavera y verano. Un viento típico que se observa en la ciudad, es el denominado “Viento Zonda”. El mismo, presenta las mayores velocidades y se manifiesta en la época invernal principalmente. No es un viento constante, sino que se caracteriza por tener ráfagas que varían su velocidad, las cuales pueden ir desde menos de 65 km/h (moderado) a 90 km/h con categorías de severo a muy severo, y más de 120 km/h como catastrófico. El Zonda es un viento que además de su fuerza, presenta características de extrema sequedad, aumenta sustancialmente la temperatura y genera un repentino descenso de la presión atmosférica (Municipalidad de la Ciudad de Mendoza, 2020).</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mendoza Obs.

Valores climatológicos medios 1981-2010

Mes	Precipitaciones (mm)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
Enero	40	30	18
Febrero	45	28	17
Marzo	40	25	15
Abril	25	20	12
Mayo	15	18	8
Junio	10	15	5
Julio	10	14	4
Agosto	15	18	6
Septiembre	25	22	10
Octubre	35	25	13
Noviembre	40	28	15
Diciembre	45	30	17

Biodiversidad	Vegetación	<p>En la zona pedemontana, coincidente con la región fitogeográfica del Monte, resultan representativos árboles tales como el algarrobo (<i>Neltuma flexuosa</i>), así como especies arbustivas que incluyen jarillas (<i>Larrea</i> spp.), retamo (<i>Bulnesia retama</i>), chañar (<i>Geoffroea decorticans</i>) garabato (<i>Senegalia gilliesii</i>) y kollway (<i>Colliguaja integerrima</i>). En las zonas altas se destacan los arbustos bajos como la escobilla (<i>Mulguraea scoparia</i>), el neneo (<i>Azorella prolifera</i>), calahuala (<i>Nassauvia axillaris</i>), varias especies del género <i>Adesmia</i>, entre otras (Segura et al., 2023).</p> <p>En la zona urbanizada, la vegetación autóctona se observa en parches aislados y algunas especies coexistiendo en baldíos, como el malvisco</p>
----------------------	-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



		<p>(<i>Sphaeralcea miniata</i>), el porotillo (<i>Hoffmanssegia sp.</i>) y el quillo (<i>Solanum elaeagnifolium</i>). La antropización ha generado un ecosistema nuevo y urbano compuesto por una gran cantidad de especies arbóreas implantadas. Ver mayor detalle en PLAC, 2020.</p>
	<p>Fauna</p>	<p>La fauna del sector oeste del departamento corresponde a la unidad territorial de piedemonte y a la andina, basando su diversidad principalmente en los factores de altura y cercanía al recurso hídrico. En esta área podemos encontrar la presencia de grandes vertebrados como guanacos (<i>Lama guanicoe</i>), carnívoros tales como pumas (<i>Puma concolor</i>), gato montés (<i>Leopardus geoffroyi</i>), gato del pajonal (<i>Leopardus colocolo</i>). También existe presencia de zorro gris (<i>Lycalopex griseus</i>) en las zonas de menor altura y zorro colorado (<i>Lycalopex culpaeus</i>) en áreas de mayor altura. Además, se encuentran diversas especies de roedores, por ejemplo tunduque (<i>Ctenomys mendocinus</i>) y, asociado a roquedales en la zona precordillera, se puede observar chinchillón (<i>Lagidium viscacia</i>). En cuanto a las aves se encuentra una gran riqueza de especies. Dentro de las rapaces podemos mencionar el águila mora (<i>Geranoaetus melanoleucus</i>), halconcito colorado (<i>Falco sparverius</i>), entre otros. También se observan especies de otros grupos, como canastero pálido (<i>Asthenes modesta</i>), remolinera (<i>Cinclodes fuscus</i>), caminera colorada (<i>Geositta rufipennis</i>), comesebo andino (<i>Phrygilus gayi</i>), coludito (<i>Leptasthenura aegithaloides</i>), etc.</p> <p>Para conocer la presencia de fauna existente de la Ciudad de Mendoza se puede consultar bases de datos como Ebird, ArgentiNat, ecoregistros y otras fuentes de información pública. Además, es importante conocer el estado de conservación de las especies identificadas para la zona, para lo cual se sugiere consultar a nivel internacional la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), como así también para una escala nacional el Informe de Categorización de las Aves de la Argentina y la Lista Roja de la Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (SAREM), entre otros (Segura <i>et al.</i>, 2023).</p> <p>En la zona urbanizada se encuentran especies de aves nativas, entre ellas horneros (<i>Furnarius rufus</i>), zorzales (<i>Turdus amaurochalinus</i>; <i>Turdus rufiventris</i>), jilgueros (<i>Sicalis flaveola</i>), tordos (<i>Agelaioides badius</i>; <i>Molothrus bonariensis</i>), pájaros carpinteros (<i>Colaptes melanochloros</i>), naranjeros (<i>Rauenia bonariensis</i>), cotorras (<i>Myiopsitta monachus</i>), paloma manchada (<i>Patagioenas maculosa</i>), torcaza (<i>Zenaida auriculata</i>), torcacita (<i>Columbina picui</i>) y especies migratorias tales como fio fio silbón (<i>Elaenia albiceps</i>) y tijeretas (<i>Tyrannus savana</i>). Además, se encuentran aves rapaces como gavilán mixto, declarado de interés urbano por Ordenanza N° 9628 (<i>Parabuteo unicinctus</i>), halcones peregrinos (<i>Falco peregrinus</i>), halconcitos colorados (<i>Falco sparverius</i>), chimangos (<i>Milvago chimango</i>),</p>



caranchos (*Caracara plancus*), lechuzas bodegueras o de campanario (*Tyto alba*), entre otras.

Un grupo de mamíferos de mucha importancia en esta zona son los murciélagos, cuya dieta en gran parte es insectívora. Se encuentran registradas 5 especies de las familias *Molossidae* y *Vespertilionidae*.

También encontramos especies exóticas como gorriones (*Passer domesticus*) y paloma doméstica (*Columba livia*). Esta última posee un nicho ecológico sumamente extenso y ha sido elemento de estudio y de propuestas de control para la gestión. En cuanto a mamíferos exóticos se encuentran los roedores, animales que han aumentado su población por el incremento de basurales y residuos en canales y zanjones. Se pueden mencionar las siguientes especies: rata gris (*Rattus norvegicus*), ratón casero (*Mus musculus*) y menor presencia de rata negra (*Rattus rattus*).

Área de mayor naturalidad:



Phalcoboenus



Lama guanicoe megalopterus



Abrothrix andinus

Zona de transición:



Philodryas trilineata



Agriornis montanus

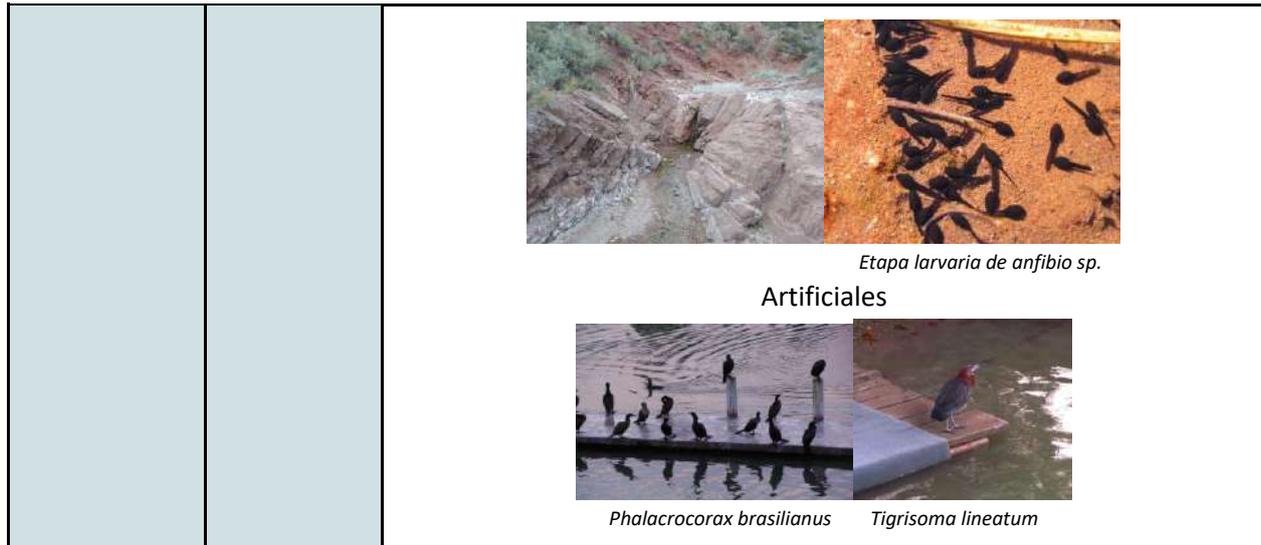
Ecosistema urbano:



Machetornis rixosa

Humedales:

Natural



SUBSISTEMA SOCIO ECONÓMICO		
Variable	Componente	Descripción
Urbanización	Morfología urbana	<p>La Ciudad de Mendoza presenta un sistema de ciudad oasis que permite la coordinación sostenible y armónica de tres factores fundamentales: edificación, forestación y sistema de riego. Es así que, a través de la acción antrópica planificada, se ha logrado transformar un desierto en un lugar con condiciones ambientales aptas para el desarrollo de la vida.</p> <p>Algunos de los elementos que configuran esta trama son:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traza vial en damero. - Veredas peatonales a ambos lados de las vías vehiculares, de 2 m a 7 m de ancho. - Acequias: Red de canales regadores por donde circula el agua proveniente del río Mendoza y se desarrollan a cada lado de las calles de la ciudad. Mediante un sistema de pendientes y compuertas, la distribuyen por gran parte del ejido. Asimismo, cumplen función como red de drenaje de aguas pluviales, derivando al Canal Matriz Cacique Guaymallén. - Arbolado: Hileras de árboles mayoritariamente de igual especie, plantadas regularmente a ambos lados de toda calle o avenida de la ciudad. Esta estructura conforma una gran masa arbórea que aporta múltiples beneficios al ciudadano, desde moderar temperaturas extremas, dando sombra y oxigenación, hasta embellecer el paisaje. - Manzana: amanzanamiento cuadra a cuadra



SUBSISTEMA SOCIO ECONÓMICO		
		<p>respondiendo al trazado en damero que estructura la ciudad. Es una subdivisión geométrica en cuadrícula del suelo urbano, formando espacios privados divididos en lotes que pertenecen a diversos propietarios. Estas manzanas cuentan con una articulación volumétrica y de vacíos. De esta forma, en cada lote privado, a un desarrollo de masa edificada le corresponde otro equivalente de espacio abierto, de uso privado, destinado a patios y jardines.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Espacios Verdes: Son áreas predominantemente vegetadas dentro de la trama urbana. Estos espacios están destinados a funciones de tipo recreativas, ambientales, decorativas, entre otras, y cumplen un rol fundamental en el desarrollo del espacio público de una ciudad.

Población	Habitantes	122.840 habitantes según datos provisionales del Censo Nacional 2022 (INDEC, 2023)
	Población Pendular	Diariamente se registran 360.488 viajes con destino al departamento, lo que equivaldría a 154.715 personas que visitan la Ciudad como población pendular (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2019). Es decir, que la población pendular del departamento es mayor en cantidad que los habitantes propios del ejido municipal.
	Composición	-53% mujeres (DEIE, 2010) -Niños, niñas y adolescentes hasta los 14 años: 18% (DEIE, 2010) -Personas con discapacidad: 4% (DEIE, 2022) -Personas adultas mayores (+ de 65): 15% (DEIE, 2010)
Condiciones de vida	Servicios públicos	-Servicio eléctrico: 100% Electricidad por Red -Acceso al agua potable: 99,3% Agua de Red -Cobertura de saneamiento: 94,8% Red Cloacal (DEIE, 2021)
	Hacinamiento	3,3% de la población registra hacinamiento crítico, es decir, más de 3 personas por cuarto. Valor absoluto 3.831 habitantes (DEIE, 2022). El 81% de este hacinamiento se localiza en el piedemonte, en sectores de barrios populares y asentamientos informales (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2019).
	Necesidades básicas insatisfechas	5,5% de la población en hogares de Ciudad posee algún componente de NBI; cuyo valor absoluto es de 6.356 habitantes (DEIE, 2022); principalmente localizados en barrios de La Favorita, puestos del

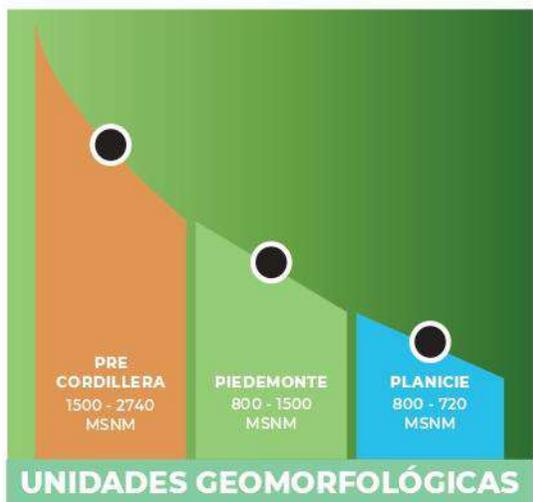
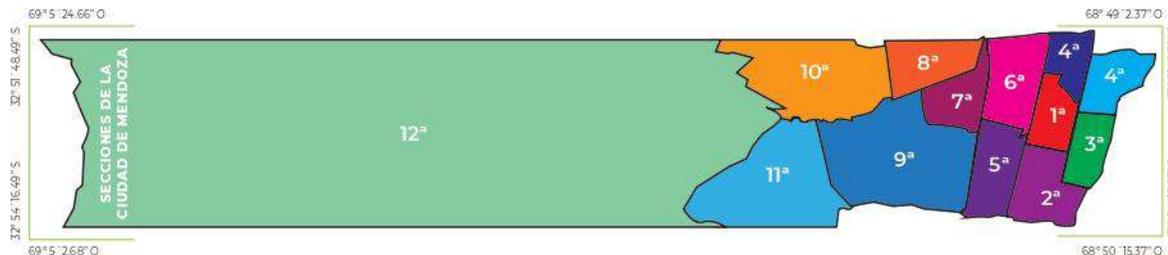


		oeste y barrio Flores Olivares (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2019).
--	--	----------------------------------------------------------------------------

Aspectos económicos	Producto Bruto Geográfico	17.38% sobre el PBG provincial, siendo el departamento con mayor peso relativo (DEIE, 2019).
	Matriz productiva	Las actividades más importantes son las que están relacionadas con el comercio, los servicios (gastronómicos, hoteleros, turísticos, software, etc.) y los establecimientos financieros. Transporte también es un rubro que tiene importancia en la matriz. (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2019)
	Población ocupada	94% de la población económicamente activa se encuentra ocupada (DEIE, 2022).
	Población desocupada	6% de la población económicamente activa se encuentra desocupada (DEIE, 2022).

Residuos	Generación diaria	104 Tn/día de residuos sólidos urbanos 0,89 kg/día por habitante de Ciudad (Datos municipales actuales).
Espacio verde	Espacio verde per cápita	64.68 m ² Espacio verde por habitante, tomando en cuenta áreas verdes públicas y privadas, compuestas por plazas, parques, plazoletas, boulevares, clubes, cerros, áreas forestadas, etc. (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2019 adaptado de PMOT con datos provisionales del Censo Nacional 2022 (INDEC, 2023).
	Árboles	Censo arbolado: 53.550 árboles (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2019)
Transporte	Ciclovías	42 km de ciclovías existentes (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2022)

A continuación, se adjunta una infografía con una síntesis de los aspectos sociales, económicos, ambientales y territoriales de la Ciudad de Mendoza (Figura nº10).



ALGARROBO

JARILLA

RETAMO

GARABATO

CHAÑAR

ZORRO GRIS

GAVILÁN

7 CUCHILLOS

FLORA Y FAUNA





Figura 10: Síntesis de aspectos sociales, económicos, ambientales y territoriales de la Ciudad de Mendoza.

Piedemonte: unidad geomorfológica clave

El departamento capitalino presenta la particularidad de que más de la mitad de su territorio se encuentra conformado por el frágil ecosistema del piedemonte, el cual presenta intrínsecas relaciones con la zona urbana.

“El empobrecimiento de la cubierta vegetal por la presión antrópica generada por el crecimiento desordenado y acelerado de la Ciudad de Mendoza sobre este ambiente (asentamientos no adecuados, extracción de leña, sobrepastoreo, tala, incendios intencionales) acelera cada vez más el escurrimiento de las aguas, magnificando la violencia de los aluviones” (Abraham et al., s.f.). La cercanía de la ciudad genera una gran atracción sobre el ambiente pedemontano y lo somete a una gran presión de uso, con acelerados procesos de deterioro evidenciados fundamentalmente por el avance de la desertificación (Abraham et al., s.f.).

“Entre los impactos y conflictos más importantes del piedemonte mendocino se encuentra la urbanización acelerada y no planificada, lo que se manifiesta tanto en asentamientos espontáneos como en barrios de origen público y privado. Todos ellos se caracterizan por procesos de urbanización no adaptados al ambiente pedemontano, con escasos recursos de agua y suelo, destrucción de la vegetación natural, aceleración de la escorrentía y degradación del paisaje” (Castillo, 2019). Esta expansión de la urbanización en lugar de reflejar las características físicas naturales del área pedemontana, sigue el modelo de desarrollo urbano en damero, utilizado en la zona urbana situada sobre el área de planicie (Vich et al., 2014). En la Fig. 11 se observa el avance de la frontera urbana hacia el piedemonte mendocino, la cual es una zona con altos grados de riesgo socioambiental, asociado principalmente al riesgo aluvional que aumenta frente a la acelerada impermeabilización de suelos naturales.

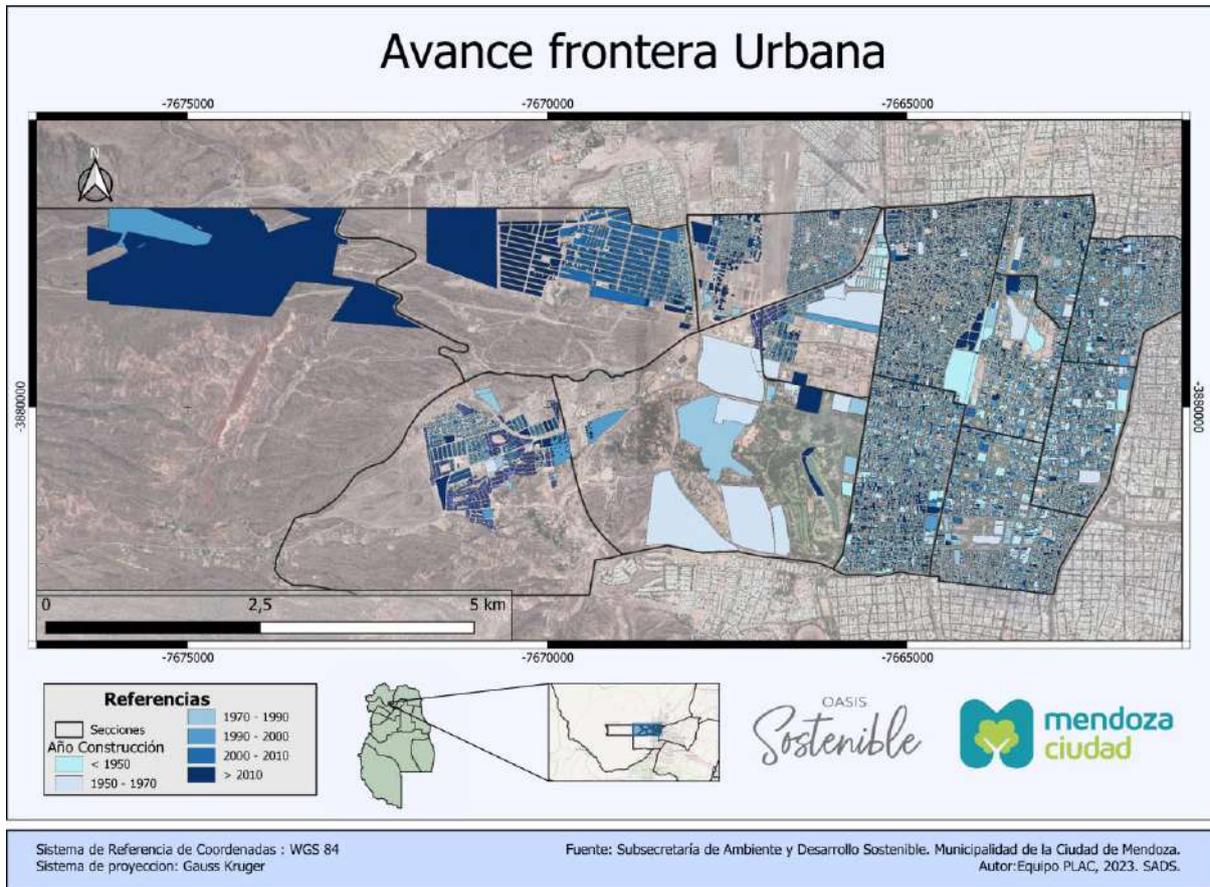


Figura 11: Avance de la frontera urbana sobre el piedemonte. Fuente: Elaboración propia en base a datos catastrales, 2023.

Este proceso de urbanización no controlada ni planificada sumado al aumento de eventos de precipitaciones intensas, han generado impactos para la ciudad de Mendoza de tipo económico y social. Si bien se han realizado obras para atenuar los impactos, como diques de contención, canales de desagüe y acequias, éstas no se encuentran preparadas para eventos extraordinarios de lluvias, ya que las descargas de las estructuras de control excederían la capacidad de transporte de canales y acequias e inundarían las zonas cercanas (Vich et al., 2014; Fig. 12). En consideración de autores especializados en la temática, es de suma importancia crear políticas en cuanto al diseño urbano adaptado a las condiciones ambientales naturales de esta geoforma, de forma de mitigar los efectos de la degradación y la erosión. En consonancia con esto, también se hace hincapié en dar prioridad a espacios abiertos en los que se retenga y reduzca la escorrentía utilizando especies localmente adaptadas y que además ayuden a proteger la vegetación natural en lugares aún no degradados (Vich et al., 2014).



Figura 12: Tormenta del 12 de noviembre del 2020, Ciudad de Mendoza. **Fuente:** Mdz online, disponible en: <https://www.mdzol.com/sociedad/2020/11/12/miles-de-mendocinos-sin-luz-por-la-tormenta-de-granizo-118444.html>

“A estos impactos generados por la urbanización se suman los incendios provocados por intención o por negligencia, la extracción irracional de áridos, los depósitos a cielo abierto de residuos sólidos urbanos y de escombros, las instalaciones de industrias contaminantes, actividades deportivas inadecuadas, y las deficiencias en la aplicación del marco legal que regula las actividades y usos del suelo” (Abraham et al., s.f.).

Los incendios presentan impactos sobre los pobladores o transeúntes, a nivel de infraestructura, de la salud y sociedad. Según el estudio de Collado y Echeverría (2005), en ambientes semiáridos y subhúmedos secos ocasionan pérdida de la biodiversidad, erosión de los suelos, desertificación y perturbaciones del ciclo hidrológico y de nutrientes; además, el humo altera la atmósfera (Barbosa et al., 1999). La destrucción de la biomasa como proceso liberador de CO₂ a la atmósfera y la volatilización de nutrientes incide significativamente en los procesos relacionados con el cambio climático global (Kauffman et al., 1992).

Otras de las problemáticas identificadas en la unidad geomorfológica del piedemonte, desde la perspectiva socio ambiental, son las industrias generadoras de material particulado y la presencia de microbasurales que emiten GEI por la degradación de la materia orgánica dispuesta, así como por la quema ilegal de residuos orgánicos e inorgánicos. En lo que respecta a microbasurales (Fig.13), se está trabajando en conjunto con la Fundación Bunge & Born en la detección temprana de microbasurales para su posterior gestión, utilizando imágenes satelitales y vuelos de drone, logrando su detección a través de la aplicación de algoritmos e inteligencia artificial y pudiendo clasificar el volumen por tipo de material. Dicha imagen arrojó que existen un total de 60.643 m² de microbasurales (Tabla 1).



Tabla 1: Resumen tipo de material analizado en microbasurales por detección con dron.

Material	Área (m ²)
Plástico	20771.89
Mixto	8639.66
Ramas	13791.40
Escombros	12138.99
Madera	3648.60
Ladrillos	1525.98
Chapas	127.24
TOTAL	60643.76

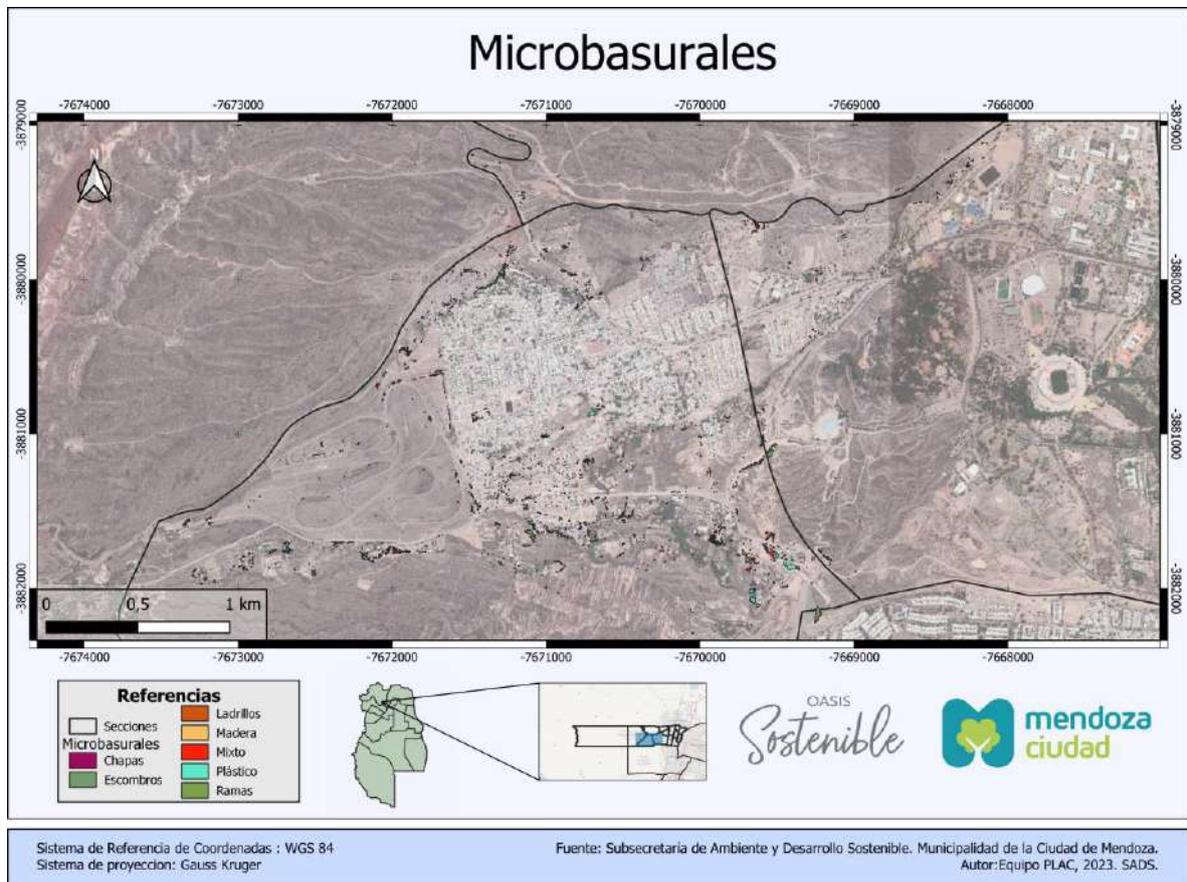


Figura 13: Microbasurales en el piedemonte. Fuente: Elaboración propia en base a estudio de Bunge & Born (2022).

Movilidad

En el derecho a una ciudad sustentable, subyace el derecho al uso del espacio público como elemento que permite y coadyuva la equidad social, uno de los pilares fundamentales del desarrollo urbano sustentable. El espacio público es un elemento estructural del desarrollo de una ciudad más sustentable, transformándose en una de las principales herramientas de modificación urbana con que



cuenta la planificación, ya que es allí donde pueden generarse intervenciones que ordenen y orienten otros aspectos del espacio urbano.

En este contexto, la municipalidad de Ciudad de Mendoza realizó en el año 2022, un Plan de Movilidad Sostenible (PMS) buscando potenciar la accesibilidad de las áreas urbanizadas, basado en un análisis puntual de la ciudad y la sociedad, proveyendo de los medios e infraestructura necesarios para lograr una movilidad sostenible.

[PLAN DE MOVILIDAD SOSTENIBLE.pdf](#)

Los objetivos buscan mejorar la calidad de vida de la población, contribuir a la reducción de gases de efecto invernadero proveniente del sector transporte; y mejorar el acceso y fluidez de la circulación disminuyendo el impacto negativo sobre el entorno.

Movilidad peatonal

En este sentido, en el marco del diagnóstico del “Plan de Movilidad Sostenible”, se realizó el “Índice de Movilidad Peatonal”. Esta medición buscó evaluar la calidad de la movilidad peatonal, identificando variables susceptibles de ser intervenidas para mejorar dicho indicador y por ende, las condiciones para el movimiento peatonal de la ciudad. Para esto, se realizó un análisis multicriterio de 11 variables, a las cuales se les asignó un peso específico diferente. A continuación, se presenta el resultado de dicho trabajo (Fig. 14), donde se identifican 5 categorías de la calidad para la caminabilidad (Óptima, Buena, Regular, Mala y Muy Mala).

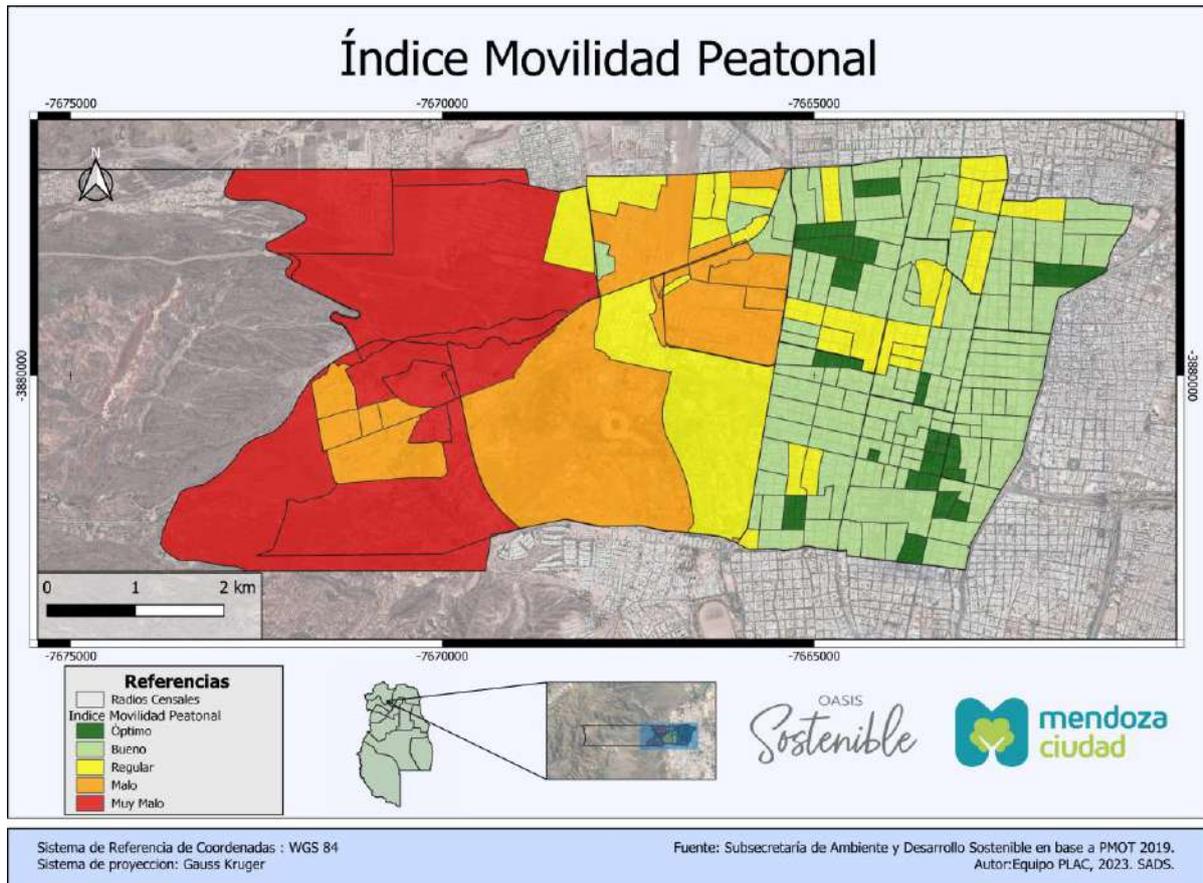


Figura 14: Índice de Movilidad Peatonal. Fuente: Elaboración Propia.

Tránsito

Uno de los impactos particularmente de la zona urbana consolidada de las ciudades es el elevado tránsito vehicular en horarios pico, que son aquellos momentos de mayor aglomeración en los transportes o mayor demanda en el uso de determinados servicios, para la Ciudad de Mendoza siendo éstos las 8 hs, 13 hs y 18 hs (Fig. 15 a 17). Estas situaciones complejizan las condiciones del microclima urbano favoreciendo el fenómeno de isla de calor.

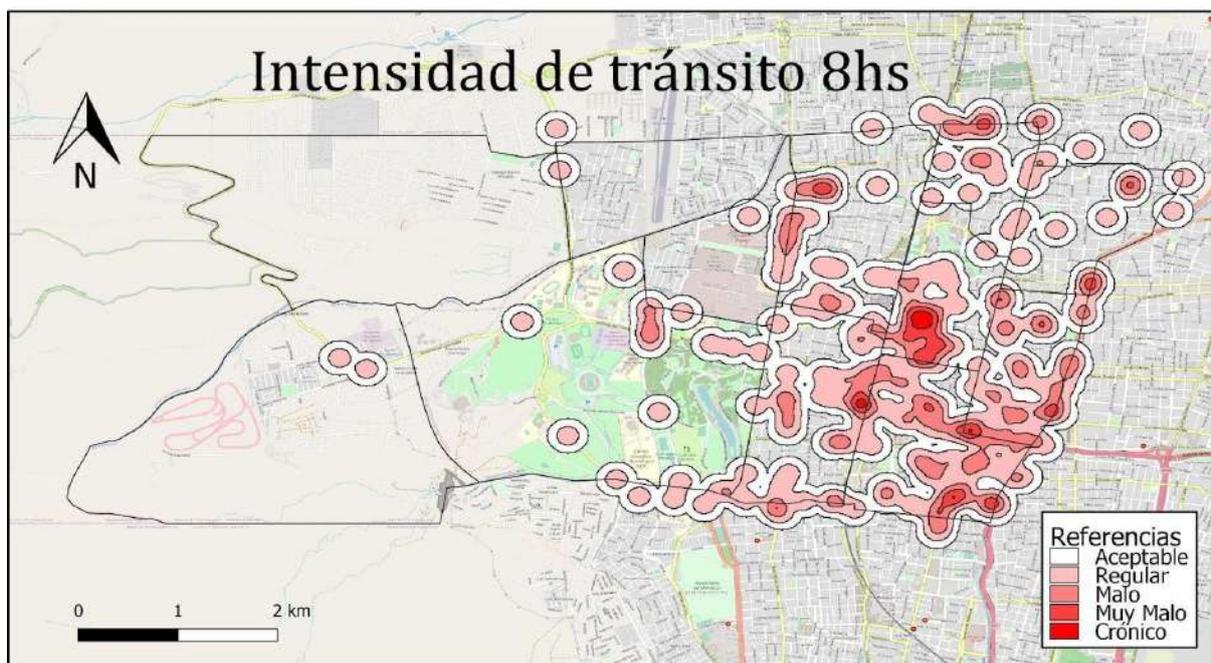


Figura 15: Densidad vehicular en la Ciudad de Mendoza a las 8 hs. Fuente: Plan de Movilidad Sostenible 2030 de la Ciudad de Mendoza (PMS) - elaboración propia, 2022.

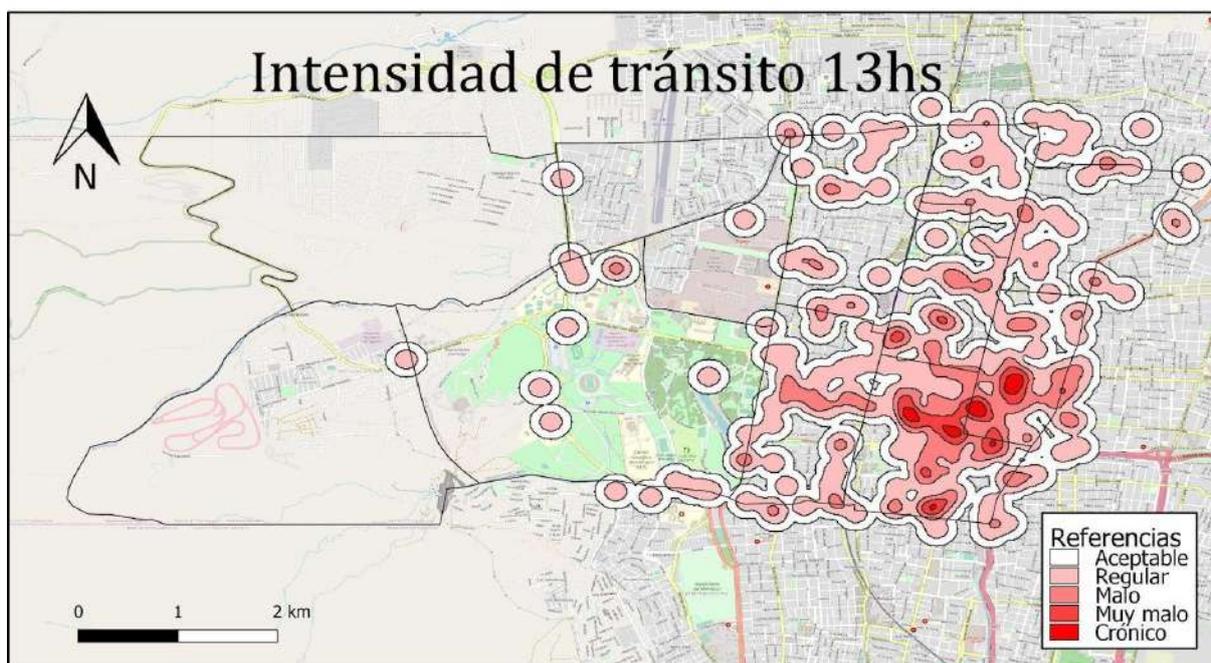


Figura 16: Densidad vehicular en la Ciudad de Mendoza a las 13 hs. Fuente: Plan de Movilidad Sostenible 2030 de la Ciudad de Mendoza (PMS) - elaboración propia, 2022.



Figura 17: Densidad vehicular en la Ciudad de Mendoza a las 18 hs. Fuente: Plan de Movilidad Sostenible 2030 de la Ciudad de Mendoza (PMS) - elaboración propia, 2022.

De las imágenes resultantes se desprende que a primera hora (8 hs) se colapsan las principales vías de ingreso a la Ciudad de Mendoza, mientras que las de ingreso y egreso se congestionan alrededor de las 13 hs. A las 18 hs no se encuentran focos marcados de alto tránsito, pero el tráfico es lento en gran parte del espacio.

Repensando la ciudad desde una perspectiva de género

Históricamente se han planificado los espacios públicos en general, y las ciudades en particular, desde una perspectiva androcéntrica, es decir sin contemplar las miradas, demandas y necesidades específicas de las mujeres y disidencias. Esto supone una vulneración del derecho a la ciudad para estos colectivos, ya que los aísla de las tomas de decisiones e inhibe la posibilidad de construir un hábitat pleno, inclusivo y libre de violencias.

En contraposición a esta tendencia, desde distintas escalas político-administrativas, se desarrollan experiencias de urbanismo con perspectiva de género, las cuales parten de la premisa de entender a la ciudad como un constructo social, cuyo entramado está inscripto en relaciones patriarcales históricas que, si bien condicionan las intervenciones, pueden ser desmanteladas y cuestionadas. Se trata de un enfoque que considera de gran importancia la perspectiva de estos actores históricamente invisibilizados, apelando a herramientas tácticas y estratégicas de intervención inclusiva en torno a la ciudad: fomentar actividades de su interés, propiciar equipamientos urbanos inclusivos, conformar espacios seguros para transitar y habitar, generar campañas de concientización, promover la erradicación de desigualdades estructurales, etc.

Para este plan se toman en consideración los datos del relevamiento “Proyectar identidad”, ejecutado de manera conjunta entre la Coordinación de Género de la Secretaría de Gobierno y la



Secretaría de Desarrollo Urbano (Fig. 18). Esta iniciativa se trató de una serie de encuestas, realizadas a mujeres y disidencias, cuyo principal objetivo fue captar la percepción de estos actores en torno a la Ciudad de Mendoza, dando cuenta de las calles y zonas consideradas seguras e inseguras¹.

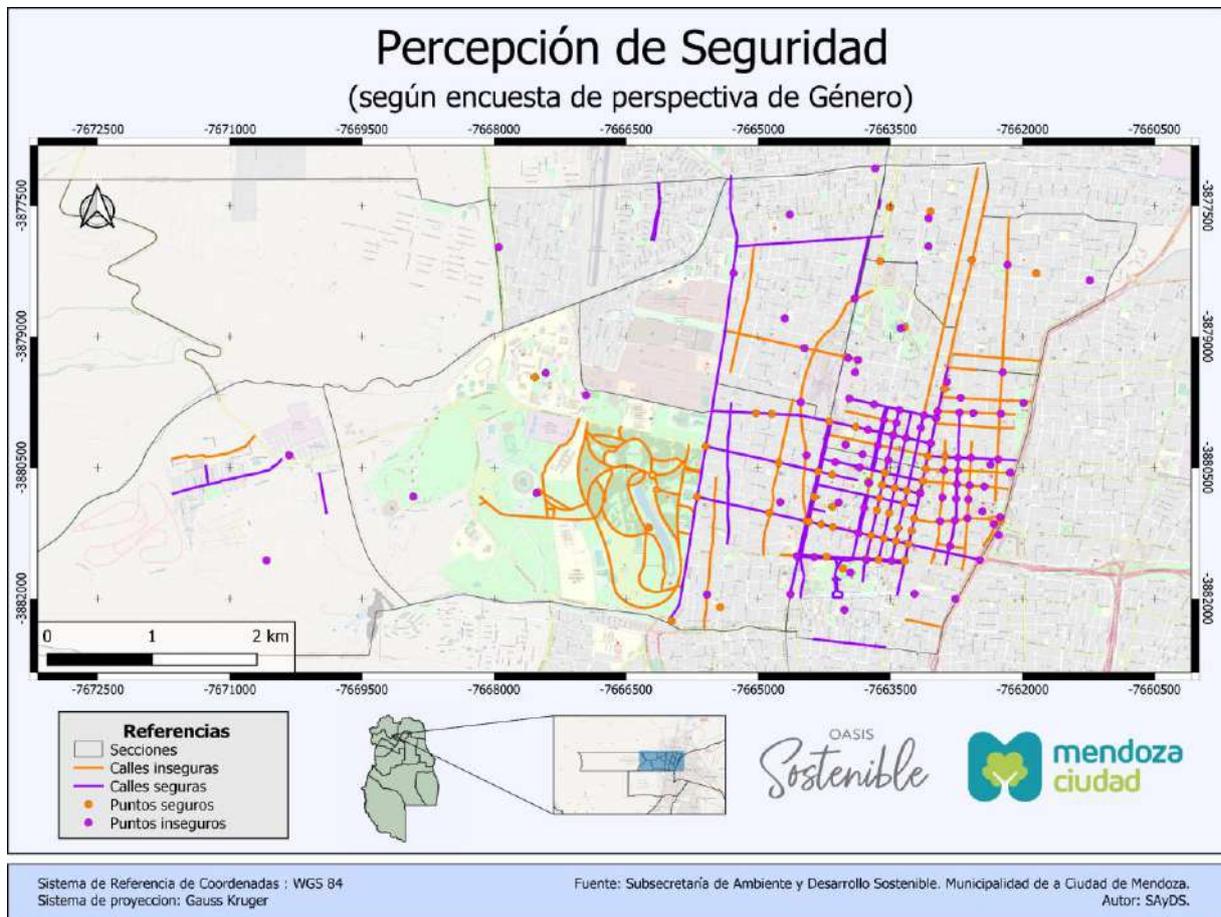


Figura 18: Mapa de resultados de la encuesta Proyectar Identidad sobre percepción de seguridad en la Ciudad (Ciudad de Mendoza, 2022).

Como puede visualizarse en la Fig. 18 la Ciudad de Mendoza, siguiendo la percepción de los encuestados, no representa un espacio uniforme, concebido de manera unívoca en términos de seguridad/inseguridad. Por el contrario, cada una de las calles y espacios urbanos que la conforman traen aparejados diferentes percepciones en torno a la seguridad de sus usuarios, lo cual varía de acuerdo a múltiples factores, de los cuales sobresalen cuatro:

1. La circulación de personas
2. La iluminación
3. La presencia y variedad de comercios
4. El movimiento vehicular

¹ Las encuestas fueron aplicadas de manera presencial durante diferentes eventos llevados a cabo por la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza, enmarcados en el Mes de la Mujer: el número total de encuestadas/es fue de 180 personas, de las cuales 178 corresponden al género femenino y 2 de género no binario.



A nivel general, el resultado de las encuestas da cuenta de grandes contrastes en la percepción de la seguridad en la Ciudad de Mendoza. Por un lado, se distingue una zona al este del eje vial San Martín donde predomina calles y puntos identificados como inseguros, concentrándose hacia el sur, donde coincide con la 3ra sección y el área circundante al Hospital Central.

Por otro lado, la zona del microcentro (cuadrante Av. Pedro Molina-Av. Belgrano- Av. Godoy Cruz-San Juan) presenta una situación mixta. Hacia el norte de la Plaza Independencia, las calles como Av. Las Heras o Av. Godoy Cruz, son percibidas como seguras pero en horario mañana y tarde, situación que se modifica hacia la noche ya que son consideradas por las personas encuestadas como inseguras. Hacia el sur de este espacio verde, se observa mayor cantidad de puntos seguros al igual que calles seguras.

El resto de los puntos y calles señaladas tanto seguras como inseguras se encuentran en cercanías a espacios verdes y en zonas residenciales de la ciudad, excepto por la rotonda de la UNCUYO y el Gimnasio N° 5 que representan equipamientos educativos y de recreación.

En conclusión, la concentración de puntos y calles señaladas dan cuenta de la dinámica del microcentro como área de servicios y soporte de actividades administrativas, educativas, económicas, sociales y culturales. Sin embargo, esta situación se da en determinadas horas del día y en ciertos días, por lo que a la hora de movilizarse en la ciudad, esta característica influye en la percepción de seguridad en las mujeres y disidencias, afectando los recorridos realizados.

Ciudades de proximidad o Ciudad de 15 (quince) minutos

La carrera de Arquitectura, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo, en el marco de un acuerdo específico realizado con la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza y del Programa de becas de investigación y posgrado de la Universidad Nacional de Cuyo, realizó un estudio llamado “Ciudades de proximidad o 15 minutos, estudio de dotación de equipamientos para mejorar la calidad ambiental de la Ciudad de Mendoza”. El equipo de trabajo estuvo conformado por la Dra. Arq. Lorena Córica², alumno avanzado Leonardo Pennesi³, Esp. Arq. Emilio Piñeiro⁴.

A continuación, se presenta un resumen del trabajo descrito según lo presentado por L. Córica, L. Pennesi, E. Piñeiro. El estudio tiene por objeto evaluar, a partir del uso de herramientas digitales, el grado de dotación de servicios de la ciudad y su aproximación a los conceptos de ciudades de 15 minutos para la Ciudad de Mendoza. Esto como parte de un estudio inicial que contemple categorías de centralidades de equipamientos y rangos de distancias de acceso a las mismas. El abordaje integral a escala urbana permitirá definir las zonas de la ciudad con déficit de servicios para realizar propuestas de mejora y fortalecimiento a futuro.

La metodología del estudio se resume a continuación:

² Inv. Adjunta CONICET. Docente Diseño Urbano Sustentable II. Carrera de Arquitectura. FI- UNCuyo

³ Carrera de Arquitectura. FI- UNCuyo. Becario SIIP- Programa de becas de investigación y posgrado de la Universidad Nacional de Cuyo Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado UNCuyo. Período: 2021-022

⁴ Director de la Carrera de Arquitectura FI-UNCuyo



- Variables e indicadores seleccionados para proximidad de la población a los servicios básicos

La proximidad atiende al acceso y cercanía que tiene la población a diferentes servicios esenciales para resolver actividades cotidianas, que a la vez permite un mayor grado de mixticidad de usos. En este punto, cabe aclarar que se entiende como equipamientos públicos a las actividades de cercanías, además de contemplar transporte público y espacios verdes.

La diversidad de los mismos debe dar cobertura a las necesidades de servicios teniendo en cuenta dos criterios: función y escala. La función corresponde a las necesidades sectoriales de los residentes (educación, salud, cultura, atención social, etc.) y la escala corresponde al radio del equipamiento. Una distribución equitativa de las dotaciones en la trama reduce la movilidad motorizada.

Para la determinación de funciones, se tomó como referencia los conceptos de proximidad del capítulo “Habitabilidad de Espacios Públicos” de la Certificación (Rueda, 2012). Se estableció una clasificación de servicios públicos con su respectiva descripción.

- Equipamientos básicos: como educación, salud, cultura y bienestar social
- Comercios de cercanías como verdulerías, carnicerías, despensas, etc.

Otro de los ámbitos de gran importancia, se relaciona con la proximidad a los medios de transporte alternativos, por lo que se aspira a incrementar el número de viajes cotidianos en medios de transporte alternativos. De esta manera se garantiza el acceso a pie o en vehículos de dos ruedas a la red de transporte público, especialmente en áreas habitadas y puntos de generación y atracción de viajes de la ciudad. Para ello, se consideran las redes de movilidad: paradas de colectivo urbano, de metro-tranvía y la red de movilidad ciclista.

Finalmente, se contempla la dotación de espacios verdes. La interconexión entre parques, plazas y espacios intersticiales conforma un mosaico de verde integral que permite asegurar la red verde, el aumento de la biodiversidad y una mejora de la calidad del espacio público. En este caso, se establecen distancias con acceso simultáneo a espacios verde según estándares funcionales y de bienestar

- Espacios verdes igual o mayor a 1 ha: plazas, áreas de estancia
- Espacios verdes igual o mayor a 3,5 ha: grandes plazas, Parques urbanos

La escala se trabajó sobre la base de distancias caminables. Para ello, se analizaron diversas fuentes bibliográficas de rangos preestablecidos según el trayecto a recorrer en tiempo máximo, partiendo de la base que un recorrido de 800m equivale a un tiempo de 10 minutos a pie (Espinosa Fernández, 2013; ONU, 2020). Las dimensiones establecidas se presentan en la Tabla 2.


Tabla 2: Rangos por viaje según distancias caminables.

Modo de viaje	Velocidad (km/h)	Tiempo (minuto)	Distancia (metros)
A PIE 	4 km/h	5	400
		10	800
		1	1000
		24	2000

Simultáneamente, se estableció la cantidad de servicios necesarios por área de influencia, es decir, distancias transitables que requiere la complejidad de cada uno en relación a las actividades y edades de los usuarios. Esto permitió definir radios caminables para las áreas de influencia con coberturas mínimas y deseables. En la Tabla 3, se detallan la estructura de variables de análisis que sintetiza los aspectos considerados para el abordaje.

Tabla 3: Esquema de análisis de variables por categorías de servicios.

Servicios básicos			
CLASIFICACIÓN EQUIPAMIENTO	CANTIDAD	DISTANCIA	TIEMPO
Comercios de cercanía	8	300 metros	5 minutos
Equipamientos Básicos	5	600 metros	7 minutos
Transporte	3	300 Metros	5 minutos
Espacios Verdes (1ha)	1	300 metros	5 minutos
(3.5 ha)	1	750 metros	10 minutos

ANÁLISIS Y RESULTADOS

Los primeros resultados obtenidos determinan que la aplicación de esta metodología permite estudiar diferentes aspectos por categorías de servicios. Se analiza de manera individual las zonas de influencia para cada equipamiento, observando la dotación correspondiente por rubros.

El mapa final muestra zonas de dotación a partir de la intersección espacial de las áreas de influencia (Fig. 19). Como se observa en las imágenes, aparecen sectores de la ciudad que verifican con las características de ciudad de 15'. Corresponden a zonas micro-urbanas con abastecimiento y que alcanzan la proximidad a todos los servicios propuestos para que se consigan los objetivos iniciales. Puntualmente, las mismas se encuentran en la zona del Microcentro, y en sectores de la Cuarta y Sexta Sección de la ciudad y en el Barrio San Martín, los cuales presentan características



residenciales de baja y media densidad edilicia, pero con gran afluencia de ciudadanos por las características urbano-arquitectónicas de las zonas.

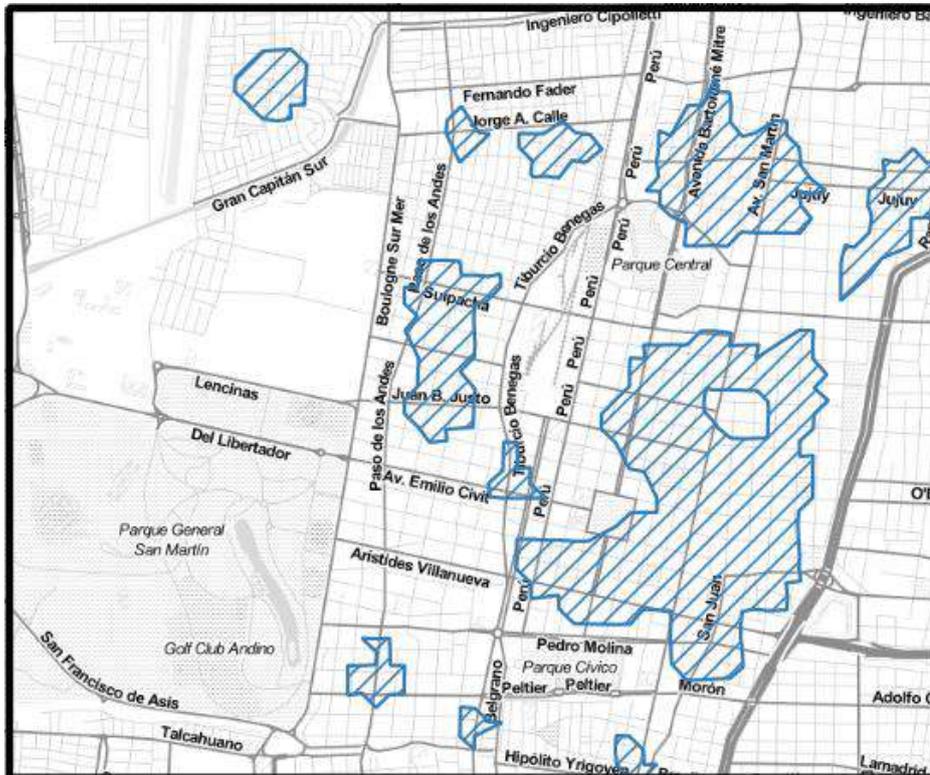


Figura 19: Zonas micro-urbanas con dotación de servicios identificadas. Fuente: Dra. Arq. Lorena Córca, Alumno avanzado Leonardo Pennesi, Esp. Arq. Emilio Piñeiro.

CONCLUSIONES

Según Carlos Moreno, el concepto de Ciudad de 15 minutos o la ciudad de proximidad, pretende que la ciudad se convierta en una vasta red de lugares para que el tiempo útil sea también un tiempo de vida. Es una forma diferente de vivir, de consumir, de trabajar, de estar en la ciudad. Significa repensar la forma de moverse, de recorrer la ciudad, de explorarla, de descubrirla”.

Este trabajo expone el desarrollo de una metodología de análisis integral, que permite analizar si en nuestra ciudad es posible empezar a incorporar y aplicar estas ideas. Es un punto de partida, para que se empiece a trabajar de manera local con insumos propios de cada localidad la idea de ciudades sostenibles a corto plazo.

El estudio pretende continuar analizando todos los servicios de manera particular, además de extrapolarlo con el resto de departamentos conexos a Capital, los cuales conforman la mancha urbana del Área Metropolitana de Mendoza, como un insumo que colabore en la sustentabilidad de nuestra ciudad.

Pero, es necesario enfatizar que la ciudad de 15 minutos, no puede pensarse de manera aislada, ya que para que realmente funcione, debe contemplar un espacio público de calidad, es decir, que los mismos posibiliten los desplazamientos a pie, con espacios e itinerarios seguros, accesibles y agradables que “inviten” a caminar y que interconecten sin barreras físicas los principales centros atractivo.



Sección I.4 Cambio climático, análisis local

Problemáticas del cambio climático: situación de la Región Cordillerana

En base a los resultados obtenidos en el informe de la Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (2015), es posible exponer los impactos y tendencias climáticas observadas en el país por regiones, donde al igual que lo observado a escala global en cuanto al aumento de temperatura, la situación del país no es la excepción. En la región cordillerana, que incluye a la provincia de Mendoza, entre otras, la temperatura media anual aumentó 0,6% en el periodo 1950 - 2010 (temperaturas máximas y mínimas). Esto ha generado una reducción de los extremos fríos principalmente en Mendoza y San Juan, manifiestos en disminución del número de días con heladas y la frecuencia de noches frías (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2015). Dicho aumento de la temperatura ha generado además un incremento de altura en la isoterma de 0°C, definida ésta como la altura a partir de la cual la temperatura no supera los 0°C, y por consiguiente, la altura a la cual los glaciares mantienen su punto de congelamiento todo el año, siendo éstos de suma importancia como reservas hídricas estratégicas para el entorno socioeconómico que se desarrolla en las provincias mediante sus principales ríos. La altura promedio de la isoterma en las provincias de Mendoza y San Juan es de 3500 msnm y en el periodo 1960 - 2010, debido al calentamiento regional, ha aumentado 250 m su altitud (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2015). Este aumento genera en consecuencia que la precipitación invernal, que cae por debajo de la altura de la isoterma de 0°C, en lugar de mantenerse como nieve hasta la primavera, escurra rápidamente, modificando el régimen anual al aumentar el caudal del invierno a expensas del de verano, época en la que es mayor la demanda hídrica principalmente en la cuenca del Río Mendoza (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2015).

A este desequilibrio de las condiciones atmosféricas se suman cambios en los patrones de las precipitaciones, reflejados en una mengua de los caudales de los ríos debido a la disminución de las nevadas en alta cordillera (Villalba et al., 2016). Por su parte, en las zonas de llanura se observa el incremento de las lluvias estivales, observándose además la concentración de las precipitaciones en menos días, caracterizadas por ocurrir como eventos de mayor intensidad. En consonancia con este desequilibrio, se observan diferencias más acentuadas en la estacionalidad, manifestadas en un aumento de precipitaciones en la estación húmeda de verano/otoño y disminución en la estación seca de invierno/primavera (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2015).

En la provincia de Mendoza más del 95% de la población se concentra en tierras irrigadas que ocupan el 3,4% de su extensión. La concentración poblacional y de actividades económicas en una pequeña superficie bajo riego refleja la escasez de agua característica del clima local y la relevancia de este recurso natural que regula el crecimiento socioeconómico de la región.



Monitoreo Climático

VARIABLES CLIMÁTICAS

Con el objetivo de trazar líneas de base en la toma de decisiones sobre problemas relacionados al cambio climático en la Ciudad de Mendoza, se construyó la base de datos para las variables climáticas temperatura (media, máxima y mínima) y la precipitación media anual.

Los valores promedio anual se resumen en la Tabla 4. Los períodos seleccionados corresponden a los sugeridos en Directrices de la Organización Mundial de Meteorología (WMO, por su siglas en inglés) sobre el cálculo de las líneas base climáticas permitiendo comparar los resultados obtenidos en el futuro con otros estudios (WMO, 2017).

Tabla 4: Resumen de los valores promedio anuales de las variables climáticas temperatura y precipitación.

Variable / Período	1991 - 2020: base para toma de decisiones	1961-1990: base histórica
Temperatura media anual (rango) °C	16,28 (-1,1 a 31)	16,76 (sin dato)
Temperatura máxima anual (rango) °C	23,07 (0,3 a 40,2)	22.62 (0,2 a 39)
Temperatura mínima anual (rango) °C	10,84 (-6 a 26,2)	10.91 (-6,9 a 27)
Precipitación media (rango) mm	0,73 (0 a 70,5)	0.63 (0 a 63,1)

Para completar este estudio se construyeron los gráficos de la línea de base para la toma de decisiones (1991-2020). Con esta herramienta, cada año que se desea evaluar puede ser superpuesto al gráfico base y observar tanto su comportamiento en el año como su anomalía. Para ejemplificar se muestra el resultado del año 2018 (Fig 20).

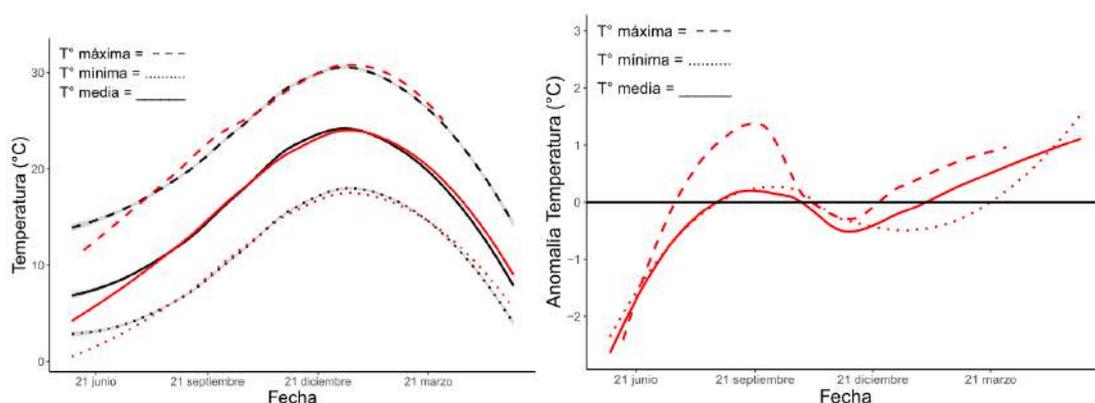


Figura 20: Caracterización climática de la Ciudad de Mendoza, modo anual Temperatura (media, máxima y mínima): registros diarios de la serie temporal 1956-2022, estación Observatorio (Pque. Gral. San Martín) - Servicio Meteorológico Nacional (SMN). Se muestran las curvas suavizada ajuste LOESS y el intervalo de confianza (95%, área gris). Izquierda: en color negro Modo para la toma de decisiones (1991-2020) y en rojo Año analizado (2018). Derecha: anomalía de la temperatura (A = observado - histórico), en rojo Año analizado (2018). Fuente: Elaboración propia en base a datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).



Temperaturas

Para el estudio y análisis de las variables climáticas se trabajó con los datos brindados por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), quienes autorizaron a la Dra. Nydia Vitale y al Dpto. de Cambio Climático y Planificación Estratégica de la SAyDS de la Municipalidad de Mendoza para ser utilizados en investigación científica y reportes técnicos.

Para describir el clima de la ciudad se utilizó la base de datos de la estación Observatorio Parque, analizando la serie 1956-2006 como modo histórico y la serie 2012-2022 como representación de la actualidad. Como complemento, teniendo en cuenta que la estación del Observatorio Parque muestra el efecto de sombreado de edificios, arbolado público, vegetación junto a otras características de la urbe, se utilizó la base de datos de la estación Plumerillo como representativa de las zonas del oeste de la ciudad. En este caso, se analizó la serie 1980-2010 como modo histórico y la serie 2010-2015 como representación de la actualidad.

Es imprescindible aclarar que las diferencias observadas en las variables climáticas al comparar el modo histórico y la actualidad no se deben exclusivamente al efecto del cambio climático sino a la sinergia de este con la transformación del paisaje urbano; principalmente al estudiar la estación del Observatorio Parque.

La estación del Observatorio Parque está ubicada en el mayor pulmón verde de la ciudad y fue puesta en funcionamiento en la segunda mitad de la década de 1950. El parque General San Martín fue durante mucho tiempo el límite oeste de la mancha urbana del ejido municipal. En las últimas décadas la ciudad se expandió hacia el oeste, superando este límite con una consecuente transformación del paisaje. Sumado a esta situación simultáneamente, también se ha dado este proceso de expansión urbana hacia al oeste en el vecino departamento de Godoy Cruz (el límite interjurisdiccional se encuentra a unas pocas cuadras). Entendiendo que el registro meteorológico representa fenómenos integrales de mesoescala, la transformación del paisaje a gran escala influencia el registro de las variables (aún sin considerar, hipotéticamente, el cambio climático).

La estación Plumerillo está ubicada en el aeropuerto internacional Francisco Gabrielli, departamento de Las Heras, aproximadamente a 8 kilómetros del límite noreste de la ciudad. En este caso, el impacto del crecimiento de la mancha urbana es menor y la zona circundante a la estación se ha modificado en menor magnitud.

El registro de ambas estaciones presentan una serie temporal de más de medio siglo, si bien esta base de datos no refleja únicamente el impacto del cambio climático, es un registro válido para tener una aproximación a cómo se modificaron las variables a través del tiempo en la Ciudad de Mendoza por efecto del Cambio Climático y la transformación del paisaje que implica el desarrollo de las grandes zonas urbanas.



Aumento de la temperatura media

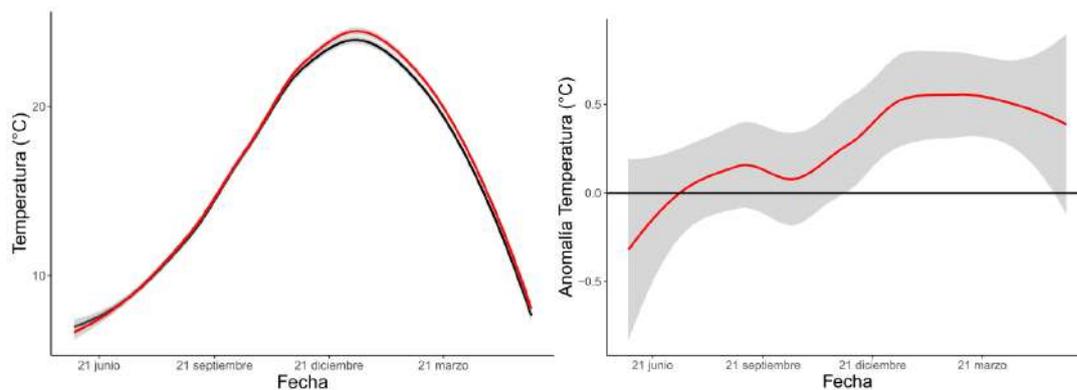


Figura 21: Caracterización climática de la Ciudad de Mendoza, modo anual Temperatura media: registros diarios de la serie temporal 1956-2022, estación Observatorio (Pque. Gral. San Martín) - Servicio Meteorológico Nacional (SMN). Se muestran las curvas suavizada ajuste LOESS y el intervalo de confianza (95%, área gris). Izquierda: en color negro Modo histórico (1956-2006) y en rojo Actualidad (2012-2022). Derecha: anomalía de la temperatura (A = observado - histórico), en rojo Actualidad (2012-2022). Fuente: Elaboración propia en base a datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Se observa que en los últimos diez años (2012-2022) existe un aumento de la temperatura media con respecto al modo histórico, siendo la diferencia significativa durante el verano (Fig. 21). La anomalía de la temperatura mostró que durante finales de otoño y principios del invierno hay un ligero enfriamiento, sin embargo al avanzar el invierno hay un cambio de tendencia siendo las temperaturas más altas al promedio histórico. Este calentamiento se hace notorio y significativo a partir de la primavera tardía, la diferencia es cercana a medio grado más alta que el modo histórico.

Cabe destacar que el observatorio del Parque San Martín representa muy bien a la ciudad, con gran sombreado (arbolado y edificios) que morigeran el calor del verano; pese a este efecto aún se evidencia el aumento de la temperatura. Para la zona Oeste de la Ciudad el aumento de la temperatura media puede estar exacerbado por la falta del efecto del sombreado (Fig. 22), afectando los barrios al oeste de la calle Boulogne Sur Mer y la zona de mayor naturalidad.

Las temperaturas medias registradas (2010-2015) son superiores al modo histórico durante casi todo el año y la anomalía es significativamente superior todo en año en un rango entre 0,5 y 1 °C. El aumento de las temperaturas medias es una consecuencia esperada por los efectos del cambio climático y se espera que esta tendencia se incremente en el futuro.

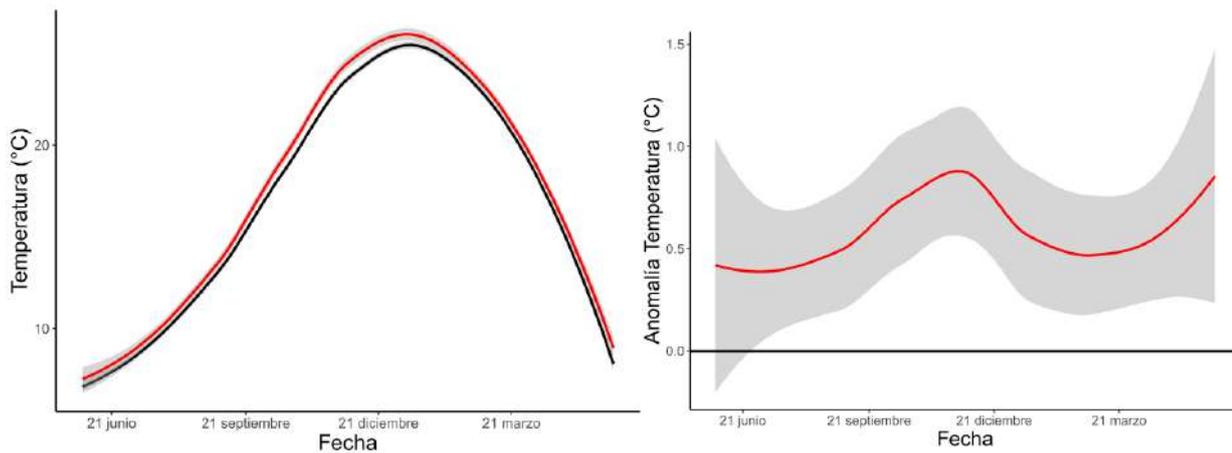


Figura 22: Caracterización climática de la Ciudad de Mendoza, modo anual Temperatura media: registros diarios de la serie temporal 1980-2015, estación Plumerillo (Aque Francisco Gabrielli) - Servicio Meteorológico Nacional (SMN). Se muestran las curvas suavizada ajuste LOESS y el intervalo de confianza (95%, área gris). Izquierda: en color negro Modo histórico (1980-2010) y en rojo Actualidad (2010-2015). Derecha: anomalía de la temperatura (A = observado - histórico), en rojo Actualidad (2010-2015). **Fuente:** Elaboración propia en base a datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Cambio en las temperaturas extremas (aumento de las máximas/ola de calor y disminución de las mínimas/olas de frío)

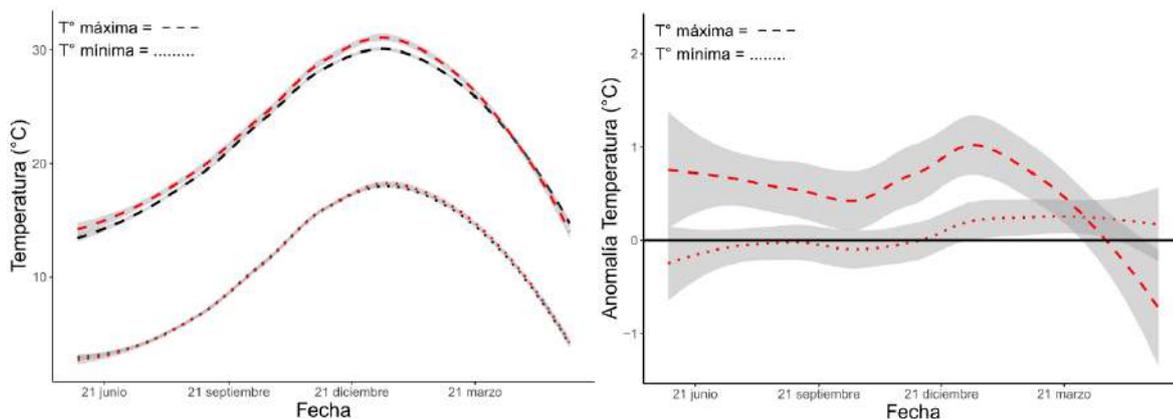


Figura 23: Caracterización climática de la Ciudad de Mendoza, modo anual Temperatura máxima y mínima. Registros diarios de la serie temporal 1956-2022, estación Observatorio (Pque. Gral. San Martín) - Servicio Meteorológico Nacional (SMN). Se muestran las curvas suavizada ajuste LOESS y el intervalo de confianza (95%, área gris). Izquierda: en color negro Modo histórico (1956-2006) y en rojo Actualidad (2012-2022). Derecha: anomalía de la temperatura (A=observado - histórico), en rojo Actualidad (2012-2022).

No se evidencian diferencias entre las temperaturas mínimas de los últimos diez años con respecto al registro histórico, ambas curvas presentan un gran solapamiento y si bien se observan algunas divergencias no son suficientemente diferentes (Fig. 23). La anomalía de las temperaturas mínimas es ligeramente más fría que el modo histórico. Hay un cambio de tendencia en el verano donde las mínimas presentan una anomalía positiva que se mantiene durante el otoño. Solo durante el verano tardío la anomalía observada es significativamente diferente.

Las temperaturas máximas actuales son significativamente más cálidas durante gran parte del año con respecto al modo histórico (Fig. 23). Se observa una anomalía positiva significativa (entre 0.5 y 1 °C) constante durante el invierno, primavera y verano siendo la mayor diferencia en primavera



tardía y verano. Hay un brusco cambio de tendencia a finales del verano. Las temperaturas máximas del otoño son más bajas que el modo histórico.

Como se observó para las temperaturas medias, este análisis refleja además el efecto del sombreado y la vegetación del sistema de la ciudad (Estación Observatorio). En la zona oeste de la ciudad (barrios al oeste de Boulogne Sur Mer y área de mayor naturalidad) este efecto de amortiguación de los extremos de temperatura es poco evidente y por tanto las anomalías de las temperaturas mínima y máxima son más amplias (sobre todo mayor efecto con temperaturas máximas más altas; Fig. 24).

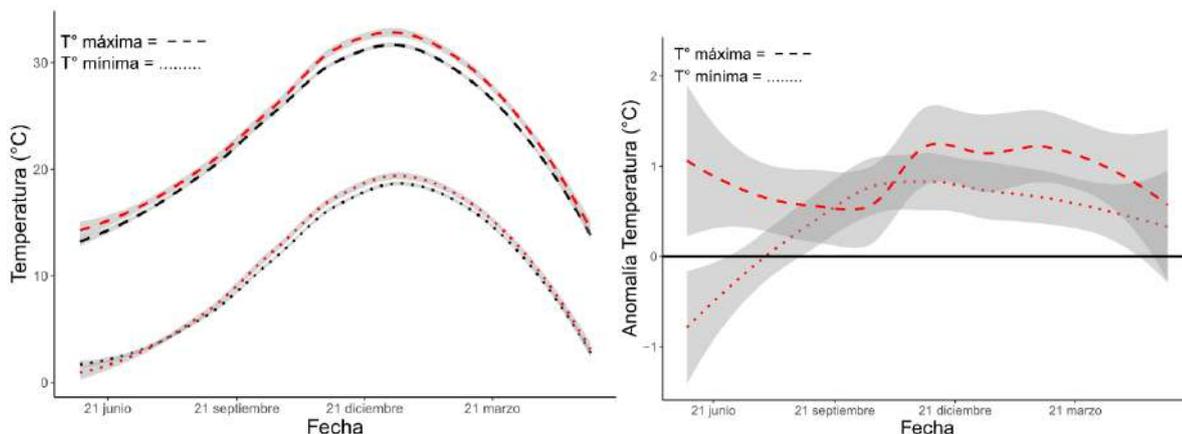


Figura 24: Caracterización climática de la Ciudad de Mendoza, modo anual Temperatura media: registros diarios de la serie temporal 1980-2015, estación Plumerillo (Aque Francisco Gabrielli) - Servicio Meteorológico Nacional (SMN). Se muestran las curvas suavizada ajuste LOESS y el intervalo de confianza (95%, área gris). Izquierda: en color negro Modo histórico (1980-2010) y en rojo Actualidad (2010-2015). Derecha: anomalía de la temperatura (A = observado - histórico), en rojo Actualidad (2010-2015). Fuente: Elaboración propia en base a datos del Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

Si bien el incremento de la temperatura es esperado a nivel global en todas sus formas de medición (T° media, máxima y mínima), el cambio en el modo anual de las temperaturas máximas y mínimas tienen un efecto ligeramente diferente al cambio en las temperaturas medias. Las temperaturas extremas diarias disparan procesos diferentes, tanto por su magnitud (eventos extremos de calor o frío) como por su duración (olas de calor y frío).

Los valores extremos en la temperatura son umbrales de muchos procesos biológicos y socioambientales, por ejemplo una ola de calor puede desencadenar una tensión al sistema de salud y un extremo de mínimas puede generar heladas que dañan a los seres vivos.

Precipitaciones

En la Cuenca alta del Río Mendoza el promedio de precipitaciones, principalmente níveas, para el régimen invernal del período 1960 - 2010 ha sido de 340 mm anuales mientras que para el futuro cercano (2015 - 2039) se espera que sea de 306 mm anuales (Gonnet et al., 2015), es decir que se espera una disminución de las precipitaciones, situación que impacta en la Ciudad de Mendoza, ya que *“el abastecimiento de agua potable en el Gran Mendoza depende de los caudales del río*



Mendoza y sus principales tributarios, las cuales se originan principalmente por el derretimiento de la nieve estacional y el aporte de los glaciares andinos.” (Rivera et al.,2022).

Además, *“la tendencia al aumento de la temperatura está alterando el hidrograma de los ríos andinos ya que el proceso de fusión de la nieve comienza más temprano, incrementando el caudal en los meses de primavera, con el pico de máximo que se traslada más temprano en el ciclo hidrológico y la disminución de los caudales de verano por agotamiento de la masa de nieve de ablación” (Boninsegna et al., 2015).* Esto afecta a la Ciudad de Mendoza ya que depende de forma directa del agua de esta cuenca tanto para consumo humano, riego de espacios verdes y actividades socioeconómicas. Sumado a esto, *“el centro-oeste de Argentina atraviesa un período de sequía hidrológica que se extiende desde el año 2010 a la actualidad, en el cual la escasa acumulación de nieve generó déficits en los caudales de los ríos de la región” (Rivera et al., 2021),* esto determina la cantidad de agua embalsada, generando conflictos ya que disminuye su disponibilidad tanto para irrigación, como consumo humano y otros usos (Rivera et al., 2022).

Otro de los impactos observados en el área metropolitana de Mendoza es el aumento de ocurrencia de eventos de precipitaciones intensas (lluvia y granizo), las cuales generan impactos tales como *“caída de ramas y árboles, anegamiento de viviendas, inundaciones, daños en las infraestructuras, colapso de cloacas, cortes de electricidad y agua, e incluso pérdidas de vidas” (Marianetti et al., 2021)* y afectan mayoritariamente los sectores de la población socioeconómicamente más vulnerables.

Estudios que analizan los efectos de las lluvias sobre la disponibilidad de agua potable en el Gran Mendoza han permitido identificar que los eventos de precipitaciones intensas afectan la calidad del agua que reciben las plantas potabilizadoras, ya que sus afluentes arrastran sedimentos y obligan a interrumpir la toma de agua para su potabilización, generando además cortes programados para realizar mantenimiento del Embalse Potrerillos (Rivera et al.,2022).

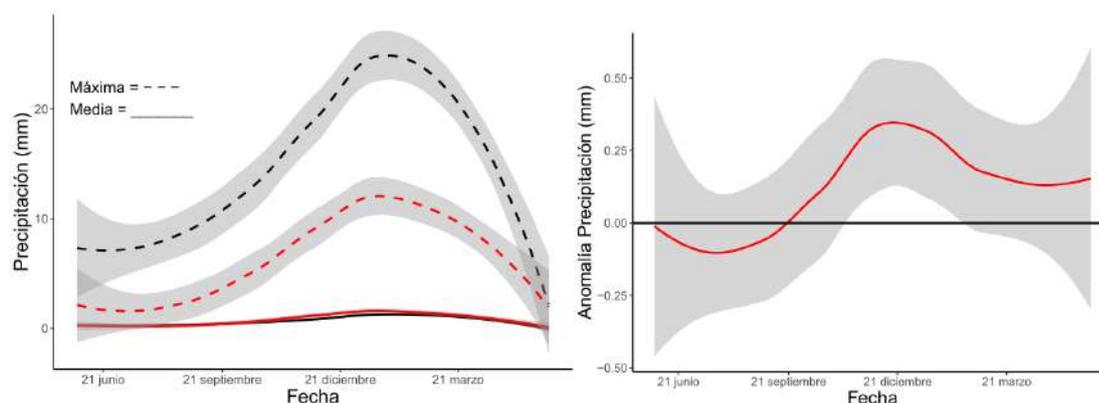


Figura 25: Caracterización climática de la Ciudad de Mendoza, modo anual Precipitación máxima y media: registros diarios de la serie temporal 1956-2022, estación Observatorio (Pque. Gral. San Martín) del Servicio Meteorológico Nacional (SMN). Se muestran las curvas suavizada ajuste LOESS y el intervalo de confianza (área gris). Izquierda: en color negro Modo histórico (1956-2006) y en rojo Actualidad (2012-2022). Derecha: anomalía de la precipitación (A=observado - histórico), en rojo Actualidad (2012-2022).

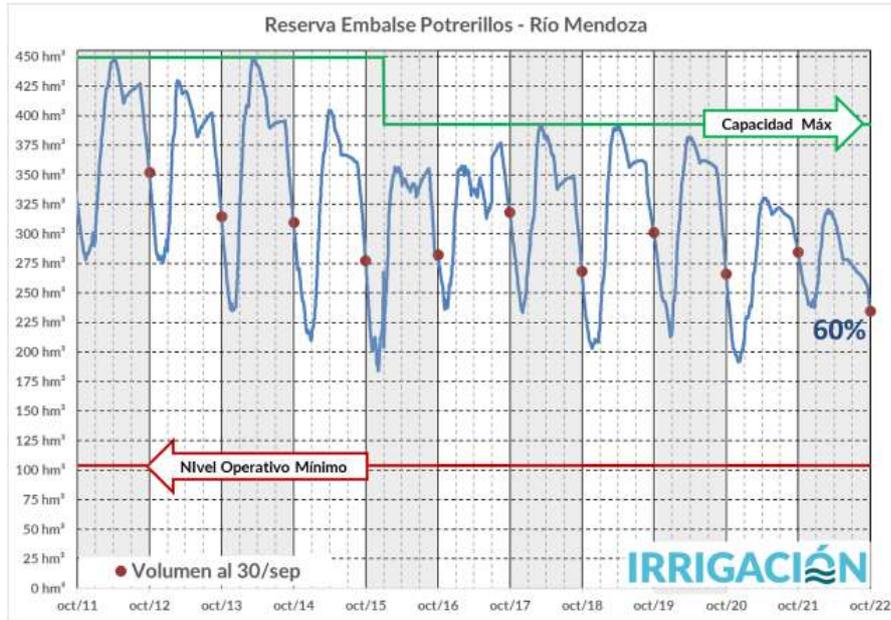
El clima de Mendoza es extremadamente variable. Son parte del clima tormentas severas, granizadas, temperaturas altas en verano, heladas tardías y viento zonda; los pronósticos indican que el cambio climático exacerbará estos fenómenos. Independientemente del efecto del cambio climático, el desarrollo urbano debe atender a estas características del clima local y aplicar medidas de mitigación y adaptación como medidas útiles en todo caso. Mejoras de



infraestructura y educación civil son urgencias actuales ya que los fenómenos golpean a la ciudad aún cuando estadísticamente no sean categorizados como eventos extremos. Por ejemplo, si bien las precipitaciones observadas en los últimos años son mayores al promedio histórico (Fig. 24), la anomalía es menor a medio milímetro (Fig. 25, derecha). La complejidad del análisis obtenido para las precipitaciones máximas es mostrado en Fig. 25, se presenta en línea punteada negra para cada día del año cuál fue el evento de máxima precipitación desde el año 1956 hasta el año 2006 (modo histórico de la precipitación máxima, no es promedio sino máxima absoluta) y en punteado rojo para cada día del año cuál fue el evento de máxima precipitación desde el año 2012 hasta el año 2022. Ambas curvas presentan el mismo comportamiento a lo largo del año, las tormentas más fuertes ocurren durante el verano. Al observar la curva roja por debajo de la curva negra debe entenderse que en los últimos 10 años no ocurrió ningún evento de mayor precipitación a alguno de los registrados entre los años 1956-2006; esto no implica que no ocurrieron tormentas fuertes ni que las tormentas se están apaciguando. Debe interpretarse que las tormentas fuertes son una característica propia de nuestro clima, con mayor frecuencia e intensidad durante los veranos. Cada tormenta fuerte (con o sin granizo o evento zonda severos - muy severos) tiene potencialidad para causar daños en la ciudad, independientemente de si cada evento en particular es de menor virulencia a algún otro evento del pasado. Otra característica de estos eventos (tormentas fuertes y zonda) es que son espacialmente muy restringidos, una gran tormenta puede ser destructiva en una barriada y no ser notada a unos pocos kilómetros de distancia; cada espacio de la ciudad debe estar preparado para la ocurrencia de estos eventos y no minimizar su probabilidad de ocurrencia; teniendo en cuenta que se espera una mayor recurrencia e intensificación de los eventos naturales de carácter destructivo para el llano mendocino (Boninsegna, 2014).

Situación hídrica

El Departamento General de Irrigación, como ente provincial encargado de gestionar los caudales de los ríos que abastecen a la población mendocina, en su informe anual de pronóstico de caudales para el periodo 2022-2023 manifiesta la tendencia decreciente de las reservas hídricas en el embalse Potrerillos, que es el que abastece a la Ciudad de Mendoza, entre otros Departamentos. A continuación se grafica en la Fig. 26 esta tendencia registrada desde el año 2011 al 2022.



Cuenca del Río Mendoza

Reservas

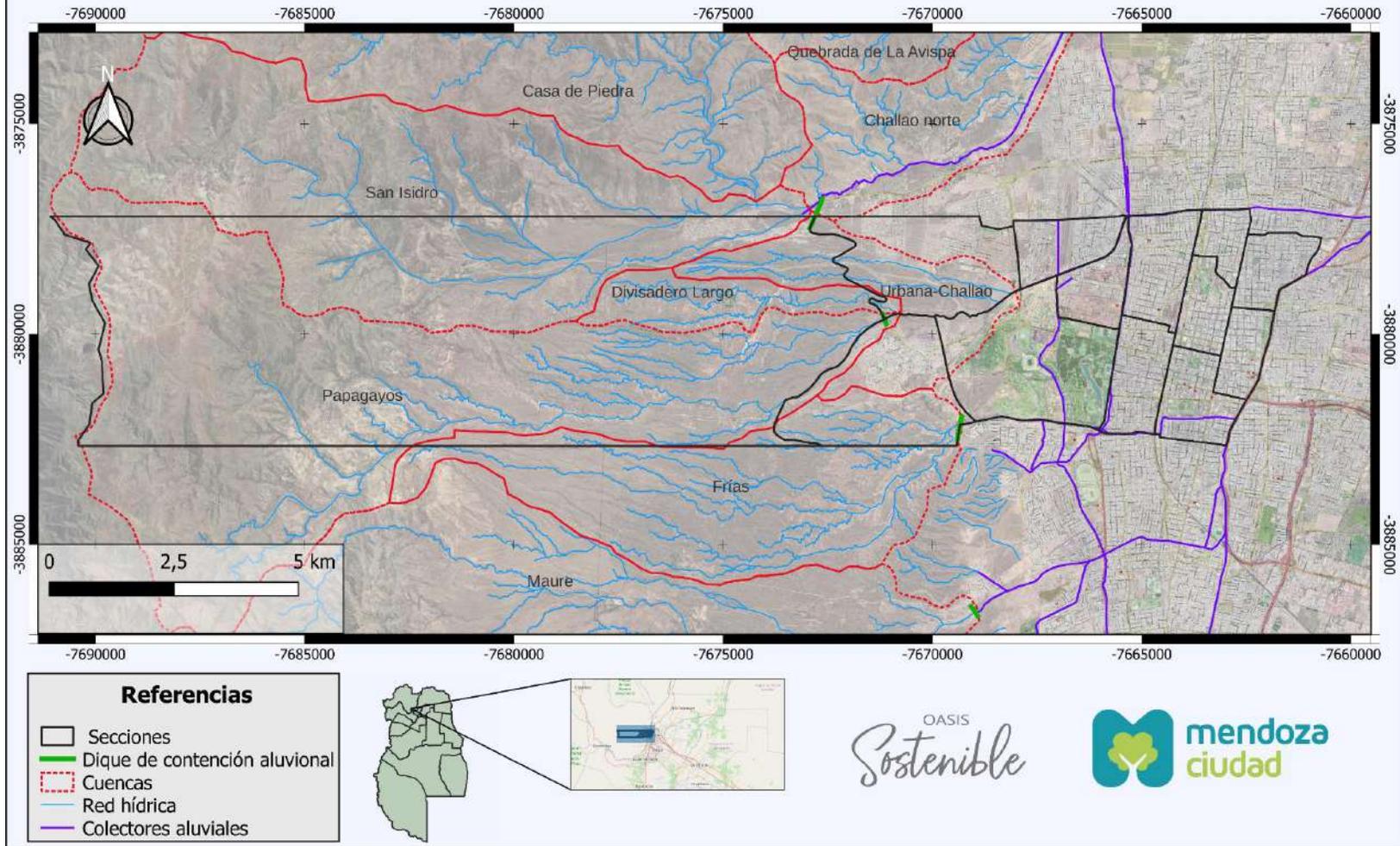


Figura 26: Reservas históricas del embalse Potrerillos. Tendencias decrecientes. Fuente: DGI, 2022.

Por otro lado, como se mencionó en la Sección I.2, la Ciudad de Mendoza cuenta con cuencas aluvionales que afectan al área urbana ante la ocurrencia de precipitaciones intensas generadoras de aluviones. Para ampliar esta información se presenta a continuación un mapa del sistema hídrico-aluvional del territorio capitalino, incluyendo la red hídrica, las cuencas, los diques y colectores derivadores de la escorrentía (Fig. 27).



Sistema hídrico-aluvional



Sistema de Referencia de Coordenadas : WGS 84
 Sistema de proyeccion: Gauss Kruger

Fuente: Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Municipalidad de la Ciudad de Mendoza.
 Autor:Equipo PLAC, 2023. SADS.

Figura 27: Cuencas aluvionales pedemontanas e infraestructura hidráulica asociada. Fuente: Elaboración propia



Aluviones

La provincia de Mendoza se caracteriza por una gran variedad de geoformas, que determinan la presencia de diversos procesos morfodinámicos. El piedemonte, unidad de enlace entre la región montañosa y la llanura, constituye un espacio de gran fragilidad ambiental, en donde se presentan importantes riesgos naturales.

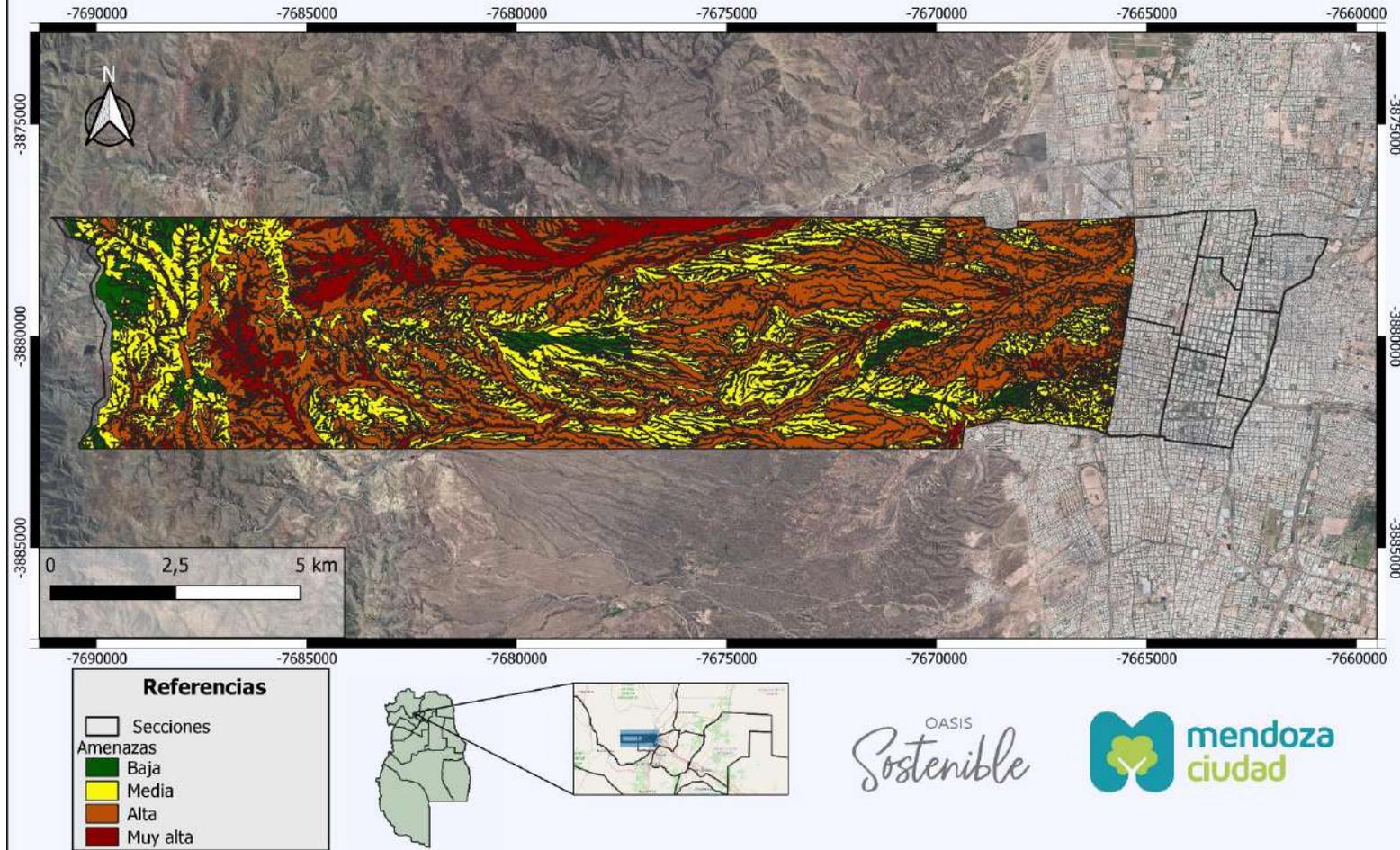
Los procesos antrópicos y la fuerte presión inmobiliaria sobre este frágil ecosistema provocan una serie de eventos desfavorables, incluyendo alteración de funciones hidrológicas, aumentando el riesgo aluvional sobre asentamientos ubicados aguas abajo. Las crecidas provocadas por precipitaciones violentas conllevan una serie de efectos socioeconómicos y ambientales desfavorables, entre los que figuran pérdida de vidas y bienes, degradación medioambiental, migraciones humanas, etc.

En esta línea, con el objetivo de poder mitigar dicho problema, en el año 2019 la Secretaría de Medio Ambiente y Ordenamiento Territorial provincial, el Instituto Nacional de Agua (INA) y la fundación CRICYT realizaron un estudio sobre el peligro aluvional del piedemonte del área metropolitana de Mendoza, obteniendo un mapa de amenazas aluvionales (Figura 28) que denota 4 zonas:

- **Zona de muy alta amenaza:** Zonas no ocupables, debido a que las personas, infraestructura y cualquier tipo de ocupación están expuestas a cualquier tipo de evento aluvional.
- **Zona de alta amenaza:** No se recomienda la ocupación permanente, pero sí de algunas actividades complementarias temporales.
- **Zona de media amenaza:** Son zonas ocupables permanentes, pero bajo ciertas condiciones. Previo a la ocupación, deberían llevarse a cabo ciertas obras de amortiguación del riesgo aluvional.
- **Zona de baja amenaza:** El grado de peligro al que están expuestas las personas es muy bajo, por lo que se permite su ocupación bajo ciertos criterios mínimos.



Amenazas aluvionales



Sistema de Referencia de Coordenadas : WGS 84
Sistema de proyeccion: Gauss Kruger

Fuente: Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Municipalidad de la Ciudad de Mendoza.
Autor:Equipo PLAC, 2023. SADS.

Figura 28: Amenazas aluvionales en el piedemonte de la Ciudad de Mendoza. Fuente: Elaboración Propia a partir de estudio del INA, 2023.



Las **zonas de muy alta amenaza** en el piedemonte de la Ciudad de Mendoza se observan principalmente en precordillera y en la transición de precordillera-piedemonte, hacia el norte de Capital en la zona de Mayor Naturalidad. En esta última área existen ocupaciones del territorio, preexistentes a la zonificación establecida en el PMOT (2019), por lo que es necesario continuar con la realización de estudios a escala para la realización de obras de mitigación y adaptación que permitan contrarrestar la exposición a la amenaza. Ante la falta de infraestructura hidráulica que responda a la situación de muy alta amenaza aluvional, debería procederse al traslado de la población y/o relocalización de las actividades que se desarrollan. Si bien en esta zona se ha identificado buen estado de conservación de la biodiversidad y de los procesos ecológicos, existen amenazas de origen antrópico tales como incendios, motocross, trekking por huellas o senderos no delimitados, abandono de perros que posteriormente generan jaurías, entre otras actividades antrópicas de impacto.

La zona de **alta amenaza** se observa principalmente en el piedemonte, donde la amenaza aluvional es menor a la zona descrita anteriormente, aunque no se recomienda la ocupación permanente. Sin embargo, en el territorio se identifica la zona de puestos donde existe un uso residencial y de actividades de ganadería de subsistencia, por lo que es necesario promover acciones de manejo sostenible, donde la ganadería sea de bajo impacto, llevando adelante el control necesario tanto de la superficie afectada como de los animales (Fig. 29). Esto puede ser utilizado también para actividades científicas de conservación, recuperación y monitoreo, restauración ecológica, educación ambiental y actividades turísticas de bajo impacto. No se recomienda el desarrollo de Infraestructura de servicios generales y específicos ni la ocupación residencial.

La zona de **media amenaza** se concentra hacia el máximo límite al oeste de la precordillera de Capital y en el piedemonte (zona con predominancia natural y zona de Transición) coincidente con áreas urbanizadas o usos de suelo de tipo residencial (Fig. 29). En los últimos años se han intensificado las obras de mitigación y contención, como puede observarse en el Barrio La Favorita, donde se vienen realizando obras que incluyen la construcción de cunetas, cordones, alcantarillas, muros de contención, taludes, gaviones, colchones de piedra bola y espacios verdes.

Por último, la zona de **baja amenaza** aluvional se observa en áreas puntuales tanto en la zona con predominancia natural como en la de transición, donde la exposición al peligro aluvional es muy baja. Allí se podría llevar adelante proyectos de ocupación permanente bajo criterios mínimos, entre los que se incluyen estudios de amenaza aluvional de detalle, la imposibilidad de avanzar sobre los cauces y ocupar la línea de ribera, así como contar con factibilidad para la dotación de servicios.



Amenaza aluvional y construcciones

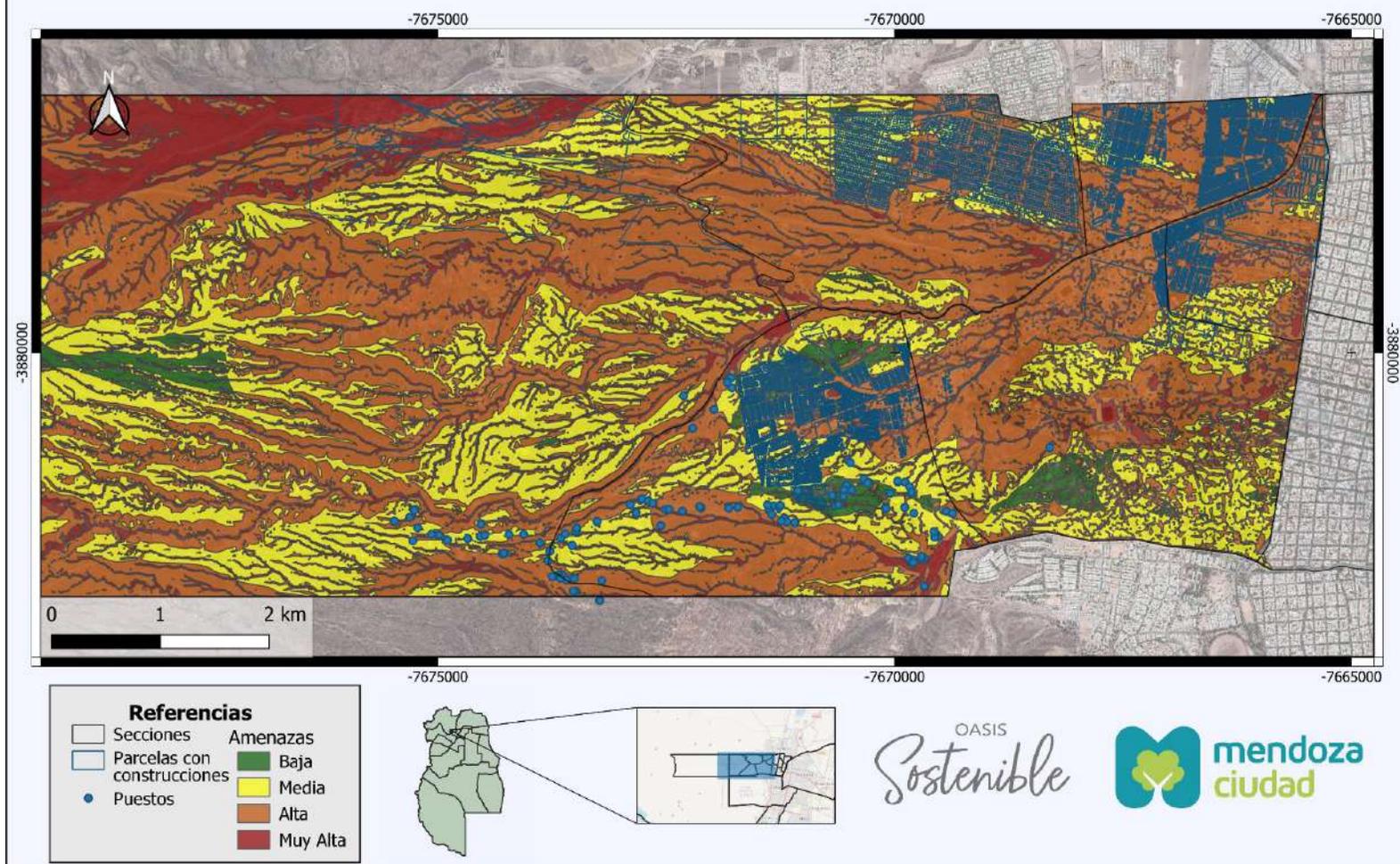


Figura 29: Amenazas aluvionales en la zona de Transición sobre construcciones de la Ciudad de Mendoza. Fuente: Elaboración Propia a partir de estudio del INA, 2023.



El conglomerado de barrios de La Favorita en detalle

Como ya se mencionó, fenómenos pluviométricos de corta duración temporal y gran intensidad, generan procesos de inundación con arrastre de material, transportando material a través del piedemonte de la Ciudad de Mendoza. Cuando esto sucede en estructuras como la falla Divisadero Largo, genera endicamiento sobre uno de los ríos, alterando su cauce y generando que sectores con elevada densidad poblacional se vean afectados (Cisneros et al., 2013) ya que las crecidas aluvionales van acompañadas de material en suspensión como de arrastre de fondo. A medida que las pendientes disminuyen, el material va siendo depositado en el cauce por gravedad, mediante el proceso comúnmente conocido como decantación o sedimentación (Guisasola, 2011), generando daños tanto por la energía con la que es transportado como por la consistencia de este flujo. En la Fig. 30 se muestra la dirección de la escorrentía de acuerdo a las características del relieve en el zona circundante del conglomerado de barrios de “La Favorita”, el mismo es un claro ejemplo de área bajo riesgo aluvional.

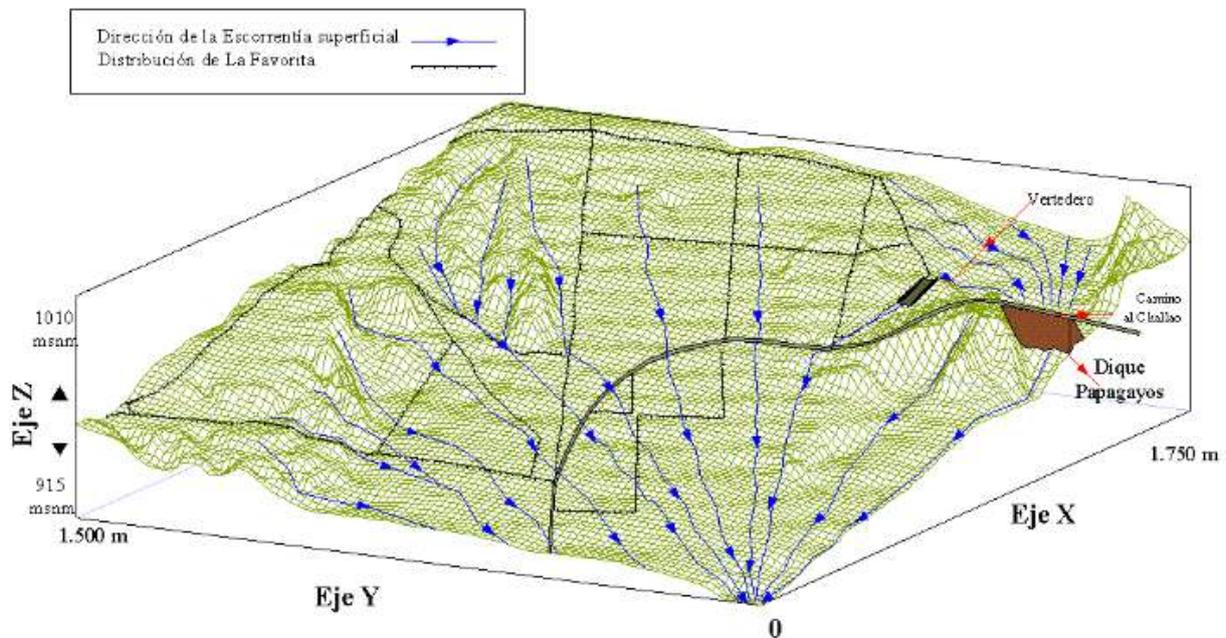


Figura 30: Características del relieve y dirección de la escorrentía superficial. **Nota:** la imagen representa la dirección natural de la escorrentía de acuerdo al relieve, dejando en evidencia la vulnerabilidad del conglomerado urbano “La Favorita”. Fuente: *Propuestas de microzonificación de peligros naturales del sector pedemontano mendocino “La Favorita”*. Cisneros et al 2013.

Inundaciones

El progresivo avance de la urbanización hacia el piedemonte sumado a eventos de precipitaciones intensas de corta duración da como resultado un aumento del volumen de agua que llega a la Ciudad de Mendoza y que por lo tanto genera problemas de inundaciones, esto se da ya que se propician condiciones que favorecen este proceso, entre ellas compactación e impermeabilización del suelo, degradación de la tierra debido a su ocupación por asentamientos humanos y sus actividades, diseño urbano no adaptado al terreno natural, entre otros. Por lo tanto es el desarrollo urbano la principal causa, ya que aumenta el proceso de formación de escorrentías y afecta el sistema natural de descarga de aguas sobrantes (Vich et al., 2014).



A partir del registro del trabajo que realiza la Municipalidad, luego de la ocurrencia de este tipo de eventos se han logrado identificar las principales calles de la ciudad que presentan problemas con mayor frecuencia de inundación, destacándose: Necochea, Beltrán, Tucumán, Av. San Martín, Av. Hipólito Yrigoyen, Av. Emilio Civit, Av. Libertador, Av. Boulogne Sur Mer (Fig. 31), Córdoba, Montecaseros, Entre Rios, San Luis, Govilar, Gutemberg, Houssay, entre otras.



Figura 31: Tormenta del 11 de noviembre del 2020, Av. Boulogne Sur Mer y portones del Parque Gral. San Martín.

Fuente: Diario Uno.



Biodiversidad y Cambio Climático

Uno de los efectos del cambio climático es acelerar la pérdida de las especies, el deterioro de los ecosistemas y la pérdida de los bienes y servicios de estos sistemas, dichos efectos directos pueden clasificarse en tres niveles: el primer nivel está relacionado con los efectos a nivel individuo, donde su desarrollo, funciones vitales y comportamiento podrían alterarse. El segundo nivel está relacionado con los efectos poblacionales, donde los patrones de lluvia e incrementos de temperatura generan cambios en la forma en la que estas poblaciones están distribuidas, su tamaño, la forma en la que se estructuran y su abundancia (CEPAL, 2017). El tercer nivel está relacionado con los efectos sobre los ecosistemas, por efecto de las alteraciones de los ciclos naturales (IPCC, 2007). Esto significa que, para combatir el cambio climático de manera eficiente, las ciudades deberán tomar medidas urgentes de adaptación/mitigación, promover la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en la planificación y el ordenamiento urbano (Banco de desarrollo de América Latina, 2022).

De entre todos los problemas ambientales actuales, la pérdida de biodiversidad es uno de los más críticos, la evidencia es incontrovertible, las recientes tasas de extinción de especies no tienen precedente en la historia humana y es altamente inusual en la historia de la Tierra (IPBES, 2019; Ceballos et al., 2015). Esta sexta extinción global afecta, sin duda, el bienestar humano interfiriendo con procesos ecosistémicos cruciales y también destruyendo a nuestros fascinantes compañeros de vida, su belleza y su valor cultural (Ceballos et al., 2010).

La urbanización es una fuente rápida de problemas para la biodiversidad, con evidencias en gradientes urbanos para muchos taxones. Por ejemplo, estudios muestran que el número de especies exóticas aumenta hacia los centros de urbanización mientras que el número de especies autóctonas disminuye (Kowarik, 1995; Blair y Launer, 1997; Benfield et al., 1999; Czech et al., 2000; Marzluff, 2001; Tait et al., 2005). Este proceso de homogeneización biótica amenaza la singularidad biológica de los ecosistemas locales (Blair, 2001), las especies amenazadas por la urbanización también tienden a verse amenazadas por el cambio climático (IPCC, 2014).

Una de las iniciativas más innovadoras que está generando interés a nivel regional es la denominada Red de Biodiverciudades, un concepto que integra “ciudad” con “biodiversidad” y que promueve que la conservación de la biodiversidad sea una parte central de la planificación, el ordenamiento del territorio y el desarrollo socioeconómico de las ciudades (Banco de desarrollo de América Latina, 2022). Argentina, actualmente, cuenta con 30 ciudades integradas a esta Red, a través del acuerdo de Barranquilla, del cual la Ciudad de Mendoza es parte desde el mes de marzo del año 2022. Recuperar la funcionalidad del ecosistema terrestre en el piedemonte de la Ciudad de Mendoza, fortalecer el aprovisionamiento de servicios ecosistémicos y adoptar medidas tendientes a la mitigación del cambio climático, son desafíos actuales de la gestión de la Ciudad.

En este marco y alineados con la actual agenda ambiental, Convenio de la Diversidad Biológica, COP 27 sobre Cambio Climático, Acuerdo para la biodiversidad de las Naciones Unidas en la COP 15, Agenda de Objetivos de Desarrollos Sostenibles, Desafío de Bonn, Iniciativa 20x20 y otros lineamientos internacionales, la Ciudad de Mendoza, está desarrollando normativa y estrategias específicas, ejemplo Plan de Acción Climática 2020, punto 4.3.4 - Manejo Sustentable, Programa de Conservación de la Biodiversidad Urbana, Decreto municipal Nro. 924/21, Programa de Servicios Ecosistémicos, Estrategia de Biodiversidad Urbana 2030, etc. Todas estas iniciativas se alinean a la visión de “Integrar la conservación de la biodiversidad en el desarrollo de políticas públicas de



gestión que mejoren los ecosistemas urbanos, integrando soluciones basadas en naturaleza y su relación de pertenencia con las personas en la Ciudad de Mendoza”.

Contaminación atmosférica

La contaminación del aire se presenta como una problemática tanto a escala global como local, puntualmente en las urbes donde se producen concentraciones de gases y material particulado debido a la densidad poblacional, transporte, residuos e industrias, entre otros.

En este contexto la Ciudad de Mendoza no escapa a la problemática, ya que presenta ciertas características que agravan la situación, entre ellas se pueden destacar: su topografía, que produce una baja circulación de masas de aire, baja ocurrencia de precipitaciones en forma de lluvia (clima desértico) y concentración de la población que excede la residencial, ya que funciona como punto neurálgico del oasis norte; el más poblado de la provincia y en el cual se concentran actividades administrativas, comerciales y de servicios, lo cual genera una gran afluencia y circulación de vehículos dentro su territorio e intermediaciones.

La principal fuente de contaminación atmosférica en la Ciudad de Mendoza es el transporte público y privado, siguen en importancia industrias ubicadas en las periferias de la ciudad como las refinerías de petróleo y de producción de energía. Estas fuentes de emisión liberan gases provenientes de hidrocarburos y óxidos de nitrógeno; la combinación de éstos en presencia de luz solar produce el denominado smog fotoquímico, principalmente en el ambiente urbano (Puliafito, 1998). La exposición a este tipo de compuestos químicos genera problemas de salud, principalmente respiratorios.

Una de las maneras más frecuentes de medir la contaminación del aire es a través de un indicador denominado AQI (Air Quality Index), este indicador mide concentraciones PM_{10} y $PM_{2,5}$ en $\mu g/m^3$ y estas medidas se traducen en tablas con rangos (numéricos sin unidades) representados con colores para facilitar el entendimiento al público común.

Islas de Calor

Existen dinámicas en la ciudad que profundizan el impacto sobre el microclima local. Las propiedades de los materiales utilizados en las envolventes, el alto aporte de calor antropogénico, la disminución del índice de vegetación y el reemplazo de espacios abiertos por infraestructura urbana, edificios y calles disminuye las superficies permeables aumentando el asfalto y cemento, generando los efectos conocidos como “islas de calor urbana” o “calentamiento urbano”.

Las islas de calor o islas térmicas, se refieren al patrón térmico que se encuentra en sitios altamente urbanizados en el centro o en la periferia de las ciudades. Son generadas por la pérdida de cobertura vegetal, la cual es sustituida por superficies impermeables como las carreteras de asfalto, edificios de concreto, ladrillo y otros materiales de construcción, dando como resultado el cambio en el balance hídrico y radiativo superficial, generando, por lo tanto, aumentos en la temperatura de las áreas urbanizadas. La identificación de estas islas térmicas permite desarrollar medidas de adaptación en sitios puntuales de la ciudad.



Estudios del fenómeno de la isla de calor urbana para la Ciudad de Mendoza revelan el impacto negativo que en los sectores periurbanos tiene la urbanización sobre los perfiles de temperatura de la zona correspondiente al piedemonte, donde la magnitud de la isla de calor puede alcanzar hasta 9 °C. De acuerdo con los fenómenos de transferencia de energía, la intensa magnitud de la isla de calor diurna sobre este sector se explica considerando que el sellamiento de suelo ocasionado por la urbanización desmedida del mismo, sumado a las propiedades térmicas de los materiales que lo componen (ripió, roca y suelos pobres), aumentan la inercia térmica del lugar, que extiende su periodo de enfriamiento hasta las primeras horas de la mañana (Correa et al., 2006).

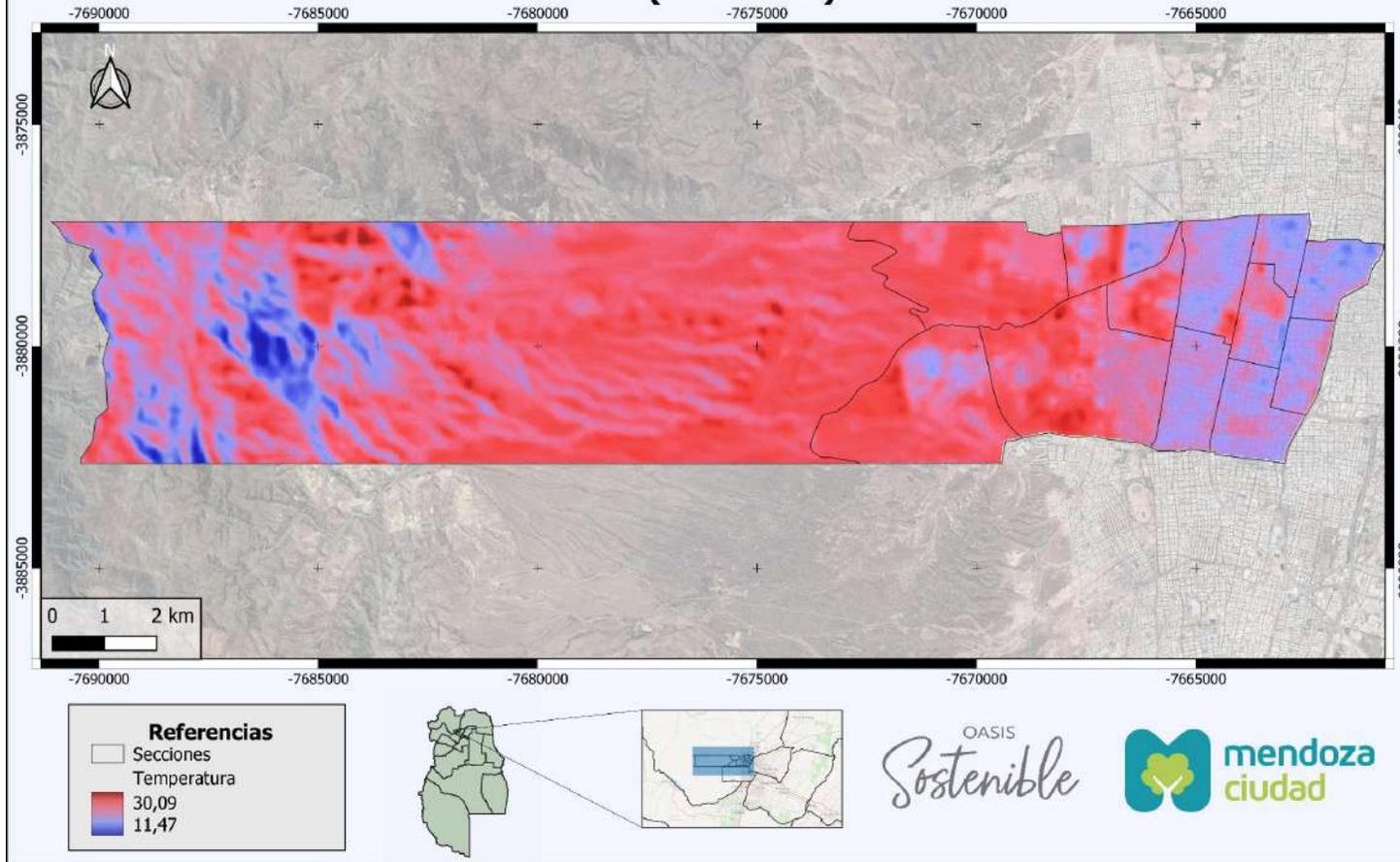
En las Fig. 32-35, se puede observar como durante el día, la zona urbana presenta temperaturas menores a la zona de mayor naturalidad del piedemonte (19°C de diferencia térmica diurna aproximadamente), mientras que para las horas nocturnas, la zona de mayor naturalidad del piedemonte alcanza temperaturas bajo cero, enfriándose en mayor medida que la zona urbana que se mantiene con temperaturas que alcanzan los 20 °C. Esto se explica en parte, tal como se mencionó en el estudio de Correa et. al. (2006), por la presencia de una densa forestación urbana que durante el día funciona como receptor de los rayos solares pero durante la noche funciona como barrera o filtro a la circulación de las brisas locales de origen convectivo provenientes del piedemonte.

Los datos muestran que el fenómeno podría ser explicado en un 75% por la combinación de tres grupos de variables: las propiedades termo físicas de los materiales que constituyen el recinto o inercia térmica, las condiciones climáticas y el acceso al sol o configuración espacial de los mismos (Correa et al., 2006).

Cabe aclarar que el análisis de las temperaturas nocturnas fue realizado con los datos del año 2020, ya que no se encuentran disponibles imágenes satelitales Landsat 8 nocturnas posteriores a ese año.



Temperatura en la superficie de la tierra (Diurna)



Sistema de Referencia de Coordenadas : WGS 84
Sistema de proyeccion: Gauss Kruger

Fuente: Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Municipalidad de a Ciudad de Mendoza.
Autor: SAyDS.

Figura 32: Temperatura diurna en la superficie de la tierra. Promedio del año 2022. Fuente: Elaboración Propia.



Temperatura en la superficie de la tierra (nocturna)

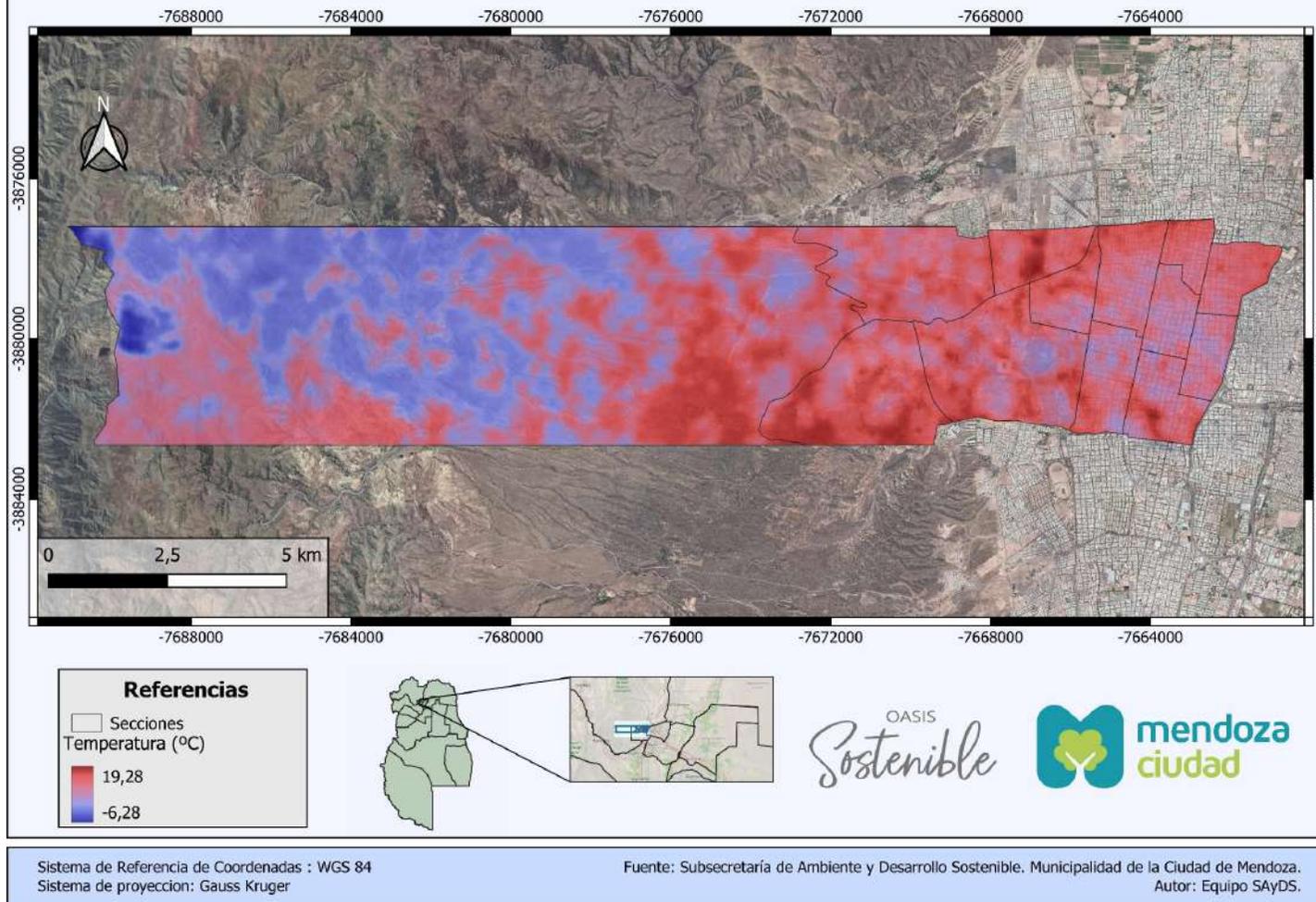


Figura 33: Temperatura nocturna en la superficie de la tierra. Promedio del año 2020. Fuente: Elaboración Propia.



Es importante mencionar que el Área Metropolitana de Mendoza (AMM) es una ciudad de edificios bajos a causa de su sismicidad, aún así la magnitud de su isla de calor es comparable con ciudades como Tokio o Atenas; de mayor densidad edilicia y poblacional pero con bases climáticas diferentes. Por otra parte, el efecto es superior al observado en ciudades como Zaragoza, España, la cual posee clima árido y densidades poblacionales y edilicias semejantes. Esto puede ser explicado por la presencia de una densa forestación urbana, responsable de bajos factores de visión de cielo, principalmente en el centro de la ciudad (comparables a los valores hallados en Tokio); y además funciona como barrera o filtro a la circulación de las brisas locales de origen convectivo (típicas de las laderas de montaña) que son de baja frecuencia e intensidad (Correa et al., 2005). Los estudios muestran también que, con diferente frecuencia e intensidad, el fenómeno de la isla de calor se verifica en todas las estaciones del año (Fig. 32 - 35), a diferentes horas del día (mañana, tarde y noche) y en todas las direcciones de desarrollo de la ciudad.

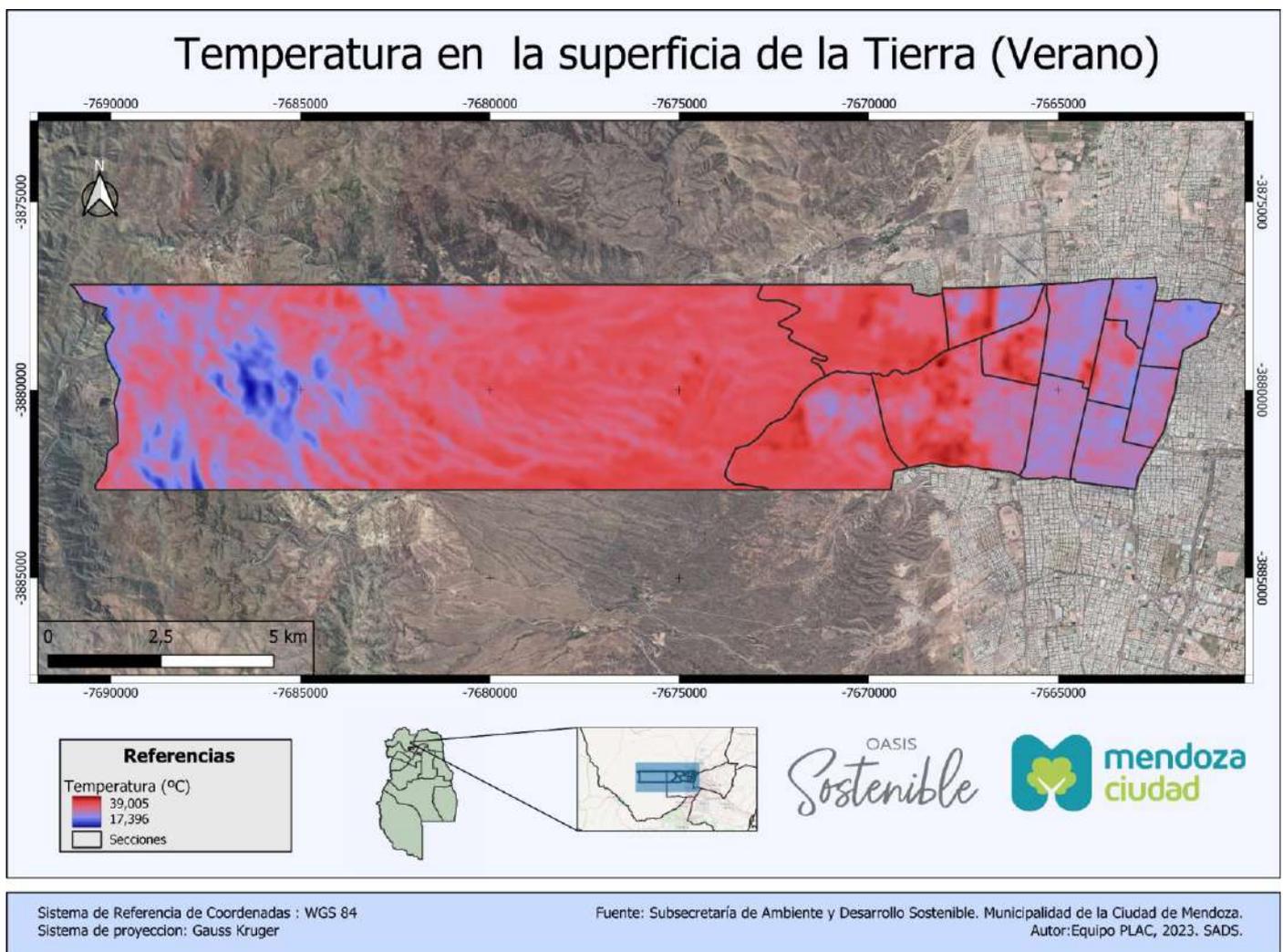


Figura 34: Temperatura diurna en la superficie de la tierra en verano 2022. Fuente: Elaboración Propia.

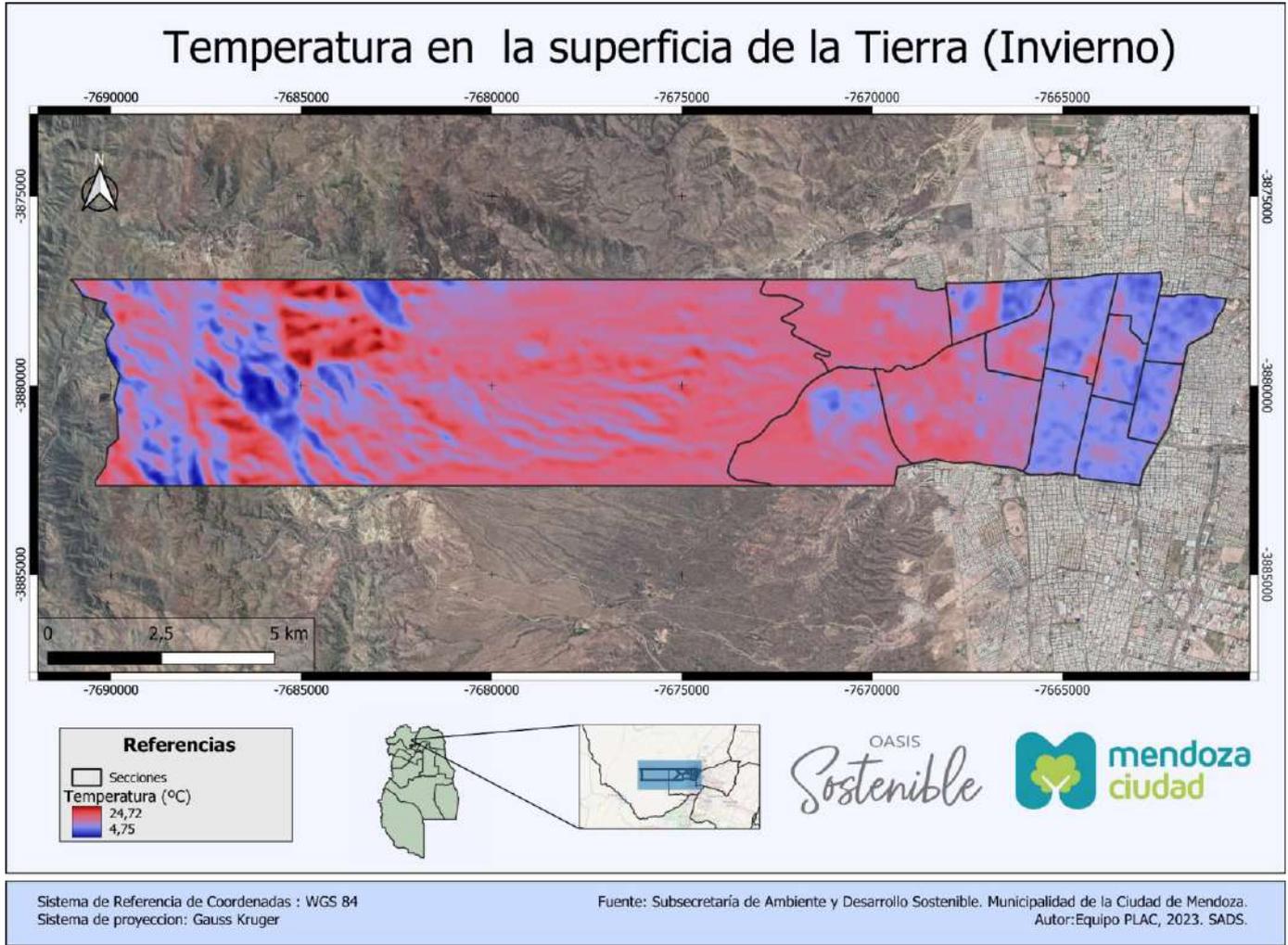


Figura 35: Temperatura diurna en la superficie de la tierra en el Invierno 2022. Fuente: Elaboración Propia.

Escenarios o proyecciones climáticos futuros

Una de las herramientas más utilizadas y confiables en la actualidad para estimar los cambios climáticos futuros son los modelos climáticos. Un modelo climático es una representación numérica de los procesos (principalmente físicos y en menor medida, químicos y biológicos) que se producen en la atmósfera, océanos y la superficie terrestre. Mediante un complejo sistema de programas informáticos se realiza la simulación del sistema climático y sus variaciones bajo distintas condiciones de concentración de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera, aerosoles (naturales y antrópicos), radiación solar y otros efectos antrópicos sobre el clima, como el cambio de uso del suelo. Estos modelos son capaces de simular las características del clima y de sus cambios registrados en el pasado reciente y se consideran una herramienta aceptable para el desarrollo de escenarios climáticos futuros.

La Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático (3 CNCC) presenta los resultados de distintos modelos sobre dos horizontes temporales: clima futuro cercano (2015-2039), que resulta de interés para las políticas de adaptación, y clima futuro lejano (2075-2099), de interés para



conocer la posible situación en el largo plazo. Esta base de datos también se encuentra disponible en la página web de la 3CNCC (<http://3cn.cima.fcen.uba.ar>).

En el caso de Mendoza, el modelo que mejor se ajusta, y que fue considerado para evaluar los riesgos relevantes frente al cambio climático y los impactos previstos en el área que ocupa la ciudad, es el modelo global PSL-CMSA-MR. Para este Plan se consideraron los resultados del modelo para el futuro cercano (período 2015-2039) de relevancia para las estrategias de adaptación.

En términos generales las 3CNCC establece que *“la temperatura media aumentaría en todo el país durante este siglo, tanto en un escenario de aumento de las concentraciones de GEI moderado (RCP4.5) como de aumento extremo (RCP8.5). Si bien en el horizonte temporal del futuro cercano (2015-2039) la tasa de calentamiento sería más acelerada que la observada en las últimas décadas, los aumentos estarían todavía entre 0,5 y 1°C con respecto al presente (1986- 2010), mientras que hacia fin de siglo el aumento de la temperatura proyectado es mayor y en el caso del escenario RCP8.5, la región de mayor calentamiento sería la del noroeste con más de 3°C”*.

“Para la precipitación, los cambios proyectados no son grandes. Excepto para el escenario RCP8.5 a fin de siglo, los cambios proyectados están entre -10% y 10% y dentro del rango de posible error, por lo se puede asumir que no habría mayores cambios en la precipitación en todo el país por lo menos en el futuro cercano. Para el escenario RCP8.5 a fin de siglo se proyecta un descenso de entre 10 y 20% sobre el oeste de la Patagonia y en la zona cordillerana de Mendoza y un aumento de las mismas características en el centro y la mayor parte del este del país. Las proyecciones de los modelos climáticos indican en general que los extremos de las altas temperaturas y de precipitación extremas seguirán aumentando en la mayor parte del país, aunque la cuantificación precisa de este cambio presenta considerable niveles de incerteza.”

Para Mendoza y San Juan, una de las zonas más vulnerables del país al cambio climático, principalmente por su alta dependencia del agua que proviene de la Cordillera. Se espera que hacia mitad de siglo se reduzcan los caudales en los ríos y, al disminuir la superficie captadora de nieve al elevarse la isoterma 0°C, se desplazarán los caudales del verano al invierno y primavera temprana, afectando negativamente la oferta de agua en el verano (época más necesaria para los cultivos bajo riego). Las consecuencias principales serán una menor oferta de agua superficial, que en algunas cuencas actualmente ya no alcanza para cubrir la demanda, lo cual implicará aumentos en los costos, poniendo en peligro una parte de la producción bajo riego (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2015).

Basado en el Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático (SIMARCC) se realizaron mapas de proyecciones climáticas y su influencia sobre los diversos aspectos del sistema. El mismo trabaja con las proyecciones de la Tercera Comunicación Nacional, realizada en base a tres modelos de cambio climático y un conjunto de modelos y análisis de tendencias e incertidumbres de temperatura y de precipitación para cada escenario (RCP 4.5 y RCP 8.5) respecto al clima histórico (1961-1990) para distintos periodos futuros: 2030, 2050 y 2100, dichas simulaciones provienen del Proyecto de Intercomparación de modelos acoplados (Coupled Models Intercomparison Project, CMIP5) enmarcado dentro del programa mundial de investigación climática (World Climate Research Programme, WRC; SIMARCC, 2020).



En el mapa (Fig. 36) se representa la proyección media de la combinación de temperatura máxima, media y mínima con el Índice de Vulnerabilidad Social para la Ciudad de Mendoza; el modelo muestra la diferencia comparativa de las proyecciones para 2030 con el presente en un escenario de emisiones medias (RCP 4.5). En resumen, los resultados muestran un nivel de riesgo MEDIO para 2030 y 2050 en todas las variables. En la proyección para 2100 el nivel de riesgo da un valor MEDIO para las variables de temperatura media y mínima pero resulta ALTO para temperaturas máximas.

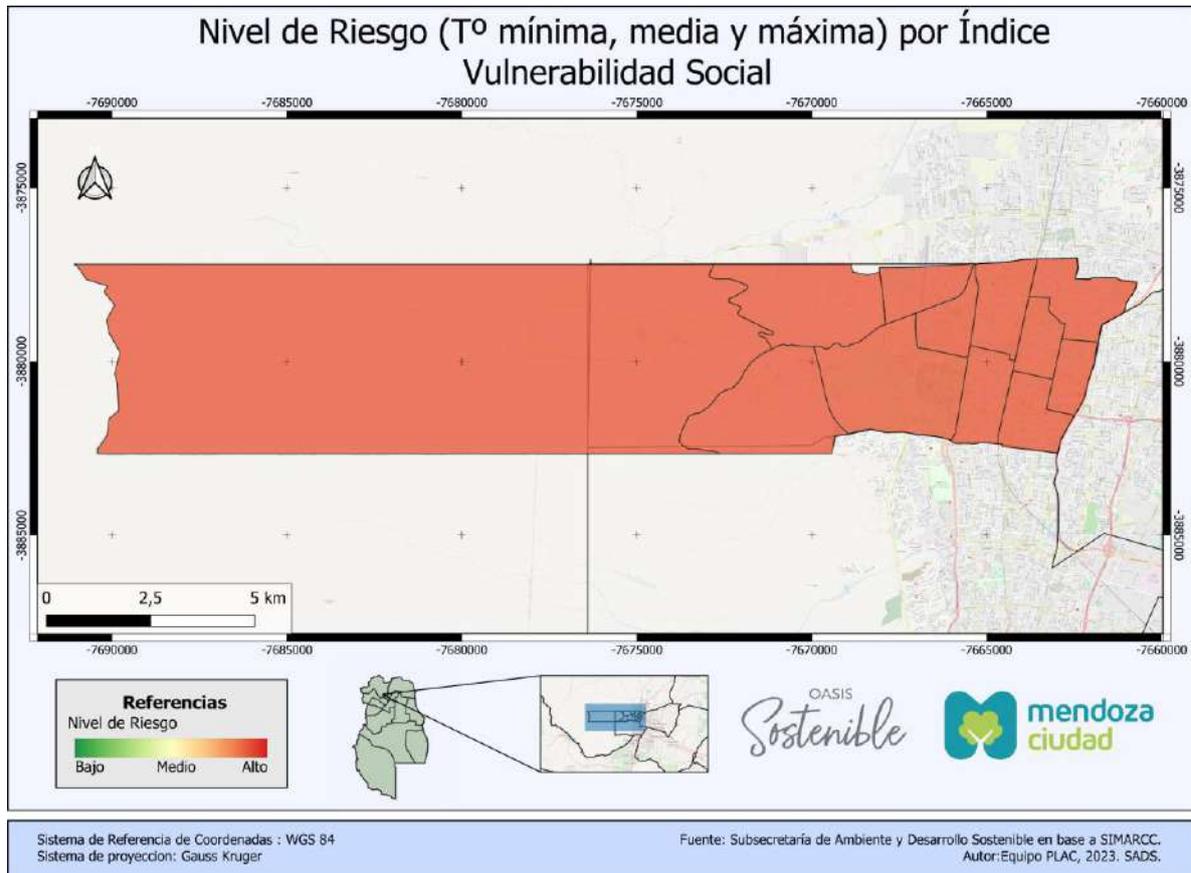


Figura 36: Combinación de Temperatura mínima, media y máxima e Índice de Vulnerabilidad Social, Amenaza: Diferencia con el presente, Escenario de emisiones medias (RCP 4.5), Período 2030, Proyección media en T y P. Fuente: Elaboración Propia en base a SIMARCC.

En síntesis, para la Ciudad de Mendoza se espera una mayor recurrencia e intensificación de los eventos naturales de carácter destructivo en dicha área (aluviones, tormentas convectivas, granizo, entre otros), aumento en la sequía, desertificación, variación del régimen hídrico (menores precipitaciones níveas, retracción y derretimiento de glaciares, variación en los caudales de agua, etc.), como también aumentos en la temperatura, olas de calor, mayor radiación solar y riesgos de incendios (Boninsegna, 2014).

Amenazas, vulnerabilidad y riesgo

Riesgo, análisis cualitativo e incertidumbre



El IPCC reafirma en su sexto informe de evaluación, que el cambio climático es un fenómeno indiscutible que conlleva efectos adversos de importantes y, en muchos casos, irreversibles consecuencias, dando protagonismo al ámbito urbano como sector clave en materia de adaptación.

El cambio climático provocará una mayor frecuencia y severidad de los eventos extremos (olas de calor, sequías, lluvias torrenciales, inundaciones, etc.) y producirá un cambio progresivo de las condiciones climáticas y las variables asociadas (régimen de precipitación, régimen hídrico, temperaturas medias, máximas y mínimas, subida del nivel del mar, etc). Ambos aspectos variarán según cada región.

Este cambio en los patrones de eventos extremos y condiciones climáticas adversas se denomina amenaza. Las **amenazas** se entienden como tendencias o eventos climáticos que pueden causar la pérdida de vidas, lesiones o afecciones a la salud, daños o pérdida de bienes, infraestructuras, medios de vida, servicios prestados y recursos ambientales.

Se utilizará el término amenaza o peligro como tendencias y eventos futuros relacionados con el clima que pueden conllevar efectos adversos de diferente índole, por ejemplo, cambios en temperatura o precipitación. Habitualmente las amenazas se expresan en términos de probabilidad de ocurrencia o periodos de retorno, llevando asociado un nivel de incertidumbre que debe ser considerado al analizarlas.

La existencia de una amenaza no implica necesariamente que la población sea afectada, es decir, no implica que sus efectos se manifiesten directamente sobre el sistema, el ámbito geográfico o territorio. El término **exposición** se refiere a la existencia de personas, medios de vida, ecosistemas, recursos y servicios ambientales, infraestructuras y activos económicos (sociales o culturales) que pueden verse afectados de manera adversa por un evento o tendencia climática.

El quinto informe de evaluación del IPCC define los impactos del cambio climático como los efectos en los sistemas naturales y humanos. Generalmente se refieren a efectos en las vidas, medios de subsistencia, salud, ecosistemas, recursos, economía, sociedad, cultura, servicios o infraestructuras, debidos a las amenazas climáticas y a la vulnerabilidad de las sociedades o sistemas expuestos a las mismas.

La **vulnerabilidad** hace referencia a la valoración del territorio, sus sistemas o sectores y elementos o especies, en función de su propensión o predisposición a verse afectado por una amenaza climática. Se explica a través de dos componentes: la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la capacidad para hacerle frente y superar los efectos o capacidad adaptativa.

$$\text{Vulnerabilidad} = f(\text{sensibilidad, capacidad adaptativa})$$

La **sensibilidad** o **susceptibilidad** es el grado en el que se ve afectado un sistema, sector, elemento o especie por la variabilidad climática o los eventos extremos, ya sea de forma negativa o positiva. Entendemos por **capacidad adaptativa** la habilidad de los sistemas, instituciones, seres humanos u otros organismos para asumir los potenciales efectos del cambio climático, aprovechando las oportunidades o superando sus consecuencias.



La caracterización de la vulnerabilidad es clave para saber cómo podemos vernos afectados por ciertas amenazas y establecer mecanismos de adaptación y políticas efectivas, orientadas a la disminución de la exposición y de la sensibilidad o al fortalecimiento y mejora de la capacidad de respuesta.

El IPCC define **Riesgo**, como la probabilidad de ocurrencia de eventos extremos o tendencias climáticas (vinculado a la amenaza), multiplicada por las consecuencias de los mismos en caso de producirse (derivadas de la exposición y vulnerabilidad). En el contexto de esta guía, enfocada a la adaptación a los efectos del cambio climático, la fórmula para la estimación del riesgo se expresa como función de la amenaza, la exposición a la misma y la vulnerabilidad de aquello que está expuesto (Fig. 37).

$$\text{Riesgo} = f(\text{amenaza, exposición, vulnerabilidad})$$

Como puede verse en la siguiente ilustración, el riesgo de los impactos climáticos resulta de la interacción de las amenazas climáticas con la vulnerabilidad y la exposición de los sistemas humanos y naturales (Fig.37). Así, las amenazas por sí mismas no determinan el riesgo, sino que éste está determinado por la exposición de la sociedad y los sistemas socio-ambientales y su vulnerabilidad ante la amenaza. Por su parte, los cambios en el sistema climático (izquierda) son impulsores de las amenazas; y los procesos socioeconómicos (derecha) son impulsores de la exposición y vulnerabilidad (IPCC, 2014; Aguilar et al., 2021).

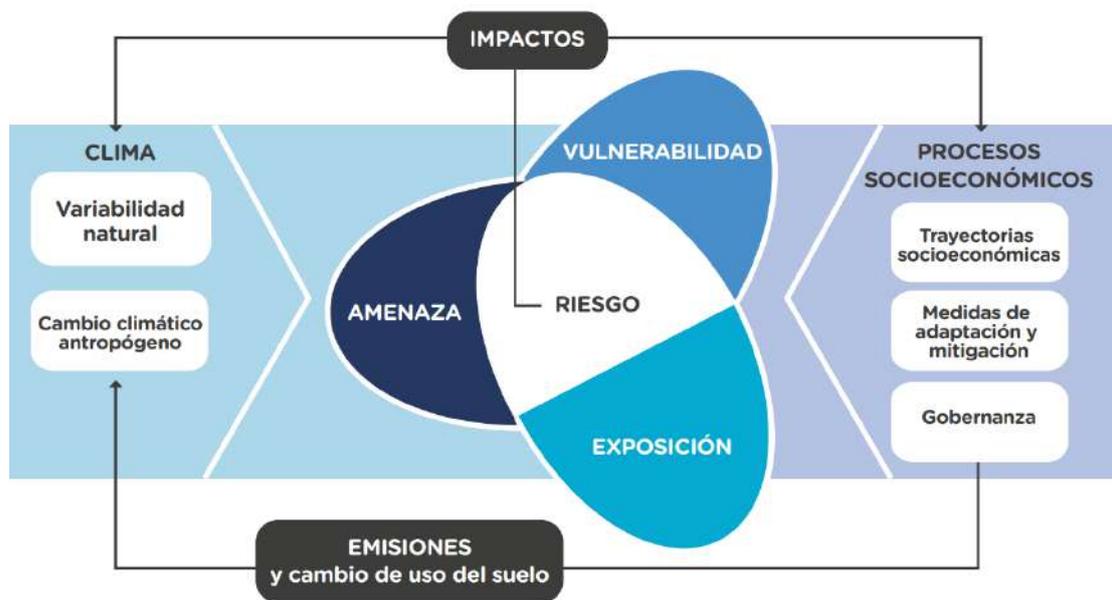


Figura 37: Relación entre los términos Amenaza (o Peligros), Exposición, Vulnerabilidad y Riesgo. Fuente: IPCC (2014) modificado por Aguilar et al., 2021.

Amenazas

El cambio climático actual es un hecho irrefutable de nuestra realidad, en las últimas décadas se evidenció que las advertencias pasadas sobre sus efectos se transformaron en hechos. En la



actualidad, ya nos encontramos gestionando su impacto y planificando cómo reducir sus efectos negativos, urge entonces potenciar las políticas de mitigación y desarrollar acciones adaptativas en el corto plazo para poder evaluar su funcionalidad en el mediano plazo.

Con un gran sustento de las evidencias, en todas las ciudades y áreas urbanas del planeta ha aumentado el riesgo que enfrentan las personas y los bienes por los peligros asociados con el cambio climático; las observaciones en ciudades y asentamientos rurales son inequívocas al mostrar que los impactos climáticos son sentidos de manera desproporcionada en las comunidades urbanas, con su mayor afectación en las áreas marginadas socioeconómicamente (IPCC, 2022).

El sexto informe sobre cambio climático advierte que la urbanización rápida no planificada es un importante factor de riesgo, particularmente en ciudades donde hay acceso limitado al agua, siendo insuficiente para satisfacer las necesidades de las poblaciones en crecimiento. Los gobiernos locales son clave entre los múltiples actores que facilitan la adaptación al cambio climático en ciudades, ***sin embargo las ciudades son entidades complejas donde los sistemas sociales, ecológicos y físicos interactúan de manera planificada y no planificada*** (Markolf et al., 2018).

La gobernanza municipal debe abordar una adecuada evaluación y monitoreo de los peligros que enfrenta su ciudad, para invertir directamente en su morigeración, trabajar en asociación con la comunidad, el sector privado y las agencias nacionales para abordar el riesgo climático.

En esta sección se describen las amenazas y vulnerabilidades con las que habitamos en la Ciudad de Mendoza desde un análisis integral, presentando tanto observaciones fácticas y pronósticos a largo plazo como la descripción cualitativa del posible impacto local (Fig. 38) y sinergias (retroalimentación negativa sin mediar acciones). Cada una de las seis amenazas identificadas (cambios en temperatura media, temperaturas máximas y mínimas, tormentas y viento zonda, aluviones, sequía y amenazas no climáticas) presentan impactos diferenciales en el territorio (zona de mayor naturalidad, de transición y urbana, Fig. 9) y a su vez pueden ser potenciadas por las *sinergias no deseadas* entre las *acciones de los urbanitas* (personas que viven acomodada a los usos y costumbres de la ciudad; eligen la gran ciudad y prefiere la vida en ella a la vida en el campo o una ciudad pequeña) y los *cambios en la biodiversidad* que *dificultan la aplicación de medidas de mitigación/adaptación* que, finalmente, aumentarían el impacto del cambio climático en nuestro territorio.

Cada punto de análisis está acompañado por su nivel de certidumbre, ya que si bien se cuenta con mucha información y datos para sostener observaciones, afirmaciones y pronóstico (indicándose en cada caso su origen, información publicada y datos propios), algunas observaciones no tienen aún sustento suficiente (información no publicada, datos insuficientes). Aún cuando el nivel de certidumbre sea bajo, los fenómenos presentados son relevantes para el diagnóstico y toma de decisiones; las hipótesis que surgen de estas observaciones permiten detectar problemáticas definiendo cada fenómeno, identificar variables y formas de medición, para finalmente en el futuro poder monitorear sus efectos concretos. En este estado del arte es más importante enfrentar limitaciones, aún con incertidumbre y error, ya que de esta manera es posible visibilizar debilidades y fortalezas en nuestro territorio y ciudadanía con el objetivo de detectar la información faltante y



proyectar un adecuado monitoreo de los cambios positivos y negativos en la respuesta de la ciudadanía, gestión e infraestructura a las acciones en curso y planificadas.

A continuación se muestra una figura resumen de las amenazas más importantes, climáticas y no climáticas, para cada una de las tres zonas identificadas en la Ciudad de Mendoza (Figura nº38).



CAPITAL DE LA PROVINCIA DE MENDOZA ARGENTINA

AMENAZAS Y POSIBLES IMPACTOS SOBRE LAS DISTINTAS ZONAS DE LA CIUDAD

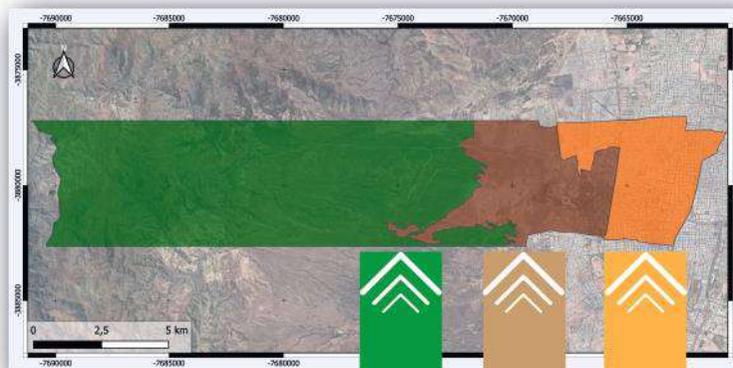




Figura 38: Resumen de amenazas (y sus impactos) analizados para la Ciudad de Mendoza. Los colores representan las 5 amenazas climáticas y las NO climática (generadas por comportamientos humanos) más importantes. Cada círculo agrupa las amenazas puntualizando los impactos específicos para cada una de las zonas del territorio (zona de mayor naturalidad, zona de transición y zona urbana).

1. Aumento de la temperatura media

Exposición (posible **impacto**)

Zona mayor naturalidad

Una importante consecuencia del aumento de la temperatura media para los ecosistemas nativos es la alteración de los ciclos naturales y su efecto sobre las interacciones biológicas (Hegland et al., 2009) que depende tanto de las características de las especies involucradas (Kudo et al., 2004), de las condiciones ambientales a micro-escala (Kudo y Hitai, 2006) como de las condiciones climáticas de la región (Tryjanowski et al., 2006). Varios estudios muestran alteraciones en las interacciones tróficas y los flujos de energía como en relaciones predador-presa, planta-herbívoro y en las interacciones planta-polinizador (por ejemplo, Durant et al., 2007; Stenseth y Mysterud, 2002; Totland, 1994; Visser y Both, 2005).

Un efecto potencialmente grave del cambio climático es el desacople fenológico de las interacciones entre especies (Harrington et al., 1999); muchos organismos responden a cambios en la temperatura alterando su metabolismo o sus actividades afectando potencialmente su fenología. El desacople fenológico ya fue observado en sistemas naturales del Monte mendocino colindante a la Ciudad (por ejemplo, interacción entre abejas solitarias y sus flores como recurso, Vázquez et al., 2021; Vitale, 2017 y Vitale et al., 2020).

Otras amenazas potenciales de alteraciones en los ciclos de los organismos del ecosistema del área de mayor naturalidad requieren ser estudiadas para descubrir potenciales impactos; por ejemplo en los años con aporte normal de agua, el aumento de temperatura durante la primavera y verano favorece la producción de biomasa; a mayor biomasa acumulada hay mayor riesgo de incendios naturales destructivos en los años anómalos secos.

Zona urbana y de transición

La experiencia negativa de las personas en el espacio público al aire libre causada por las temperaturas (calor y frío) genera un discomfort climático. Las personas buscan refugio en espacios cerrados climatizados, en sus trabajos y casas e incluso eligiendo su auto particular evitando caminar o esperar el colectivo. Estos comportamientos fomentan el aislamiento social y mayor consumo de energía; a mediano plazo la pérdida de interacción social disminuye la empatía por los otros y estimula la extinción de la experiencia con la naturaleza urbana. El desapego estimula el aislamiento potenciando el descuido por lo que sucede en el espacio común, se pierde la pertenencia a los lugares utilizándolos sin cuidado y se ignora a los seres que nos rodean (por ejemplo, no se cuida el árbol de la vereda de casa, no se cultivan flores en los balcones, se



ahuyentan las aves de la cercanías). Esta alienación social es un impedimento para las acciones de mitigación/adaptación (Fig. 40).

Al igual que lo esperado para la zona de mayor naturalidad, los cambios en las temperaturas medias interfieren en los ciclos biológicos de las especies que habitan la ciudad. Si bien no se cuenta con estudios precisos sobre el impacto real, la amenaza subyacente a estos cambios afecta la salud pública por cambios en los patrones ecológicos de vectores de enfermedades. Por ejemplo, una enfermedad transmitida por vectores es el dengue. El Ministerio de Salud de la Nación en conjunto con la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) elaboraron el Mapa de Riesgo Ambiental de Dengue 2020 basado en la detección geográfica del mosquito vector (*Aedes aegypti*), la detección del virus, estadísticas de lluvias y temperatura del suelo. Para la ciudad de Mendoza, el riesgo ambiental de dengue es bajo (Fig. 39).

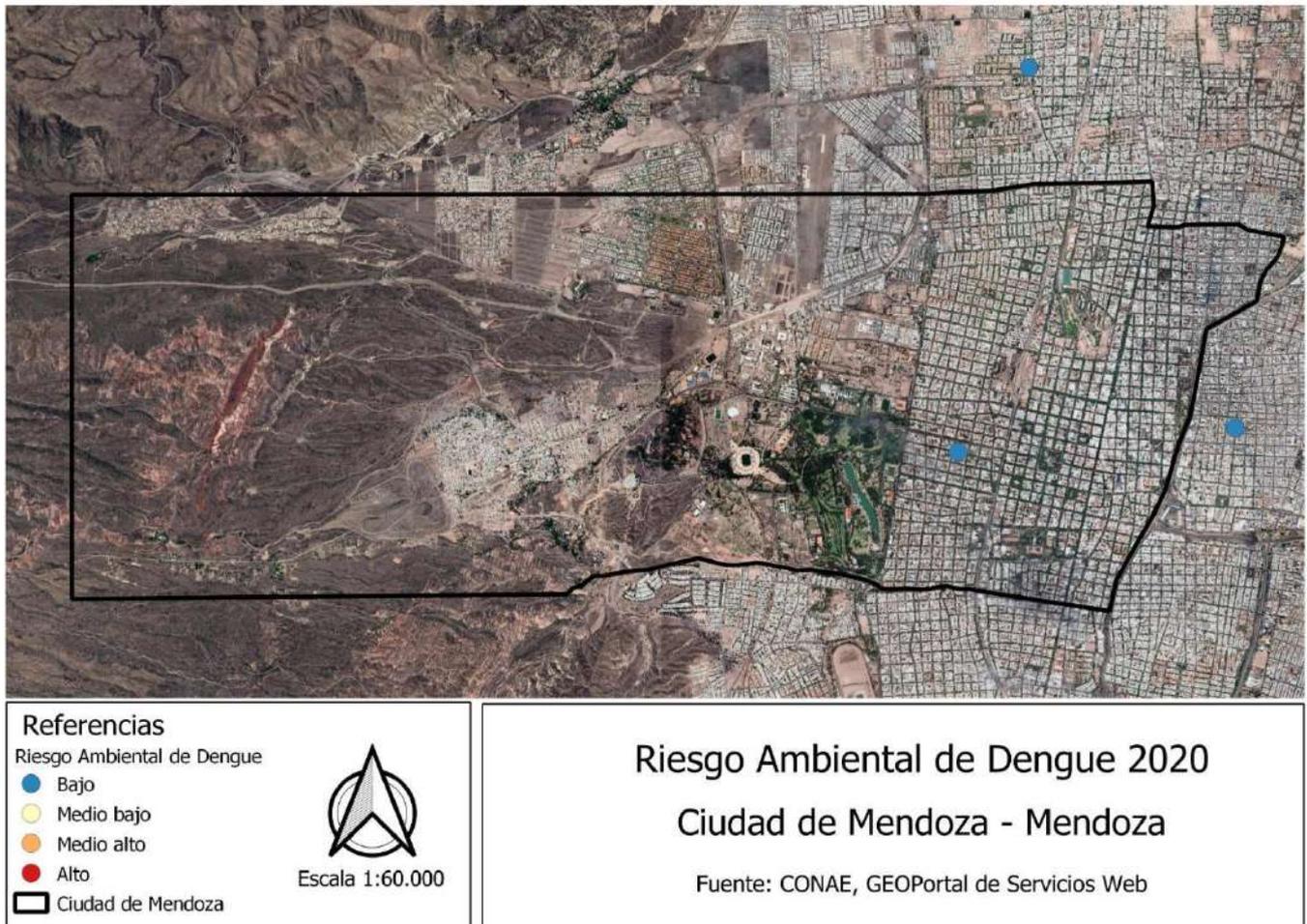


Figura 39: Mapa de Riesgo Ambiental de Dengue 2020 para la Ciudad de Mendoza. Ministerio de Salud de la Nación en conjunto con la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE).

Los cambios en los patrones ecológicos (cambios en los ciclos naturales, patrones migratorios, disponibilidad de sitios para nidificar) también afectan a la biodiversidad urbana, por ejemplo, aumenta incidencia de plagas en el arbolado público, cambios en el patrón de migratorio de las aves, disponibilidad de alimento para polinizadores.



Interacciones y sinergias negativas

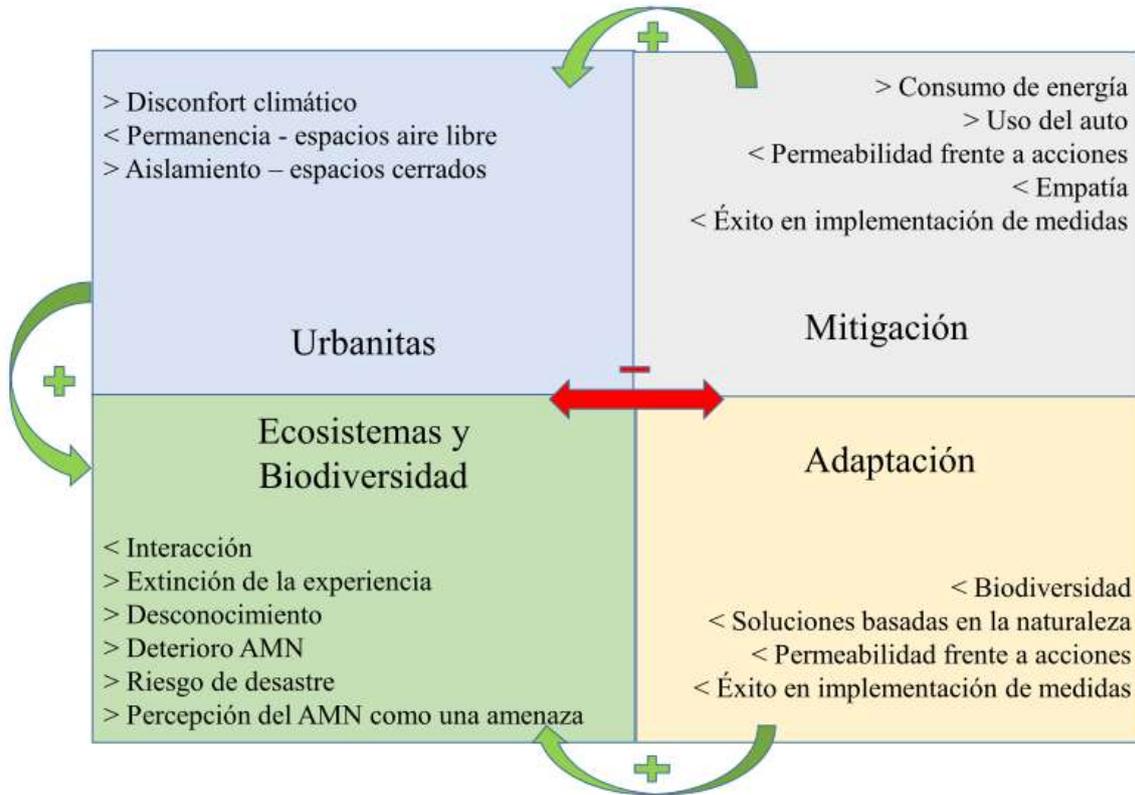


Figura 40: Modelo de interacciones y sinergias negativas desencadenadas por el aumento de la temperatura media. Flechas rojas representan impedimentos (retroalimentación negativa) y las flechas verdes forzantes (retroalimentación positiva). AMN = área de mayor naturalidad, > = mayor, < = menor.

2. Cambio en las temperaturas extremas (aumento de las máximas/ola de calor y disminución de la mínimas/olas de frío)

Exposición (posible impacto)

Zona mayor naturalidad

Bajo la presión del cambio climático los ecosistemas del mundo están corrientemente sujetos a cambios en la biología y la ecología de un enorme número de organismos vivos y sus comunidades (Vitousek et al., 1997). La mayoría de esos cambios son rápidos, especialmente comparados al tiempo generacional de muchas especies (Luque et al., 2013). Los seres vivos pueden sobrevivir cambiando sus rangos de distribución o adaptándose a las nuevas condiciones locales, otros desaparecerán por extinción (Gitay et al., 2002). Los factores forzantes que determinan presiones sobre las especies pueden ser a largo plazo (cambio en las variables promedio del nicho ecológico) o abruptas cuando estos cambios superan umbrales que comprometen la supervivencia o reproducción de los individuos (en tiempo real). Cuando las temperaturas mínimas o máximas cambian y son más extremas que el modo histórico estos umbrales pueden ser superados y desencadenados entonces cambios en los patrones ecológicos de las poblaciones locales, por ejemplo la presión sobre el nicho ecológico con cambios de los patrones de distribución y



extinciones locales a mediano plazo. Aún cuando los cambios son de una magnitud menor al umbral de cada especie pueden suceder procesos de corto plazo que afectan el éxito reproductivo de los individuos por exposición a estrés (ecológico o fisiológico), por ejemplo con individuos mal nutridos o deshidratados, enfermos o con un ciclo reproductivo inadecuado.

Un aspecto importante del aumento de la temperatura máxima es que exacerba dos problemas en la zona de mayor naturalidad y estimula los efectos negativos de ambos eventos que se retroalimentan entre sí: el déficit hídrico y los incendios naturales. El aumento de las temperaturas máximas en verano, como ya ha sido observado (Fig. 23), impone a los seres vivos una mayor necesidad de consumo de agua para sobrevivir y simultáneamente propicia las fugas de agua del sistema (evaporación y transpiración). Las altas temperaturas, además, es una de las causas de inicio o de propagación de incendios (debido a que el ambiente se encuentra más caliente y más seco).

Zona Transición

El riesgo de incendios en el área está favorecido tanto por las características ambientales como por las conductas humanas. Como problemáticas territoriales de uso de suelo se identifica la generación de microbasurales en los que se observa acumulación de material de podas y otros materiales combustibles; uso inadecuado del espacio debido a la realización de fuego y quema intencional, sobrepastoreo, práctica de enduro, extracción de áridos, entre otros, lo que promueve la desertificación al favorecer los procesos erosivos. De la misma manera que en la zona de mayor naturalidad las altas temperaturas favorecen los incendios naturales, en la zona de transición se dispara el riesgo de incendios no solo naturales sino también de origen antrópicos.

En la zona de transición se encuentran unidades productivas que se distinguen en función de los usos de la tierra (chacaritas, cría de animales de corral, chivos y/o cerdos, uso residencial y fin de semana, turismo, granja, existencia de un emprendimiento vitícola en altura, ganadería, uso recreativo y/o deportivo). Estas actividades pueden verse influenciadas por el cambio en las temperaturas máximas y mínimas afectando la producción (sanidad animal, productividad ganadera, cosechas, entre otros) y también son particularmente sensibles a las amenazas de incendio.

Por su parte, el avance de la frontera urbana debido a la falta de planificación del territorio genera mayor impermeabilización del suelo, disminuyendo la capacidad de infiltración del mismo, reduciendo la cobertura vegetal y generando superficies hormigonadas que aumentan la presencia de islas de calor en zonas no forestadas.

Por último, se menciona que el cambio en las temperaturas extremas representa una amenaza mayor para los barrios y asentamientos informales, en los cuales existe la problemática de falta de agua potable para consumo, dificultad para realizar baños que permitan refrescarse, y la mayor susceptibilidad a la generación de enfermedades derivadas de la falta de higienización, mosquitos, los incendios puede generar un traslado de fauna que sea una amenaza para la población (garrapatas, mordeduras ofidios). Aumenta la velocidad de descomposición de material orgánico presente en microbasurales.



Zona urbana

El cambio en las temperaturas mínimas y máximas impactan en la ciudad de diversas maneras, por ejemplo forzando cambios de comportamiento social por discomfort climático, cambiando los hábitos de consumo de energía y de manera directa afectando la salud de la población.

El efecto de las temperaturas mínimas en la población urbana mendocina no genera grandes problemas con riesgos a gran escala (como la pérdida de vidas y aislamiento observado en ciudades del hemisferio norte), las olas de frío experimentadas no son de gran magnitud. Si tienen un impacto indirecto en la población aumentando el consumo de energía, disminuyendo la permanencia en espacios urbanos al aire libre y favoreciendo el contagio de enfermedades respiratorias en los espacios públicos cerrados.

Frente al aumento observado en las temperaturas máximas aumenta la posibilidad de olas de calor con impacto en la salud humana (golpe de calor, deshidratación en infantes y adultos mayores, etc.), más evidentes en el verano y coincidente con la mayor anomalía positiva (Fig. 23).

El aumento de las temperaturas máximas con el incremento de la frecuencia y duración de las olas de calor desencadenan problemas en el funcionamiento urbano, como apagones por consumo de energía y la exacerbación de los efectos de la isla de calor. Otros aspectos negativos son potenciados por la desigualdad social, donde muchas personas no cuentan con los recursos para tener casas con adecuado aislamiento térmico o están asentadas en lugares con alta exposición al calor.

Interacciones y sinergias negativas

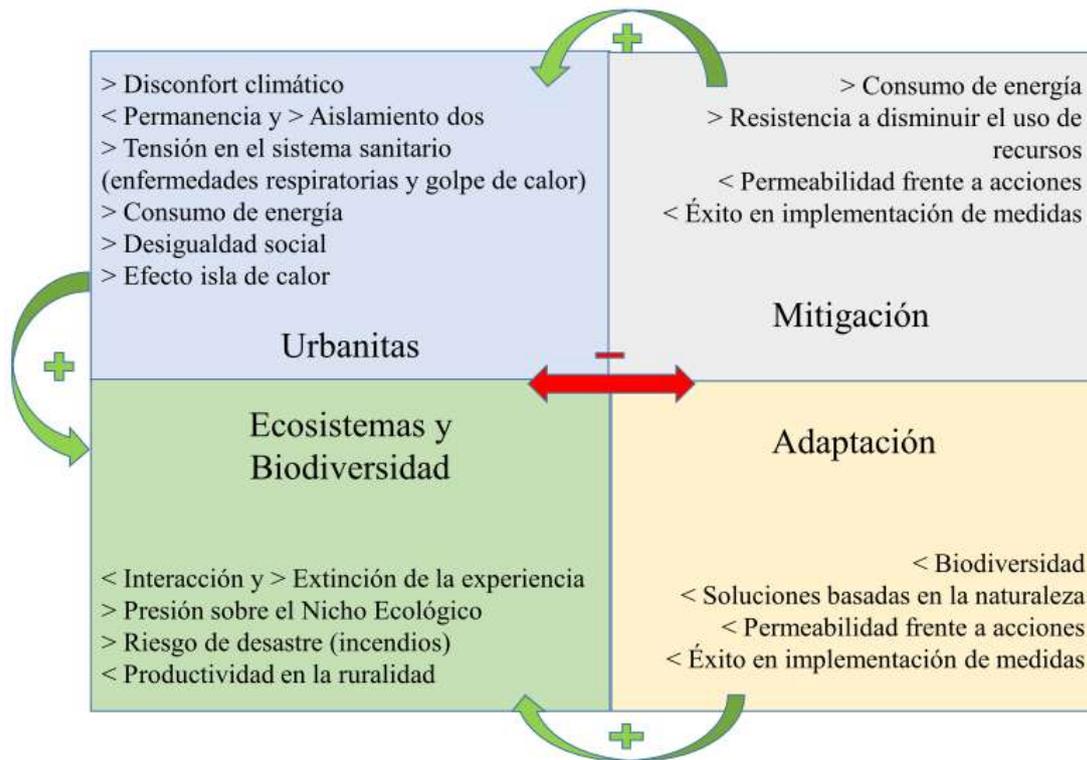


Figura 41: Modelo de interacciones y sinergias negativas desencadenadas por el aumento de la temperatura máxima y mínima. Las flechas rojas representan impedimentos (retroalimentación negativa) y las flechas verdes forzantes (retroalimentación positiva). AMN = área de mayor naturalidad, > = mayor, < = menor.

3. Sequía

Observaciones locales y pronóstico a largo plazo

El agua de Mendoza nace en las montañas, la nieve y los glaciares son el tesoro para las generaciones futuras (R. Villalba com. persn). Lamentablemente el impacto del cambio climático en la cordillera es rotundo, menos precipitaciones invernales, pérdida de glaciares y un pronóstico a largo plazo desalentador (detalles en sección 1.3 *Cambio climático, análisis local* del presente documento). Desde hace más de 10 años la Ciudad de Mendoza sufre la disminución en el caudal del río Mendoza, fuente de agua de la ciudad, por tanto la sequía severa es parte de una nueva realidad actual en nuestro territorio.

Exposición (posible impacto)

Zona mayor naturalidad

El área de mayor naturalidad cuenta con un aporte local de agua al emplazarse en una zona de surgentes y quebradas; se puede evidenciar claramente en la visión panorámica del paisaje, el cual destaca por una mayor tonalidad verde que contrasta con la dominancia de marrones amarillentos característico del Monte circundante. Los acuíferos del área son alimentados a muchos kilómetros.

La alteración del régimen hídrico ya observado en la Cordillera de los Andes impacta directamente en la salud ambiental y dinámica de este sistema natural. Menor disponibilidad de agua en las



fuentes implica déficit en la zona natural y los procesos ecosistémicos se ven comprometidos de manera impredecible (¿cuanto menor será la disponibilidad de agua en la zona? ¿cuán resiliente es el sistema del área natural?). Simultáneamente, la sequía y el aumento de temperatura máxima (con máxima expresión en los veranos) aumenta el riesgo de incendios naturales.

Zona de transición

La zona de puestos tiene su fuente de abastecimiento de agua en la zona de mayor naturalidad, por tanto el riesgo de impacto de la sequía significa una disminución en la disponibilidad de agua y pone en riesgo la economía rural (menor productividad de cultivos y ganado) aumentando los costos de alimentación y acceso al agua.

El sistema de aprovisionamiento de agua en esta área es irregular y precario; presenta flujos estacionales en la disponibilidad del recurso, y el transporte se realiza por cañería superficial y en malas condiciones hasta los usuarios (regulados mediante una unión vecinal), quienes generan sus propias conexiones. En este sentido, por las condiciones naturales del lugar y la falta de regulación formal en el derecho al recurso agua, se generan irregularidades de conexiones clandestinas, informales; perjudicando a la vez, el ya mal abastecimiento del recurso a los usuarios (puesteros) en cantidad y calidad. Además a esta situación, se suman malas prácticas de uso ineficiente del recurso dentro de cada puesto.

Es importante destacar que si bien no existe un balance hídrico subterráneo, conforme a las tendencias registradas existe un riesgo de disminución de la disponibilidad del recurso hídrico que podría traducirse en un agotamiento de la fuente condicionando en forma terminal el sistema de abastecimiento actual de agua.

Los barrios y asentamientos urbanos ubicados en la zona de transición que han sido intervenidos por obras de mejoramiento del hábitat, reciben el servicio de aprovisionamiento de agua por parte de la empresa de agua (AYSAM). Sin embargo, aún se observa en territorio vecinos que utilizan el agua potable para el riego del asfalto. De esta situación, podría concluirse que cierta parte de la ciudadanía no ha adquirido aún el hábito del cuidado del agua ante la emergencia hídrica provincial, mientras que por otro lado, esta situación denota que el aumento de las temperaturas debe ser contrarrestado por diferentes estrategias.

Zona urbana

El abastecimiento de agua para la ciudadanía es parte del servicio de agua potable de red (AYSAM), proviene del Río Mendoza y es afectada por las precipitaciones en alta montaña (detalles ver anteriormente en el presente documento). El diagnóstico de sequía de los últimos años afecta de manera general el recurso disponible, sin embargo, la ley provincial de agua (Ley 4035) establece que el consumo humano es prioritario a todos los otros usos del agua de la cuenca, es decir que el agua del río está destinada prioritariamente a la población de todo el Gran Mendoza. Si bien esta ventaja de prioridad disminuye la competencia por agua con los usos agrícolas y recreativos, no anula las amenazas por escasez. La sequía prolongada es agravada por las olas de calor y otros factores climáticos, que junto con los procesos de urbanización y limitaciones de la infraestructura de agua aumentan la exposición de la población (IPCC, 2022). En la ciudad se observa,



principalmente durante el verano, disminución de la presión del agua. Muchos vecinos no cuentan con la capacidad de almacenar agua y deben enfrentar períodos sin este recurso vital; este problema es agravado en los barrios al Oeste de Boulogne Sur Mer ya que la pendiente del terreno dificulta la circulación hacia arriba del agua de red. Curiosamente, no solo la sequía es causante de problemas de abastecimiento en la ciudad. Las tormentas fuertes que suceden aguas arriba de las plantas potabilizadoras aumenta desproporcionadamente el caudal del río por períodos breves; la cantidad de sedimento arrastrada en estos sucesos colapsan las plantas y diques reguladores produciendo cortes en el suministro de agua potable.

La escasez de agua es un riesgo a la salud y también es un foco de conflicto social. La inseguridad y la sensación de abandono que viven las personas en los períodos de carencia del recurso desencadenan sentimientos negativos para con las personas de áreas sin cortes de agua y aumenta la desconfianza con los gobiernos. También estos procesos potencian la desigualdad, ya que las personas que no cuentan con recursos económicos para acceder a agua embotellada se encuentran en un estado mayor vulnerabilidad.

El sostenido déficit de agua requiere un esfuerzo importante en educación, cada acción individual impacta en la disponibilidad del recurso. Algunas personas reaccionan con indiferencia al problema, no incorporan hábitos de cuidado del agua y la utilizan ignorando su valor. Muchas personas, posiblemente por vivencias de falta de agua o porque han incorporado el hábito y valoración del recurso, son muy cuidadosas en el uso del agua y se suman a colectivos o movimientos activistas por el cuidado de los recursos hídricos. La convivencia entre ambos grupos sociales no suele ser pacífica, aumentando la conflictividad social.

Otro aspecto importante del efecto del déficit de agua es el descuido de la flora de la ciudad, una parte de la ciudadanía podría entender que en períodos de falta de agua es un desperdicio el riego de forestales y jardines. Si las personas son educadas en que las especies vegetales no deben ser postergadas sino que el recurso hídrico debe ser utilizado de manera eficiente (por ejemplo cosechando agua de lluvia, descarga de aire acondicionados, aguas de reuso, etc.) pueden de manera simultánea cuidar la biodiversidad citadina y el recurso hídrico. La flora no debe competir por el recurso, sino que debe ser beneficiaria del agua que en muchos casos es desperdiciada por mal uso. Otra buena práctica para el fomento de la biodiversidad aún en crisis hídrica es la revalorización de la flora nativa adaptada a ambientes con menor disponibilidad de agua. Cuando las personas aprenden a cuidar el agua cuidando la flora, se establecen relaciones positivas con el ecosistema urbano ya que obtienen un doble beneficio.

Interacciones y sinergias negativas

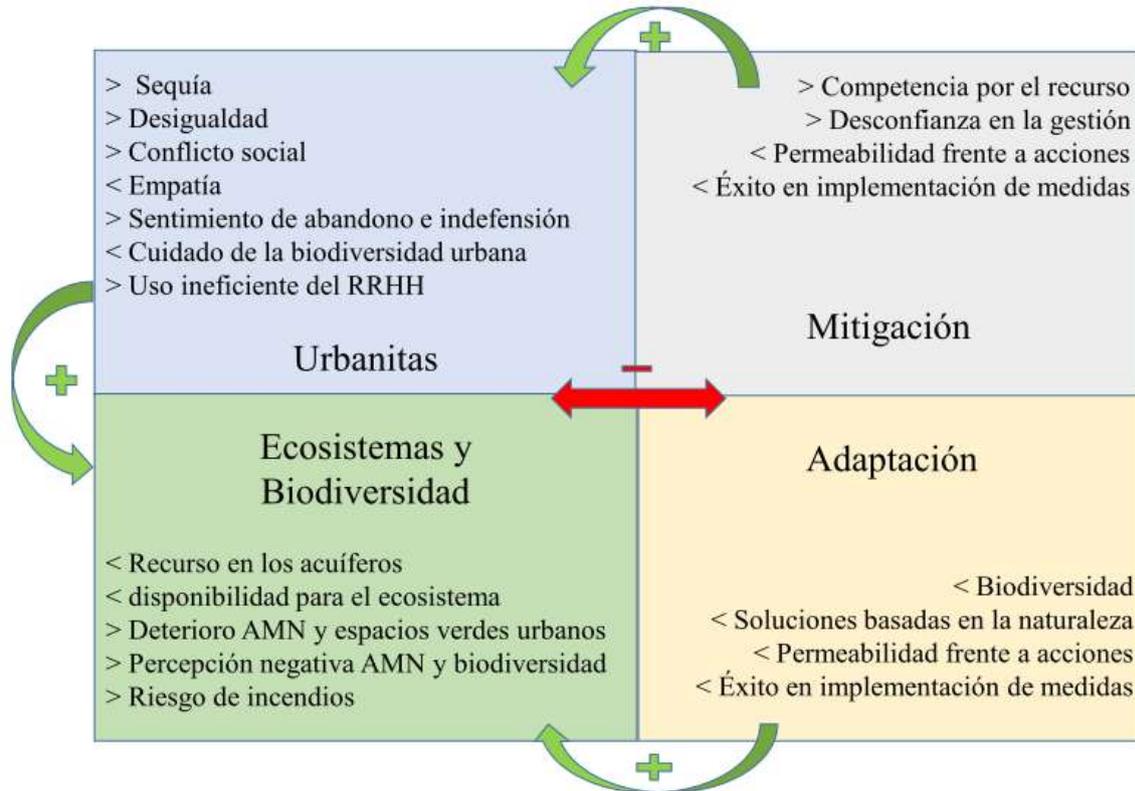


Figura 42: Modelo de interacciones y sinergias negativas desencadenadas por la sequía. Flechas rojas representan impedimentos (retroalimentación negativa) y las flechas verdes forzantes (retroalimentación positiva). AMN = área de mayor naturalidad, > = mayor, < = menor; RRHH: recursos hídricos.

4. Tormentas fuertes y zonda

Observaciones locales y pronóstico a largo plazo

Las tormentas fuertes (con o sin granizo) y los eventos de zonda son fenómenos característicos del clima de Mendoza que tienen potencialidad de desastre; los pronósticos de cambio climático indican que su frecuencia e intensidad podría incrementarse. Aún cuando un evento particular estadísticamente no sea un evento extremo, los daños a la infraestructura y peligro para la población no deben ser minimizados. La ciudad colapsó (al menos localmente) frente a algunos sucesos observados en los últimos diez años, aún cuando estos no han superado a los registrados históricos (Fig. 24). Una adecuada valoración del riesgo implica resolver qué acciones urge concretar para evitar los daños observados y los que podrían suceder acorde a la historia del lugar y los pronósticos sobre el futuro.

Exposición (posible impacto)

Zona mayor naturalidad

El ecosistema nativo ha evolucionado acorde al clima del lugar, es por ello que no es de esperar que estos eventos meteorológicos tengan impacto de *no mediar sinergias indirectas*. Esto implica una



gran incertidumbre sobre esta amenaza, ya que el deterioro del ecosistema puede disparar (o no) el riesgo. Un efecto indirecto a largo plazo sobre el área de mayor naturalidad es el efecto de los eventos de tormentas y zonda en el área de mayor naturalidad que repercuten en la percepción negativa que las personas tienen de este lugar. Es común que luego de estos eventos meteorológicos, principalmente viento zonda, muchos animales aparezcan accidentalmente en las zonas urbanas; por ejemplo se encuentran en las casas arañas, garrapatas, culebras, entre otros (NV Obs. personal). Muchas personas viven los encuentros con estos animales experiencias de miedo o asco y se refuerza el mito urbano de que las alimañas invaden la ciudad. Si bien estas anécdotas pueden resultar risueñas, el daño a largo plazo es tenaz ya que las personas perciben a las zonas naturales como peligrosas y amenazantes reforzando el desapego y la empatía, que generalmente, crea resistencia a las acciones de mitigación/adaptación para la protección del área de mayor naturalidad.

Zona de transición y urbana

Los eventos intensos de tormentas (con o sin granizo), los vientos fuertes y el zonda son fuerzas naturales altamente destructivas, afectan simultáneamente la infraestructura, la salud (incluso víctimas fatales), el bienestar de la biodiversidad urbana, los servicios de energía, agua potable y transporte.

Si bien generalmente son fenómenos acotados espacialmente y de corta duración, sus daños pueden abarcar grandes áreas y requerir varios días para atender las demandas de los afectados. Aún cuando existe infraestructura adecuada para hacer frente a estos eventos, las pequeñas malas conductas de los vecinos son agravantes importantes del daño; por ejemplo, el mal hábito de “tirar la basura a las acequias” es un problema de microescala que escala a un problema mayor cuando las correntadas (o ráfagas) los amontonan tapando los drenajes.

Un posible efecto a largo plazo son las consecuencias (emocionales, económicas y sociales) en los afectados por estos eventos. Las personas a las que se les inunda su vivienda, se le vuela el techo, tiene un accidente u otro impacto directo, vivencia un estado de mayor indefensión; si para algunas personas es difícil superar esa experiencia, posiblemente perciban que las medidas de mitigación/adaptación son inútiles (por ejemplo, culpando a las autoridades y dudando de su credibilidad, o no participan impulsados por la desesperanza).

Otro problema común para la ciudadanía, incluso en eventos de poca virulencia, es el riesgo de habitar el espacio público al aire libre. Cuando los peatones o ciclistas son sorprendidos por estos meteoros es difícil encontrar refugio y continuar luego sus actividades. El riesgo de desplazarse por la ciudad es muy alto y con un peligro alto de accidente (no se pueden ver las acequias o rejillas, pueden ser golpeados por objetos caídos desde balcones y techos o ramas de árboles, los automovilistas están menos atentos, etc); estas malas experiencias pueden desalentar a las personas a elegir la movilidad sustentable y por tanto disminuir la eficiencia de estas medidas.

Interacciones y sinergias negativas

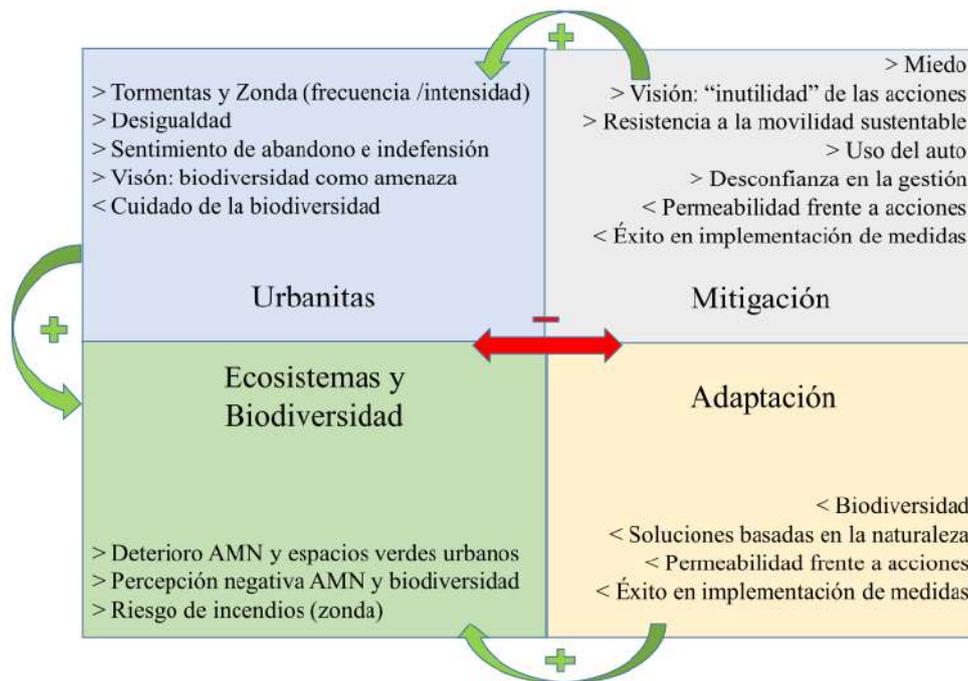


Figura 43: Modelo de Interacciones y sinergias negativas desencadenadas por tormentas y Zonda. Flechas rojas representan impedimentos (retroalimentación negativa) y las flechas verdes forzantes (retroalimentación positiva). AMN = área de mayor naturalidad, > = mayor, < = menor.

5. Aluviones

Observaciones locales y pronóstico a largo plazo

Los aluviones son eventos de baja ocurrencia, pero cuando suceden en zonas pobladas dejan un escenario de desastre (con pérdidas de vidas humanas y daños materiales irreversibles en muchos casos) cuya recuperación es lenta y costosa (detalles en sección 1.3 *Cambio climático, análisis local*, del presente documento).

Exposición (posible impacto)

Zona mayor naturalidad

El análisis del impacto de este fenómeno en el área presenta una alta incertidumbre, si bien la zona de mayor naturalidad presenta los lugares con mayor riesgo de aluviones (Fig. 27), no hay datos específicos sobre cómo responde el ecosistema a este fenómeno. Al desconocer cuán resistente o resiliente es el sistema, es imposible hacer un adecuado pronóstico; se puede suponer que la amenaza de impacto negativo es acrecentada cuando el sistema se encuentra deteriorado pero no determina la magnitud de tal efecto. Pese a la gran incertidumbre, dada la gran exposición del área a esta amenaza, un aluvión genera en el corto plazo un gran impacto que puede agravar procesos de degradación multicausales aumentando el riesgo general en el ecosistema.



Zona de transición y urbana

El área se encuentra ubicada en el espacio clasificado como zona de riesgo aluvional alto y medio. La amenaza es aumentada por la pendiente, la urbanización (modificando las características físicas) y por la presencia de personas habitando permanentemente el espacio. Se requiere monitoreo continuo y alertas tempranas bien establecidas para esta zona. Se evidencia que no hay registro en la memoria colectiva actual de desastres pasados (último registro fue el 4 de enero de 1970, pero en la actualidad, en general, la población no muestra conciencia real de la problemática), y además de las grandes obras civiles de contención, es importante sostener un plan de educación civil profundo y sostenido en el tiempo. Cabe destacar la importancia de tener en cuenta que la sola amenaza de desastre (mal comunicada) puede disparar miedo e indefensión que potencian la percepción del área de mayor naturalidad como una amenaza “maligna”; estos sentimientos pueden arrastrar a las personas tanto a la insensibilización y desapego con la naturaleza (¿por qué cuidar algo que puede matarme?) como a la máxima expresión pesimista (cualquier cosa que haga no cambia el resultado luctuoso final). Los sentimientos pesimistas impiden la implementación de medidas de mitigación/adaptación.

El municipio ha intervenido ciertos barrios como el Conglomerado de La Favorita con Obras de mitigación (Fig. 44). La amenaza aluvional en esta zona se ve incrementada debido a la problemática de la falta de embolsado de basura y disposición final de residuos, dado que varios de los canales colectores de la zona se utilizan como sitio de disposición (inadecuada) de residuos. Una gran preocupación es la problemática de asentamientos ubicados en cauces aluvionales.

Aguas abajo, en la zona urbana, los aluviones generan conflictos de la misma índole, causando inundaciones en distintos sectores de la ciudad, lo cual aumenta la conflictividad en la circulación vial, problemas con los desagües pluviales y aluvionales, impactos en los bienes e infraestructura, salud, incrementando dichos impactos en las comunidades más vulnerables.

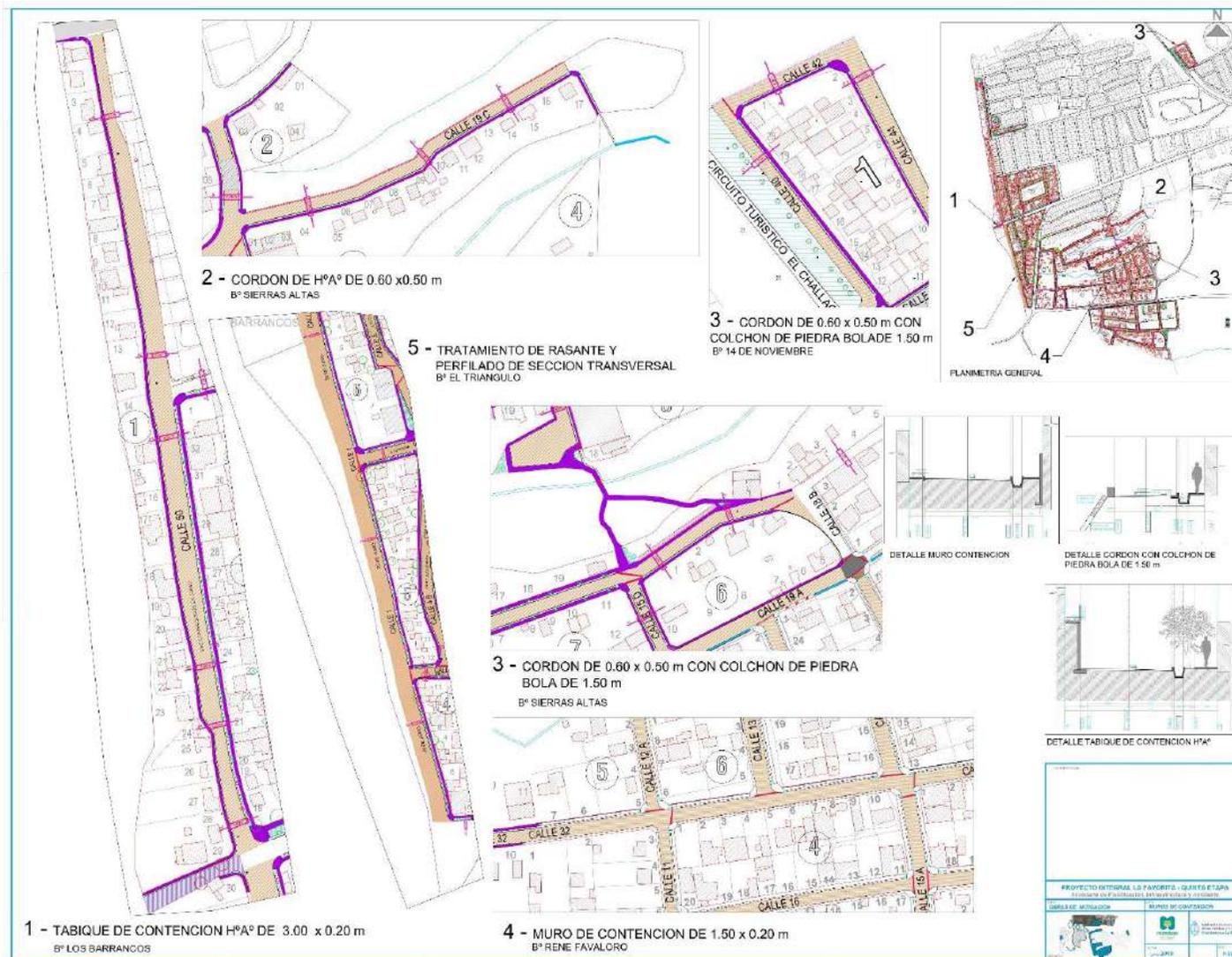


Figura 44: Muros de contención ejecutados en la Obra de Mejoramiento urbano de La Favorita 5ª Etapa. Fuente: Municipalidad de la Ciudad de Mendoza



Interacciones y sinergias negativas (nota: visión pesimista aún sin la ocurrencia de algún evento)

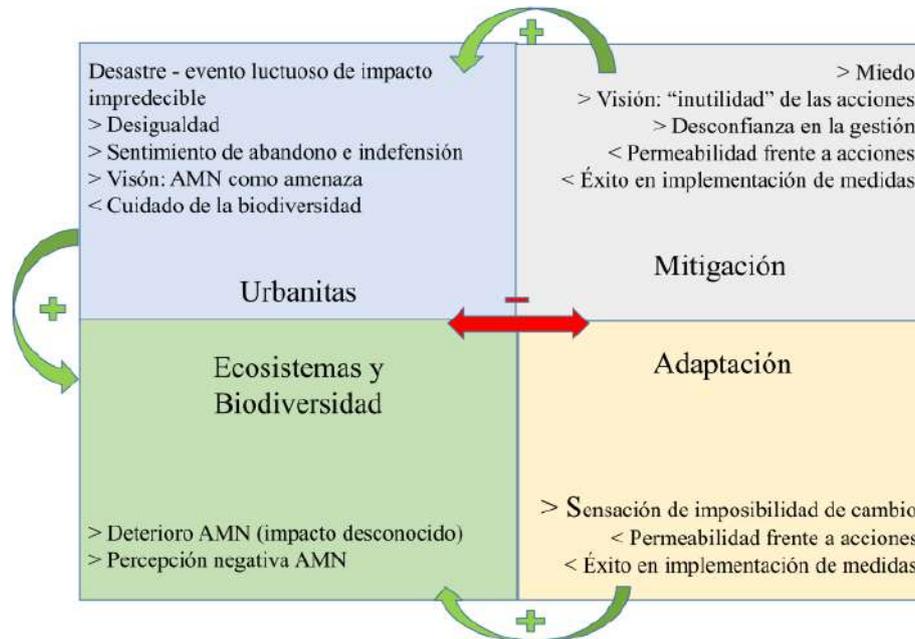


Figura 45: Modelo de Interacciones y sinergias negativas desencadenadas por aluviones. Flechas rojas representan impedimentos (retroalimentación negativa) y las flechas verdes forzantes (retroalimentación positiva). AMN = área de mayor naturalidad, > = mayor, < = menor.

6. Amenazas no climáticas

Observaciones locales y pronóstico a largo plazo

El ritmo de vida actual, principalmente en las ciudades, potencia la alienación humana de desapego con la naturaleza (Pyle, 1978), del ambiente y fomenta el individualismo (Zaki, 2019). Este escenario dificulta el compromiso y empatía necesarios para abordar cambios de comportamiento sociales imprescindibles para la gestión del riesgo.

En 2007 la humanidad alcanzó un umbral, por primera vez en su historia más personas viven en ciudades que fuera de ellas y para el año 2050 se espera que el 68% de nuestra especie sea urbana (UN-Habitat, 2022). En 1900, aproximadamente el cinco por ciento de la población vivía sola, un siglo después el número supera el 51%; este comportamiento no solo genera una mayor presión por recursos (mayor demanda y uso ineficiente) sino que dispara conductas individualistas al incrementar el aislamiento social. A medida que la ciudad crece los hogares se encogen y en consecuencia los individuos ven más gente pero sin conocerlas; si se planificara un sistema para destruir la empatía difícilmente se podría hacer mejor a la sociedad que hemos creado (Zaki, 2019).

Uno de los problemas potenciados por la alienación y el desapego en la aplicación de acciones de mitigación frente a disturbios ambientales es la baja percepción social de la utilidad de estas políticas. Las divergencias en las actitudes, los valores y los comportamientos socioculturales influyen las pautas de consumo y la voluntad de promover comportamientos sustentables. Muchos de los problemas observados en la Ciudad de Mendoza son consecuencia de malos hábitos o prácticas tradicionales ineficientes en el uso de los recursos.



Exposición (posible impacto)

Zona mayor naturalidad

Será muy afectada por el desapego de las personas con la biodiversidad, el desconocimiento de los seres vivos y procesos ecosistémicos de esta zona, produciendo una percepción negativa de esta parte de la ciudad.

En general, no se percibe al ecosistema natural como un regulador ambiental, aunque esta percepción puede variar y ser intuita como positiva en eventos tales como de viento zonda (las personas vivencian que la presencia de la flora nativa frena “el tierral”). Pese a que la ciudad está enclavada en un paisaje de montaña, no todos los ciudadanos visitan las zonas fuera de la ciudad (utilizadas en contacto directo por senderistas y ciclistas) y muchas veces la inconducta potencia los problemas en el área (riesgo de incendios no naturales, abandono de desperdicios que pueden ser consumidos por los animales que allí viven, contaminación sonora y presencia sin adecuado control de las mascotas familiares).

Las alteraciones ecosistémicas negativas a largo plazo podrían implicar riesgo de invasión de especies, contaminación del suelo y visual, uso de basura humana por la fauna local (nidos de aves, alimentos, heridas por contacto, entre otros) y encuentros negativos entre fauna local y mascotas (ataques, transmisión de enfermedades).

Zona de transición

Posiblemente es la zona más afectada a corto plazo, simultáneamente los problemas de esta área tienen un alto impacto, tanto para los vecinos como para la biodiversidad local. Algunos problemas identificados son los microbasurales, abandono de perros (jaurías asilvestradas que atacan a las personas, animales domésticos y silvestre), uso humano de alto impacto sin control (motocross) y la presión de propágulos de potenciales especies invasoras (basura de poda y desmalezamiento, traslado en neumáticos y suelas).

Las alteraciones ecosistémicas negativas son equivalentes a las esperadas en la zona de mayor naturalidad, sumándose un mayor riesgo de incendios y la redistribución de basura/escombros pendiente abajo (arrastrado en las tormentas, obstaculizando las vías de drenaje). Un problema potencial, ya que aún en el ejido municipal la presión es baja, es el impacto humano por senderismo y ciclismo. Si bien son actividades con bajo impacto en el corto plazo, de no mediar un gran proceso educativo puede tener un impacto impredecible a futuro. Por ejemplo, el abandono indiviso de cáscaras de fruta, pequeños restos de basura y las deposiciones fisiológicas pueden ser un problema si la densidad de visitantes aumenta sin control ni educación. La zona de transición por su ubicación y cercanía es el lugar para monitorear el posible impacto de estas actividades.

Zona urbana



La inadecuada percepción de la ciudad como un ecosistema (e integrado al ecosistema del Monte circundante), el discomfort de permanecer en espacios al aire libre (calidad del aire, contaminación sonora/visual y temperatura) y la falta de pertenencia e identidad con la ciudad (uso pendular, especialmente en la zona céntrica-comercial) promueven las inconductas sociales y potencian el desapego.

Algunos problemas que se observan son pequeños comportamientos, muchas veces realizados de manera automática y sin pensar, que por sumatoria crean conflictos en la ciudad, por ejemplo, tirar en la calle residuos (recipientes de bebidas, papeles y resto de alimentos) que obstruyen el sistema de acequias y por tanto el drenaje durante las lluvias y tormentas provocando inundaciones locales; además del daño inmediato de esta sumatoria de inconductas afecta la infraestructura de la ciudad, los costos de mantenimiento, los costos de limpieza, presiona la demanda energética y genera una barrera para el confort de permanencia en el espacio público. El problema es acrecentado cuando la población *no considera los residuos como una responsabilidad propia del generador*, si no como una responsabilidad del estado. Las personas que no se autoperciben parte del problema son reacias a acatar las propuestas del municipio sobre el manejo de residuos (por ejemplo, calendario y horario de recolección, volumen máximo de residuos verdes o escombros retirados por el municipio, recolección diferenciada, puntos verdes, gestión de residuos especiales como son los RAEES, NFU entre otros).

Una ciudad que no agrada o no es confortable empuja a las personas a no permanecer, estimula el aislamiento y las personas que no habitan el espacio común tienen menos oportunidad de estar en contacto con otros elementos del ecosistema urbano. Esta extinción de la experiencia puede generar la falsa ilusión de que la ciudad no tiene nada que ver con la biodiversidad, estimular la minimización del riesgo amenazante y desalentar los cambios de hábito que urgen en el escenario actual de cambio climático.



Interacciones y sinergias negativas

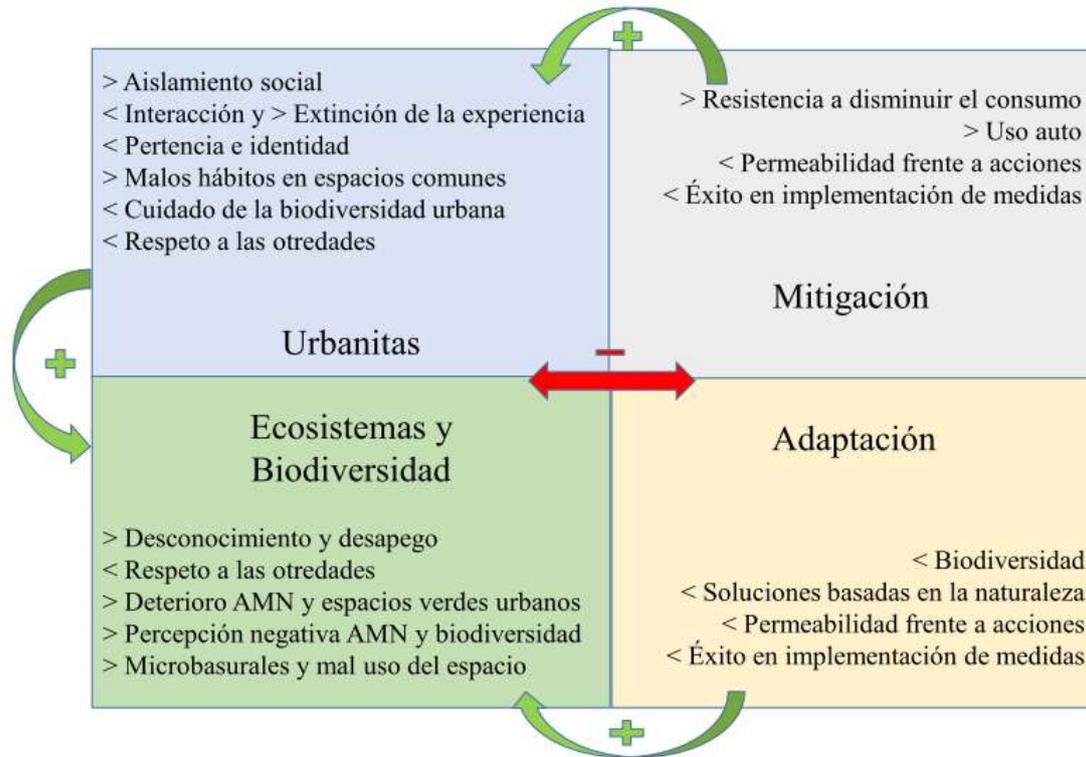


Figura 46: Modelo de Interacciones y sinergias negativas desencadenadas por amenazas no climáticas. Flechas rojas representan impedimentos (retroalimentación negativa) y las flechas verdes forzantes (retroalimentación positiva). AMN = área de mayor naturalidad, > = mayor, < = menor.

Vulnerabilidad (sensibilidad y capacidad de respuesta)

Al momento de la realización de la evaluación de vulnerabilidad para este documento no contamos con información nueva (ya que los datos censo 2021 se encuentran en proceso de publicación) que mejore la valoración hecha en el documento del PLAC 2020. Por tanto, sobre la misma base de información ampliamos los resultados obtenidos y se describen las bases metodológicas que fueron utilizadas para un estudio realizado por la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza y la RAMCC en el año 2018.

Para determinar la vulnerabilidad se tuvo en cuenta la dimensión social, física y ambiental. A modo de ejemplo, las amenazas sobre la zona de transición y las características del piedemonte se suman a las características socioambientales en un patrón espacial donde puede identificarse y cuantificarse la vulnerabilidad social en el territorio de “La Favorita”. (Fig. 47 , Cisneros et al., 2013).

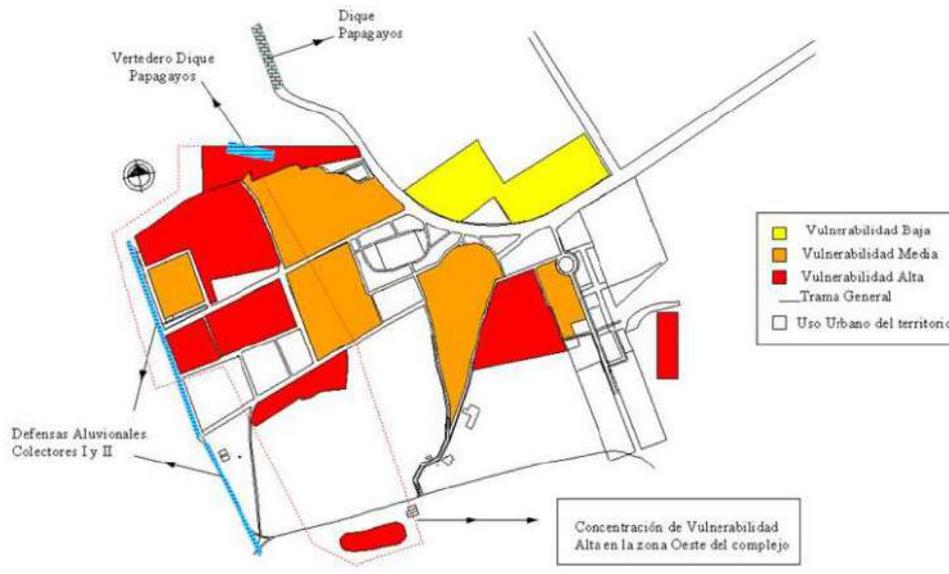


Figura 47: Distribución de vulnerabilidad. Uso del suelo e instalaciones críticas. **Fuente:** Propuestas de microzonificación de peligros naturales del sector pedemontano mendocino “La Favorita”. Cisneros et al., 2013

Si bien la zona del oeste de la ciudad es la que presenta barriadas con indicadores más preocupantes sobre vulnerabilidad social, en el territorio existen otros barrios con similares condiciones (Fig 48). Todos los barrios identificados en el RENABAP cuentan en la actualidad con diversos proyectos de intervención y mejoramiento urbano, las acciones específicas en las barriadas tienen por objetivo mejorar la calidad de vida de los vecinos y disminuir su vulnerabilidad social.

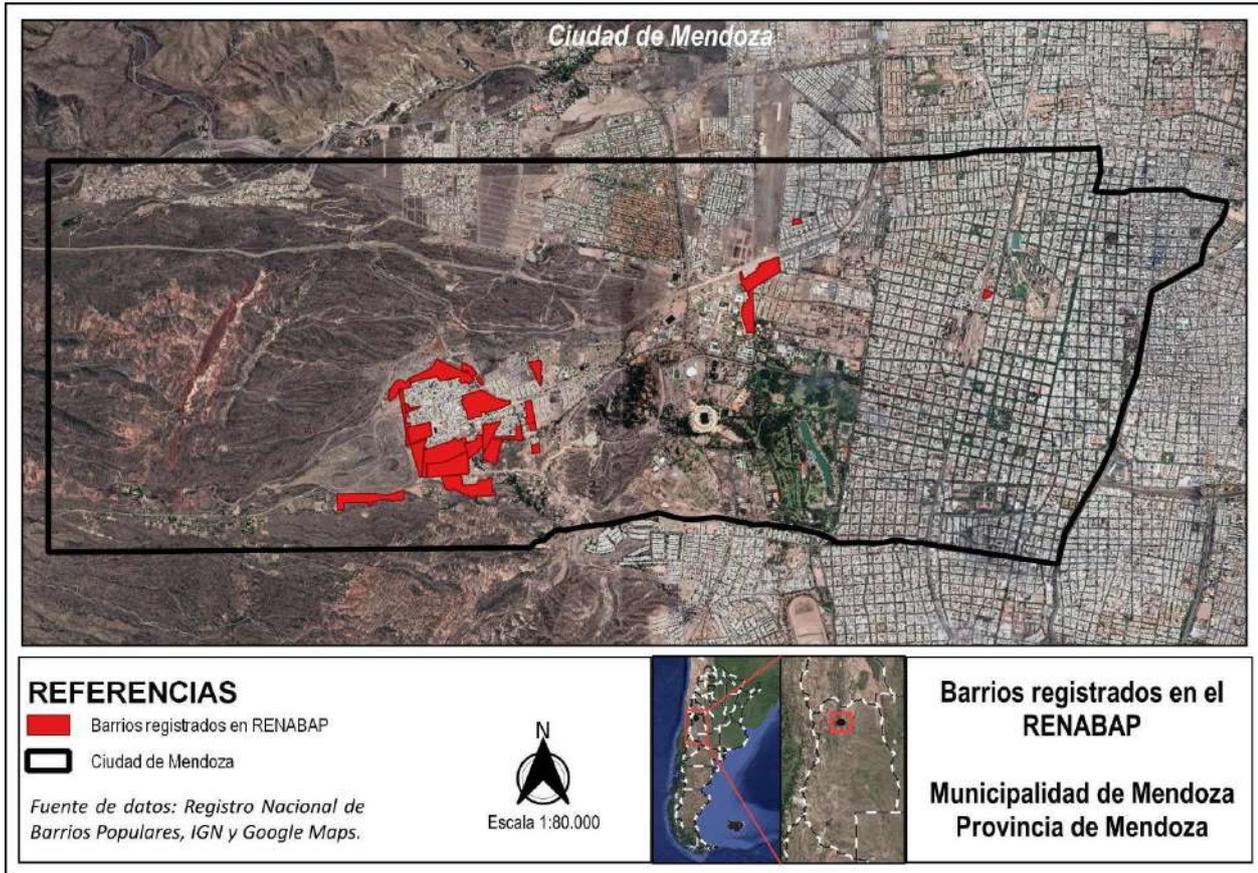


Figura 48: mapa de Barrios Populares en la ciudad de Mendoza. Fuente: RENABAP.

Índice de Vulnerabilidad Social frente a desastres

Para determinar la vulnerabilidad social se consideró el Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD) a nivel de radio censal. Este índice considera tres dimensiones diferentes de la vulnerabilidad social: las condiciones sociales, habitacionales y económicas. Cada una de estas dimensiones de la vulnerabilidad social son evaluadas en términos de distintas variables (educación, salud, demografía, vivienda, servicios básicos, trabajo, constitución familiar) que son determinadas a partir de diez indicadores (Tabla 5).

Tabla 5: Dimensiones, variables e indicadores del IVSD

DIMENSIONES	VARIABLES	INDICADORES
Condiciones Sociales	Educación	1. Analfabetismo
	Salud	2. Mortalidad infantil.
	Demografía	3. Población de 0 a 14 años
		4. Población de 65 y más años
Condiciones Habitacionales	Vivienda	5. Hacinamiento crítico
	Servicios básicos	6. Falta de acceso a red pública de agua potable
		7. Falta de acceso a desagües cloacales
Condiciones Económicas	Trabajo	8. Desocupados
	Educación	9. Nivel Educativo de los Jefes de Hogar
	Familia	10. Hogares sin cónyuge

FUENTE: Elaborado por Silvia G. González, en base a S. G. González, A. Calvo y C. E. Natenzon. Proyecto UBACYT - PDS-PF01, 2013-2015.



El cálculo del IVSD se realiza en valores relativos y absolutos, estableciendo cinco categorías para cada uno (1: Muy Baja, 2: Baja; 3: Media, 4: Alta, 5: Muy Alta). Se obtiene un subíndice absoluto y uno relativo por cada aspecto de la vulnerabilidad: social (indicadores 1 a 4), habitacional (indicadores 5 a 7) y económica (indicadores 8 a 10); ver Fig. 49-51 respectivamente. Además se realiza el cálculo del IVSD relativo y absoluto total (considerando todos los indicadores). Para una mayor descripción del cálculo del IVSD síntesis consultar Natenzon (2015).

Los valores para el cálculo de cada indicador y los IVSD correspondientes fueron obtenidos de la base de datos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina (INDEC, <https://www.indec.gob.ar/>). En este estudio, no se consideró el Indicador 2 (Mortalidad Infantil) por no disponer de dicha base de datos a nivel de radio censal.

Al evaluar los resultados del IVSD hay que considerar que este análisis se realizó con datos del censo de población del año 2010 (el último censo realizado en Argentina) y que algunas áreas pueden haber cambiado desde entonces (creación de barrios nuevos, etc). Es por ello que, para realizar la descripción de la vulnerabilidad socio-económica, se consideró el mapa de IVSD que fue analizado en conjunto con el Municipio (para determinar algún posible error en el mismo), que tienen mayor conocimiento de la ciudad y su situación.

Vulnerabilidad Física y Ambiental

Para determinar las principales vulnerabilidades físicas y ambientales del área que ocupa el municipio y los factores que tienden a aumentarlos se consideraron los registros de eventos pasados (inundaciones, aluviones, tormentas eléctricas, incendios, sequía, etc).

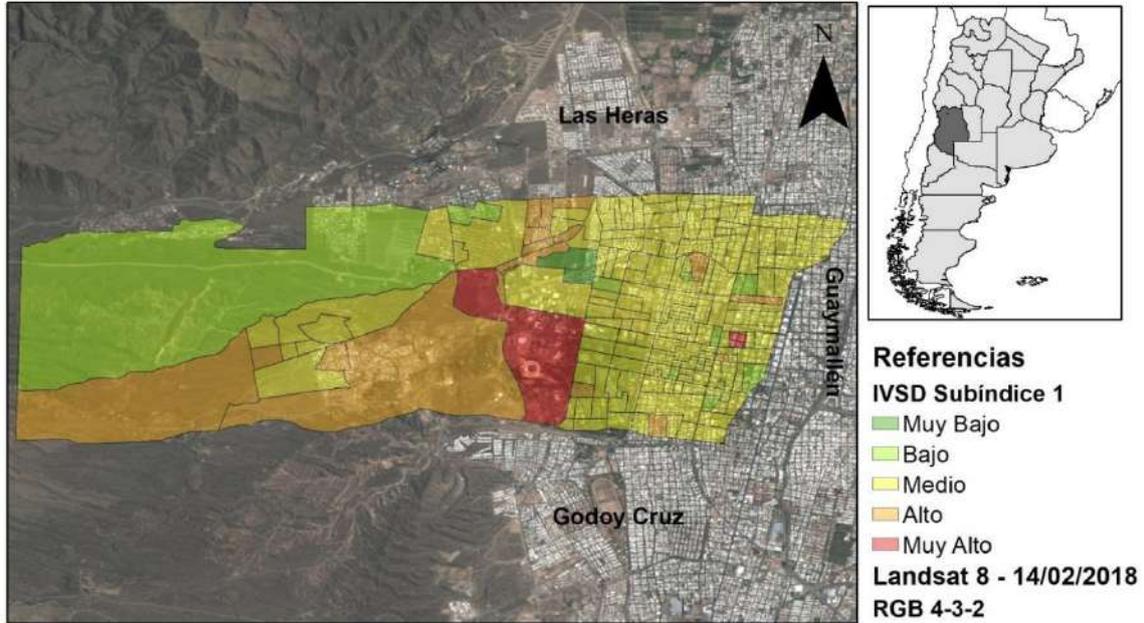
Resultado

Mendoza capital presenta, en general, una vulnerabilidad social frente a desastres baja y muy baja hacia el sudeste del ejido urbano. En el noroeste se observa una vulnerabilidad media y alta. Al este del municipio, el área con menor población y densidad poblacional, se observa una vulnerabilidad alta y muy alta de la población. Tanto las condiciones sociales (analfabetismo, población de 0 a 14 años, población mayor a 65 años) como las habitacionales (hacinamiento crítico, acceso a agua potable de red, acceso a red cloacal) y económicas (desocupados, nivel educativo de jefes de hogar, hogares con núcleo familiar incompleto) presentan índices desfavorables hacia el norte y el este del municipio.

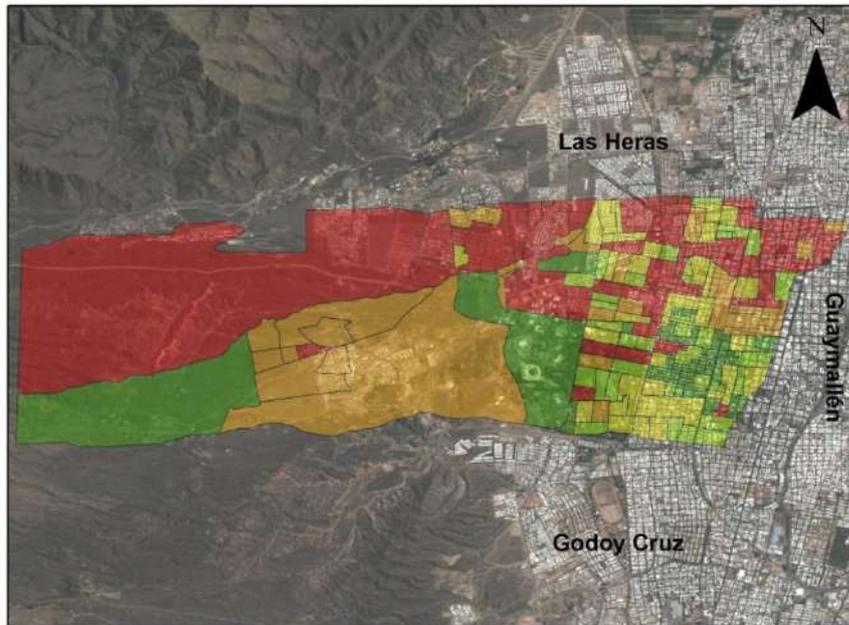


Mendoza capital, Mendoza - Argentina
 Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres
 IVSD Subíndice 1: Condiciones Sociales

Relativo



Absoluto



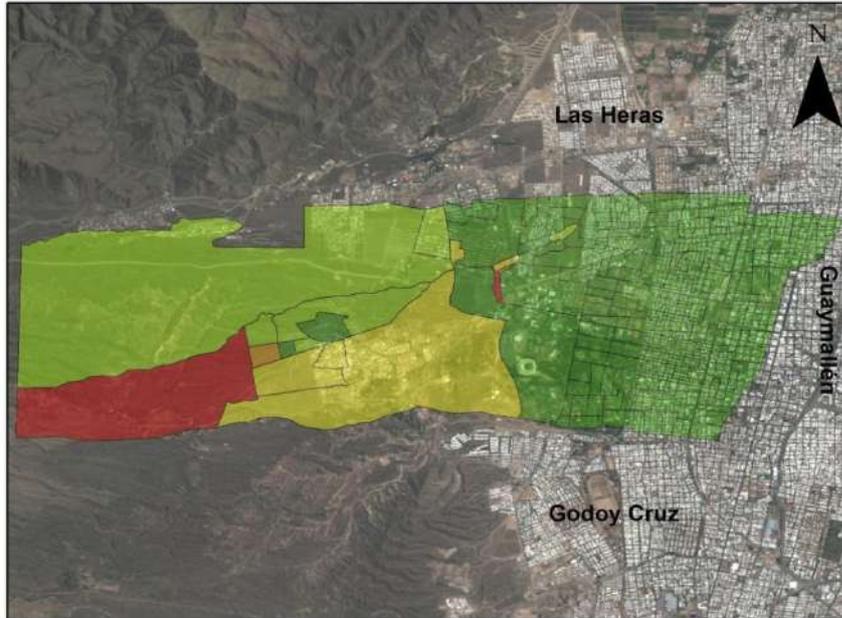
Elaboración:
 Dra. Lara Sofia Della Ceca
 dellaceca.lara@gmail.com

Figura 49: Subíndice Condiciones Sociales del Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD) calculado para Mendoza a partir de los datos del censo INDEC 2010. Arriba: valores relativos; abajo: valores absolutos.



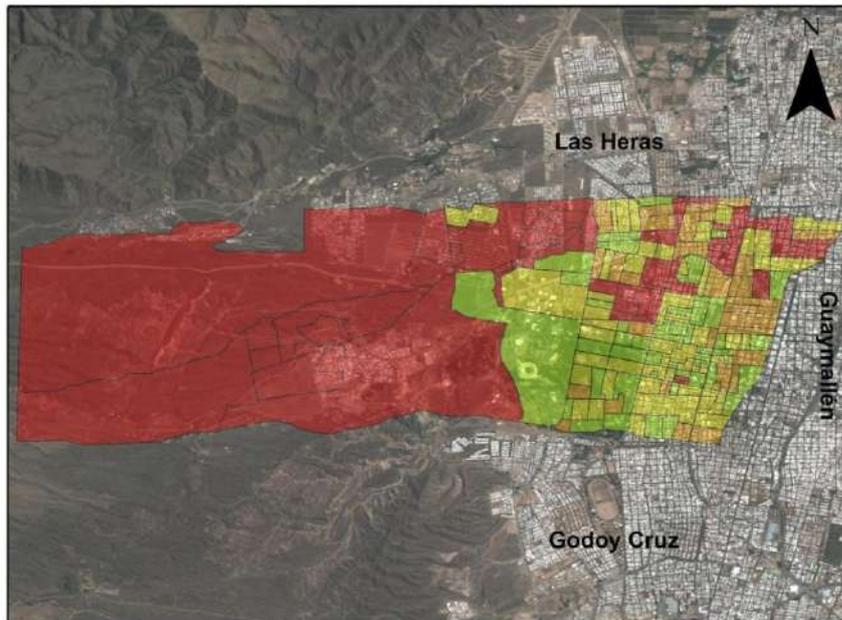
Mendoza capital, Mendoza - Argentina
 Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres
 IVSD Subíndice 2: Condiciones Habitacionales

Relativo



Referencias
 IVSD Subíndice 2
 Muy Bajo
 Bajo
 Medio
 Alto
 Muy Alto
 Landsat 8 - 14/02/2018
 RGB 4-3-2

Absoluto



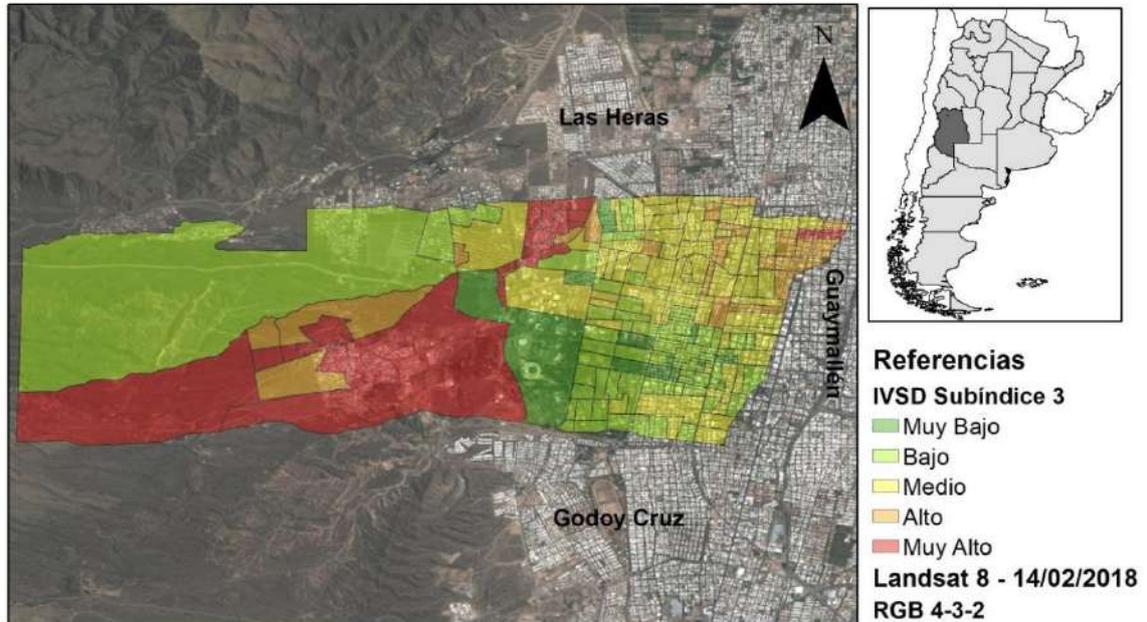
Elaboración:
 Dra. Lara Sofia Della Ceca
 dellaceca.lara@gmail.com

Figura 50: Subíndice Condiciones Habitacionales del Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD) calculado para Mendoza a partir de los datos del censo INDEC 2010. Arriba: valores relativos; abajo: valores absolutos.

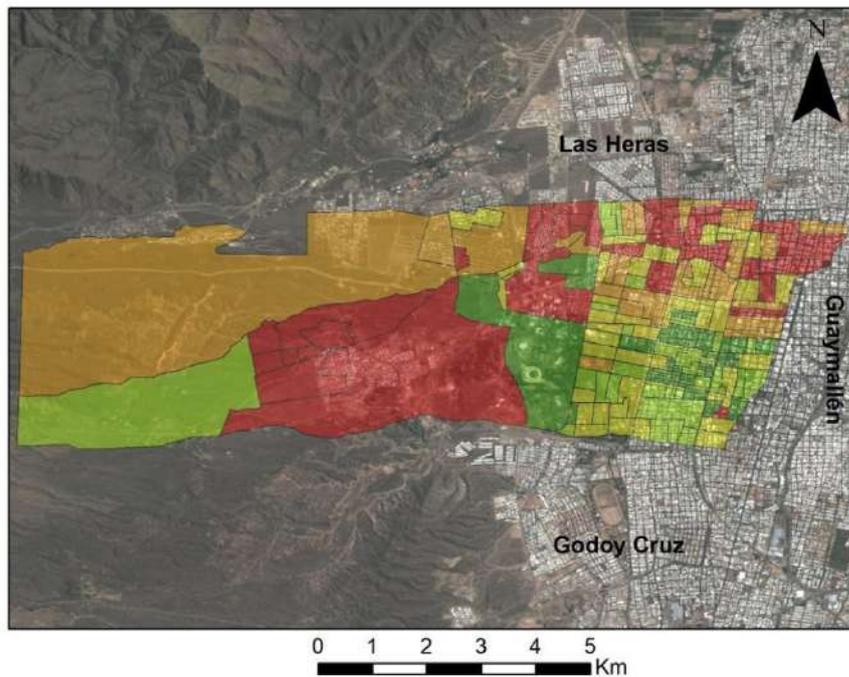


Mendoza capital, Mendoza - Argentina
 Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres
 IVSD Subíndice 3: Condiciones Económicas

Relativo



Absoluto



Elaboración:
 Dra. Lara Sofia Della Ceca
 dellaceca.lara@gmail.com

Figura 51: Subíndice Condiciones Económicas del Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD) calculado para Mendoza a partir de los datos del censo INDEC 2010. Arriba: valores relativos; abajo: valores absolutos.



Sección I.5 Inventarios de Gases de Efecto Invernadero

Los Inventarios de Gases de Efecto Invernadero (IGEI) son una herramienta decisiva para el establecimiento de proyectos, políticas públicas y transformación para los gobiernos locales. Cuantificar las emisiones en un inventario, permite conocer los sectores de mayor contribución con sus aportes específicos al cambio climático.

Para construir los inventarios a escala local, la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza, en conjunto con la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático -RAMCC-, siguen los lineamientos definidos en el Protocolo Global para Emisiones de GEI a Escala Comunitaria (GPC). Para la realización de los IGEI, el GPC establece sectores y subsectores (Fig. 52):

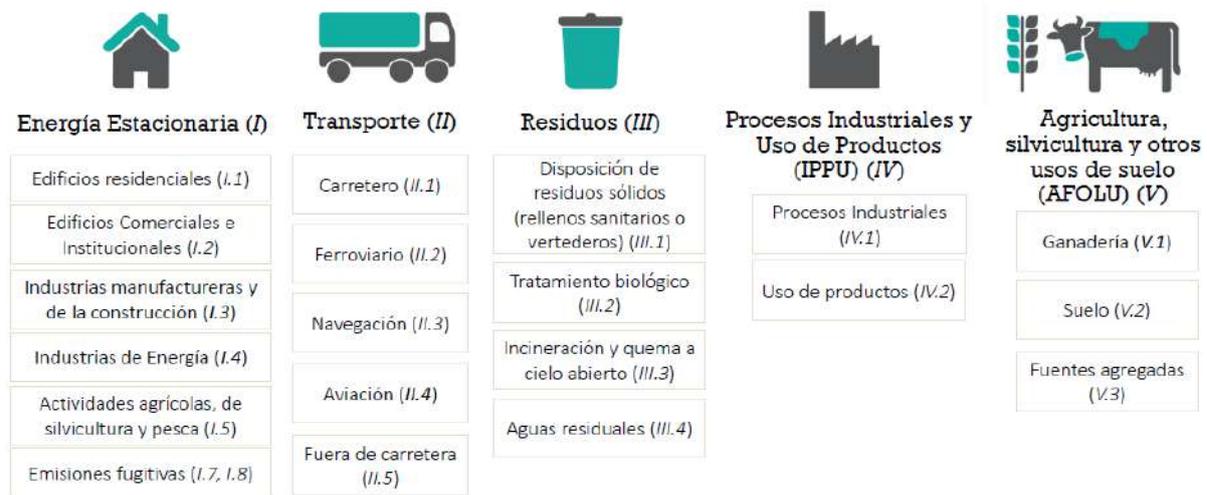


Figura 52: Sectores y subsectores considerados para la elaboración de los IGEI. Fuente: GPC.

La metodología contempla 3 alcances (Fig. 53). El Alcance 1 permite diferenciar en cada municipio las emisiones de GEI que **provienen de fuentes situadas dentro** de los límites del municipio; el Alcance 2 incluye emisiones de GEI que se producen como **consecuencia de la utilización** de energía, calor, vapor y/o enfriamiento suministrados en red dentro de los límites del municipio. Por último, el Alcance 3 considera el resto de las emisiones de GEI que producen **fuera de los límites del municipio como resultado de las actividades que suceden dentro** (disposición final de residuos afuera, pérdidas por transmisión y distribución de energía por red, transporte fuera de los límites).

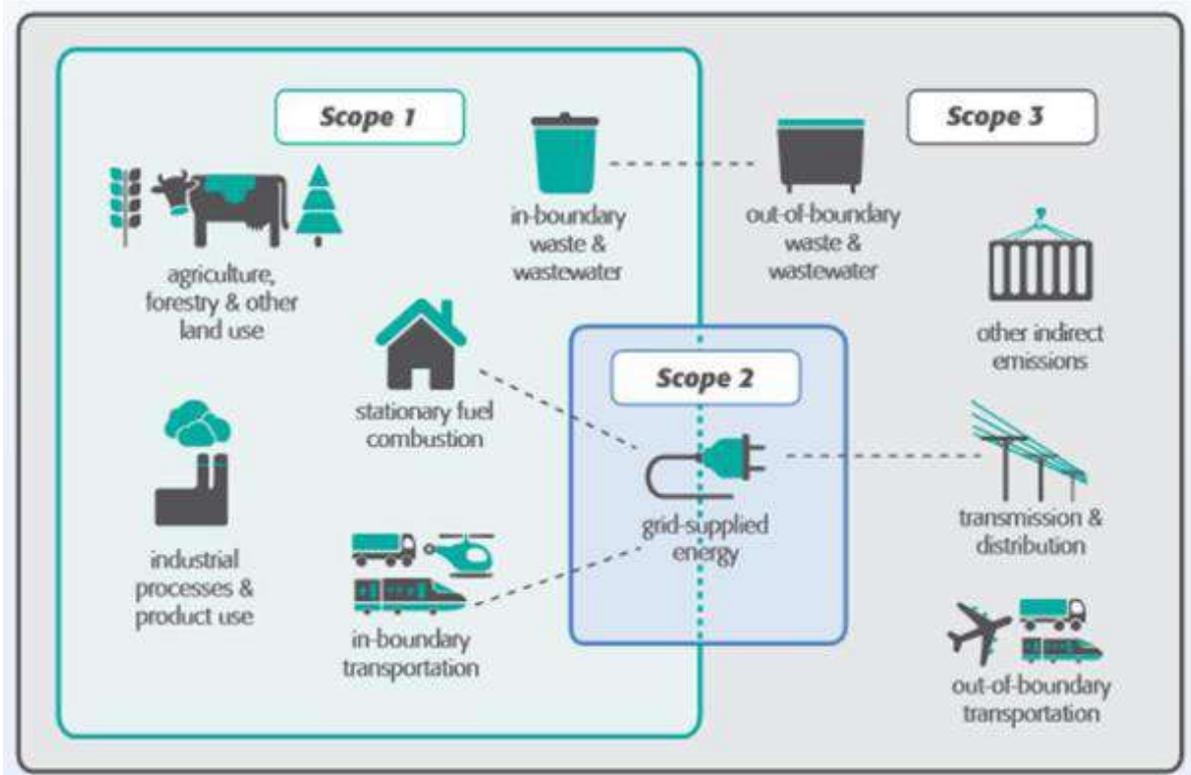


Figura 53: Alcances de análisis de las actividades desarrolladas en la ciudad que producen emisiones de GEI dentro o fuera de la misma. Fuente: GPC.

Finalmente, la metodología considera dos niveles de reporte para analizar los resultados: el BÁSICO, que incluye emisiones de alcance 1 y 2 y el BÁSICO+, que incluye emisiones de alcance 1, 2 y 3. La Ciudad de Mendoza proyecta las emisiones alcanzadas por el nivel BÁSICO (emisiones de alcance 1 y 2), debido a que abarca los sectores en los cuales como gobierno local posee mayor capacidad de realizar acciones concretas, y que pueden ser gestionados más fácilmente que los incluidos en el nivel BÁSICO +.

Inventario de gases de efecto invernadero del año 2020



Tabla 6: Emisiones de gases de efecto invernadero de Mendoza, año 2020. Fuente: elaboración propia.

Ref GPC	Fuentes de gases de efecto invernadero	Total GEIs (toneladas CO2e)					
		Inducido por la ciudad					Territorial
		Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	Básico	Básico+	
I	ENERGÍA	122.049,28	92.544,19	15.815,17	214.593,48	230.408,65	122.049,28
I.1	Edificios residenciales	77.408,24	34.174,98	5.840,27	111.583,22	117.423,49	77.408,24
I.2	Edificios e instalaciones comerciales e institucionales	19.994,71	54.500,24	9.313,72	74.494,95	83.808,67	19.994,71
I.3	Industrias de fabricación y construcción	934,80	3.616,00	617,95	4.550,80	5.168,75	934,80
I.4	Industrias de energía	NO	NO	NO	NO	NO	NO
I.5	Actividades de agricultura, silvicultura y pesca	21.408,87	69,41	11,86	21.478,28	21.490,14	21.408,87
I.6	Fuentes no especificadas	NO	183,57	31,37	183,57	214,94	NO
I.7	Emisiones fugitivas de la minería, procesamiento, almacenamiento y transporte de carbón	NO	N/A	N/A	NO	NO	NO
I.8	Las emisiones fugitivas de los sistemas de petróleo y gas natural	2.302,66	N/A	N/A	2.302,66	2.302,66	2.302,66
II	TRANSPORTE	290.778,15	809,23	28.918,43	291.587,38	320.505,81	290.778,15
II.1	Terrestre en carretera/ rodoviario	290.778,15	809,23	138,29	291.587,38	291.725,67	290.778,15
II.2	Transporte ferroviario	NO	NO	NO	NO	NO	NO
II.3	Navegación	NO	NO	NO	NO	NO	NO
II.4	Aviación	NO	IE	28.780,14	NO	28.780,14	NO
II.5	Off-road	NO	NO	NO	NO	NO	NO
III	RESIDUOS	1.017,34	N/A	121.246,65	122.263,99	122.263,99	1.017,34
III.1	Residuos Sólidos	NO	N/A	96.823,13	96.823,13	96.823,13	NO
III.2	Tratamiento Biológico	NO	N/A	NO	NO	NO	NO
III.3	Incineración	NO	N/A	NO	NO	NO	NO
III.4	Tratamiento y eliminación de aguas residuales	1.017,34	N/A	24.423,52	25.440,86	25.440,86	1.017,34
IV	PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS (IPPU)	NE	N/A	N/A	N/A	NO	NO



IV.1	Emisiones dentro de los límites del municipio de los procesos industriales	NO	N/A	N/A	N/A	NO	NO
IV.2	Emisiones dentro de los límites del municipio del uso de productos	NE	N/A	N/A	N/A	NE	NE
V	AGRICULTURA, SILVICULTURA Y CAMBIO EN EL USO DEL SUELO (AFOLU)	153,67	N/A	N/A	N/A	153,67	153,67
V.1	Emisiones de ganadería dentro de los límites del municipio	94,29	N/A	N/A	N/A	94,29	94,29
V.2	Emisiones del uso del suelo dentro de los límites del municipio	NE	N/A	N/A	N/A	NE	NE
V.3	Emisiones de fuentes agregadas y fuentes de emisión no CO ₂ en la tierra dentro de los límites del municipio	59,38	N/A	N/A	N/A	59,38	59,38
TOTAL		413.998,44	93.353,42	165.980,25	628.444,85	673.332,12	413.998,44



Según el reporte BÁSICO+ del Inventario de Gases de Efecto Invernadero del año 2020 de Ciudad de Mendoza, el sector principal de emisiones de GEIs es Transporte con un 47,6% de representatividad. En segundo lugar está el sector de Energía Estacionaria, acumulando un 34,2% y Residuos con un 18,2%. Por último, el sector de Agricultura, Silvicultura y Cambio en el uso de suelo (AFOLU) emite el 0,02% del total BÁSICO+ de la localidad. Respecto al sector Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU), en Ciudad de Mendoza no ocurren procesos industriales aplicables a dicho sector y no se han podido estimar el uso de productos.

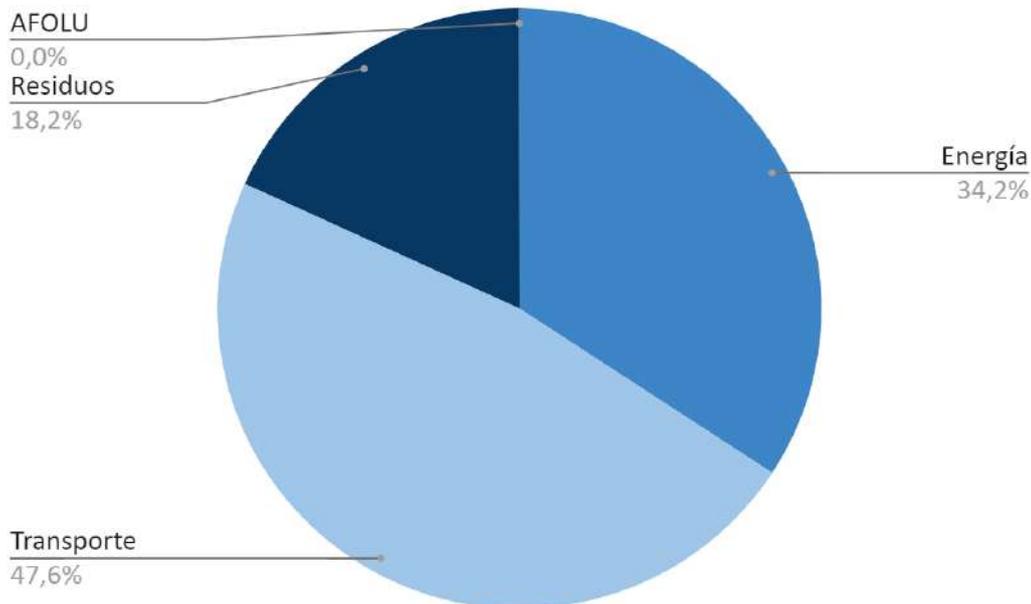


Figura 54: Distribución de emisiones de GEI (Basic+) por sector, año 2020. Fuente: elaboración propia.

Análisis comparativo de los años 2014 - 2020

La Municipalidad de la Ciudad de Mendoza, viene realizando IGEI desde el año 2013, siendo el del año 2020 el último realizado. Cabe aclarar, que el IGEI del año 2013 no se utilizará en este documento, ya que se usó otra fuente de datos diferente a la que se usó para el resto de los IGEIs y no hay posible la comparación entre éstos, por lo que se analizarán los IGEI desde el año 2014 en adelante.

A continuación, se observa la dinámica de las emisiones de a lo largo de estos últimos años respecto al reporte BÁSICO (Fig. 55).

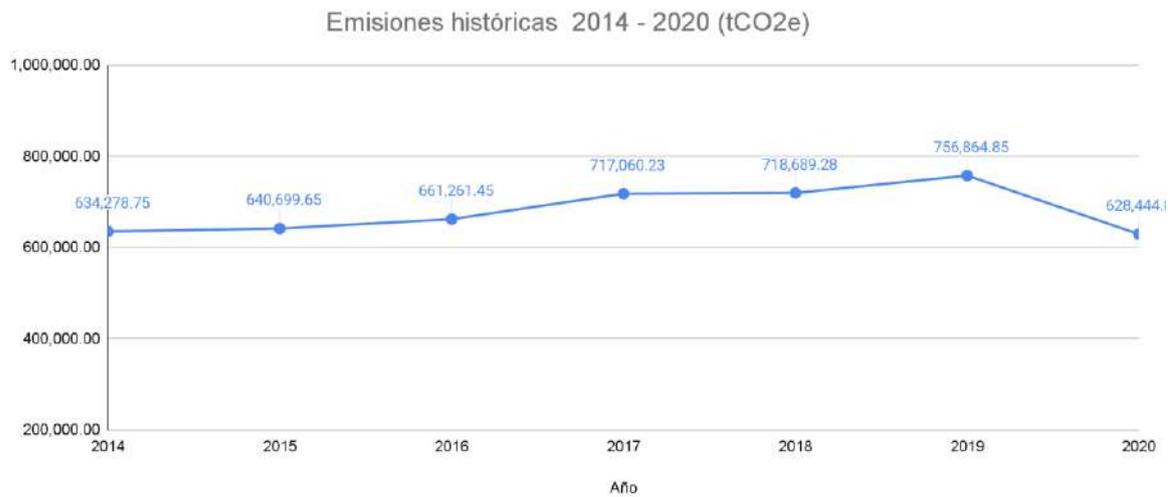


Figura 55: Emisiones (toneladas CO₂eq) del Municipio de Ciudad de Mendoza desde 2014 a 2020 (Basic).

Se observa una tendencia de crecimiento de las emisiones de GEI en términos absolutos, comprendidas en el periodo del año 2014 al 2019, mostrando un quiebre con una tendencia de reducción del año 2019 al año 2020.

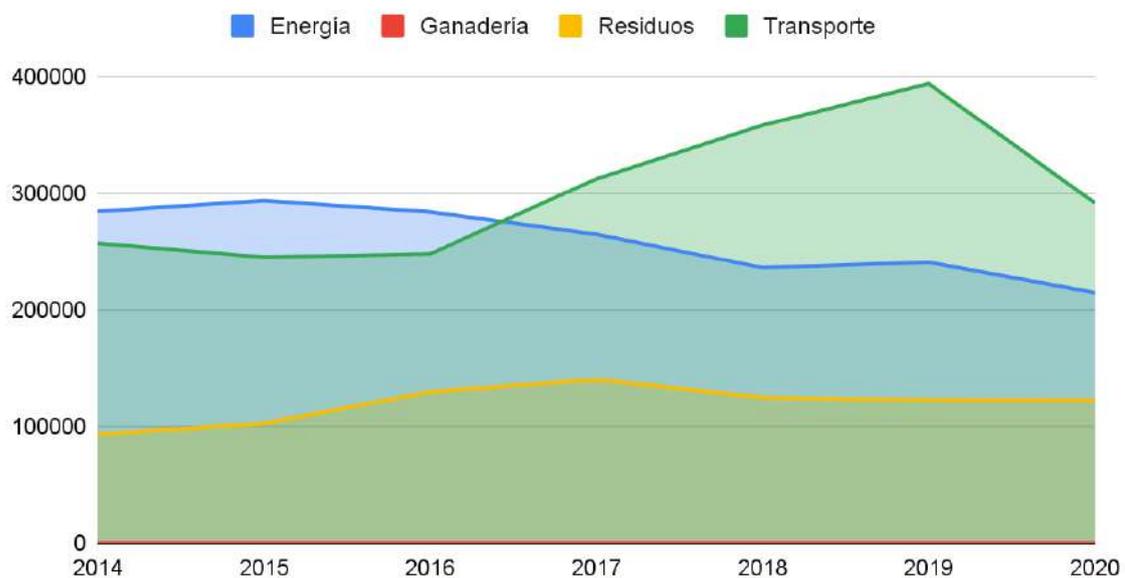
En términos absolutos, se observa que en el año 2020, **disminuyó** en un **16,96 %** la emisión de GEI, respecto al año 2019 (Tabla 6).

A continuación, se muestra la variación de las fuentes de emisión de los GEI del año 2014 al 2020 (Tabla 7 y Fig. 56).


Tabla 7: Análisis comparativo de emisiones (toneladas CO₂e) de los años 2014 al 2020 en la Ciudad de Mendoza (Basic).

Factor / Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energía	284,130.42	293,376.67	283,736.60	264,631.20	235,991.80	240625.83	214593.48
Ganadería	0	0	0	0	0.00	0	0
Residuos	93,192.25	102,394.24	129,711.55	140,365.27	124,657.90	122463.09	122263.99
Transporte	256,956.09	244,928.74	247,813.31	312,063.76	358,039.58	393775.93	291587.38
Suma total	634,278.75	640,699.65	661,261.45	717,060.23	718,689.28	756864.85	628444.85

Emisiones históricas por sector 2014 - 2020 (tCO₂e)


Figura 56: Análisis comparativo de emisiones (toneladas CO₂e) de los años 2014 al 2020 en la Ciudad de Mendoza (Basic).

Se puede observar que las emisiones respecto al sector Energía, marcan una tendencia de reducción desde el año 2015 al año 2018, luego las emisiones aumentan levemente hacia el año 2019, y posteriormente hay una tendencia de reducción de emisiones hacia el año 2020.

Con relación al sector Transporte, se puede observar que se produce una disminución de emisiones desde el año 2014 al 2015, pero luego hay un aumento marcado de emisiones hasta el año 2019. Del año 2019 al año 2020 las emisiones decrecen marcadamente.

En cuanto al sector de Residuos, hay una tendencia de aumento de emisiones desde el año 2014 al año 2017, luego se produce una leve disminución de emisiones hacia el año 2020.



Análisis comparativo de los años 2019 - 2020

A continuación, se exponen de manera gráfica los resultados de los IGEI de los años 2019 y 2020, desagregados según los distintos sectores y categorías (Fig. 57).

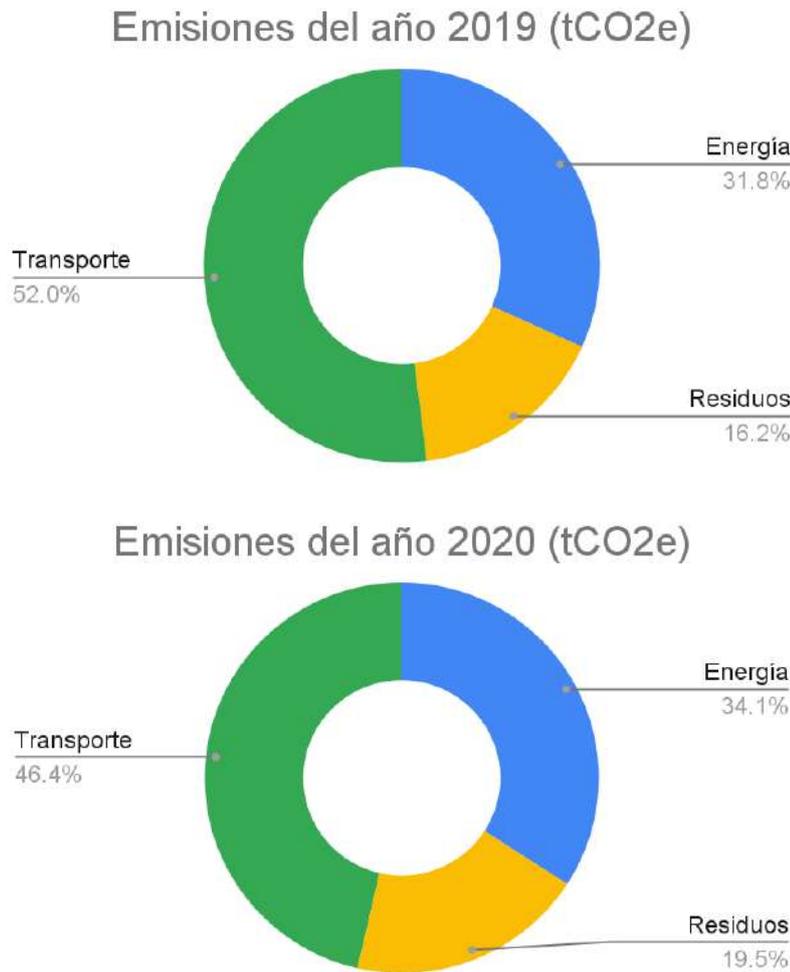


Figura 57: Análisis comparativo por sector entre los IGEI del año 2019 y 2020 del Municipio de Ciudad de Mendoza (Basic). Fuente: Elaboración propia.

Los sectores dominantes respecto a las emisiones de GEI del inventario municipal del año 2019 y 2020 son el Transporte y la Energía. En el primero, el efecto se debe a la categoría de “Transporte terrestre” y “Combustible utilizado por la aviación con origen en el Municipio”, mientras que en el sector Energía, las emisiones y absorciones son lideradas por la categoría de “Residencial” y “Comercio e instituciones”. Por su parte, el sector Residuos es el sector que menos aporta a las emisiones totales de la Ciudad de Mendoza.

En términos específicos, puede analizarse una leve disminución en las emisiones del factor Residuos, y una disminución mayor en el factor de Transporte y en el factor Energía. A continuación, se presenta el análisis comparativo según factores (Fig. 58).



Emisiones por sector 2019 - 2020 (tCO₂e)

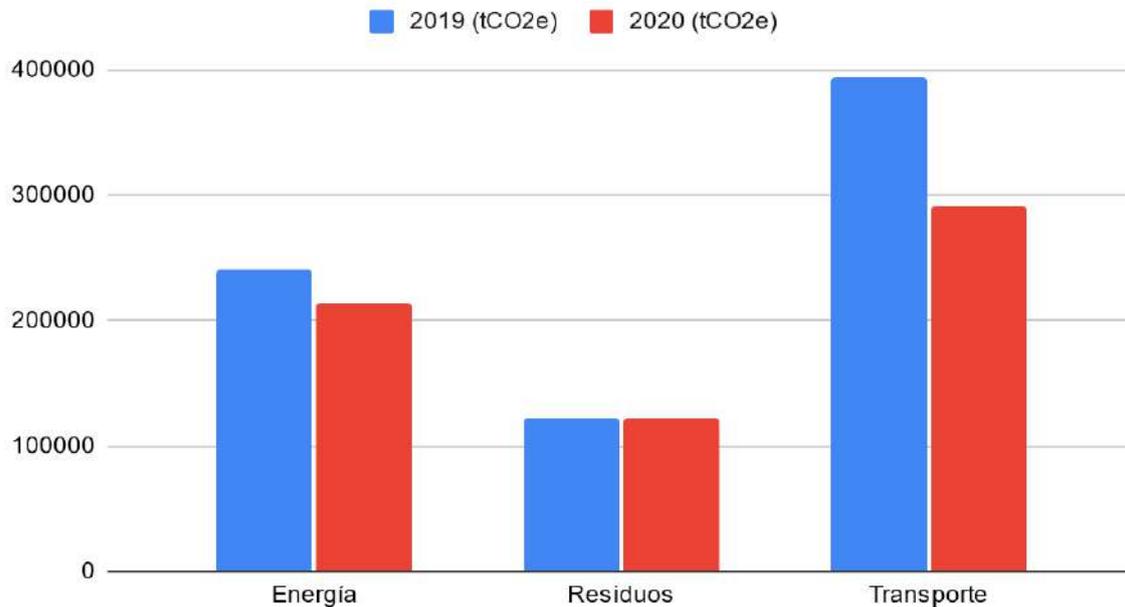


Figura 58: Análisis comparativo por factor entre los IGEL del año 2019 y 2020 del Municipio de Ciudad de Mendoza (Basic).

De acuerdo a Fig. 58, se puede analizar lo siguiente:

Residuos

Analizando la fuente de emisión de Residuos, se observa que, en términos nominales, las emisiones de 2019 corresponden a 122.463,09 tCO₂e, mientras que en el 2020 las emisiones corresponden a 122.263,99 tCO₂e (Tabla N° 6), lo que representó una **reducción del 0,16 %** en las emisiones de GEI correspondiente al factor de Residuos. Esto podría deberse principalmente a que en el año 2020 la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza comenzó la política de recolección diferenciada en origen de residuos, mejorando el sistema de Gestión integral de Residuos Urbanos (GIRSU), recuperando materiales reciclables y disminuyendo el tonelaje de residuos que se disponen en el relleno sanitario El Borbollón.

Transporte

En el caso del sector Transporte, en el año 2019 se emitieron 393.775,93 tCO₂e, mientras que en 2020 se contabilizaron 291.587,38 tCO₂e (Tabla 8), **disminuyendo en un 25,95 %** las emisiones del 2019 al 2020. La disminución de las emisiones respecto al sector Transporte pudo deberse probablemente a que en el año 2020 las personas estuvieron en confinamiento, y sólo se trasladaban ante una urgencia o necesidad, o por ser personal esencial.

Lo anterior puede explicarse mediante una reducción de emisiones del 38,59% respecto al uso de vehículos particulares del año 2019; y una reducción marcada de emisiones de 73,3% respecto al uso del transporte público del año 2019 (Tabla 8).



Tabla 8: Análisis comparativo de emisiones (toneladas CO₂e) de Transporte de los años 2019 y 2020 en la Ciudad de Mendoza (Basic).

Emisiones por Transporte (tCO₂e)	2019
Vehículos particulares	175.498,24
Transporte público	60.185,22
Suma total	235.683,46

Cabe aclarar que la reducción de emisiones en el sector Transporte también pudo deberse a las políticas de movilidad sostenible por parte del Municipio y de la población, lo que va en aumento año tras año.

Finalmente, es necesario resaltar que los datos obtenidos para el cálculo en el año 2020 no fueron obtenidos del mismo tipo de datos usado en el año 2019. Para el año 2019 se utilizaron los km recorridos dentro de los límites municipales por el transporte público, dato aportado por la Secretaría de Transporte de la provincia, mientras que para el año 2020, al no poder acceder a los mismos datos, se trabajó con los valores de combustible despachado dentro de la Ciudad.

Energía

En lo que respecta a la fuente de emisión de Energía estacionaria, existe una reducción en la cantidad de emisiones. Se observa que, en términos nominales, las emisiones fluctuaron de 240.625,83 tCO₂e en el año 2019 a 214.593,48 tCO₂e al año 2020, lo que representó una **disminución del 10,81%**. Esto puede deberse principalmente a que si bien existe un aumento del consumo domiciliario de energía (debido al confinamiento y aumento de modalidad de trabajo home office) existe una caída muy marcada en lo que respecta al consumo por parte de comercios e instituciones, lo cual sugiere causas correspondientes a la pandemia. A esto, se le agregan algunas estrategias de fomento en la eficiencia energética, la implementación de buenas prácticas ambientales e incorporación de energías renovables, como por ejemplo: Ordenanza 4039/20 “MODIFICANDO EL CÓDIGO URBANO Y DE EDIFICACIÓN DE LA CIUDAD DE MENDOZA”, Ordenanza N° 4040: “PLAN DE FOMENTO DE LA CONSTRUCCIÓN, Ordenanza N° 4029: EFICIENCIA ENERGÉTICA.

Análisis histórico de emisiones per cápita

A continuación, se muestra la población y las emisiones per cápita del año 2014 al año 2020 (Tabla 9 y Fig. 59).

Tabla 9: Análisis comparativo de emisiones per cápita (toneladas CO₂e) de los años 2014 y 2020 en el Municipio de Ciudad de Mendoza (Basic).

Factor /Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
--------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------



Total emisiones	634,278.75	640,699.65	661,261.45	717,060.23	718,689.28	756864.85	628444.85
Población	116882	117342	117838	119255	118304	119654	120460
GEI per cápita	5.43	5.46	5.61	6.01	6.07	6.33	5.22

El Municipio de Ciudad de Mendoza posee una población estimada al año 2020 de 120.460 habitantes, pero se considera que la misma es estimativa (Tabla 8). Cabe aclarar que Ciudad, posee una población pendular que duplica la población estimada del Municipio, y son 154.715 las personas que visitan la Ciudad diariamente (Municipalidad de Ciudad de Mendoza, 2019).

Emisiones históricas per cápita (tCO₂e)

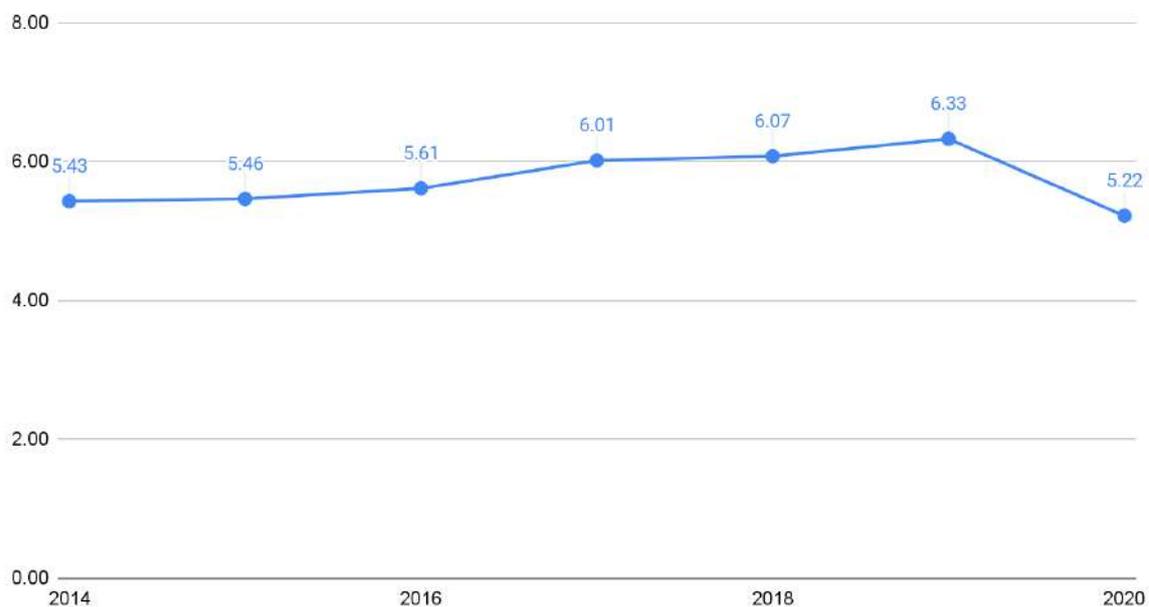


Figura 59: Emisiones de toneladas de CO₂e por persona (2013-2020) (Basic). Fuente: Elaboración propia

El histórico de emisiones per cápita se corresponde con la tendencia de las emisiones de GEI en términos absolutos, que desde el año 2014 al año 2019 presenta aumento, mostrando un quiebre con una tendencia de reducción marcada desde el 2019 hasta al año 2020.

El mayor incremento de emisiones se produjo durante el período de los años 2016-2017, donde el **aumento** fue del **7,13%** luego se presenta un aumento más leve hasta el año 2019 y posteriormente una reducción de emisiones hasta el año 2020. Analizando el IGEl de los últimos dos años (2019-2020), se presenta una **reducción** del **17.54%** en las emisiones per cápita desde el año 2019 al año 2020 (Fig. 59).

Por otro lado, se muestra la variación de las fuentes de emisión de los GEI del año 2014 al año 2020 per cápita por fuente (Tabla 10).



Tabla 10: Análisis comparativo de emisiones per cápita (toneladas CO₂e) por fuente de los años 2014 - 2020 en el Municipio de Ciudad de Mendoza (Basic).

Factor / Año	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Energía	2.43	2.50	2.41	2.22	1.99	2.01	1.78
Ganadería	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Residuos	0.80	0.87	1.10	1.18	1.05	1.02	1.01
Transporte	2.20	2.09	2.10	2.62	3.03	3.29	2.42
Suma total	5.43	5.46	5.61	6.01	6.07	6.33	5.22

Emisiones históricas per cápita por sector (tCO₂e)

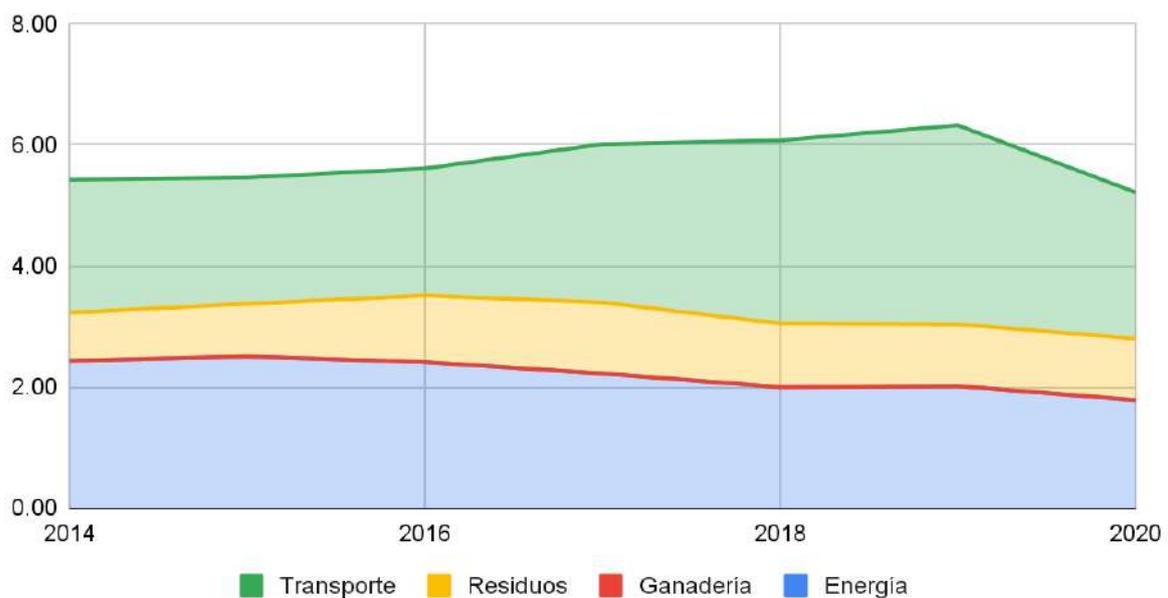


Figura 60: Tendencia de las emisiones netas Ciudad de Mendoza 2013-2019 (ton CO₂e/año) (Basic). Fuente: Elaboración propia

Analizando las tendencias de las emisiones per cápita por factor se infiere que el sector Energía tuvo un alza de emisiones entre el año 2014 y el año 2015, a partir de ese año decreciendo hasta el año 2020. En el caso del sector Residuos, se produjo un crecimiento de emisiones entre el año 2014 y el año 2018, posteriormente las emisiones decrecieron hacia el año 2020. Con respecto al sector Transporte, las emisiones presentan una dinámica diferente, decreciendo entre el año 2014 al año 2015, luego aumentando hacia el 2019, y posteriormente disminuyendo a partir de ese año hasta el año 2020 (Fig. 60).

A continuación, se adjunta un link hacia gráficos dinámicos de la evolución de los [Inventarios de Gases de Efecto Invernadero](#) de la Ciudad de Mendoza y al [tablero](#) de los inventarios.



Análisis del desacople climático

El concepto de desacople en términos climáticos presenta diversas definiciones. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OECD (2002), lo define como cortar la relación entre “malos ambientales” y “bienes económicos”. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA/UNEP (2011), indica que desacoplar es reducir la cantidad de recursos naturales que se usan para producir crecimiento económico. V. Gutman (comunicación personal, 2021) desarrolla el concepto como un indicador que mide el grado de desvinculación (desacople) de los valores de los indicadores del Modelo Presión-Estado-Respuesta (PER) (OECD)⁵ respecto de variables económicas, definiendo que hay desacople cuando la tasa de crecimiento de una presión ambiental es menor que la tasa de crecimiento del PBI o población (Fig. 61).

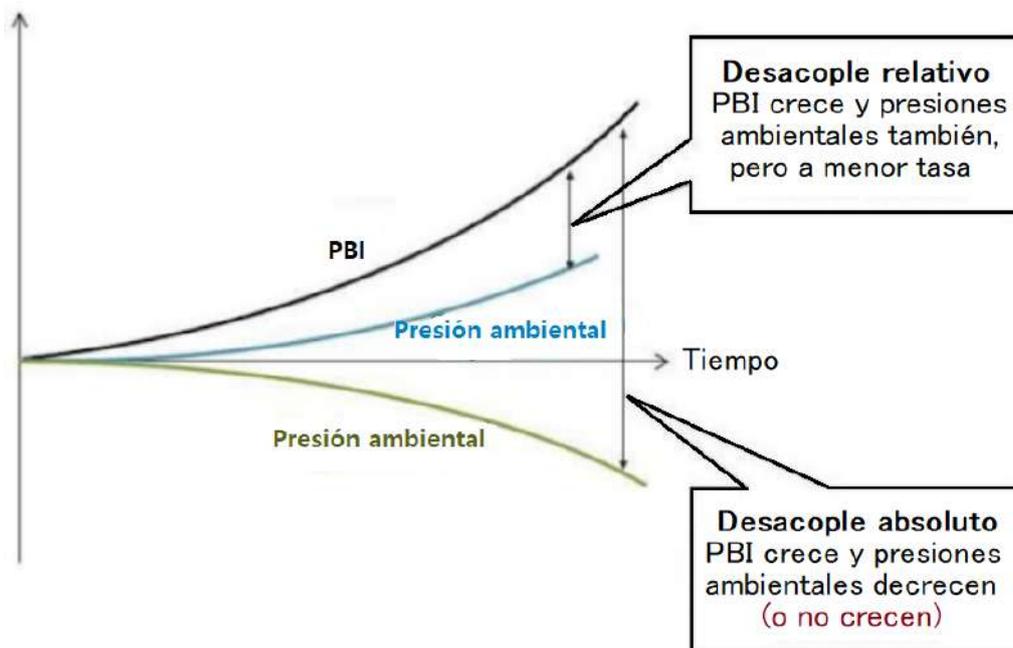


Figura 61: Desacople climático. Fuente: Adaptado de V. Gutman (comunicación personal, 2021)

En ese marco, surgieron indicadores cuantitativos para medirlo, según desarrolla M. Conte Grand, 2017, M. Conte Grand, 2018, hay tres abordajes que son los más aceptados: el primero, elaborado por la OECD (2002), luego el elaborado por Tapio (2005) y el tercero introducido por Lu et al (2011) y empleado por Wang et al (2013), cada abordaje plantea un indicador que permite analizar el desacople.

⁵ Indicadores PER: tienen como objeto evaluar sistemáticamente en qué medida la actividad económica degrada el sistema biofísico del que depende, recogiendo las principales presiones.



Para el presente documento se trabajó con los tres indicadores nombrados, para lo cual se tomó como base de datos el Producto Bruto Geográfico (PBG) de la Ciudad de Mendoza (DEIE, 2023) correspondientes al año 2014 al 2019 y los datos de emisiones del Inventario de Gases de Efecto Invernadero elaborado por el municipio. Cabe destacar que no se tomó para el análisis el año 2020 debido a la ausencia de información actualizada específica para dicho año.

Los indicadores arrojan como resultado que durante el periodo 2014-2019 se presenta un acoplamiento entre las emisiones y el nivel de desarrollo de la economía, presentando un cambio en 2019-2020, un despegue del PBG y las emisiones, con una tendencia positiva hacia el desacople.

Entendiendo la relación existente entre los modelos de desarrollo y los impactos ambientales generados por sistemas productivos, actualmente los compromisos de reducción de gases de efecto invernadero no pueden ser abordados sin incorporar la dimensión económica y planes específicos de los diferentes niveles de gobierno.

El análisis de “desacople” como instrumento de diagnóstico y monitoreo asume una pertinencia sustantiva para cumplimentar con el objetivo mencionado. Si bien la evaluación realizada desde el gobierno de la Ciudad de Mendoza es incipiente y requiere de mayor datos para realizar un seguimiento de las tendencias de desacople, desde la municipalidad se entiende que el desafío es lograr un desacoplamiento y así transitar hacia una economía competitiva, baja en carbono y una reducción en las emisiones, para lo cual se deben sumar los esfuerzos necesarios para aumentar y potenciar la tendencia identificada en el desacople.

Conclusiones generales

En base al análisis histórico de las emisiones de IGEL se presenta una tendencia de crecimiento de las emisiones de GEI en términos absolutos desde el año 2014 al año 2019, con un quiebre en las emisiones generadas con una tendencia de reducción a partir del año 2019 al 2020.

Esto puede atribuirse a los efectos de las medidas de confinamiento causados por la pandemia del COVID-19, que se vieron reflejadas en la disminución de los GEI generados en el Municipio, como en el mundo. En términos absolutos, se observa que en el año 2020, se produjo una disminución del **16,96 %** de las emisiones de GEI comparativamente al año anterior.

Los sectores dominantes respecto a las emisiones de GEI del inventario municipal del año 2019 y 2020 mantienen la predominancia del Transporte y Energía. En el primero, el efecto se debe a la categoría de “Transporte terrestre” y “Combustible utilizado por la aviación con origen en el Municipio”, mientras que en el sector Energía, las emisiones y absorciones son lideradas por la categoría de “Residencial” y “Comercio e instituciones”. Por su parte, el sector Residuos es el sector que menos aporta a las emisiones totales de la Ciudad de Mendoza.

En términos específicos, puede analizarse una disminución en los 3 factores del IGEL: representando una **reducción del 0,16 %** en el sector **Residuos**, una **disminución del 10,81%** en el sector **Energía**, y una **disminución del 25,95 %** en el sector **Transporte**; respecto a los IGEL respectivos del año 2019.



En cuanto al sector de Residuos la disminución probablemente se debió a diversas variables, principalmente a que en el año 2020 la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza implementó la política de recolección diferenciada en origen de residuos, mejorando el sistema de Gestión Integral de Residuos (GIRSU), recuperando materiales reciclables y disminuyendo el tonelaje de residuos que se disponen en el relleno sanitario de el Borbollón.

En el caso del sector Transporte, la reducción de emisiones probablemente se debió al confinamiento por COVID-19, donde las personas sólo se trasladaban ante una urgencia o necesidad. También pudo haber incidido el incremento en el uso de movilidad sostenible por parte de las personas.

En lo que respecta a la fuente de emisión de Energía estacionaria, la reducción de emisiones probablemente se debió a que, si bien existe un aumento del consumo domiciliario de energía (debido al confinamiento y aumento de modalidad de trabajo home office), hubo una caída muy marcada en lo que respecta al consumo por parte de comercios e instituciones, lo cual sugiere causales correspondientes a la pandemia, así como algunas estrategias de fomento en la eficiencia energética, la implementación de buenas prácticas ambientales e incorporación de energías renovables.

Es a partir de los resultados de emisión por sectores de los IGEl que es factible determinar los lineamientos o ejes en los cuales se van a orientar las estrategias de mitigación y adaptación, traduciéndose en proyectos de diversa índole que pueden abordar temáticas como la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (GIRSU), movilidad sostenible, eficiencia energética, instrumentos de fomento constructivos, entre otros, en este documento.

Sección I.6 Medidas existentes, implementadas o en curso

A partir de la identificación de los principales problemas relacionados al cambio climático en la Ciudad de Mendoza, se identificaron las medidas existentes para abordarlos y se buscó una relación con los principales sectores de emisión o de riesgo identificados en el apartado anterior.

Se revisaron los datos de inventarios GEI (Fig. 54) para identificar las principales fuentes de emisión y se identificaron las medidas finalizadas, en curso o planificadas (Fig. 63) para los sectores que generan las mayores emisiones. Luego, se realizó un relevamiento de medidas existentes en otras áreas de gobierno para poder realizar un cálculo y adopción de una meta de acción climática con la mayor precisión de datos.

Las medidas identificadas y relevadas se organizaron según Eje, Tema, Estado (finalizadas, en curso o planificadas) y Tipo (Mitigación / Adaptación) (Tabla 11).


Tabla 11: Medidas identificadas en la Ciudad de Mendoza

Eje	Tema	Medidas	Estado	Tipo de medida	
				Mitigación	Adaptación
Energía	Construcciones	Ordenanza 4039/20 “MODIFICANDO EL CÓDIGO URBANO Y DE EDIFICACIÓN DE LA CIUDAD DE MENDOZA. Establecimiento de “Mínimos de Sustentabilidad y Recurso de Contribución Compensatoria”, entre los que se destaca a nivel energético (2020): <ul style="list-style-type: none"> • Valores máximos de transmitancia térmica (K) para cerramientos opacos de techo según Norma IRAM 11605:1196; • Medidas de control solar exterior que garanticen las condiciones adecuadas de confort estacional ante la incidencia solar directa; • Uso de materiales en superficies exteriores horizontales que presenten valores tales que permitan mitigar la alta absorción de la radiación solar y disminuir la temperatura de la superficie del material; • Que todo proyecto emplazado hacia el oeste de Calle Boulogne Sur Mer, deberá destinar como mínimo, un 30% de la superficie libre a área permeable u/o área vegetal. 	Aprobación e implementación	X	X
		El código urbano y de edificación de la Ciudad de Mendoza contempla la posibilidad de acceder al beneficio de ampliación de F.O.T. (Factor de ocupación total) para construcciones sustentables (2020)	En curso	X	
	Normativa	Ordenanza Nº 4090/2021-Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Municipal La cual incorpora al procedimiento aspectos de estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático, compensación ambiental, evaluación ambiental estratégica, ordenamiento territorial, derechos al acceso de la	Aprobación e implementación	X	X



Eje	Tema	Medidas	Estado	Tipo de medida	
		información, participación y justicia ambiental (Acuerdo de Escazú), entre otras.			
	Sector residencial	Creación de la Ordenanza N° 4059/2021, que crea la GUÍA CON INFORMACIÓN NECESARIA PARA LLEVAR ADELANTE "BUENAS PRÁCTICAS SUSTENTABLES EN VIVIENDAS" (2021)	Aprobación e implementación	X	X
		Creación del Programa de "Autoevaluación de Buenas Prácticas Sustentables en Viviendas" (2021)	Implementación	X	X
		Se realizó la firma de convenio colaborativo con el Instituto de Ambiente, Hábitat y Energía (INHAE) para el desarrollo de políticas ambientales y energéticas junto al diseño e implementación de estrategias para mejorar el desempeño energético y ambiental de la Ciudad (2022)	Finalizada	X	X
	Alumbrado Público	Recambio de luminarias y farolas LED en alumbrado público en el período 2013-2021 (parque lumínico actual: 20.393 luminarias LED)	Finalizada	X	
	Edificios municipales	Ordenanza 4029/2020: Creación del Programa de Gestión de Energía, orientado a optimizar de manera permanente el consumo energético. El mismo crea la figura de un Administrador Energético, responsable de la gestión energética en los edificios municipales	Implementación	X	
		Captación de energía solar por medio de paneles fotovoltaicos en cubierta en La Nave Cultural y El Gimnasio Municipal N°2 con una capacidad de generación de 140 kwh.	Finalizada	X	
		Programa de rehabilitación energética en edificios municipales: <ul style="list-style-type: none"> ● Proyecto de remodelación y Balance termo energético en el Edificio 01 - Distrito 33 ● Eficiencia Energética en edificios Municipales y dependencias: Edificio 	Finalizada	X	



Eje	Tema	Medidas	Estado	Tipo de medida	
		de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza <ul style="list-style-type: none"> ● Proyecto de inversión desarrollado a partir del curso dictado por la RAMCC: Manual de Uso Pasivo para el Edificio Municipal. 10 estrategias para reducir el consumo y mejorar el confort interior del espacio administrativo. ● Estándares mínimos de estrategias constructivas bioclimáticas y de sustentabilidad con el fin de mejorar la calidad ambiental del entorno inmediato, de los espacios habitables y disminuir el consumo de energías. Todas las obras mayores deben cumplir con los estándares mínimos. ● Plan de Reactivación Urbana. ● Se fijaron estándares para establecer beneficios fiscales en función de prácticas sustentables aplicadas. 			
Residuos	Trazabilidad	Certificados de disposición final de residuos en Relleno Sanitarios Controlado El Borbollón (Las Heras), emitidos por las empresas TYSA y LIME Mendoza. Esta certificación contiene una Planilla de control en la que se detalla con una frecuencia diaria: kilogramos de residuos sólidos (domiciliarios y grandes generadores), residuos de embanque, escombros, residuos verdes, y kilogramos y toneladas totales de residuos. Luego, con estos datos se realiza un análisis para la toma de decisiones.	Implementación	X	
		Elaboración de aplicación para celulares que permite agilizar la carga de datos de materiales recuperados por parte de la Cooperativa de Recuperadores Urbanos de Mendoza (COREME). Esto mejora la trazabilidad de los materiales reciclados recuperados.	Implementación		
	Programa GIRSU	Separación en origen (secos reciclables/ húmedos y restos) y recolección diferenciada (2020)	Implementación	X	



Eje	Tema	Medidas	Estado	Tipo de medida	
		Inauguración de sitio de acopio transitorio de materiales reciclados (2022)	Finalizada	X	
		Se sistematizaron digitalmente los datos de cada tipo de residuo a través del Tablero de Control, teniendo información semanal según categoría de residuo (2020)	Finalizada	X	
		Se firmó el convenio con COREME de asistencia y colaboración mutua en actividades de interés común con los fines de implementar medidas para la reducción, reutilización y reciclaje de los RSU en el municipio (2020)	Finalizada	X	
		Se actualizó el convenio con COREME de cooperación que permite el tratamiento de puntos verdes y recolección diferenciada en una dependencia municipal de la Ciudad de Mendoza (2022).	Finalizada	X	
		A través de un convenio con Maderas Plásticas, se capacitó en la reducción del residuo y reciclaje de gran parte del plástico considerado como Rechazo en COREME, aumentando considerablemente la cantidad de plástico reciclado (2020). Continúa el convenio con Maderas Plásticas a la actualidad (PET) y botellas de amor (2023).	Implementación	X	
		Se refuncionalizaron y relocalizaron los rulos y puntos verdes en desuso para la disposición voluntaria de botellas de amor y su reciclado a beneficio de la Fundación Notti en maderas plásticas (2020-2022).	Finalizada	X	
		Proyecto Relevamiento y colocación de Puntos Verdes y Rulos: Se terminó el relevamiento de uso y estado de los Puntos Verdes (PV) considerando ubicación y estado mecánico y analizando eficiencia de uso, cantidad y distribución de cada PV por sección departamental (2020-2022).	Finalizada	X	



Eje	Tema	Medidas	Estado	Tipo de medida	
		<p>Diagnóstico y caracterización de GIRSU con Delterra para la implementación de un plan de acción (primera etapa).</p> <p>En una segunda etapa, se prevé trabajar con grandes generadores y cambio de comportamiento (Delterra).</p>	<p>Primera etapa: Finalizada</p> <p>Segunda etapa: En curso</p>	X	
	GIRSU interno	<p>Se inició el proyecto Gestión RSU en Dependencias Municipales, implementando en primer lugar la Gestión RSU en Edificio Central Municipal que consta de la separación de residuos en origen y recolección diferenciada de secos reciclables (2020).</p> <p>Desde 2020 hasta la fecha 1.500 kg Papel planilla de dependencias municipales entregados a la empresa CORPA.</p>	En curso	X	
	Mejora en la Gestión Integral de Residuos Especiales	<p>Programa Pilas y Baterías: se desarrollaron circuitos de recolección por zona, levantando datos digitales de cantidad en peso y tipo de residuo en cada punto de acopio. Se realizó la actualización del registro de comercios adheridos (2020-2022).</p>	En curso	X	
		<p>Programa Pilas y Baterías: se realizó un retiro provincial (DPA) de pilas y baterías en desuso alcanzando 50 toneladas para disposición final (2022). Desde 2013 hasta la fecha se entregaron 50 toneladas de pilas y baterías por comercios adheridos y ciudadanía.</p>	Finalizada	X	
		<p>NFU: sistematización y aumento de los comercios adheridos al programa. Formalización de la gestión de NFU a través de un convenio con Holcim. Sistematización de la recolección por parte de la Dir. de Higiene Urbana, logrando un cronograma de recolección mensual efectiva. Promoción de emprendimientos de triple impacto que reutilicen NFU. Realización del PRIMER y SEGUNDO NEUMATÓN (2020 y 2022)</p>	En curso	X	



Eje	Tema	Medidas	Estado	Tipo de medida	
		Desde 2021 hasta la fecha fueron retiradas 35 toneladas de NFU en gomerías adheridas y entregados a la empresa HOLCIM.			
		Holcim asumió el compromiso de donar especies vegetales nativas para la generación de islas de biodiversidad en espacios verdes de la Ciudad de Mendoza. (2022)	En curso	X	
		RAEEs: se actualizó el contrato con Reciclarg. Aumento de la cantidad de RAEEs recolectados mediante campañas de educación y comunicación. Trabajo con universidades y otros organismos estatales de la ciudad. Desde 2021 hasta la fecha se recolectaron 7.350 kg de RAEE de dependencias municipales y ciudadanía que fueron entregados a la empresa RECICLARG.	En curso	X	
		Realización de convenio con CORPA y CONIN: a partir de la digitalización de expedientes, se recuperó papel que fue llevado a la recicladora CORPA, que permitió efectuar la donación del dinero recaudado a la Fundación CONIN. El papel se lleva mensualmente y la donación se realiza en un solo monto al finalizar cada año (2022).	Finalizada		
		AVU: Elaboración de ordenanza municipal para formalizar gestión de AVUs, tanto para generadores comerciales como domiciliarios, puesta a consideración en la Mesa Normativa Ambiental. La Ordenanza se encuentra finalizada para ser presentada al H. Concejo Deliberante. (2020)	En curso	X	
	Financiamiento : Polo sostenible	Obtención de financiamiento para la ejecución del Proyecto “Ciudades Sostenibles” del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (Global Environment Facility, GEF 7), a través del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación	En curso	X	X



Eje	Tema	Medidas	Estado	Tipo de medida	
		(2022)			
	Normativa	Ordenanza N° 4059/2021, que crea la GUÍA CON INFORMACIÓN NECESARIA PARA LLEVAR ADELANTE "BUENAS PRÁCTICAS SUSTENTABLES EN VIVIENDAS". Sencillos consejos para la SEPARACIÓN DE RESIDUOS, REDUCCIÓN DE CONSUMOS, COMPOSTAJE Y AGRICULTURA URBANA (2021)	Aprobación e implementación	X	
		Ordenanza N° 4000 - Prohibición de Bolsas y Plásticos	Aprobación e implementación		X
		Ordenanza N° 4036 - Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (2020)	Aprobación e implementación	X	
		Ordenanza N° 3999 - Plazas Libre de Humo	Aprobación e implementación	X	
	Inteligencia Artificial	Identificación de microbasurales mediante inteligencia artificial con la fundación Bunge y Born (2022)	Finalizada	X	
	Grandes Generadores	Diseño y puesta a punto de 3 proyectos piloto: <ul style="list-style-type: none"> - Cambio de comportamiento: generación domiciliaria - Grandes Generadores - Gestión diferenciada de la fracción Vidrio El desarrollo de estos pilotos permitió consolidar la Hoja de Ruta para promover la transición a la economía circular	Finalizada	X	
		Servicio de Recolección Especial según se establece en la Ordenanza N° 2903/88 y su modificatoria N° 3639/05 (2020)	En curso	X	
	Residuos	Prueba piloto gestión de residuos orgánicos (gastronómico en hoteles).	Finalizada	X	



Eje	Tema	Medidas	Estado	Tipo de medida	
	orgánicos	Generación de lombricompost para uso en espacios verdes (2021)			
Transporte	Movilidad sostenible	Movilidad no motorizada: ejecución de nuevas ciclovías y bicisendas	En curso	X	
	Planificación urbana y transporte	Inicio financiamiento a ciudadanos para compra de bicicletas (2020)	Finalizada	X	
		Inauguración de la Ciclovía Av. San Martín (4,5 Km) (2020)	Finalizada	X	
		Colaboración técnica para la definición del trazado de ciclovías	Finalizada		X
		Elaboración de Plan de Movilidad, diagnóstico, Índice de Movilidad Peatonal, Programas Estructurantes (2022)	Finalizada	X	X
	Normativa	Ordenanza N°4018 - Estacionamientos para bicicletas en playas de estacionamiento (2020)	Aprobación e implementación	X	
Soberanía y seguridad alimentaria	Programa Huertas Urbanas	Proyecto de huertas domiciliarias Huerta en Casa y Proyecto de huertas comunitarias	En curso	X	X
	Normativa	Ordenanza N° 4001 - Reducción De Pérdidas y Desperdicio de Alimentos (2020)	Aprobación e implementación	X	
Gestión del riesgo	Programa de gestión del riesgo de desastre	Reducción de amenaza aluvional en el piedemonte: trampas de agua, diques de gaviones, terrazas de infiltración	En curso		X
		Proyecto investigación de riesgos naturales en el piedemonte (2020)	Finalizada		X



Eje	Tema	Medidas	Estado	Tipo de medida	
	Gestión intermunicipal de drenaje hídrico urbano	<ul style="list-style-type: none"> ● Propiciar que se realice un estudio integrado de drenaje urbano para toda el AMM. ● Detectar zonas de intervención e incrementar la capacidad de desagüe de colectores. ● Disminuir la escorrentía mediante la captación y retención de agua pluvial y asegurar el mantenimiento de la red en condiciones de óptima funcionalidad mediante la limpieza y acciones preventivas. 			X
	Protección pluvial para Ciudad de Mendoza	<ul style="list-style-type: none"> ● Mejoras de primera defensa, Canal Jarillal, como colector escudo de las aguas de la cuenca del Parque General San Martín. ● Proyecto de colector escudo en Calle Tiburcio Benegas - Belgrano Oeste para cortar las aguas que escurren de la zona alta de la ciudad hacia la zona baja, completando el ya ejecutado entres Calle Suipacha y Pellegrini llegando a Jorge A. Calle. ● Proyecto Colector Distribuidor en calle Perú. ● Proyecto de remodelación de Zanjón de los Ciruelos para remediar la problemática generada por la impermeabilización en zonas altas de la cuenca. ● Todas estas obras deberán estudiarse en detalle, creando un cronograma de ejecución, considerando la complejidad de cada una de ellas y realizando todos los estudios previos para optimizar obras y resultados. ● Proyecto Integral barrio La Favorita – Quinta Etapa: Obras de servicios básicos, infraestructura, mitigación y contención 	En curso		X
	Programa de Seguridad Hídrica	<ul style="list-style-type: none"> ● En el marco del Programa de Seguridad Hídrica, diseño junto a dos escuelas secundarias de la Ciudad una prueba piloto del proyecto “Cosecha de agua de lluvia” para su reutilización en riego. ● Proyecto Integral barrio La Favorita – Quinta Etapa: <ul style="list-style-type: none"> ○ Obras estructurales de agua y cloaca: Ejecución de sistema 	Finalizada	X	X



Eje	Tema	Medidas	Estado	Tipo de medida	
		de bombeo en el establecimiento potabilizador Alto Godoy. Instalación de cañerías de impulsión de agua potable. <ul style="list-style-type: none"> ○ Construcción de la Reserva n.º 2 de Almacenamiento y creación de un nexo de vinculación entre ella y la reserva existente. ○ Creación de empalmes sobre conectores existentes. 			
Monitoreo	Seguimiento, reporte y monitoreo	Inicio del Monitoreo y control de la calidad del aire	En curso		X
		Instalación primeros monitores de calidad de aire de gestión municipal (2021)	Finalizada	X	X
		Inicio del Monitoreo de Fitotoxicidad de Agua en Acequias (2020)	Finalizada		X
Educación	Programa de Educación Ambiental	Inicio del Programa de Educación Ambiental (2020)	En curso	X	X
		Proyecto Escuelas Sostenibles (2021-2022 y actualidad)	En curso	X	X
	Participación ciudadana	La Ciudad de Mendoza lanzó una Encuesta de percepción del cambio climático, en el marco de la actualización del PLAC (2022)	En curso	X	X
	Biodiversidad	Capacitación sobre la App Inaturalist para la carga de datos (2022)	Finalizada	X	X
Gobernanza	Normativa	Declaración de Emergencia Climática - Decreto N° 95 (2020) y Creación de Ordenanza N° 4025/20: "Plan Local de Acción Climática de la Ciudad de Mendoza"	Aprobación e implementación	X	X
		Ordenanza N° 3998/20: Conservación de la Biodiversidad Urbana	Aprobación e implementación	X	X



Eje	Tema	Medidas	Estado	Tipo de medida	
		Ordenanza N° 4099/22: Compras Públicas de Triple Impacto	Aprobación	X	X
	Estructura financiera	Decreto municipal N° 924/21: Creación del PROGRAMA DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS, identificación de servicios ecosistémicos y enfoque de pago por servicio ambiental (2020)	Finalizada	X	X
		Creación del Fondo Verde Municipal (2020)	Finalizada	X	X
		El municipio de la Ciudad de Mendoza realizó una Evaluación climática del presupuesto municipal del 2023	Finalizada	X	X
	Gobernanza	Creación del Comité Municipal de Cambio Climático (2020)	Finalizada	X	X
		Conformación de la Mesa de Arbolado Público	Finalizada	X	X
	Participación internacional	Participación en UK 100 para Cop26	Finalizada	X	X
		La Ciudad de Mendoza es parte de la Microrred de Acción Frente al Cambio Climático, dicha red es una iniciativa de CIDEU	En curso	X	X
		La Ciudad fue finalista del concurso internacional "We Love Cities" de World Wildlife Fund (2022)	En curso	X	X
		Aprobación de financiamiento del Fondo Mundial para el Ambiente: Programa GEF 7 "Ciudades Sostenibles", otorgado por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	En curso	X	X
		Participación en Cumbre Mundial de Alcaldes de C40 (2022)	Finalizada	X	X



Eje	Tema	Medidas	Estado	Tipo de medida	
	Participación ciudadana	Se conformó el Foro climático de juventudes (2022)	En curso	X	X
Biodiversidad	Participación ciudadana	Participación de la Gran Biobúsqueda del Sur (GSB): capacitaciones y registro de especies (2022)	Finalizada	X	X
	Manejo Sustentable	Publicación de la Guía municipal de Restauración Ecológica (RE) (2023)	Finalizada	X	X
		Generación del primer corredor biológico de la Ciudad de Mendoza	En curso	X	X
		Diseño, planificación y ejecución de Islas de biodiversidad mediante siembra de flora nativa en espacios claves para la conectividad ecológica de la Ciudad de Mendoza	En curso	X	X
		Estudio de secuestro de carbono en piedemonte (vegetación y suelo)	En curso	X	X
	Hitos	Creación Centro para la Conservación de la Biodiversidad (CCB) (Decreto N° 1004)	Finalizada	X	X
		Traslado tortugo Jorge	Finalizada	X	X
Intervenciones especiales	- Desarrollo y medición de Huella de Carbono en eventos - Primer Encuentro Colaborativo de Estrategias urbano-ambientales - Desafío carbono 2023 - Nombramiento de “Guardianes Ambientales” de los participantes de “Somos Uno” del Área de Inclusión y Accesibilidad de la Municipalidad de Ciudad	Finalizada	X	X	
	Capacitaciones a funcionarios en el marco de la Ley Yolanda	Finalizada	X	X	



Eje	Tema	Medidas	Estado	Tipo de medida	
		En el marco de vendimia, se ha instaurado dentro del bloque de capacitaciones a las reinas la formación ambiental (cambio climático, ods, etc)	En curso	X	X



Declaración de
**Emergencia
Climática**
2020



mendoza
ciudad

CAPÍTULO II

GOBERNANZA Y PARTICIPACIÓN



PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA



Sección II.1 Gobernanza climática

1.1. Compromisos asumidos por la Ciudad de Mendoza

- **Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (Global Covenant of Mayors for Climate and Energy).**

En 2018 la Ciudad de Mendoza suscribió el “Pacto de los Alcaldes para el Clima y la Energía”, el cual establece que “las ciudades firmantes se comprometen a respaldar activamente la implantación del objetivo de reducción de los GEI en un 40% para 2030 de la Unión Europea (UE) y acuerdan adoptar un enfoque integrado a la mitigación del cambio climático y la adaptación a este, además de garantizar el acceso a una energía segura, sostenible y asequible para todos”.

- **Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC)**

La Ciudad de Mendoza forma parte de la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC) desde el año 2015. El objetivo de esta red es ejecutar proyectos o programas municipales, regionales o nacionales, relacionados con la mitigación y/o adaptación al cambio climático, a partir de la movilización de recursos locales, nacionales e internacionales.

- **Declaración de Emergencia Climática: Decreto 95/2020**

En enero de 2020 se declaró la Emergencia Climática en la Ciudad de Mendoza (Decreto N°95), hito que ha delineado las bases de las políticas públicas ambientales que se están implementando en la gestión actual. Esta Declaración establece como meta para el 2030, alcanzar una gestión climática de **balance positivo**, traduciéndose en una mayor absorción y reducción de GEI, para lo cual se desarrolló como estrategia la creación del Plan Local de Acción Climática (PLAC) en julio del 2020.

- **Adhesión a la Declaración de Barranquilla**

El 29 de marzo de 2022 la Ciudad de Mendoza firmó la Adhesión a la Declaración de Barranquilla en el Primer Encuentro Nacional de Biodiverciudades. El mismo tiene como objetivo impulsar la promoción de biodiverciudades en América Latina y el Caribe, así como su futura articulación en red. Esta firma de adhesión a la Declaración de Barranquilla persigue además la finalidad de intercambiar con otras ciudades de América Latina y El Caribe ideas y acciones en torno a la protección de la biodiversidad y el desarrollo urbano sostenible, potenciando la planificación y el financiamiento verde en toda la región.

- **La Ciudad fue finalista del concurso internacional “We Love Cities” de World Wildlife Fund (2022)**

La Ciudad de Mendoza fue premiada por su acción climática, en el marco del certamen internacional organizado por WWF, resultando finalista del desafío de ciudades por sus estrategias de mitigación y adaptación frente al cambio climático.



- Participación en Cumbre Mundial de Alcaldes de C40 (2022)

El Intendente de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza participó de la Cumbre Mundial de Alcaldes de C40, esta es una conferencia trienal de acción climática que se lleva a cabo antes de la COP27 (La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático) para lograr una coalición global fuerte y unida en materia de acción climática.

C40 *Cities* es la red global de ciudades que busca encontrar soluciones colectivas para combatir la crisis climática. Se realizó en octubre de 2022, en la Ciudad de Buenos Aires, donde se reunieron alcaldes, delegados internacionales, intendentes locales, filántropos, jóvenes y reconocidos expertos.

1.2. De Dirección a Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Continuando con el objetivo de consolidar un modelo estratégico de ciudad sustentable que genere condiciones habilitantes para la creación y mantenimiento de entornos saludables, es que la Dirección de Ambiente y Desarrollo Sostenible, perteneciente a la Subsecretaría de Ambiente y Planificación (2019-2021), pasó a conformar una Subsecretaría específica a partir del segundo semestre del 2021 hasta la actualidad.

La Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible (SAYDS) pertenece a la Secretaría de Desarrollo Urbano y está conformada por 7 (siete) áreas principales: Coordinación de Movilidad Sostenible, Departamento de Evaluaciones Ambientales (EA), Departamento de Cambio Climático y Planificación Estratégica (CCPE), Proyectos Estratégicos, GIRSU, Biodiversidad y Centro de Conservación de la Biodiversidad. A partir de esta organización interna se diseñan e implementan planes de acción que promueven prácticas sustentables inclusivas, educación ambiental, busca consolidar mercados de bajo carbono, economía circular, eficiencia energética, movilidad sustentable, compatibilizar los procesos urbanos con estrategias de conservación adaptadas y efectuar una adecuada gestión de residuos.

Este esquema de gestión permite articular el cumplimiento de diferentes compromisos internacionales, nacionales y municipales asumidos en materia ambiental a través de estrategias de acción local.

Análisis del recurso humano con perspectiva de género

El recurso humano de la Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible se conforma por un total de 26 personas, dentro de los cuales se divide en diferentes categorías: Subsecretario (1), Jefaturas de departamento/coordinación (7), técnicos (16) y administrativos (2).

Se realizó un análisis basado en el total del recurso humano y la jerarquía con perspectiva de género, mediante el cual se arrojan los siguientes resultados:

Índice de distribución: Composición porcentual de género en la SAYDS. El porcentaje total de mujeres que conforman la dirección es del 46.15%, dado que 12 de las 26 personas que trabajan en la SAYDS son mujeres.

Distribución porcentual de mujeres en la SAYDS según categoría de puesto: de las categorías de mayor rango de la subsecretaría, el subsecretario es un puesto ocupado por un varón, seguido



por 7 puestos de rango “Jefatura/coordinación” de los cuales 4 de ellos son ocupados por mujeres, resultando que 4 de 7 puestos de rango jerárquico medio son cubiertos por mujeres dando un porcentaje del 57.14%.

1.3. Departamento de Cambio Climático y Planificación Estratégica

Desde su creación (2020) y hasta la actualidad (2023) la cartera de proyectos del Departamento CCPE aborda temáticas que atraviesan los ejes de Comunicación, Educación, Participación y Percepción ciudadana, Género y diversidad, Producción y consumo sostenible, Normativa ambiental, Monitoreo y evaluación ambiental, Conservación de la biodiversidad, Transporte, Energía, Residuos, Financiamiento e Infraestructura. La planificación e implementación de los proyectos se realiza considerando como eje central la generación de medidas de Mitigación y Adaptación de Cambio Climático.

1.4. Comité Municipal de Cambio Climático

En el marco del Decreto N° 95, en el año 2020 fue creado el Comité Municipal de Cambio Climático, este es un órgano multidisciplinario conformado por organizaciones de diferentes ámbitos, un espacio que asesora al poder ejecutivo municipal, integrado por representantes de extensión académica de diversas universidades y organismos de ciencia y técnica de la provincia y otras instituciones donde se trabajan medidas de acción climática. Cabe destacar que el óptimo funcionamiento de la dinámica implementada hasta la actualidad ha impulsado la incorporación de nuevos integrantes al CMCC, entre los cuales se mencionan representantes de organizaciones de la sociedad civil y nuevos privados, ampliando la participación de estos sectores y no acotándolo sólo al ámbito científico y académico.

La funciones del mismo son:

- Asesorar al gobierno de la municipalidad en el diseño e implementación de políticas públicas destinadas a la adaptación y mitigación asociadas al abordaje del cambio climático.
- Brindar soporte técnico para el desarrollo de diagnósticos base sobre los cuales estructurar estrategias de acción en relación a la lucha contra el cambio climático.
- Promover la implementación de un sistema de monitoreo de Gases de Efecto Invernadero en la Ciudad
- Asistir y promover el desarrollo de estrategias de mitigación y reducción de gases de efecto invernadero.
- Impulsar acciones para reducir la vulnerabilidad humana y de los sistemas naturales ante el cambio climático, protegerlos de sus efectos adversos y aprovechar sus beneficios.
- Incentivar los procesos de transversalidad en las políticas de Estado considerando la integración de las acciones públicas y privadas, y contemplando y contabilizando el impacto provocado por acciones, medidas y programas asociados al cambio climático.
- Promover la búsqueda de recursos económicos para el desarrollo de estrategias definidas por el plan de acción determinado por el Comité Municipal de Cambio Climático.



Desde su creación se vienen realizando reuniones bimensuales por lo que en febrero de 2023 se alcanzó la 11va Reunión. La dinámica de las reuniones del CMCC consiste en el abordaje de una agenda con temáticas centrales propuestas por la SAYDS del municipio, en la que se invita a los integrantes del Comité a realizar asesoramiento en el diseño e implementación de los proyectos presentados; además, brinda soporte técnico para el desarrollo de diagnósticos base sobre los cuales estructurar estrategias de acción en relación a la lucha contra el cambio climático. Como resultado del trabajo integrado y colaborativo se han elaborado nuevas Ordenanzas y Proyectos (ver Sección I.6) y se han creado nuevos Convenios, además del aporte técnico para la elaboración de documentos y generación de información a partir del análisis de datos, sumado a la ejecución de proyectos interinstitucionales.

1.5. Microred CIDEU

La Ciudad de Mendoza es parte de la Microrred de Acción Frente al Cambio Climático. Dicha red es una iniciativa de CIDEU (Centro Iberoamericano de Desarrollo Estratégico Urbano), en alianza con la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB) y con apoyo de la Cooperación Internacional del Ayuntamiento de Barcelona. El objeto de la Microrred es fortalecer las capacidades de las ciudades participantes, para definir e implementar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, a partir del intercambio de ideas, experiencias, herramientas y desafíos, contribuyendo al escalamiento de estrategias que demuestren eficacia y puedan servir a otras ciudades.

Sección II.2 Participación

Para la elaboración de la primera actualización del Plan Local de Acción Climática de la Ciudad de Mendoza (2023) se tuvieron en cuenta mecanismos que garanticen la participación de actores clave con conocimientos específicos y de actores relevantes (academia, ciencia, técnica, sector privado y ONGs), junto a la participación ciudadana. En el primer caso, se validó la estructura y abordaje del PLAC con el CMCC en su 10ma y 11va Reunión, mientras que la instancia de participación ciudadana se abordó a partir de la realización de una Encuesta de Percepción y opinión sobre el Cambio Climático. Los resultados de la misma se presentan a continuación:

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN Y OPINIÓN SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Una encuesta de percepción ciudadana es una herramienta que se utiliza con el fin de conocer las necesidades de la ciudadanía, evaluar la satisfacción ciudadana y obtener información para el diagnóstico de la situación al tiempo que promueven la participación de la ciudadanía. Estos estudios se realizan con el objetivo final de recoger información que permita mejorar las actuaciones municipales.

En este sentido, la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza realizó una encuesta sobre percepción y opinión del Cambio Climático, a fin de comprender el grado de conocimiento actual de la ciudadanía sobre el tema. Dicha encuesta estuvo a disposición desde el 15 de diciembre del 2022 hasta febrero del 2023, donde se recolectaron un total de 410 respuestas provenientes de ciudadanos de diferentes rangos de edades (Figura 63). Cabe destacar que del total de los



encuestados un 67.8% son de género femenino, un 28.6% de género masculino y no binario un 0.7% (Figura 62).

Edad

410 respuestas

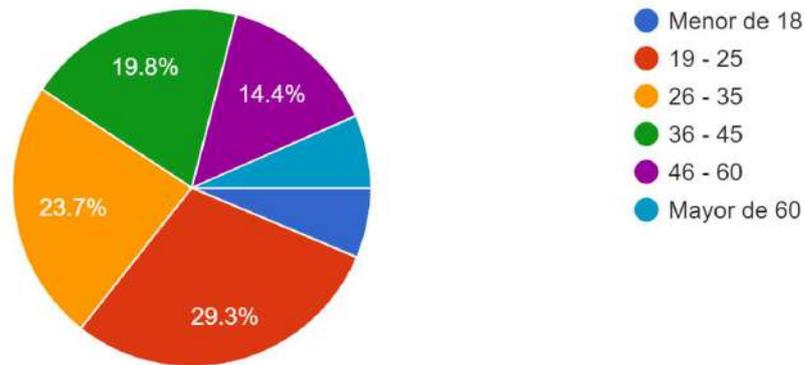


Figura 63: Porcentaje de rango de edades de las personas que respondieron a la Encuesta de Percepción de CC. Fuente: propia.

Género

410 respuestas

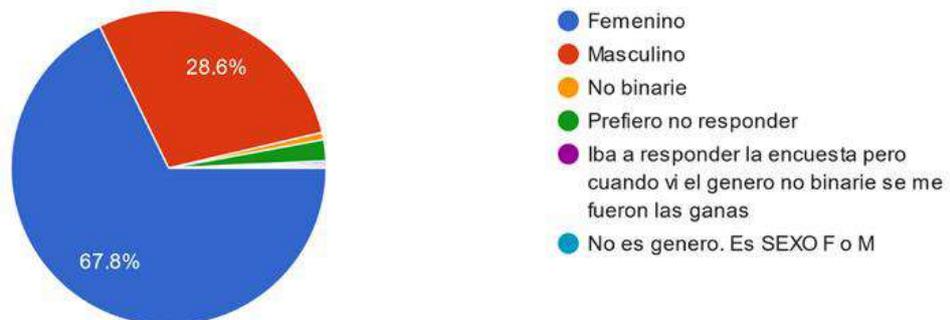


Figura 64: Género de los encuestados en la Encuesta de Percepción de CC. Fuente: propia.

En dicha encuesta, se observa que casi la totalidad de los encuestados conoce la problemática del cambio climático (Figura 65), dentro de los cuales el 73% se considera muy informado o simplemente informado (Figura 66), el 81.3% piensa que los efectos de dicho fenómeno ya son visibles o serán peores (Figura 67) y el 87.1% de los encuestados sienten que les afecta mucho o de algún modo (Figura 68).



¿Sabés qué es el cambio climático?

410 respuestas

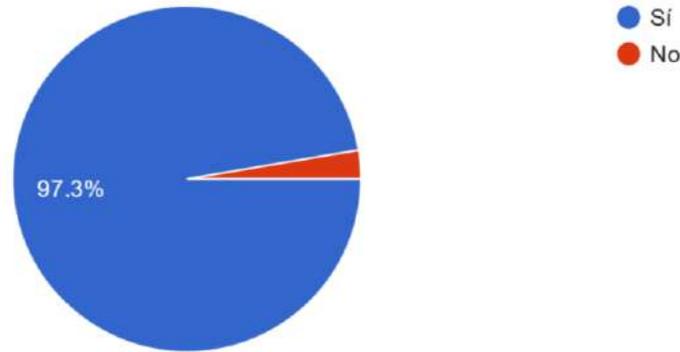


Figura 65: Conocimiento sobre el CC en la Encuesta de Percepción. Fuente: propia.

Consideras que tu conocimiento o información respecto del cambio climático es...

410 respuestas

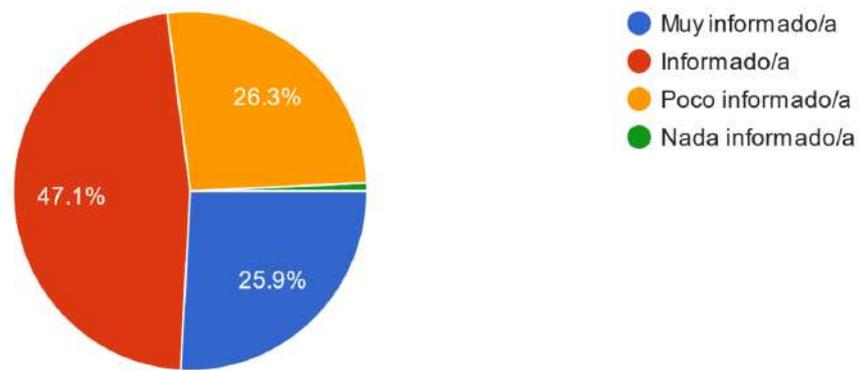


Figura 66: Grado de conocimiento sobre el CC en la Encuesta de Percepción. Fuente: propia.

Pensás que los efectos del cambio climático...

410 respuestas



Figura 67: Apreciación de los efectos del CC en la Encuesta de Percepción. Fuente: propia.



¿Sentís/pensás que el cambio climático influye en tu vida cotidiana?

410 respuestas

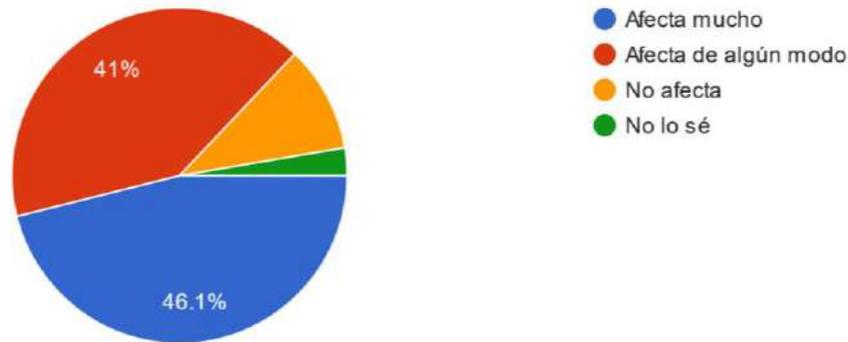


Figura 68: Principales resultados de la Encuesta de Percepción CC. Fuente: propia.

Es importante destacar, corroborando la consulta sobre si conocen qué es el cambio climático, que casi el 83 % consideró que es “el cambio de comportamiento del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana”, coincidiendo con la definición más acertada sobre este fenómeno dentro de las opciones presentadas (Fig. 69). Este conocimiento sobre la problemática del cambio climático concuerda con la creciente difusión de la misma, tanto a nivel global como local, gracias a la preponderancia que ha adquirido la educación ambiental en tiempos recientes. Sobre este eje se viene trabajando en Ciudad desde el año 2020 con la implementación del Programa de Educación Ambiental.

De las siguientes frases, ¿Cuál creés que es la definición correcta de cambio climático?

410 respuestas

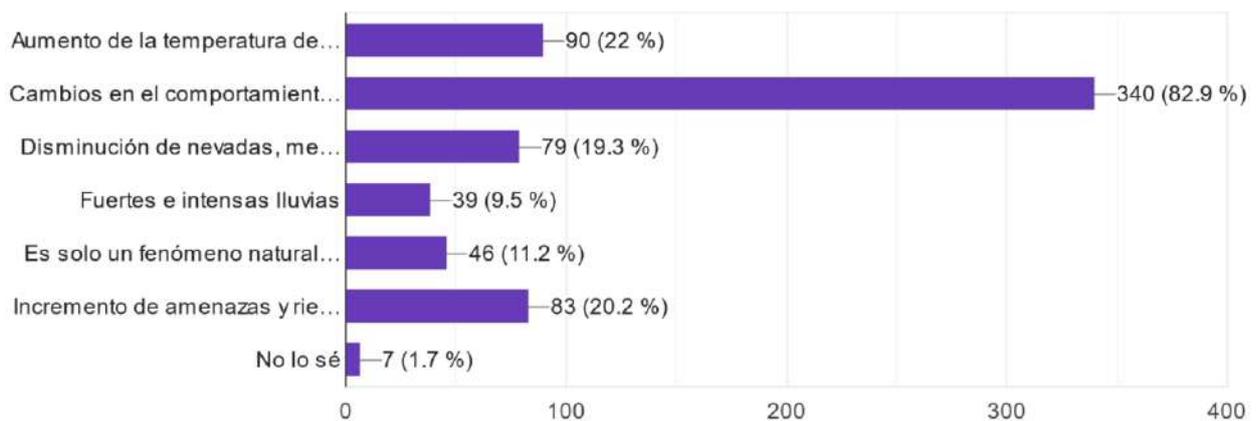


Figura 69: Definición de CC según Encuesta de Percepción CC. Fuente: propia.

En referencia a la evolución histórica de algunas variables climáticas en el territorio mendocino, la mayoría de los encuestados ha percibido cambios. El 87.5% de los participantes ha notado el aumento en la temperatura. Con respecto a las precipitaciones, pluviales y nievos, las disminuciones en sus volúmenes han sido advertidas por un 66.5% y un 80.7% de la población consultada, respectivamente. La apreciación general (56.6%) sobre el fenómeno del granizo es de un incremento en la ocurrencia del mismo ; lo que nos indica que la percepción general de estos



fenómenos coincide con los datos sobre la evolución climática en Mendoza publicados por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN). (Figura 70).

Históricamente, ¿Cómo percibís que se han desarrollado las siguientes variables climáticas?

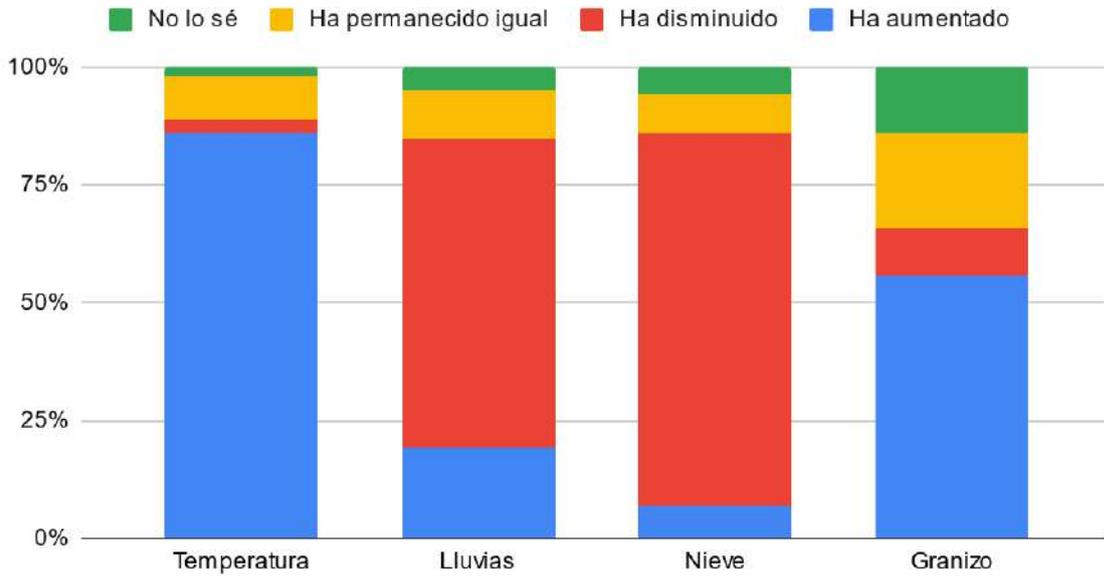


Figura 70: Evolución histórica de las variables climáticas según Encuesta de percepción del CC. Fuente: propia.

En lo que respecta a las actividades que contribuyen a dicho fenómeno, el 59.8% de los encuestados consideran que la generación de residuos es la actividad que más aporta, luego le siguen las industrias contaminantes (55.1%) y la deforestación (51%). Es interesante observar que en lo que respecta al transporte, el sector que más aporta a la generación de gases de efecto invernadero en la Ciudad de Mendoza, solo el 47.3% de los encuestados consideran que es una de las actividades más impactantes. Igualmente sucede con el sector energético, siendo quien contribuye en segundo lugar con la mayor cantidad de emisiones de este tipo de gases. Solo el 45.3% del total de la población encuestada consideró que esta actividad contribuye negativamente con el cambio climático (Figura 71).

¿Qué actividades pensás que son las más impactantes en la Ciudad de Mendoza en torno al cambio climático?

410 respuestas

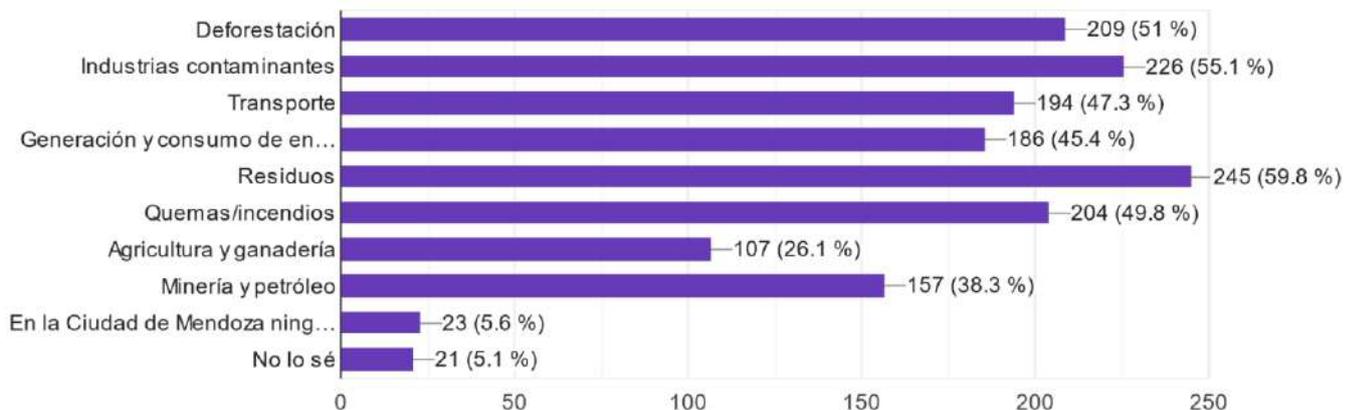




Figura 71: Causas del CC según la Encuesta de Percepción CC. Fuente: propia.

Como la pregunta permite la elección de una o más opciones se indica entre paréntesis el porcentaje de personas que seleccionaron esta opción independientemente de otras opciones.

Respecto a la población más afectada por los efectos del cambio climático, se puede observar que un 73.6% de los encuestados concuerdan que dicho fenómeno perjudica a toda la población sin distinción, un 31.2% opinan que solo a las poblaciones más vulnerables o con menos recursos; y una minoría piensa que afecta a la población de la zona oeste de la Ciudad (5.3%), a las mujeres y niñas/os (4.4%) y a la población de la zona centro del departamento (4.1%). (Figura 72).

¿A qué población crees que le afecta el cambio climático?

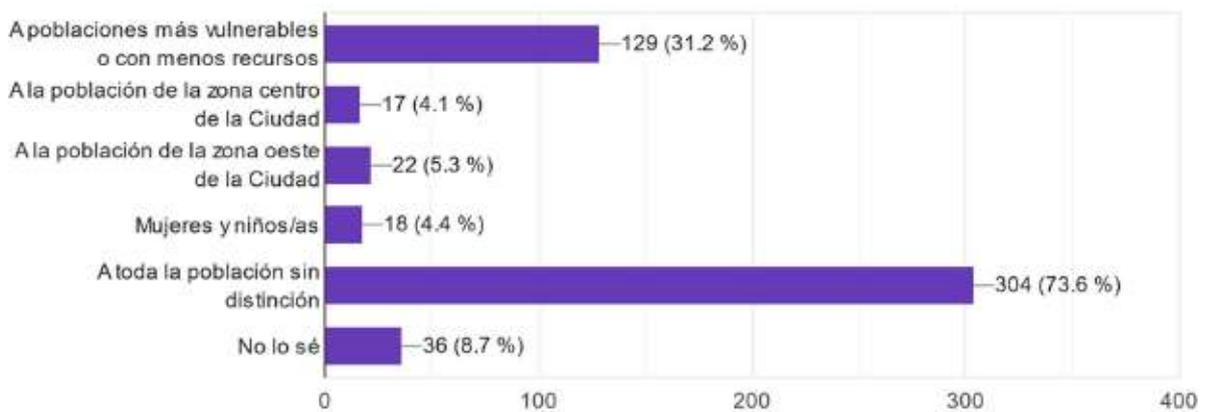


Figura 72: Percepción de la población afectada por el CC según la Encuesta de Percepción del CC. Fuente: propia.

En lo que respecta a las políticas climáticas, la reutilización de aguas y captación de agua de lluvia; conservación de biodiversidad, suelos y restauración ecológica y mejorar la gestión integral de residuos son las tres políticas de mayor importancia que considera la ciudadanía se deberían implementar (Figura 73).

De las siguientes opciones de política climática, ¿Cuál/es consideras que serían más importantes para que el Municipio de Ciudad lleve a cabo? Enumeralas de forma creciente (1: no importante, 2: importante, 3: muy importante)

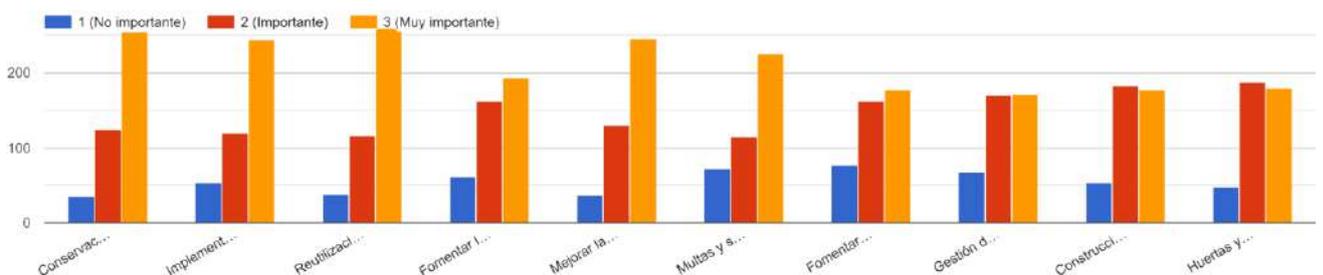


Figura 73: Políticas más importantes a llevar a cabo según Encuesta de Percepción CC. Fuente: propia.



La transición requerida para lograr una implementación eficaz de medidas contra el cambio climático, genera algo de controversia en el ámbito de la economía, aun así el 55,4% de la población encuestada considera que “se mejorará el crecimiento económico y se generarán nuevos puestos de trabajos”. Si bien existen programas de esta índole que generarán nuevos puestos de trabajo, como los de Eficiencia y transformación energética, el Plan de Movilidad Sostenible, empleos verdes, entre otros, un 44.6% de los encuestados no percibe a estas medidas como beneficiosas en lo económico. (Fig. 74)

Adoptar medidas para frenar el cambio climático, ¿de qué manera pensás que podría afectar a la economía?

410 respuestas



Figura 74: Relación medidas y economía según Encuesta de Percepción CC. Fuente: propia.

En cuanto a las opiniones y respuestas obtenidas en la encuesta, cabe destacar que también surgieron observaciones negacionistas respecto del Cambio Climático y políticas públicas en general.

Para finalizar, compartimos algunas opiniones compartidas por los encuestados en dos instancias diferentes de la encuesta; la primera en relación a los cambios percibidos en el clima de la Ciudad de Mendoza:

“Cuando era chica, la temperatura en verano, rara vez superaba 25°C, en invierno la montaña nevada era habitual, corría agua por las acequias y el zonda era en agosto. Sabíamos que después del zonda, nevaba”

“Aumento del proceso de desertificación en zonas áridas y lluvias torrenciales puntuales”

“Llevo en Mendoza desde 2019, he notado una disminución de lluvias, un gran aumento en la temperatura y cómo es variable, también vi una gran disminución de agua en el dique en los años que fui”

“Variación en las épocas de cada estación, adelanto de verano (mucho). Mucha inestabilidad de temperatura.”



“Observo que hay zonas donde la lluvia se ha intensificado con gravedad y otras dónde ha disminuido, en el caso del granizo se ha visto agravado también estos últimos años aumentando en magnitud e intensidad, y la sequía en Mendoza se ha intensificado y extendido estos últimos años.”

“Vivo hace 38 años en Mendoza, las temperaturas han aumentado considerablemente y casi no llueve.”

“Creo que el clima se ha hecho más impredecible, con zonda en momentos del año que no eran comunes, más precipitaciones en el llano y menos nieve en la cordillera. Se nota una menor disponibilidad de agua para riego y más riesgo de tormentas fuertes con granizo y piedra.”

“Hace 11 años que vivo en Mendoza y el clima ha cambiado. La humedad, las temperaturas son muy altas. En el 2022 la primavera no se sintió, fue como directo al verano por las temperaturas que se han estado presentando últimamente.”

En esta segunda y última instancia, se citan algunas de las opiniones compartidas por los participantes de la encuesta sobre medidas que consideraron importantes. Estos aportes son de carácter reflexivo/ propositivo.

“Creo que es importante encontrar formas eficientes de disminuir el uso de vehículos con combustibles fósiles, priorizando nuevas formas de transporte público. También una gestión inteligente de residuos, valorandolos como recursos materiales y energéticos”

“Hay que seguir generando conciencia de cambio climático desde el nivel escolar para que llegue a las casas por medio de los jóvenes”

“Debería agregarse la temática en planes de estudio de los distintos niveles de educación y generar campañas informativas y que promuevan el uso de prácticas sustentables”

“Hay que promocionar el cuidado responsable del arbolado y de los espacios verdes cómo actores fundamentales en la habitabilidad de la ciudad”

“Es increíble la contaminación del transporte público y de los camiones de transporte de alimentos. Necesitamos reponer arbolado perdido/ muy añejo y ganar espacios verdes en terrazas”

“Ajustar las relaciones con otros entes públicos para lograr los objetivos.”



Declaración de
**Emergencia
Climática**
2020



mendoza
ciudad

CAPÍTULO III METAS Y MEDIDAS



PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA



Sección III.1 Objetivos, Metas y Medidas

OBJETIVOS Y METAS DE MITIGACIÓN

Los objetivos de mitigación son compromisos para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) a un nivel específico para una cierta fecha. El establecimiento de objetivos de reducción de GEI es un proceso técnico y político; y la manera en que se definen dependerá de las circunstancias, las capacidades, el apoyo disponible y otras consideraciones de factibilidad a nivel nacional o regional.

De acuerdo a lo establecido en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en 2021 Argentina presentó una actualización de su Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés). En ella Argentina propone no exceder la emisión neta de 349 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente en el año 2030, la meta propuesta es absoluta, incondicional y aplicable a todos los sectores de la economía, de conformidad con el artículo 4.4 del Acuerdo de París.

-Año base del inventario

El protocolo GPC está diseñado para contabilizar las emisiones de GEI de la ciudad dentro de un solo año de reporte. El inventario abarca un período continuo de 12 meses, ya sea un año calendario o un año fiscal, de acuerdo con los períodos de tiempo más usados por la ciudad. Las metodologías de cálculo en la GPC cuantifican en general emisiones liberadas durante el año, para el presente PLAC se utiliza como base el Inventario de Gases de Efecto Invernadero correspondiente al año 2020.

-Escenario de referencia - Business As Usual (BAU)

Un escenario de referencia es una estimación que representa condiciones hipotéticas en el caso de no desarrollar acciones de mitigación. Estos objetivos suelen mencionarse como objetivos de las operaciones regulares (Business-as-usual, BAU).

Para proyectar las emisiones al año 2030 se utilizan como referencia dos herramientas: el nivel BÁSICO del inventario de gases de efecto invernadero de la ciudad y los indicadores de demanda provinciales para el período 2006-2018⁶ que desarrolló la Secretaría de Política Económica del entonces Ministerio de Hacienda de la Nación (actual Ministerio de Economía de la Nación). Esto permitirá cuantificar las toneladas de dióxido de carbono equivalente en un escenario tendencial, sin implementación de medidas de mitigación.

A los fines de este Plan Local de Acción Climática, resultaron relevantes las variaciones promedio de tres indicadores provinciales: la distribución de energía eléctrica, la distribución de gas y la venta de combustible, ya que se vinculan estrechamente a la variación de los datos de actividad de los tres sectores que contempla en nivel de inventario BÁSICO. Estos incrementos fueron utilizados para la proyección de los datos de actividad de la ciudad. Además, la tendencia de la

⁶ Ministerio de Hacienda. (s.f.). *Indicadores de Demanda*. Recuperado 2021, de <https://datosproductivos.mecon.gob.ar/Reports/powerbi/ESSPLANE/Provinciales/Datos%20Provinciales?rs:embed=true>



distribución de gas natural se pudo desglosar para el sector residencial y comercial a partir de informes de ENARGAS. Por otro lado, en lo que respecta al consumo de gas envasado, leña, carbón y el sector de residuos, se realizó una proyección de las emisiones, empleando como criterio general el aumento de población de la localidad.

Además, para correlacionar las variables provinciales con la Ciudad de Mendoza, se realizó un ajuste considerando las tasas de aumento poblacional. El factor de ajuste es equivalente a la relación entre la variación poblacional en el período 2020-2030 a nivel provincial y local. El INDEC estima que durante este tiempo la población en la provincia aumentará un 9%⁷ y en la ciudad un 23%, alcanzando un total de 148.386 habitantes al 2030. Por lo tanto, el factor de ajuste resulta de 2,58. Esta variación fue utilizada para el cálculo de los datos de actividad del municipio para el año 2030.

Tabla 12: Indicadores de demanda para el municipio

Indicador de demanda	Variación interanual ajustada (%)
Venta de combustibles	5,82
Distribución de energía eléctrica	7,15
Distribución de gas	1,50
Distribución de gas residencial	8,53
Distribución de gas comercial	6,08

Los resultados indican que la ciudad aumentará sus emisiones un **36,10%** al año 2030, es decir, emitirá **983.416,85 tCO₂e** (Fig. 75).

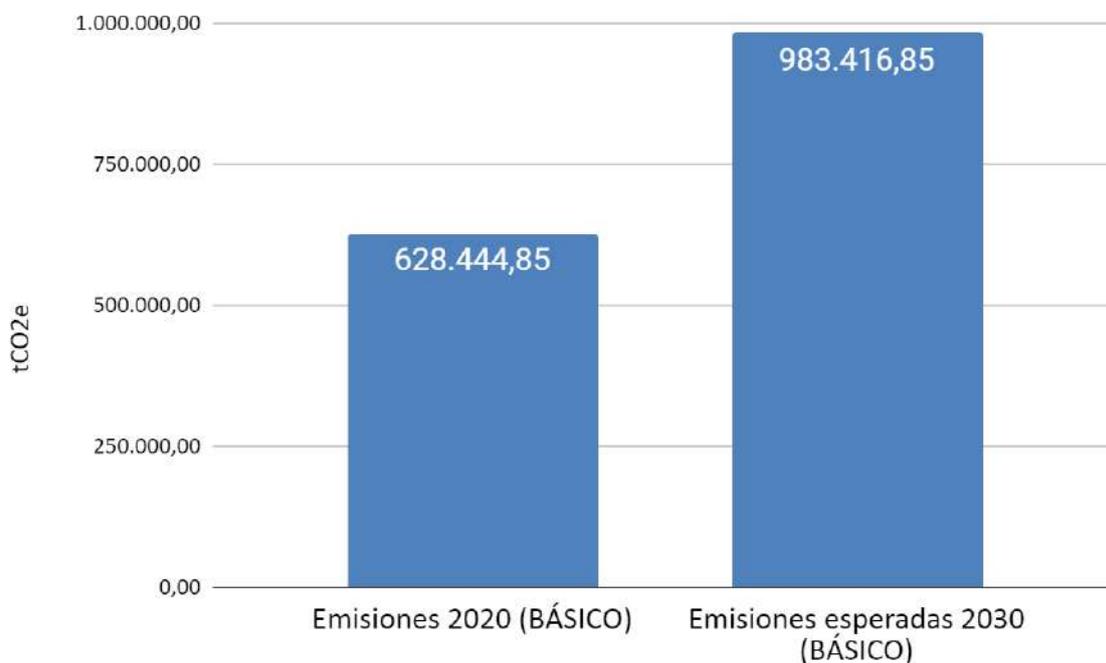


Figura 75: Escenario de referencia BAU. Fuente: RAMCC 2023.

⁷ INDEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos de la República Argentina. (s. f.). INDEC. <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel3-Tema-2-41>


Tabla 13: Emisiones acorde a BAU. Fuente: RAMCC 2023.

Emisiones 2020 (tCO ₂ e) Inventario BÁSICO	Emisiones esperadas al 2030	Aumento esperado al 2030
628.444,85	983.416,85	36,10%

PLAC APROBADO EN 2020

El objetivo de reducción general planteado en el PLAC de la Ciudad de Mendoza del año 2020 fijó una meta de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de al menos un 18% (incondicional) con una proyección de alcanzar un 30% (condicionada a fuentes de financiamiento) respecto al escenario BAU al 2030, considerando las fuentes de emisión del alcance BÁSICO. De esta forma, se proponía para 2030 no emitir más de 629.918,22 tCO₂e. **Analizando el IGEI 2020 el objetivo planteado en el PLAC 2020 para el año 2030 ha sido alcanzado**, ya que el mismo arroja 628,444.85 tCO₂e por lo cual dentro del presente documento y compromiso de la Ciudad de Mendoza es que se propone una meta aún más ambiciosa.

Objetivo y meta de reducción general de emisiones de GEI 2030

La Ciudad de Mendoza presenta un objetivo de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) considerado como una “Meta Basada en la Ciencia”, lo que significa que se encuentra alineada con el objetivo del Acuerdo de París de limitar el aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, y con el Informe Especial sobre Calentamiento Global de 1,5 °C del IPCC, en el cual se analizan los riesgos e impactos en los humanos y en la naturaleza que implicaría no cumplir con este nivel.

La meta es elaborada en base a la metodología propuesta por One Planet City Challenge (OPCC), la cual utiliza como variable el puntaje de la ciudad en el Índice de Desarrollo Humano (IDH) y el valor de referencia de las emisiones de gases de efecto invernadero.

A diferencia de la mayoría de las metodologías que hacen uso del Producto Bruto Interno (PBI) como instrumento, la metodología OPCC emplea el IDH el cual no sólo toma en consideración el PBI per cápita sino que también un índice de educación y otro de esperanza de vida. El IDH fue creado para enfatizar el hecho de que para medir el desarrollo de un territorio no es suficiente sólo considerar el crecimiento económico, sino que deben tomarse en cuenta las cualidades de las personas y sus capacidades.

La Ciudad de Mendoza fija una meta de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero del 51% (incondicional), de esta forma, en 2030, Mendoza no emitirá más de 483.902,54 tCO₂e, con una proyección de alcanzar un 66,26% (condicionada a fuentes de financiamiento), es decir 331.773,71 tCO₂e con lo cual se alineará al objetivo de limitar el aumento de la temperatura global a 1,5 °C.



Además, esto representa respecto del Inventario de Gases de Efecto Invernadero del año 2020 una reducción del 23% (incondicional) con una proyección de alcanzar un 47% (condicionada a fuentes de financiamiento), considerando las fuentes de emisión del alcance BÁSICO.

Tabla 14: Metas de reducción GEI 2030.

Emisiones 2020 (tCO₂e) Inventario BÁSICO	Emisiones esperadas al 2030	Meta reducción incondicional al 2030 (tCO₂e)	Meta reducción condicional al 2030 (tCO₂e)
628.444,85	983.416,85 tCO ₂ e	483.902,54 tCO ₂ e	331.773,71 tCO ₂ e
	36,10%	51%	66,26%

Objetivo de reducción de emisiones por sector.

En relación a lo planteado como metas de reducción se establecen metas a alcanzar por sector, en consonancia con los inventarios de gases de efecto invernadero, con horizonte al año 2030. Para ello es fundamental implementar las acciones que se proponen en el presente documento, así como poder planificar otras estrategias de acción alineadas con el propósito por sector que se expone a continuación.

Tabla 15: Metas de reducción GEI 2030 por subcategoría.

Metas de reducción por subcategoría		
Sector	% de reducción respecto de la meta reducción incondicional al 2030	Meta de reducción (tCO₂e) al 2030 por sector
Energía	41%	198.400,04
Transporte	46%	222.595,16
Residuos	13%	62.907,33
Total		483.902,54

En la Tabla 17 y Tabla 18 se presentan las medidas de mitigación y adaptación sinérgicas a las estrategias de mitigación que permitirían alcanzar los objetivos propuestos respecto de las metas



de reducción de GEI al 2030 (Tabla 14). Para las medidas de mitigación se ha realizado el cálculo de las emisiones evitadas por cada propuesta, las toneladas de CO₂ evitadas se realizaron en los proyectos que se cuenta con el dato cuantitativo para realizar la estimación o que no se presentaron limitaciones metodológicas, es decir que hay un porcentaje de reducciones que no pudo ser estimado. Adicionalmente, hay medidas de adaptación sinérgicas a las de mitigación, que permiten aproximarse con mayor precisión a la meta de reducción establecida.

Objetivo, visión y meta de reducción general de emisiones de GEI 2050

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) comunicó en su Sexto Informe de Evaluación (AR6, por sus siglas en inglés) que las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI) registradas en el año 2019 deben reducirse en un 40% para el año 2050 a fin de mantener el aumento de la temperatura media global por debajo de los 2°C con respecto a los niveles preindustriales, y en un 84% para no superar 1,5°C de calentamiento (IPCC, 2022).

En ese marco, para 2050 la Ciudad de Mendoza fija una meta de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de al menos un **40% (incondicional)** con una proyección de alcanzar un **84% (condicionada a fuentes de financiamiento)** respecto al inventario 2020, considerando las fuentes de emisión del alcance BÁSICO. De esta forma, en 2050, Mendoza no emitirá más de 377.066,94 tCO₂e. Además se compromete a hacer esfuerzos en pos de alcanzar la **neutralidad en emisiones de GEI para el año 2050**.

Cambios en la matriz energética nacional

Argentina, durante la Cumbre de Líderes sobre el Clima celebrada en Estados Unidos en 2021, anunció el compromiso de desarrollar al 30% la participación de las energías renovables en la matriz energética nacional, junto con un plan de eficiencia energética para la industria, el transporte y la construcción.

El factor de emisión por consumo de energía eléctrica de la red está estrechamente asociado al consumo de combustibles destinado a la generación de electricidad en el país. En el año 2020 el 60% de la energía eléctrica en Argentina se generó a partir de combustibles fósiles (CMMESA, 2020). Considerando un escenario de 30% de fuentes renovables de generación en la matriz energética para 2030, la generación de energía de origen térmico disminuirá aproximadamente a la mitad, alcanzando un 27,4% de aporte al total. Esto repercutirá en las emisiones por consumo de energía eléctrica en la ciudad al año 2030.

De poder llevarse a cabo esta modificación en la matriz energética, las emisiones esperadas al 2030 para la ciudad de Mendoza se reducirían a 891.326,54 tCO₂e, representando el 9,4% de disminución.

METAS DE ADAPTACIÓN



El Plan de Acción Climática de la Ciudad de Mendoza plantea como meta general de adaptación, disminuir las vulnerabilidades de la población, ecosistemas y biodiversidad ante los efectos del cambio climático mediante la implementación de una serie de medidas con perspectivas de género y alineadas a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

La meta general se concreta a partir de metas específicas

1. Impulsar obras de infraestructura para asegurar que el 100% de la población acceda a servicio de agua potable y cloacas. (*entorno construido e ingeniería*).
2. Ampliar el conocimiento del estado de los recursos naturales como así también los puntos críticos de la ciudad. (*tecnológicas*)
3. Potenciar la conservación y restauración ecológica de la biodiversidad urbana y de los ecosistemas precordilleranos y de piedemonte. (*basadas en ecosistemas*)
4. Consolidar la accesibilidad a puntos claves de la ciudad y a servicios de atención social (*acciones de servicio*).
5. Fortalecer el conocimiento de la ciudadanía, el acceso a la información y la preparación ante eventos como sismos, incendios, aluviones y viento zonda. (*acciones educativas/informativas*)
6. Fomentar la participación ciudadana en relación con la gobernanza climática (*acciones conductuales*)
7. Poner en valor económico los servicios ecosistémicos de la ciudad (*acciones económicas*)
8. Establecer herramientas de planificación, normativas y recursos económicos para la implementación de la estrategia (*acciones de programas y políticas gubernamentales*)
9. Fortalecer la resiliencia de la ciudadanía de la Ciudad de Mendoza, así como su población pendular, con especial énfasis en los sectores más afectados por los efectos del cambio climático (*transversal*)

MEDIDAS

Las medidas propuestas se elaboraron basándose principalmente en el diagnóstico elaborado mediante la identificación de los impactos, amenazas, riesgos y vulnerabilidades del cambio climático para la Ciudad de Mendoza y respecto de las perspectivas para la región. Adicionalmente, se ha tenido en cuenta los objetivos y medidas propuestas a nivel internacional mediante lo establecido en el CMNUCC y el Acuerdo de París, así como los compromisos asumidos a nivel nacional.

El 25 de septiembre de 2015 los líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales, los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible. Cada objetivo tiene metas específicas que deben alcanzarse al 2030, las medidas del presente documento se alinean y vinculan con los ODS (Fig. 76).



Figura 76: Objetivos de Desarrollo Sostenible. Fuente: Naciones Unidas.

Por otra parte, las medidas incluyen un análisis de la perspectiva de género, para lo cual se toma como documentos rectores: “Elementos claves para incluir la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres en las políticas climáticas y las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC)”, elaborado por PNUD y “Aprender de género y bosques ” del Banco Mundial.

En este sentido, para cada medida se realiza un análisis basado en la Tabla 15:


Tabla 16: Clasificación de implementación de perspectiva de género. Fuente: Banco Mundial, 2019.

CONCEPTOS	DEFINICIÓN	IMPACTO SOBRE LOS RESULTADOS	
	Género ciego	Se da cuando no considera el género como un componente relevante para el resultado del proyecto.	Pone en peligro el éxito del programa y las actividades locales.
	Género neutral	Ocurre cuando no menciona el tema de género ni aborda las consideraciones de género.	El éxito del programa y las actividades locales serían incierto.
	Género sensible	Sucede cuando se reconoce el género como un tema esencial y se toman en cuenta las normas, los roles de género y las desigualdades como parte de sus objetivos.	Se pueden esperar algunos resultados eficaces, equitativos, sostenibles y justos.
	Género responsivo	Se da cuando se considera el género como un componente de sus resultados y productos esperados e incluye indicadores de género en su monitoreo y evaluación.	Se obtienen resultados eficaces, equitativos, sostenibles y justos.
	Género transformador	Ocurre cuando se transforman las relaciones desiguales de género para promover el control sobre los recursos, la toma de decisiones equitativas y el empoderamiento.	Se alcanzan resultados de desarrollo positivos y la transformación de relaciones de género inequitativas.

Sección III.2 Medidas de mitigación

A continuación, se presentan las medidas de mitigación (Tabla 17):


Tabla 17: Medidas de mitigación

MEDIDAS DE MITIGACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
ENERGÍA							
Estrategia de transición energética Sector residencial, comercial e institucional	Financiamiento de termotanques y calefones solares en edificios residenciales y comerciales	Otorgar financiamiento a través de un acuerdo promovido por el municipio con bancos u organismos financieros y el cluster de energías renovables. El proyecto considera el financiamiento para la instalación de este tipo de sistemas de energías renovables en los domicilios particulares, comercios, instituciones, entre otros.	Género sensible	-	Incorporación de alternativas de energías renovables del 5% en el sector residencial y del 15% en el sector comercial e institucional.	1.410,18	   



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Estrategia de transición energética Sector residencial comercial	Eficiencia hídrica en Puestos del piedemonte	Incorporación de energías renovables y estrategias de eficiencia en el sistema de distribución de agua potable y energía eléctrica.	Género Responsivo	SINÉRGICO	Establecimiento de 10 proyectos piloto para determinar la eficiencia del bombeo y panelería solar, y el análisis de la viabilidad económica.	NE ⁸	  

⁸ NE: No Estimado


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Estrategia de transición energética Sector residencial	Guía de Buenas Prácticas Sustentables en Viviendas	Ordenanza N° 4059/2021, que crea la GUÍA CON INFORMACIÓN NECESARIA PARA LLEVAR ADELANTE "BUENAS PRÁCTICAS SUSTENTABLES EN VIVIENDAS" Creación del Programa de "Autoevaluación de Buenas Prácticas Sustentables en Viviendas" (2021). Implementación de dicha ordenanza mediante una calculadora digital y de libre acceso para evaluar la sustentabilidad de la vivienda.	Género sensible	SINÉRGICO	Aplicación de la guía de "BUENAS PRÁCTICAS SUSTENTABLES EN VIVIENDAS" mejorando principalmente la eficiencia energética, así como aspectos de residuos, eficiencia hídrica y otros hábitos sostenibles.	586,01	  



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Estrategia de transición energética Sector residencial	Proyecto Ciudad Solar	Otorgar financiamiento a través de un acuerdo promovido con el Banco Central Europeo. El proyecto considera el otorgamiento de 1400 kits solares para viviendas unifamiliares.	Género sensible	SINÉRGICO	Instalación de 1400 kits solares.	829,33	    


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Estrategia de transición energética Sector general	Fortalecimiento interinstitucional	Se realizó la firma de convenio colaborativo con el Instituto de Ambiente, Hábitat y Energía (INHAE) para el desarrollo de políticas ambientales y energéticas junto al diseño e implementación de estrategias para mejorar el desempeño energético y ambiental de la Ciudad (2022)	Género sensible	-	Alianza y desarrollo de proyectos con instituciones especializadas en la temática.	23.756,04	   



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Estrategia de transición energética Sector edificios municipales	Administrador energético de los Edificios municipales	Ordenanza 4029/2020: Creación del Programa de Gestión de Energía, orientado a optimizar de manera permanente el consumo energético. El mismo crea la figura de un Administrador Energético, responsable de la gestión energética en los edificios municipales.	Género neutral	-	Designación del administrador Energético y desarrollo de sus funciones, optimización del consumo energético de los edificios municipales.	425,85	


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Estrategia de transición energética Sector edificios municipales y espacio público	Energía solar en Edificios municipales y espacios públicos	Captación de energía solar por medio de paneles fotovoltaicos en cubierta, en La Nave Cultural y El Gimnasio Municipal N°2 con una potencia de 140 kWh. Incorporación de paneles y termotanques solares en establecimientos municipales y espacios públicos.	Género neutral	SINÉRGICO	Generación de energía solar con una potencia instalada de 140 kW (100 kWp en Nave Cultural a partir de 224 paneles y 40 kWh a partir de 82 paneles en Gimnasio Municipal N°2), con una generación de 237.720 kW/h anual. Instalación de panelería solar de 568 kW a partir de la incorporación de nuevos paneles y termotanques solares en edificios municipales y de 340 kw en espacios públicos.	469,70	  



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
<p>Estrategia de transición energética</p> <p>Sector edificios municipales</p>	<p>Eficiencia hídrica en los Edificios municipales</p>	<p>Eficiencia en el sistema de distribución de agua potable mediante la incorporación de bombas solares en edificios municipales.</p>	<p>Género neutral</p>	<p>SINÉRGICO</p>	<p>Incorporación de bombas solares en edificios municipales.</p>	<p>NE</p>	   



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Estrategia de transición energética Sector edificios municipales	Estrategias pasivas de Eficiencia energética en los edificios municipales	Incorporación de estrategias pasivas: Bajar en 1°C el termostato en invierno. Instalar detectores de presencia. Regular la temperatura de los edificios municipales (21/25 °C). Apagado automático de equipos informáticos, entre otros.	Género neutral	SINÉRGICO	El 100% de los edificios municipales cuentan con implementación de estrategias pasivas.	Incluido en la reducción de la medida "Administración energética de los Edificios municipales"	



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
<p>Estrategia de transición energética</p> <p>Sector edificios municipales</p>	<p>Balance termoenergético y remodelaciones en edificios municipales</p>	<p>Remodelación y Balance termoenergético del Edificio Municipal Central y otra dependencia municipal.</p>	<p>Género neutral</p>	<p>SINÉRGICO</p>	<p>Reducción de consumo energético de 1.483.617,1 kWh para dichos edificios municipales.</p>	<p>408,76</p>	 <p>7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE</p>


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Estrategia de transición energética Sector espacio público	Mejoramiento del Alumbrado Público	Recambio del total de luminarias y farolas a tecnología LED en alumbrado público. Incorporación de alumbrado público fotovoltaico.	Género responsivo	-	Recambio de 16717 luminarias de un total de 20952 en el periodo 2020-2022, es decir, 80% de recambio de luminaria a LED. Recambio de luminaria del 20% que permitiría alcanzar el 100% del total de la luminaria LED en el periodo 2022-2030. Recambio del 10% de la luminaria a fotovoltaica.	833,34	    


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Estrategia de transición energética Sector espacio público	Energías renovables de en los espacios públicos	Iluminación fotovoltaica en plazas, parques y paseos. Totem solares para la carga de celulares, calentadores de agua, contadores de bicicletas y monitores de calidad de aire. Instalación de mobiliario que produzca energía al recibir la interacción de los usuarios (energía cinética), utilizando la misma para cargar celulares o prender luminarias.	Género Responsivo	SINÉRGICO	Todos las plazas, parques y paseos (105) cuentan con alguna instalación de energía solar y/o cinética.	0,63	   


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Estrategia de transición energética Sector General	Proyecto de Construcción Parque Solar	Construcción de un parque solar para la generación de energías renovables para el aprovechamiento del potencial solar de la ciudad en "Distrito 33" en conjunto con la Empresa Mendocina de Energía Sociedad Anónima (EMESA).	Género sensible	SINÉRGICO	Construcción y funcionamiento de un parque solar con generación de energía que alcanzaría los 44.904 kWh anuales, con un rendimiento energético específico de 1616 kWh/kWp (aproximadamente).	12,37	   



MEDIDAS DE MITIGACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
TRANSPORTE							
Plan de Movilidad Sostenible	Peatonalización temporal y/o intermitente.	Conversión de calles principales de la Ciudad de Mendoza en circuitos peatonales temporales o intermitentes. La selección de dichos espacios se basará en análisis realizados (ver sección diagnóstico) y nuevos estudios con perspectiva de género e inclusión.	Género responsivo	SINÉRGICO	Peatonalización intermitente de 4 de las vías más importantes de la ciudad de Mendoza (Aristides, Mitre, Av Gral Paz y Sarmiento), lo que corresponde a un total de 4047 metros de calle.	3.392,27	  



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Mejores veredas	Mejora de las infraestructuras para favorecer la peatonalidad. Utilización de baldosas de granito reconstituido, sendas podotáctiles y rampas inclusivas fomentando la accesibilidad.	Género responsivo	-	Mejoramiento y mantenimiento de 100% de veredas para fomentar la peatonalidad y accesibilidad universal.	Incluido en la reducción de la medida "Peatonalización temporal y/o intermitente"	  


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Construcción de bicisendas	Mejora de las infraestructuras para incentivar el uso de bicicletas y micromovilidad. La selección de dichos espacios se basará en análisis realizados (ver sección diagnóstico) y nuevos estudios con perspectiva de género e inclusión.	Género responsivo	-	Construcción de 63,4 km nuevos de bicisenda.	33.922,69	   


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Incorporación de infraestructura de accesibilidad	Propiciar la instalación de infraestructura accesible mediante la incorporación de rampas, guías podotáctiles, señalización, semáforos con módulos sonoros, mejoramiento de las paradas de ómnibus (asientos, cartelería, etc), pasamanos, veredas sin obstáculos para la movilización de sillas de ruedas y establecimiento de tramos de veredas con la pendiente mínima para que el traslado implique esfuerzos menores.	Género sensible	SINÉRGICO	<p>Propiciar el 100% de veredas con accesibilidad para personas con movilidad reducida.</p> <p>Incorporación de infraestructura de accesibilidad.</p>	NE	 



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Contadores de movilidad, bicicleteros y estaciones Intermodales	Instalaciones de estaciones intermodales, bicicleteros y contadores de movilidad a fin de fomentar el transporte sostenible y multimodal (metro, bicicleta, a pie, etc). La selección de dichos espacios se basará en análisis realizados (ver sección diagnóstico) y nuevos estudios con perspectiva de género e inclusión.	Género sensible	SINÉRGICO	<p>Instalación de 15 contadores de bicicletas, variables climáticas y calidad de aire.</p> <p>Instalación de 20 bicicleteros nuevos</p> <p>Instalación de un total de 10 estaciones intermodales.</p>	Incluido en la reducción de la medida "Construcción de bicisendas"	   



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Incentivos para fomentar la movilidad sostenible	Potenciar la implementación de incentivos que promuevan el uso de bicicletas a partir de estrategias, como ser Joint venture con bicicleterías, talleres de reparación de bicicletas, descuentos por el uso de vehículos no contaminantes, incentivos por utilizar transporte sostenible como medio para ir a comercios, trabajo, entre otros.	Género sensible	-	<p>Incentivo económico para empleados de la Municipalidad de la Ciudad que utilicen bicicleta/micromovilidad como medio de transporte al trabajo.</p> <p>Lograr convenios con privados para el fomento del uso de bicicletas/micromovilidad.</p> <p>Realizar periódicamente talleres de reparación de bicicletas.</p> <p>Descuentos en comercios/instituciones por uso de movilidad sostenible</p>	Incluido en la reducción de la medida "Construcción de bicisendas"	  



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Financiamiento para medios de movilidad sostenibles	Otorgar financiamiento a través de un acuerdo promovido por el municipio con bancos u organismos financieros y comercios o empresas de venta/fabricación de movilidad sostenible (bicicletas, bicicletas eléctricas, monopatinés, etc).	Género sensible	-	Otorgar al menos 200 créditos al año.	Incluido en la reducción de la medida "Construcción de bicisendas"	  


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Sistema de datos abiertos de movilidad	Brindar acceso a los datos actualizados en un mapa interactivo, donde la población podrá acceder a información relevante como manuales, bicisendas/ciclovías, estaciones intermodales, estacionamientos, indicadores vinculados a calidad de aire, entre otras.	Género sensible	-	Creación y divulgación de plataforma para el acceso a datos sobre movilidad (mapas, estaciones, manual de uso responsable de bicicleta, etc).	NE	  


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Normativa	Ordenanza N° 4018: Estacionamientos para bicicletas en playas de estacionamiento (2020), la misma establece que las playas de estacionamiento deben disponer de lugares para el estacionamiento de bicicletas, como parte de las medidas que promueven el uso de medios de movilidad no contaminantes.	Género sensible	-	Lograr que el 100% de las playas de estacionamientos cumplan con la Ordenanza.	Incluido en la reducción de la medida "Construcción de bicisendas"	 



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Restricción vehicular y anillos de estacionamiento en microcentro	Se establecerán regulaciones para la circulación de vehículos particulares en microcentro, teniendo como punto central la intersección de las calles Garibaldi y Patricias Mendocinas.	Género neutral	SINÉRGICO	Generación de 2 anillos de restricciones al vehículo particular en el microcentro (300 metros y a 600 metros).	848,07	  


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Ampliación de vehículos no contaminantes a la flota municipal	Potenciar y aumentar la compra de vehículos eléctricos para que sean utilizados por diferentes áreas municipales.	Género neutral	SINÉRGICO	Lograr que el 30% de la flota municipal sean vehículos eléctricos.	NE	 


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Ampliación de vehículos no contaminantes	Incorporación de puntos de recarga para vehículos eléctricos en sitios estratégicos de la ciudad.	Género neutral	SINÉRGICO	Creación de 15 puestos de carga eléctrica para vehículos.	10.176,81	 



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Conducción eficiente	Educación y formación de conductores en materia de conducción eficiente - Obligación para carnet de conducir.	Género sensible	SINÉRGICO	Incorporar la formación obligatoria para el carnet de conducir.	1.272,10	 



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Uso compartido del vehículo. - Carpooling	Promoción del uso compartido de automóviles.	Género sensible	-	Disminución del 20% de la cantidad de vehículos que ingresan al microcentro de la Ciudad de Mendoza.	NE	  



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Planificación urbana y transporte	Celebración de la semana de movilidad sostenible y segura.	Género sensible	SINÉRGICO	Concientización del 80% de la ciudadanía en términos de movilidad sostenible y segura.	1.696,13	 


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Camiones de riego: CO ₂ evitado por el cambio de modelo de riego.	La finalidad de avanzar en tecnologías más eficientes (aspersión y goteo) permitirá no sólo incrementar en forma sustantiva el mejor uso del recurso hídrico para el riego de cobertura vegetal (evitando derroches innecesarios) sino también la eliminación de un factor de emisión constituido por camiones, los cuales generan una combustión permanente en el tiempo asignado al riego de dichos espacios.	Género neutral	SINÉRGICO	Reducción del 30% de consumo de combustible por parte de los camiones de riego	NE	  


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Vías exclusivas para transporte público bajo en emisiones	La medida tiene como objetivo estudiar los ejes que concentran la circulación de unidades de transporte público, analizarlos y luego seleccionar los potenciales para alojar un carril de bajas emisiones. El carril de bajas emisiones consiste en priorizar la circulación de unidades eléctricas, luego de un estudio y monitoreo de situación, en ejes seleccionados de la ciudad para reducir los efectos ocasionados por el tránsito elevado, entre ellos la contaminación del aire y la contaminación sonora. La promoción de unidades de transporte público con energías alternativas, ha sido impulsada por el Gobierno de la Provincia de Mendoza, incorporando 18 colectivos eléctricos en el año 2019. Esta iniciativa claramente influye en la Ciudad de Mendoza como centro regional y además implica una respuesta por parte del Municipio.	Género sensible	SINÉRGICO	Transformación de ejes que concentran la circulación de unidades de transporte público motorizado en vías exclusivas para transporte público bajo en emisiones.	4.240,34	  



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Restricción de vehículos de reparto e-commerce en anillos.	Se establecerán regulaciones para la circulación de vehículos de reparto de e-commerce en microcentro, definiendo restricciones para vehículos motorizados debiendo optar por medios de movilidad sostenible.	Género neutral	SINÉRGICO	Generación de anillos de restricciones para vehículos de reparto e-commerce.	NE	  



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Fomento para vehículos particulares eléctricos	Se brindarán beneficios a aquellos individuos que cuenten con movilidad eléctrica, medidas como excepción de aforo de las tarjetas de estacionamiento.	Género neutral	SINÉRGICO	Excepción de aforo de las tarjetas de estacionamiento a todo vehículo eléctrico.	Incluido en la reducción de la medida "Ampliación de vehículos no contaminantes"	 


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Plan de Movilidad Sostenible	Fomento del uso de bicicletas y movilidad sostenible en comercios, oficinas y empresas.	Establecimiento de beneficios y estímulos a comercios, oficinas y empresas, de tipo tributarios, de premiación, certificación a aquellos privados que incorporen estrategias de movilidad sostenible, que implementen el uso de bicicletas para clientes, empleados, envíos, la instalación de bicicleteros, entre otros.	Género neutral	SINÉRGICO	Incorporación de estrategias de movilidad sostenible en el sector privado.	Incluido en la reducción de la medida “Construcción de bicisendas”	  



MEDIDAS DE MITIGACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
RESIDUOS							
GIRSU	Sistematización y seguimiento de datos sobre residuos	<p>Certificados de disposición final de residuos en Relleno Sanitarios Controlado El Borbollón (Las Heras), emitidos por las empresas TYSA y LIME Mendoza. Esta certificación contiene una Planilla de control en la que se detalla con una frecuencia diaria: kilogramos de residuos sólidos (domiciliarios y grandes generadores), residuos de embanque, escombros, residuos verdes, y kilogramos y toneladas totales de residuos. Luego, con estos datos se realiza un análisis para la toma de decisiones.</p> <p>Sistematización digital de los datos de cada tipo de residuo a través del Tablero de Control, teniendo información semanal según categoría de residuo (2020).</p> <p>Elaboración de aplicación para celular</p>	Género sensible	SINÉRGICO	<p>100% de los datos sistematizados para facilitar su uso en la toma de decisiones.</p> <p>Aumento de los comercios adheridos y de la cantidad de NFU gestionados adecuadamente.</p> <p>Renovación del convenio con Holcim.</p> <p>100% de los datos sistematizados para facilitar su uso en la toma de decisiones.</p> <p>Aumento del 30% de la</p>	126,13	  


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
		<p>que permite agilizar la carga de datos de materiales recuperados por parte de la Cooperativa de Recuperadores Urbanos de Mendoza (COREME). Esto mejora la trazabilidad de los materiales reciclados recuperados (2022)</p> <p>Relevamiento y colocación de Puntos Verdes y Ruleros: relevamiento de uso y estado de los Puntos Verdes (PV) considerando ubicación, estado mecánico, eficiencia de uso, cantidad y distribución por sección departamental (2020-2022)</p> <p>Actualización y mantenimiento del registro de comercios adheridos al Programa de Pilas y Baterías (2020-2022). Se desarrollaron circuitos de recolección por zona, levantando datos digitales de cantidad en peso y tipo de residuo en cada punto de acopio.</p> <p>NFU: sistematización, mantenimiento y aumento de los comercios adheridos al programa. Formalización de la gestión de NFU a través de un convenio con</p>			<p>tasa anual de recuperación de neumáticos.</p> <p>Realización periódica y anual de NEUMATON Desde 2021 hasta la fecha fueron retiradas 35 toneladas de NFU en gomerías adheridas y entregados a la empresa HOLCIM.</p> <p>Actualización de relevamiento de uso y estado de PV y ruleros 2 veces al año.</p>		


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
		Holcim (plataforma Geocycle). Sistematización de la recolección por parte de la Dir. de Higiene Urbana, logrando un cronograma de recolección mensual efectiva. Realización del PRIMER y SEGUNDO NEUMATON (2020 y 2022), realización periódica y anual del NEUMATON.					


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
GIRSU	Separar para reciclar	<p>Sistema de recolección diferenciada de residuos en origen (secos reciclables/húmedos y restos) (implementada a partir de julio de 2020).</p> <p>Refuncionalización y relocalización de los rulos y puntos verdes en desuso para la disposición voluntaria de botellas de amor</p>	Género transformante	-	Considerando un aumento del 25 % en la cantidad de residuos secos recuperados debido a medidas de comunicación, entre 2023 y 2030 podrían alcanzarse 2758 toneladas de residuos secos recuperados.	609,25	     



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
GIRSU	Firma de convenios para el fortalecimiento interinstitucional	<p>Firma de convenio con COREME de asistencia y colaboración mutua en actividades de interés común con los fines de implementar medidas para la reducción, reutilización y reciclaje de los RSU en el municipio (2020). Convenio de cooperación con COREME que permite el tratamiento de puntos verdes y recolección diferenciada en una dependencia municipal de la Ciudad de Mendoza (2022).</p> <p>Convenio con Maderas Plásticas para capacitación en reducción del residuo y reciclaje de gran parte del plástico considerado como Rechazo en COREME, aumentando la cantidad de plástico reciclado (2020).</p> <p>Mantenimiento del convenio con Maderas Plásticas para el reciclado de (PET) y botellas de amor.</p> <p>Vinculación con otras empresas o emprendedores que trabajen con la transformación de los residuos.</p> <p>RAEEs: se actualizó el contrato con</p>	Género transformante	-	<p>Renovación del convenio con COREME.</p> <p>Renovación de convenio con Maderas Plásticas.</p> <p>Generación de nuevos convenios con empresas de triple impacto y priorización de economía circular.</p>	NE	  



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
		Reciclarg.					


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
	Grandes Generadores	<p>Diagnóstico y caracterización de GIRSU con Delterra para la implementación de un plan de acción (primera etapa). En una segunda etapa, se prevé trabajar con grandes generadores y cambio de comportamiento (Del Terra, 2022). Servicio de Recolección Especial según se establece en la Ordenanza N° 2903/88 y su modificatoria N° 3639/05 (2020)</p>	Género transformador	SINÉRGICO	<p>Obtener datos actualizados para la elaboración de un diagnóstico y caracterización de residuos generados por Grandes Generadores.</p> <p>15568 toneladas de residuos secos recuperados de GG en el período 2020 - 2030.</p>	2.407,29	    



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
							 


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Programa GIRSU	GIRSU interno	<p>Se inició el proyecto Gestión RSU en Dependencias Municipales, implementando en primer lugar la Gestión RSU en Edificio Central Municipal que consta de la separación de residuos en origen y recolección diferenciada de secos reciclables (2020).</p> <p>Desde 2020 hasta la fecha se recuperaron 4500 kg de Papel planilla de dependencias municipales que fueron entregados a la empresa CORPA.</p>	Género transformador	-	<p>1 ciclo de Capacitación anual a todos los agentes municipales, definiendo encargados por área o piso de la dependencia para que puedan llevar adelante la gestión de los RSU.</p> <p>Implementar la Gestión de RSU en todas las dependencias municipales.</p> <p>Periodo 2020-2022: recuperación de 4,5 toneladas de Papel planilla de dependencias municipales que fueron entregados a la empresa CORPA.</p> <p>Alcanzar una</p>	16,63	  



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
					recuperación del 100% de Papel planilla de todas las dependencias municipales, lo que equivale a 3000 toneladas.		


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Gestión Integral de Residuos Especiales	Pilas y Baterías	Fortalecimiento de la campaña de recolección de pilas y baterías. Desde 2013 hasta la fecha se entregaron 50 toneladas de pilas y baterías por comercios adheridos y ciudadanía.	Género neutro	-	Retiro provincial (DPA) de pilas y baterías en desuso alcanzando 50 toneladas para disposición final (2022). Realización de 3 campañas de concientización anuales para reducir el uso de pilas y baterías.	NE	     


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Gestión Integral de Residuos Especiales	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)	Aumento de la cantidad de RAEEs recolectados mediante campañas de educación y comunicación. Trabajo con universidades y otros organismos estatales de la ciudad.	Género sensible	-	<p>Periodo 2020-2022: recolección de 7,35 toneladas de RAEEs de dependencias municipales y ciudadanía que fueron entregados a la empresa RECICLARG.</p> <p>Aumento del 15% de RAEEs recuperados respecto al periodo 2020-2021, lo que se traduce en 22 toneladas de RAEEs recuperados en el período 2023-2030.</p> <p>1 ciclo de Capacitación anual a los integrantes de la cooperativa con especial participación de las mujeres para que puedan llevar adelante</p>	NE	    



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
					la gestión y tratamiento de RAEEs, dándoles nuevas oportunidades de trabajo.		



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Gestión Integral de Residuos Especiales	Aceite vegetal y grasas de fritura usados (AVUs)	<p>AVU: Elaboración de ordenanza municipal para formalizar gestión de AVUs, tanto para generadores comerciales como domiciliarios, puesta a consideración en la Mesa Normativa Ambiental.</p> <p>La Ordenanza se encuentra finalizada para ser presentada al H. Concejo Deliberante (2023).</p>	Género neutro	SINÉRGICO	Puesta en marcha de la ordenanza y sistematización para la trazabilidad de AVUs recuperados.	NE	   


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
GIRSU	Planta de reciclaje de RSU Municipal	<p>Obtención de financiamiento para la ejecución del Proyecto “Ciudades Sostenibles” del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (Global Environment Facility, GEF 7), a través del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación para la construcción de un Polo Sostenible.</p> <p>El objeto del mismo es generar un espacio multifuncional que permita integrar aspectos de economía circular, promoviendo una adecuada gestión de residuos, educación ambiental e inclusión social en el marco del desarrollo sostenible en la Ciudad de Mendoza.</p> <p>En términos generales, el Polo Sostenible contará con la siguiente infraestructura: Nave de procesos; Instalaciones auxiliares;</p>	Género transformador	SINÉRGICO	<p>Construcción y funcionamiento del Polo Sostenible con una capacidad de procesamiento de 3 toneladas por hora de residuos secos reciclables.</p> <p>Aumento del 10 % en la cantidad de residuos secos recuperados, entre 2023 y 2030 podrían alcanzarse 9264 toneladas de residuos secos recuperados.</p> <p>Generación de puestos de trabajo generados para mujeres de barrios del oeste.</p> <p>Generación solar mediante 4 paneles</p>	2.276,71	    


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
		<p>Observatorio ambiental.</p> <p>Este espacio será contemplado como centro de investigación y educación ambiental, asociado a gestión de residuos sólidos urbanos y energías renovables, con el fin de fomentar que distintas instituciones y público en general aumenten su interés respecto a separación de residuos y cuidado del ambiente.</p> <p>Además, contará con la instalación de paneles y calefones solares, sistema de captación de agua de lluvia.</p> <p>El Municipio trabajará junto a la Secretaría de Desarrollo Económico y la Secretaría de Gobierno identificando a residentes de La Favorita que trabajen de manera informal en la recuperación de residuos con interés en formalizar su trabajo en el Polo Sostenible. Todos los programas serán desarrollados con perspectiva de género.</p> <p>Se prevé la realización de una cortina</p>			<p>solares que poseen una potencia de 500 Wp cada uno y 2 Termotanques solares de 250L.</p> <p>Cosecha de agua de lluvia (se dispondrá de un contenedor de agua (Contenedor de 1000 L)</p> <p>Implantación de cortina forestal.</p>		    


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
		<p>forestal con tres estratos, cuyo objetivo es aminorar ruidos y olores, retener material particulado y material liviano de voladuras, actuar como barrera cortavientos, generar un entorno vegetal agradable y aportar sectores de sombra al lugar. Las especies seleccionadas son en su mayoría nativas o de bajo requerimiento hídrico. Además se prevé la realización del sendero interpretativo con especies nativas.</p>					


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
	Planta de tratamiento de residuos orgánicos	<p>Desarrollo de una Planta de tratamiento de residuos orgánicos producidos por la Ciudad de Mendoza.</p> <p>Se realizó una prueba piloto de gestión de residuos orgánicos con emprendimientos gastronómicos en hoteles. Con estos residuos orgánicos se logró la generación de lombricompost para uso en espacios verdes (2021).</p>	Género transformador	SINÉRGICO	<p>12 toneladas de residuos orgánicos recuperados para elaboración de lombricompost en 8 meses (2021).</p> <p>Incluir una corriente para la gestión de residuos, incorporando un día de recolección diferenciada.</p> <p>Con el establecimiento de una planta de tratamiento podrían recuperarse 576 toneladas de residuos orgánicos a 2030.</p>	357,41	    



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
							   


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
	Planta de tratamiento de residuos de Poda, Arbolado y Espacios Verdes	Desarrollo de una Planta de Residuos de Poda, Arbolado y Espacios Verdes generados por la Ciudad de Mendoza, para el aprovechamiento de estos residuos como materia prima.	Género transformador	SINÉRGICO	Reducción de 12 toneladas de residuos de poda, arbolado y EEVV.	7,45	     



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
							   


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Normativa	Buenas Prácticas Sustentables en Viviendas	Ordenanza N° 4059/2021, que crea la GUÍA CON INFORMACIÓN NECESARIA PARA LLEVAR ADELANTE "BUENAS PRÁCTICAS SUSTENTABLES EN VIVIENDAS". Sencillos consejos para la SEPARACIÓN DE RESIDUOS, REDUCCIÓN DE CONSUMOS, COMPOSTAJE Y AGRICULTURA URBANA (2021).	Género neutro	SINÉRGICO	Actualización e implementación de la ordenanza.	NE	   



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
	RAEEs	Ordenanza Nº 4036 - Gestión Integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (2020).	Género neutro	-	Actualización e implementación de la ordenanza.	NE	   



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
	Seguridad y Soberanía alimentaria	Ordenanza N° 4001 - Reducción De Pérdidas y Desperdicio de Alimentos (2020)	Género sensible	SINÉRGICO	Actualización e implementación de la ordenanza.	NE	    



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
							 


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
	Prohibición de plástico de un solo uso	Ordenanza N° 4000 - Prohibición de Bolsas y Plásticos: Prohíbese la venta, expendio y uso de bolsas de material no biodegradable, poliestireno expandido y/o plásticos de un solo uso para contener las mercaderías, materiales o productos expendidos por supermercados, hipermercados, autoservicios, venta de sustancias alimenticias minorista y de consumo familiar, comercio netamente minorista, minimercados, almacenes, dietéticas, comercios y/o industrias en la Ciudad de Mendoza.	Género neutro	-	Actualización e implementación de la ordenanza .	NE	   


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
	Plazas Libre de Humo	Ordenanza N° 3999 - Plazas Libre de Humo: exponer la cartelería y señalética dentro de los sectores, con la leyenda "Libre de Humo", informando en lugares estratégicos con visibilidad permanente, instalando equipamiento para la disposición de colillas en los espacios públicos que no sean libres de humo, garantizando una gestión integral del residuo.	Género neutro	-	Actualización e implementación de la ordenanza Instalación de colilleros en todos los espacios públicos y edificios municipales.	NE	   


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
GIRSU	Inteligencia artificial aplicada al monitoreo de micro basurales a cielo abierto en la Ciudad de Mendoza	Este proyecto busca generar impacto social en tanto: a) generar datos precisos y frecuentes para contribuir con el diseño de políticas públicas y la toma de decisiones basadas en evidencia, b) permite integrar en el proceso de desarrollo de los algoritmos a referentes de los vecinos afectados por el problema, incrementando su visibilidad y sumando sus voces, c) contribuye a la tarea de la comunidad académica, y a entidades dedicadas al "data for good" con algoritmos, código de implementación, y documentación para replicar la solución en otros contextos y países.	Género sensible	SINÉRGICO	<p>Crear indicadores para conocer la dinámica de los microbasurales.</p> <p>Sentar las bases de un sistema de alerta temprana del piedemonte dentro del dominio del territorio municipal.</p>	NE	    



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
							 


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Saneamiento	Cobertura del servicio cloacal	La mayoría del ejido municipal presenta acceso a la red cloacal, sin embargo, se realizarán las obras correspondientes para llegar al 100% de cobertura y las obras correspondientes de mantenimiento y mejoramiento, en un contexto de crecimiento, densificación urbana y cambio climático. Es importante mencionar que la provisión de dichos servicios es por parte de AYSAM por lo cual deberá de realizarse mediante coordinación institucional con dicho organismo.	Género sensible	SINÉRGICO	100% de infraestructura para red cloacal y donde no sea posible biodigestores.	766,24	     



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
							



MEDIDAS DE MITIGACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
INTEGRALIDAD DE LOS SECTORES DE ENERGÍA, TRANSPORTE Y RESIDUOS							
Gobernanza	Coordinación interinstitucional.	Coordinar, impulsar y fomentar el trabajo colaborativo entre instituciones en pos del logro de los objetivos propuestos.	Género sensible	SINÉRGICO	Desarrollo de mesas de trabajo colaborativa entre instituciones.	NE	 


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Código urbano y de edificación	Modificaciones al Código Urbano y de Edificación.	<p>Ordenanza 4039/2020: El código urbano y de edificación de la Ciudad de Mendoza contempla la posibilidad de acceder al beneficio de ampliación de F.O.T. (Factor de ocupación total) mediante la implementación de diversas estrategias para construcciones sustentables (2020). Además, se establecen mínimos de sustentabilidad para todas las construcciones y se solicita un estudio termoenergético complementario al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental para construcciones o ampliaciones de más de 2000 m².</p> <p>Se proyecta una nueva actualización de la ordenanza orientada a fortalecer dichas estrategias de desarrollo urbano sustentable aumentando la ambición en las obligaciones y parámetros voluntarios. Para lo cual se incorporarán estrategias de: eficiencia energética e incorporación de energías renovables,</p>	Género sensible	SINÉRGICO	Reducción del 15% en las emisiones del Sector Energía estacionaria (Edificios residenciales y Edificios comerciales e instituciones).	21.379,23	     


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
		estrategias de construcción sustentable (materialidad, control solar, albedo, cubierta/techo, transmitancia, ventilación, etc), eficiencia hídrica, reuso de agua, gestión integral de los residuos, estrategias de mayor permeabilidad y forestaciones nativas/bajo requerimiento hídrico, entre otras.					


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Normativa	Actualización de normativa que regula el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Municipal	Ordenanza N° 4090/2021 - Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Municipal. Incorpora al procedimiento aspectos y estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático, compensación ambiental, evaluación ambiental estratégica, ordenamiento territorial, derechos al acceso de la información, participación y justicia ambiental (Acuerdo de Escazú), entre otras.	Género sensible	SINÉRGICO	Implementación de aspectos climáticos en todos los proyectos sometidos al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Municipal e implementación de medidas de compensación ambiental en los que corresponda.	NE	  



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Código urbano y de edificación	Implementación de modificación de la ordenanza del Código Urbano y de Edificación.	Conformación de una comisión evaluadora de proyectos que apliquen a la planilla de sustentabilidad y estudios termo energéticos.	Género sensible	SINÉRGICO	<p>Conformar una comisión evaluadora.</p> <p>Evaluación del 100% de los proyectos que apliquen a la evaluación.</p> <p>Seguimiento y monitoreo del 100% de los proyectos ingresados.</p>	NE	   



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Certificaciones en sustentabilidad	Sello ambiental	<p>La propuesta radica en una distinción a aquellos privados y organizaciones que promuevan buenas prácticas ambientales y sustentables, tanto en el interior de la organización como en la sociedad o ejido municipal.</p> <p>Certificación mediante sellos ambientales, abordando la medición de huella de carbono (protocolo GHC), huella hídrica y plan de reducción de huella ecológica para comercios, empresas e instituciones.</p> <p>Además, se otorgarán beneficios a quienes apliquen al sello.</p>	Género sensible	SINÉRGICO	Incorporar privados y organizaciones de todos los rubros y subrubros presentes en la Ciudad, aumentar paulatinamente las certificaciones y capacitaciones.	1.240,09	    


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Calidad del aire	Ampliación de la Red de Monitoreo de Calidad de Aire	Ampliar la red existente mediante la instalación de nuevas estaciones de monitoreo.	Género sensible	-	Instalación de 10 medidores nuevos de calidad de aire.	NE	  


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Calidad del aire	Educación y buenas prácticas	Campañas de educación, promoción y difusión que promuevan hábitos para reducir la contaminación atmosférica principalmente al desplazarse.	Género sensible	SINÉRGICO	Lograr un total de 10 capacitaciones por año.	848,07	  


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Calidad del aire	Franjas horarias de emisiones	<p>Establecer escalonamientos de los horarios para distintas actividades en función de las estaciones del año.</p> <p>El escalonamiento de los horarios las las diversas actividades a lo largo del año nos permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducción del consumo de calefacción y energía eléctrica (iluminación) en las primeras horas de las mañanas en Invierno. - Reducción de consumo eléctrico en verano por refrigeración en las horas del mediodía - Reducción de combustible por traslado 	Género sensible	SINÉRGICO	Implementación del escalonamiento de horarios para las actividades y estaciones del año.	NE	  


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Calidad del aire	Desarrollo de instrumento normativo de calidad del aire	Elaboración de una ordenanza para promover el aire limpio enfocado principalmente en las primeras infancias.	Género sensible	SINÉRGICO	Elaboración, reglamentación e implementación de la ordenanza.	NE	  


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Calidad del aire	Incorporación de estaciones meteorológicas	Incorporación de estaciones meteorológicas con objeto de tener datos precisos respecto de las variables meteorológicas alineado con las características de las estaciones existentes.	Género sensible	SINÉRGICO	Instalación de 2 estaciones meteorológicas.	NE	 


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Estrategias urbano sostenible	Piloto de manzana de ciudad sostenible- Unidad Urbana Avenida Mitre	<p>El piloto consiste en implementar modificaciones en el entorno urbano de la Av. Mitre, sobre las manzanas ubicadas entre las calles General Espejo, Chile, Las Heras y Patricias Mendocinas. Se destaca principalmente la necesidad de adaptar el concepto, ya mencionado, de “supermanzana” a la cultura local, ajustándose a las demandas y características propias de la ciudad de Mendoza.</p> <p>Se desarrollarán estrategias de diseño que pongan al peatón en primer lugar, se proyectan intervenciones estructurales del perfil urbano, se propone una circulación vehicular reducida y de baja velocidad, reduciendo la superficie destinada al vehículo y eliminando barreras físicas para el peatón, se propone la incorporación de una ciclovía que se conecte con las redes existentes.</p> <p>Se trabaja en una propuesta atractiva de mobiliario y actividades para alcanzar la</p>	Género transformador	SINÉRGICO	<p>Peatonalización intermitente en 300 metros de la Av. Mitre.</p> <p>Desarrollo de 300 metros de ciclovía.</p> <p>Incorporación de infraestructura verde, instalaciones generadoras de energía (solar, cinética).</p>	8.480,67	    


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
		<p>apropiación del espacio público. Además, la incorporación de flora local. Por otro lado, la reactivación y crecimiento de la actividad económica, mediante un plan que permita alcanzar una mixtura de usos en la zona.</p> <p>A su vez, y acompañando lo anterior, se propone instaurar arte urbano, la utilización de mobiliario urbano generador de energía (cinética y solar). La instalación de puntos de reciclaje que se sumarán a los ya existentes y que brindaran vinculación con el proyecto del polo sostenible. Además, se colocará equipamiento con materiales provenientes del reciclaje como ejemplificador.</p> <p>Ejecución de obras de equipamiento e infraestructura asociada al desarrollo tecnológico, que le den mayor vitalidad a la zona y un carácter innovador.</p>					  


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Compras triple impacto	Compras triple impacto	<p>La Municipalidad de la Ciudad de Mendoza en el año 2018, a través de la Ordenanza N°3946, declaró de Interés Municipal el desarrollo del Ecosistema B, de Empresas tipo B y las “Compras de Triple Impacto” dentro del ejido capitalino.</p> <p>En el año 2022, a través de la Ordenanza Municipal N°4099, se logró establecer un nuevo y amplio sistema de certificaciones municipales y bases específicas para ser reglamentadas y utilizadas dentro de la esfera de las contrataciones.</p> <p>A través de dicha Ordenanza, se busca ofrecer a la comunidad de empresas locales alcanzar una certificación de triple impacto otorgada por el Municipio; y así obtener beneficios diferenciales como reducción de tasas, beneficios de puntuación en compras públicas, etc.</p>	Género responsivo	SINÉRGICO	El 100% de los proveedores del Municipio cumplen con la ordenanza, presentando un mínimo de sustentabilidad en los productos y servicios brindados.	NE	 



MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
		<p>Se otorgará asesoramiento legal, contable y ambiental gratuito hasta lograr la obtención de la certificación por medio de los órganos de control e inspección que serán creados a tal efecto.</p>					


MEDIDAS DE MITIGACIÓN

PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Economía circular	Empleos Verdes Locales	<p>Establecer vinculación con el sector privado para crear empleos verdes y transformar los modelos de producción y consumo de la ciudad.</p> <p>Se busca fortalecer la economía local, generar trabajo decente e inclusión social.</p>	Género transformante	SINÉRGICO	<p>Reducción del consumo de energía y generación de residuos.</p> <p>Creación de puestos de trabajo.</p> <p>Fortalecimiento de economías locales.</p> <p>Generación de economías resilientes.</p>	NE	     



MEDIDAS DE MITIGACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON ADAPTACIÓN	META DE LA MEDIDA	TCO2 EVITADO	VINCULACIÓN ODS
Seguimiento, reporte y monitoreo	Inventario de Gases de Efecto Invernadero (IGEI)	Realización periódica de los IGEI de la Ciudad bajo el protocolo GHC (o las metodologías más actualizadas que hubiesen) y el acompañamiento de la RAMCC. Además, realizar el correspondiente reporte y análisis comparativos de los IGEI.	Género sensible	SINÉRGICO	Realización anual de IGEI, reporte y análisis.	NE	

Sección III.3 Medidas de adaptación

Se presentan las medidas de adaptación en la Tabla 18.


Tabla 18: Medidas de adaptación

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Entorno construido e ingeniería							
Infraestructura hidráulica	Relaciones interinstitucionales para la infraestructura hídrica	<p>Si bien las obras de infraestructura hídricas son competencia de la Dirección de Hidráulica de la Provincia de Mendoza, se priorizará la generación de coordinaciones interinstitucionales.</p> <p>Por su parte, la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza tendrá en cuenta la incorporación de perspectivas climáticas en todas las obras municipales así como en el desarrollo de infraestructura gris para la mitigación de riesgos aluvionales e inundaciones.</p>	Género neutral	-	Riesgo aluvional e inundaciones	<p>Coordinación con los organismos que tengan injerencia en la temática hidráulica.</p> <p>El 100% de las obras municipales contarán con perspectiva de cambio climático respecto de aspectos de riesgos aluvionales e inundaciones.</p>	    



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Saneamiento	Cobertura del servicio cloacal y de agua potable	La mayoría del ejido municipal presenta acceso a la red cloacal y de agua potable, sin embargo, se realizarán las obras correspondientes para llegar al 100% de cobertura y las obras correspondientes de mantenimiento y mejoramiento, en un contexto de crecimiento, densificación urbana y cambio climático. Además, el mejoramiento de las redes contribuirá a la reducción de pérdidas. Es importante mencionar que la provisión de dichos servicios es por parte de AYSAM por lo cual deberá de realizarse mediante coordinación institucional con dicho organismo.	Género sensible	SINÉRGICO	Cortes/colapso del suministro del servicio de agua potable y cloacal.	100% de infraestructura para red cloacal y donde no sea posible biodigestores. 100% de cobertura de red de agua potable.	     



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
							
Infraestructura hidráulica	Fomento para la eficiencia hídrica	Fomentos para la incorporación de infraestructura para la captación de agua de lluvia en edificios residenciales y comerciales. Dicha acción se articula con el proyecto “Modificaciones al Código Urbano y de Edificación”	Género sensible	-	Crisis hídrica y sequía	Incorporación de infraestructura para la captación de agua de lluvia en el 100% de nuevos edificios residenciales y comerciales, fomento para la incorporación de dicha estrategia en edificios construidos.	 
Infraestructura hidráulica	Seguridad hídrica	En el marco del Programa de Seguridad Hídrica, el municipio diseñó junto a dos escuelas secundarias de la Ciudad una prueba piloto del proyecto “Cosecha de agua de lluvia” para su reutilización en riego (2022). El presente proyecto busca	Género sensible	-	Crisis hídrica y sequía	Implementación del proyecto “Cosecha de agua de lluvia” en instituciones educativas de la ciudad.	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		incorporar principalmente instituciones educativas entre otras para desarrollar el sistema de cosecha de agua de lluvia.					 
Infraestructura hidráulica	Gestión intermunicipal de drenaje hídrico urbano	<p>Propiciar que se realice un estudio integrado de drenaje urbano para toda el AMM.</p> <p>Detectar zonas de intervención e incrementar la capacidad de desagüe de colectores.</p> <p>Disminuir la escorrentía mediante la captación y retención de agua pluvial y asegurar el mantenimiento de la red en condiciones de óptima funcionalidad</p>	Género neutral	-	<p>Riesgo aluvional e inundaciones</p> <p>Crisis hídrica y sequía</p>	Diagnóstico y mejoramiento integral del drenaje hídrico urbano reduciendo los riesgos asociados.	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		mediante la limpieza y acciones preventivas.					
Infraestructura hidráulica	Protección pluvial para Ciudad de Mendoza	<p>Mejoras de primera defensa, Canal Jarillal, como colector escudo de las aguas de la cuenca del Parque General San Martín.</p> <p>Proyecto de colector escudo en Calle Tiburcio Benegas - Belgrano Oeste para cortar las aguas que escurren de la zona alta de la ciudad hacia la zona baja, completando el ya ejecutado entre Calle Suipacha y Pellegrini llegando a Jorge A. Calle.</p> <p>Proyecto Colector Distribuidor en calle Perú.</p> <p>Proyecto de remodelación de Zanjón de los Ciruelos para remediar la problemática generada por la impermeabilización en zonas</p>	Género neutral	-	<p>Crisis hídrica y sequía</p> <p>Riesgo aluvional e inundaciones</p>	Mejoramiento de la totalidad de los canales, defensas, colectores, zanjones de la Ciudad de Mendoza.	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		altas de la cuenca. Todas estas obras deberán estudiarse en detalle, creando un cronograma de ejecución, considerando la complejidad de cada una de ellas y realizando todos los estudios previos para optimizar obras y resultados, dicho proyecto requerirá de coordinación institucional con el Departamento General de Irrigación.					
Infraestructura hidráulica	Obras de Mitigación conglomerado de barrios de La Favorita	Reducción de amenaza aluvional en el piedemonte: trampas de agua, diques de gaviones, terrazas de infiltración. Realización de corrimientos de líneas de media y alta tensión, muros de contención, colchonetas, gaviones,	Género sensible	-	Riesgo aluvional Riesgo habitacional	Implementación de infraestructura gris para riesgos aluvionales. Corrimiento de líneas de media y alta tensión que se encuentren afectando el área de servidumbre (de seguridad mínima) por existencia de viviendas.	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		taludes, sistematización de cauces y tratamiento de rasante y compactación de sección trapecial del Colector Autódromo (existente) como obras de defensa pluvioaluvional necesarias para el piedemonte mendocino.					   
Infraestructura hidráulica	Proyecto Integral barrio La Favorita – Quinta Etapa	Ejecución de sistema de bombeo en el establecimiento potabilizador Alto Godoy. Instalación de cañerías de impulsión de agua potable. Construcción de la Reserva N° 2 para Almacenamiento y	Género sensible	SINÉRGICO	Inaccesibilidad y cortes/colapso del suministro del servicio de agua potable y cloacal.	Abastecer con agua potable a 28128 habitantes del barrio La Favorita.	



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		<p>creación de un nexo de vinculación entre ella y la reserva existente.</p> <p>Creación de empalmes sobre conectores existentes.</p>			Crisis hídrica y sequía.		   
Estrategia de transición energética e hídrica.	<p>Eficiencia y transformación energética e hídrica en puestos y barrios en piedemonte</p>	<p>Incorporación de infraestructura para la captación de agua de lluvia y la eficiencia hídrica, para incrementar la seguridad hídrica de los pobladores del piedemonte de la ciudad de</p>	Género sensible	SINÉRGICO	Crisis hídrica y sequía	<p>Establecimiento de 10 proyectos piloto para determinar la eficiencia del bombeo solar y viabilidad económica a partir de la incorporación de una bomba solar e infraestructura de captación de agua de lluvia en</p>	



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		Mendoza mediante soluciones basadas en la naturaleza y gestión climática en un marco reforzado de gobernanza.				<p>cada establecimiento.</p> <p>Desarrollar una estrategia de conservación y medidas de manejo para reducir el riesgo hídrico en el área de puestos en el piedemonte.</p> <p>Apoyar la gestión integral del recurso hídrico con mayor información de base, monitoreos y participación social.</p>	  
Estrategia de transición energética e hídrica.	Edificios municipales	Incorporación de infraestructura para la captación de agua de lluvia en edificios municipales, utilizando nuevas tecnologías.	Género sensible	-	Crisis hídrica y sequía	Incorporación de infraestructura para la captación de agua de lluvia en el 80% de los edificios municipales.	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Mejoramiento del Hábitat	Proyecto Integral barrio La Favorita – Quinta Etapa	Proyecto Integral barrio La Favorita – Quinta Etapa: Obras de servicios básicos, infraestructura, mitigación y contención: -Red distribuidora de Agua Potable y conexiones domiciliarias, -Red colectora de cloacas y conexiones domiciliarias, -Red eléctrica de alumbrado público y conexiones domiciliarias, -Red peatonal: veredas, ochavas y rampas, puentes vehiculares y peatonales. -Red de Desagües pluviales: cunetas, alcantarillado, canales y badenes. -Obras Complementarias: Nueva Reserva almacenamiento agua, sistema de bombeo e	Género transformante	SINÉRGICO	Riesgo aluvional e inundaciones Crisis hídrica y sequía Acceso y cortes/colapso del suministro del servicio eléctrico, de agua potable y cloacal. Riesgo habitacional Riesgo de enfermedades (vectores, pulmonares, etc)	Mejorar la Infraestructura y Servicios de los Barrios: El Triángulo; 27 de Abril; 14 de Noviembre; Los Barrancos; El Progreso y El Libertador.	   



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		impulsión de agua potable, empalmes a colectores existentes.					
Mejoramiento del Hábitat	Criterios de adaptabilidad al Cambio Climático en obra.	<p>Incluir el uso de materiales no tradicionales (materiales absorbentes, de menor irradiación, etc) en la obra pública y privada.</p> <p>Construcción y mejoramiento de cordón cuneta en zonas donde no existan o estén deterioradas.</p>	Género sensible	SINÉRGICO	Islas de calor, Aluviones, Inundaciones	<p>-Lograr que las futuras construcciones en el ejido capitalino sean adaptativas del Cambio Climático.</p> <p>-100 % de los cordones y cunetas construidos y en estado óptimo.</p>	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Piloto de manzana de ciudad sostenible- Unidad Urbana Avenida Mitre	Instalación de infraestructura verde	Se incorporarán estrategias que potencien el fortalecimiento de la biodiversidad urbana en la zona del microcentro de la ciudad, procurando conseguir un entorno urbano saludable y agradable. De modo de conseguir alcanzar este objetivo, se piensa en incorporar múltiples elementos que van desde canchales con vegetación autóctona, esculturas temáticas con elementos de reposo (“perchas”) para la atracción de diferentes aves, conjunto de macetas, muros verdes, juegos vinculados a la temática y también una serie de códigos QR cuyo objetivo es educar a la población sobre especies de flora y distintas familias de fauna nativa.	Género neutral	SINÉRGICO	Pérdida de biodiversidad Golpes de calor Crisis hídrica y sequía	Instalación de al menos 150 m2 de infraestructura verde	   



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Mejoramiento del Hábitat	Diseño y construcción de infraestructura resistente a los peligros	Construcciones sismo resistentes y resistentes a peligros en la Ciudad.	Género transformador	SINÉRGICO	Riesgo habitacional Riesgo sísmico	100% de las construcciones presentan características sismo resistente y resistente a peligros.	  
Mejoramiento del Hábitat	Remediación y transformación de microbasurales en el piedemonte	En base a las detecciones del proyecto “Inteligencia artificial aplicada al monitoreo de micro basurales a cielo abierto en la Ciudad de Mendoza” se propone realizar un plan de trabajo para la erradicación y remediación de microbasurales en el piedemonte, para luego realizar una transformación y	Género sensible	SINÉRGICO	Riesgo aluvional e inundaciones Riesgo habitacional Riesgo de enfermedades (vectores, pulmonares,	Remediar y transformar los principales microbasurales presentes en el piedemonte de la Ciudad de Mendoza.	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		revalorización de dichos espacios como espacios verdes, recreativos, culturales, educativos y deportivos, adicionando medidas de restauración ecológica.			etc)		
Tecnológicas							
Seguimiento, reporte y monitoreo	Medición de Calidad de aire en la Ciudad de Mendoza	Aumento del monitoreo y control de la calidad del aire. Instalación de los primeros monitores de calidad de aire de gestión municipal .	Género sensible	SINÉRGICO	Riesgo de enfermedades (vectores, pulmonares, etc) Riesgo de contaminación atmosférica	Realizar el monitoreo anual que permita obtener datos para la toma de decisiones.	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Seguimiento, reporte y monitoreo	Mapeo de puntos críticos de inundación en territorio	Se realizará un monitoreo y mapeo de los puntos críticos de inundación y aluviones identificados en la Ciudad de Mendoza para elaborar un plan de acción acorde a estos eventos.	Género sensible		Riesgos aluvional y de inundación	Realizar el monitoreo anual y georeferenciación que permita obtener datos para la toma de decisiones.	  
Seguimiento, reporte y monitoreo	Medición de Calidad de agua en acequias en la Ciudad de Mendoza	Continuidad y mejoramiento del Monitoreo de Fitotoxicidad de Agua en Acequias realizado en el año 2020. Además, vincular dicho proyecto con "MEDICIONES DE CALIDAD DEL AIRE CON SENSORES DE BAJO COSTO" y "ESTRÉS EN ARBOLADO. proyectos abordados en conjunto con Universidad	Género sensible	-	Riesgo de contaminación hídrica Riesgo de enfermedades (vectores, pulmonares, etc)	Realizar el monitoreo anual que permita obtener datos para la toma de decisiones mediante una Red de Monitoreo permanente, incluir nuevas determinaciones que otorguen datos más precisos de las fuentes de contaminación.	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		<p>Tecnológica Regional (UTN) e Instituto de Ambiente, Hábitat y Energía (INAHE) CONICET".</p> <p>Para lo cual se analiza la posibilidad de ubicar puntos de muestreo en la misma ubicación que los monitores de calidad de aire y articular con los estudios que se están llevando adelante sobre estrés en arbolado urbano.</p>					
Seguimiento, reporte y monitoreo	Monitoreo de temperaturas y precipitaciones	Monitoreo anual de las variables climáticas, anomalía respecto de 1991-2020, análisis de dichos datos.	Género sensible	-	<p>Temperaturas extremas, olas de calor, tormentas, zonda, sequía.</p> <p>Riesgo de enfermedades (vectores, pulmonares, etc)</p>	Realizar el monitoreo anual que permita obtener datos para la toma de decisiones.	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Seguimiento, reporte y monitoreo	Inventario de Arbolado urbano y medición de servicios ecosistémicos.	Publicación de inventario georeferenciado del arbolado urbano del Departamento y posterior medición de servicios ecosistémicos brindados por estos.	Género sensible	SINÉRGICO	Pérdida de biodiversidad, temperaturas extremas, vientos.	Publicación del inventario de arbolado. Realización de informe y medición de Servicios Ecosistémicos a fin de mejorar la toma de decisiones con respecto al manejo de estos.	  
Seguimiento, reporte y monitoreo	Sistema de indicadores y seguimiento del PLAC.	Desarrollo de un documento para tomadores de decisiones y equipos técnicos para dar cumplimiento y seguimiento del PLAC, el mismo contendrá un sistema de indicadores, monitoreo y seguimiento de ágil abordaje.	Género sensible	-	Riesgos no asociados al clima, incumplimiento del PLAC	Documento elaborado. Seguimiento periódico del PLAC mediante el sistema de indicadores.	



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Basadas en ecosistemas							
Programa de ordenamiento ambiental del piedemonte	Plan de Manejo del piedemonte	Desarrollo de plan de manejo, con una microzonificación con base en lo establecido en el PMOT, considerando los usos actuales y potenciales con perspectiva de cambio climático. Se tendrá en cuenta el riesgo, amenazas y vulnerabilidades para el área con predominancia natural desarrolladas en el diagnóstico de este documento, con objeto de frenar el avance urbano y regulando la construcción en zonas de alta peligrosidad. Se orientará a desarrollar un plan que incluya turismo sostenible, regulación de actividades deportivas y recreativas, en vistas a revalorizar el piedemonte desde un sentido paisajístico,	Género responsivo	-	Pérdida de biodiversidad, temperaturas extremas, vientos.	Desarrollo de una plan de manejo y ejecución del mismo, que permita ordenar los usos del piedemonte en pos del uso sostenible del mismo y en el marco de las prospectivas de cambio climático.	   



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		ambiental y patrimonial, con principal énfasis en el riesgo presente en la zona.					
Programa de ordenamiento ambiental del piedemonte	Unidades de Manejo Productiva. Seguridad y eficiencia hídrica	<p>Administración de los recursos naturales basados en la comunidad y manejo sustentable del piedemonte. Brindar las herramientas necesarias para dotar de seguridad y eficiencia hídrica a la zona de los puestos.</p> <p>Se buscará eficientizar el manejo hídrico y adaptación al cambio climático, con un enfoque de protección y manejo sostenible de cuencas, acceso justo y equitativo al agua segura en zona periurbana.</p>	Género responsivo	-	<p>Pérdida de biodiversidad</p> <p>Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía</p>	<p>Construcción reservorio de agua en la zona del piedemonte.</p> <p>Mejorar la disponibilidad de agua en la zona de puestos del piedemonte.</p> <p>Monitorear y evaluar el funcionamiento para la mejora continua y la instalación a futuro de nuevos reservorios.</p>	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Programa de ordenamiento ambiental del piedemonte	Unidades de Manejo Productiva. Actividades productivas sustentables y resilientes frente al cambio climático	Consolidar modelos productivos sostenibles escalables y replicables en territorio con dirección hacia el turismo rural regenerativo y la generación de granjas autosustentables.	Género responsivo	-	Pérdida de biodiversidad Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía	Diseñar unidades de manejo productivas en piedemonte.	   
Programa de ordenamiento ambiental del piedemonte	Reservas naturales municipales, urbanas o privadas	Articular con las diferentes estrategias de Red de reservas a escala nacional y ONG líderes en la materia, para la implementación de Reservas naturales bajo tres	Género responsivo	SINÉRGICO	Pérdida de biodiversidad Temperaturas extremas, tormentas,	La creación de Reservas naturales a escala departamental. Generación de normativa municipal respaldatoria.	



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		clasificaciones posibles: urbana, privada o municipal. El proyecto tiene como objetivo promover la conservación del patrimonio natural, cultural y social, acompañando la creación, el desarrollo, fortalecimiento y consolidación de áreas naturales protegidas en la Ciudad de Mendoza.			zonda, sequía	Convenio con ONG relevantes en temas de áreas protegidas a escala nacional.	 
Programa de Restauración Ecológica	Restauración Ecológica de Ciudad de Mendoza	Aumentar la superficie restaurada en la Precordillera y el piedemonte de la Ciudad de Mendoza. Publicación de la Guía municipal de Restauración Ecológica (RE) (2023), elaborada a partir de un proceso participativo. Trabajo de restauración con una perspectiva de género, participación de instituciones, comunidad, sector privado y	Género responsivo	-	Riesgo aluvional y de inundación Riesgo de incendio Pérdida de biodiversidad, temperaturas extremas, vientos.	Aumentar la cobertura restaurada en el piedemonte de la Ciudad de Mendoza Generar una política pública municipal asociada a la generación de datos e indicadores de restauración Lograr participación ciudadana con todos los actores involucrados en restauración	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		organizaciones de la sociedad civil.				ecológica	
Programa de Restauración Ecológica	Secuestro de carbono en Precordillera y Piedemonte	Estudiar y cuantificar el secuestro de carbono en piedemonte y precordillera (vegetación y suelo) para fomentar la restauración ecológica y la conservación de la biodiversidad en el área natural de la Ciudad de Mendoza.	Género responsivo	SINÉRGICO	Riesgo aluvional y de inundación Pérdida de biodiversidad Temperaturas extremas, vientos.	Determinar un marco metodológico para cuantificar carbono en vegetación y suelo para el área natural de la Ciudad de Mendoza. Cuantificar las toneladas de CO2 equivalente por unidad de superficie en el piedemonte y precordillera de la Ciudad de Mendoza.	   



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Arbolado urbano	Especies de bajo requerimiento hídrico para arbolado público	Uso de especies de bajo requerimiento hídrico en espacios verdes y arbolado público. Selección y distribución de las especies forestales para que resulten apropiadas al perfil de las calles y permitan una adecuada protección durante el día, sin interferir con las posibilidades de enfriamiento radiativo nocturno.	Género responsivo	-	Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía.	Incorporar en futuras plantaciones para arbolado público el uso de especies vegetales de bajo requerimiento hídrico. Diseñar la forestación y plantación de arbolado, así como un mantenimiento adecuado del mismo.	   
Arbolado urbano	Seguimiento del estado fitosanitario y eficiencia-trazabilidad en el manejo del riego	Realizar en conjunto con otras instituciones el monitoreo por estrés térmico y fitotóxico, a partir del estudio de anillos de crecimiento. Podría considerarse un monitoreo participativo con la ciudadanía.	Género responsivo	SINÉRGICO	Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía.	Realizar monitoreos anuales para el seguimiento del estado fitosanitario de los forestales que conforman el arbolado público. Establecer un procedimiento en conjunto con los organismos	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		Coordinar con los organismos intervinientes un procedimiento para conocer momentos y frecuencias de riego para asegurar el riego a los forestales del arbolado urbano.				intervinientes para asegurar correcto manejo de agua para riego de los forestales que conforman el arbolado público.	 
Arbolado urbano	Reforestación como medida de compensación ante eventos de erradicaciones	Elaborar un Plan de Reforestación como medida de compensación por cada árbol erradicado. El mismo deberá tener en cuenta el recambio de especies con bajo requerimiento hídrico, la estructura y funcionalidad del paisaje y las medidas a tener en cuenta para asegurar el establecimiento de los forestales renovados.	Género responsable	SINÉRGICO	Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía.	Realizar un plan de reforestación para ser utilizado como medida de compensación que contenga los lineamientos para asegurar el establecimiento de los forestales y tenga en cuenta la estructura y funcionalidad del paisaje.	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Programa Huertas Urbanas	Proyecto de huertas domiciliarias y comunitarias	<p>Implementación de acciones de forma colaborativa entre la Municipalidad de Ciudad de Mendoza y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) para la creación y acompañamiento en el mantenimiento de huertas agroecológicas en hogares y comunidades de Ciudad de Mendoza.</p> <p>Se busca mejorar la nutrición de las familias y la población en general mediante la autoproducción de alimentos.</p> <p>Además, el proyecto busca gestionar con eficiencia y creatividad el agua segura disponible para riego, adaptándose al contexto de cambio climático existente, reutilizando materiales</p>	Género transformante	SINÉRGICO	Pérdida de biodiversidad	<p>Desarrollo de capacitaciones para el cultivo y la producción destinada a vecinos y vecinas de la Ciudad de Mendoza.</p> <p>Generación de medios virtuales de interacción entre el Municipio y los vecinos que desarrollan huertas, así como entre vecinos intercambiando experiencias.</p> <p>Promover la preparación de compost como forma de reducir los residuos orgánicos destinados a vertedero, permitiendo su reuso como enmienda agrícola.</p> <p>Diseñar huertas agroecológicas orientadas a maximizar la eficiencia del sistema de riego.</p>	    



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		disponibles. Este proyecto contribuye además, al cambio de hábitos de alimentación hacia alimentos con menor generación de emisiones, más saludables y que contribuyen en la captación y almacenamiento de carbono.					
Estrategia de Biodiversidad Urbana	Red de locales comerciales por la Biodiversidad: “Suma naturaleza a la Ciudad”	Se trabajará en la consolidación de una red de locales comerciales que brinden a la ciudadanía información general de biodiversidad, para que actúen como medios de difusión y comunicación de la presencia de biodiversidad en la Ciudad. Se pretende que los comercios asociados dispongan de un QR que comunique sobre biodiversidad de la Ciudad de Mendoza y que invite a cargar	Género responsable		Pérdida de biodiversidad	Red de comercios consolidada Al menos 2 proyectos pilotos funcionando.	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		datos relacionados a partir de sus observaciones. Con esto se busca sensibilizar al ciudadano en la temática e impulsar contribuciones de naturaleza a la Ciudad.					 
Estrategia de Biodiversidad Urbana	Islas de Biodiversidad	Esta iniciativa contribuye a la renaturalización ecológica de las zonas verdes del municipio, el acercamiento de la biodiversidad a las personas y la mejora en la calidad ambiental de la Ciudad, a partir de la generación de Islas de Biodiversidad en distintos espacios del mosaico urbano. También funcionará como instrumento de gestión pública para la articulación con el sector privado y la generación de acciones de compensación	Género responsable	SINÉRGICO	Pérdida de biodiversidad Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía	Generación de islas de Biodiversidad en el 80 % de los espacios verdes de la Ciudad. Elaboración de mecanismos de compensación ambiental para el sector privado. Cuantificación en m ² de naturaleza contribuidos a la Ciudad. Estimación de captación de carbono de las islas.	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		ambiental.					
Estrategia de Biodiversidad Urbana	Corredores biológicos "Sostenibilidad del paisaje y la biodiversidad"	<p>Refuncionalizar los espacios verdes en pos del beneficio de la conservación de los servicios ecosistémicos y la mejora de la calidad de vida de las personas. Las acciones ambientales que se promocionarán están referidas a la restauración ecológica, renaturalización e implementación de jardines nativos, con el fin de promover el establecimiento de especies nativas de fauna (principalmente aves y polinizadores).</p> <p>Dicho proyecto se planificó y desarrollará de manera conjunta con el CONICET Mendoza.</p>	Género responsable	SINÉRGICO	<p>Pérdida de biodiversidad</p> <p>Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía</p>	<p>Nuevos corredores Biológicos implementados.</p> <p>Generación de Base de datos de monitoreo del área.</p> <p>Elaboración de Protocolo de pasos a seguir para la realización de un corredor biológico urbano.</p> <p>Aumentar la superficie intervenida.</p>	   



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Estrategia de Biodiversidad Urbana	Comité asesor en manejo y conservación de la biodiversidad urbana	Crear un comité interdisciplinario integrado por sector académico, ONG, referentes en la temáticas, vecinos, áreas municipales, sector privado y otros actores. La finalidad es trabajar de forma específica y articulada en el desarrollo de proyectos, asesoramiento y generación de políticas públicas vinculadas a la materia Biodiversidad Urbana.	Género responsivo		Pérdida de biodiversidad	Formación del comité interinstitucional de manejo y conservación de la biodiversidad urbana. Al menos 2 proyectos funcionando liderados por el comité.	 
Estrategia de Biodiversidad Urbana	Ciencia ciudadana “Safari de Naturaleza”	Se trabajará de manera articulada con Fundación Vida Silvestre de Argentina (FVSA) y distintas instituciones académicas, junto a la sociedad, salidas estacionales a distintos puntos de la Ciudad para el relevamiento participativo de Biodiversidad.	Género responsivo	-	Pérdida de biodiversidad	Convenio con FVSA firmado. Proyecto de Safari de naturaleza funcionando. Base de datos de biodiversidad.	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Estrategia de Biodiversidad Urbana	Ciencia ciudadana “Monitoreo Oportunista”	Implementar actividades con vecinos y vecinas respecto al monitoreo oportunista de biodiversidad. Los reportes se hacen a través de la aplicación INaturalist. La compilación de los avistamientos se realiza cada año y son analizados y compartidos con la ciudadanía. Estos datos se utilizarán para la construcción del inventario de biodiversidad de la Ciudad.	Género responsable	-	Pérdida de biodiversidad	Elaborar el primer Inventario de biodiversidad de la Ciudad de Mendoza. Elaborar y ejecutar un Proyecto de ciencia ciudadana utilizando la app INaturalist. Generar una base de datos de biodiversidad de acceso público.	  
Estrategia de Biodiversidad Urbana	Ciencia ciudadana “Inventario de Aves de los espacios verdes”	Relevar la comunidad de aves en espacios verdes de la Ciudad, articulando con instituciones educativas (generación de prácticas profesionales con estudiantes de carreras afines) y	Género responsable	-	Pérdida de biodiversidad	Realizar un inventario de aves en el 70 % de los espacios verdes de la Ciudad. Publicar los resultados en revistas de divulgación científica.	



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		la sociedad (proyecto de ciencia ciudadana).				Elaborar convenios con instituciones educativas técnicas para la realización de prácticas profesionales.	 
Estrategia de Biodiversidad Urbana	Manejo de biodiversidad ante alteración de nicho ecológico	Realizar un procedimiento para el manejo de biodiversidad ante alteraciones de nichos ecológicos, como pueden ser demoliciones de construcciones, poda o erradicaciones forestales, entre otros. Se busca asegurar la conservación de la biodiversidad asociada a estos elementos mediante un manejo que contemple las etapas previas, durante y posteriores al evento de alteración de nicho	Género sensible	-	Pérdida de biodiversidad Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequías	Realizar una guía con recomendaciones de manejo de biodiversidad para ser implementada en eventos que generen alteraciones de nichos ecológicos (demoliciones de construcciones, poda o erradicaciones forestales, entre otros). Implementar la guía a partir de la vinculación y articulación con vecinos y vecinas, empresas e instituciones involucradas.	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		ecológico. El mismo deberá contener un sistema de alerta que permita activar las vías de comunicación entre vecinos y vecinas, el municipio, los entes privados involucrados y cualquier otra institución involucrada.					
Estrategia de biodiversidad	Vivero municipal	Creación de un vivero municipal dentro del Centro para la Conservación de la Biodiversidad (CCB) - (Ex acuario), destinado a la reproducción de especies nativas del piedemonte mendocino.	Género responsable	SINÉRGICO	Pérdida de biodiversidad Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía.	Generar un Banco de germoplasma de especies nativas de zonas áridas. Articulación inter institucional para el manejo del vivero. Reproducción local anual de especies nativas.	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Acciones de servicios							
Riego espacio público	Riego eficiente del espacio público	<p>Adecuación de cantidad de agua utilizada para riego según la necesidad del espacio público, particularmente en periodo invernal.</p> <p>A continuación se describe el consumo de agua para riego:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Riego presurizado: a través de emisores de riego por aspersión y riego por goteo aplicando un volumen de 2900 m³/ riego, tomando en cuenta que la frecuencia de aplicación de este volumen es de 2 ó 4 veces por día en promedio para época primavera- estival. -Riego a manto aprovechando el turno de agua y haciendo ingresar la misma durante el tiempo que le corresponde según lo estipula el 	Género neutral	-	Sequía	Eficientizar la cantidad de agua utilizada para el riego de espacios públicos, considerando una lámina de riego aplicada teniendo en cuenta la época del año y en consecuencia los valores de evapotranspiración de las plantas.	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		Departamento General de Irrigación. -Riego por medio de camiones cisterna que representan un volumen de 80.000 m ³ / riego en la época de mayor consumo. -El arbolado público se riega por medio del agua que corre por las acequias.					
Programa de prevención de riesgos	Proyecto investigación de riesgos naturales en el piedemonte	Obtener una zonificación y jerarquización de eventos asociados a riesgos de desastres de origen geológico en el piedemonte precordillerano de la Ciudad de Mendoza.	Género neutral	-	Pérdida de biodiversidad Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía.	Microzonificación de riesgos del piedemonte capitalino.	 
Programa de salud para la adaptación al cambio climático	Servicios esenciales de salud pública	Se plantea abordar diversos servicios de salud pública como: <ul style="list-style-type: none"> - Consejerías Salud Sexual y Reproductiva - Programa "Veo y Escucho mi Ciudad" 	Género transformador	-	Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía, inundaciones, aluviones	Asegurar servicios de salud inclusivos, con perspectiva de género, que contemplen los impactos del cambio climático con especial énfasis en los grupos de mayor vulnerabilidad.	



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		<ul style="list-style-type: none"> - Promotores Salud Joven (Programa Inserción Comunitaria) - Programa de Inmunizaciones - Programa Puestos Saludables - Programa Salud Bucal - CEPAT: Centro de Promoción, atención y testeo voluntario de VIH - Atención Primaria de la Salud - Centros de Salud y Área salud CICS - Diagnóstico y Tratamiento - Gestión de Turnos para Atención Médica y No Médica - Centro de salud ambulante - Adultos Mayores 			Enfermedades infecciosas.		  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Espacios públicos de calidad	Servicios para la generación de Ciudad 15'	Incrementar la generación de espacio público de calidad y proximidad, es decir, el grado de dotación de servicios de la ciudad y su aproximación a los conceptos de ciudades de 15 minutos, la proximidad atiende al acceso y cercanía que tiene la población a diferentes servicios esenciales para resolver actividades cotidianas, que a la vez permite un mayor grado de mixticidad de usos, además, que los mismos posibiliten los desplazamientos a pie, con espacios e itinerarios seguros, accesibles y agradables que "inviten" a caminar y que interconecten sin barreras físicas los principales centros atractores.	Género responsivo	SINÉRGICO	Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía.	Incrementar en un 30% de territorio el porcentaje de ciudad de 15 minutos de lo diagnosticado en el presente documento. Mejorar las condiciones de vida y la calidad ambiental de la ciudad.	   



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
	Limpieza de cursos de agua	Implementación de estrategias para asegurar el mantenimiento de limpieza de acequias. Fortalecimiento de alianza interinstitucionales con el Departamento General de Irrigación y la Dirección de Hidráulica para la realización de programas de educación y mantenimiento de cursos de agua (cauces, acequias, entre otros).	Género responsivo	-	Tormentas, inundaciones, sequía, aluviones.	Asegurar la limpieza de acequias y otros cursos de agua .	  
	Paradas de colectivos	Realizar un relevamiento de paradas de colectivos, y construir o modificar en aquellos lugares donde sea necesario, teniendo en cuenta condiciones climáticas, de proximidad y criterios de sustentabilidad en las mismas.	Género sensible	-	Temperaturas extremas, tormentas, inundaciones, sequía, aluviones.	Mejorar las condiciones de las paradas de colectivos respecto de las condiciones climáticas, aplicar criterios de sustentabilidad en las mismas. Incorporar nuevas paradas de colectivo con objeto de	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		Contemplando que las mismas contengan espacios de resguardo y pantallas con información.				mejorar la proximidad de las mismas y fomentar el uso del transporte público.	
Ordenamiento de vías de emergencia y del transporte de carga.	Vías exclusivas para servicios de emergencias y del transporte de carga.	Definir vías de circulación más eficiente de los servicios de emergencia frente a un evento extremo. Definir vías de circulación y controles del transporte de cargas pesadas y peligrosas.	Género sensible	-	Tormentas, inundaciones, sequía, aluviones Cortes o embotellamientos de tránsito Afectaciones a la salud pública.	Ordenar las vías de emergencias y de transporte de carga, realizando los correspondientes controles.	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Acciones educativas/Informativas							
Programa de capacitación	Prevención de contingencia climática	Capacitaciones sobre medidas a implementar ante temperaturas extremas, sismos, incendios, aluviones, viento zonda y otras contingencias para vecinos y vecinas de la Ciudad de Mendoza.	Género neutral	-	Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía.	Preparar a la población ante una contingencia climática.	 
Programa de Educación Ambiental	Capacitaciones ambientales	Brindar capacitaciones referidas a temas ambientales a funcionarios, reinas de la vendimia y al público en general, según se detalla a continuación: - Capacitaciones a funcionarios en el marco de la Ley Yolanda. - En el marco de vendimia, capacitaciones a las reinas en temáticas ambientales	Género responsivo	-	Pérdida de biodiversidad Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía.	Lograr la participación de la ciudadanía a fin de lograr mejores registros de biodiversidad y una mejor conservación de los espacios que esta habita.	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		- Capacitaciones y participación ciudadana sobre flora y fauna nativas, registro de especies y actividades en el espacio natural - Capacitación a la ciudadanía sobre la App Inaturalist para la carga de datos. - Capacitaciones a la ciudadanía sobre la disminución en el consumo de agua y energía.					
Programa de Educación Ambiental	Escuelas Sostenibles	Brindar capacitación de docentes, estudiantes, profesionales y divulgadores de áreas del conocimiento relacionadas al cuidado del ambiente y la biodiversidad local de todos los niveles de las escuelas públicas y privadas de la provincia.	Género responsivo	-	Pérdida de biodiversidad Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía.	Lograr que la temática ambiental se establezca en los entes educativos.	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Calidad del aire	Consultas ciudadanas y sistema de alerta temprana	Desarrollar un sistema de alerta temprana, con una plataforma para la consulta ciudadana, con sistematización y vinculación a cuentas o dispositivos personales.	Género sensible	-	Calidad del aire Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía.	Desarrollo del sistema con cobertura del 100% del territorio municipal.	 
Programa de Educación Ambiental	Cartelería	Desarrollar carteles referidos a la prohibición de uso de fuego en las zonas con alto riesgo de incendio, de manejo adecuado de residuos, de conservación de biodiversidad, entre otros.	Género sensible	-	Pérdida de biodiversidad Temperaturas extremas, tormentas, zonda, sequía.	Incorporar cartelería en todo el ejido municipal según injerencias en la temática.	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Acciones Conductuales							
Participación ciudadana	Encuesta de percepción del CC	<p>La Ciudad de Mendoza lanzó una Encuesta de percepción del cambio climático en el marco de la actualización del PLAC (2022), la misma con objeto de que a partir de las opiniones que se volcaron en esta encuesta, contribuyan a la formulación y priorización de la implementación de políticas públicas a partir de la planificación y diseño de proyectos de mitigación y adaptación al cambio climático.</p> <p>Las respuestas de la encuesta permiten fortalecer el diagnóstico existente al respecto, ahondar en el grado de conocimiento de la</p>	Género sensible	-	Riesgos no asociados al clima, ausencia de participación ciudadana, incumplimiento del PLAC.	Incorporar la mirada y conocimiento de la ciudadanía en la toma de decisiones y entender la percepción de la población respecto a la temática.	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		temática, identificar las causas del cambio climático y los factores que influyen en el mismo según la percepción de la sociedad. De ese modo, se alcanzará una priorización en las medidas y desarrollo de políticas climáticas, las que pueden contribuir a formular futuras políticas ambientales y acciones por el clima.					
Participación ciudadana	Foro climático de juventudes	Se conformó el Foro climático de juventudes (2022), el foro se presentó como un encuentro para indagar sobre los intereses, conocimientos y preocupaciones de jóvenes respecto del cambio climático en la Ciudad de Mendoza. Del mismo modo, también se buscó conocer sus opiniones y reflexionar sobre la temática. Además, articular propuestas	Género sensible	-	Riesgos no asociados al clima, ausencia de participación ciudadana, incumplimiento del PLAC.	Conformar el foro climático de juventudes, comprender la percepción de las juventudes, conformar grupos de trabajo para la ejecución de diversos proyectos climáticos.	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		<p>e ideas, sumando voluntarios para diversos proyectos, entre otros.</p> <p>En este contexto, se destacó también el rol fundamental que representan las juventudes en la lucha frente al cambio climático como un principal motor en este proceso. Esto se da debido a que forman parte de la generación protagónica en la implementación de cambios significativos y conciencia hacia un modo de vida en armonía con nuestro entorno, en la construcción de la sostenibilidad.</p>					
Participación ciudadana	Participación ciudadana y voluntariado ambiental	Se pretende implementar instancias de participación ciudadana en temáticas ambientales y grupos de	Género sensible		Riesgos no asociados al clima, ausencia de	Implementación de participación y voluntariados ambientales.	



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		voluntarios ambientales.			participación ciudadana, incumplimiento del PLAC.		 
Participación ciudadana	Guardianes ambientales	Creación de “Guardianes Ambientales”, en conjunto con el Área de Inclusión y Accesibilidad de la Municipalidad de Ciudad, el cual se trata de un proyecto de inclusión para personas con discapacidad, que realizarán diversas capacitaciones y actividades para generar conciencia, sensibilizar y re-educar a la población sobre buenas prácticas ambientales.	Género sensible	-	Riesgos no asociados al clima, ausencia de participación ciudadana, incumplimiento del PLAC.	Conformación de los “Guardianes Ambientales”, capacitaciones y actividades periódicas.	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Programa GIRSU	Cambio de comportamiento	Desarrollar estrategias de cambios de comportamiento, mediante comunicación y concientización (Puerta a Puerta, chatbot, herramientas de diseño, actividades en el espacio público, capacitaciones, etc) acerca de la reducción en la generación de residuos sólidos urbanos y su correcta disposición, haciendo fuerte énfasis en la separación en origen, para definir las estrategias se proponen el desarrollo de pilotos en la zona oeste y zona este y diferenciado de grandes generadores, basándose en las lecciones aprendidas dicha estrategia se irá escalando con el tiempo a toda la ciudad.	Género sensible	-	Riesgos no asociados al clima, ausencia de participación ciudadana, incumplimiento del PLAC.	Concientizar a la población de la Ciudad de Mendoza, a los grandes generadores y a la población pendular, logrando reducir la generación de RSU y recuperando materiales reciclables.	   



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Acciones económicas							
Programa de compensación ambiental	Compensación ambiental	Medidas de compensación ambiental para los proyectos de comercios y obras públicas y/o privadas presentados en la Municipalidad de Ciudad, con el fin de promover un desarrollo sostenible, atendiendo a los impactos generados o detectados mediante el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, así como mediante inspecciones o accionamiento voluntario.	Género neutral	SINÉRGICO	Pérdida de biodiversidad Riesgo aluvional Temperaturas extremas, olas de calor, tormentas, zonda, sequía	Establecer medidas de compensación ambiental para los impactos producidos en proyectos de obra o actividades comerciales en el departamento.	   



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Bonos verdes	Bonos verdes	<p>Los bonos verdes constituyen una clase específica de instrumentos en la cual el uso de los recursos es utilizado exclusivamente para el financiamiento de proyectos de impacto ambiental positivo, en este caso en inversión en activos sostenibles y socialmente responsables estructuradas sobre la certificación de compromisos de reducción de Carbono.</p> <p>En materia de financiamiento climático, desarrollar, en conjunto con entidades bancarias, la emisión de Bonos Verdes, potenciando la articulación público-privado en la lucha frente al Cambio Climático, no generando deuda sino aprovechando la fuerza del mercado.</p>	Género sensible	SINÉRGICO	Pérdida de biodiversidad Riesgo aluvional Temperaturas extremas, olas de calor, tormentas, zonda, sequía	Implementar bonos verdes mediante articulación público-privada, inversión para el desarrollo de proyectos y del logro de objetivos respecto de la Estrategia de transición energética de la Ciudad de Mendoza 2030 y del plan de conservación y restauración ecológica.	    



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		En el marco de la estrategia de transición energética y del plan de conservación y restauración ecológica, los fondos serán destinados a la incorporación de energías renovables (paneles solares, calefones solares), al fortalecimiento de la eficiencia energética en los sectores de edificios y espacios públicos, privados y vecinos de la Ciudad de Mendoza, así como al desarrollo de proyectos de conservación, restauración ecológica, islas de biodiversidad, corredores biológicos, forestación, entre otros.					
Financiamiento	Búsqueda de financiamiento local, regional,	Mantener búsqueda activa de financiamiento local con articulación público-privada,	Género sensible	SINÉRGICO	Pérdida de biodiversidad Riesgo	- Mantener un procedimiento activo de búsqueda de	



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
	nacional e internacional	nacional e internacional para la ejecución de proyectos orientados a la implementación de medidas de mitigación y adaptación del cambio climático			aluvional Temperaturas extremas, olas de calor, tormentas, zonda, sequía	financiamiento a distintas escalas (local, regional, nacional e internacional) para acceder a la ejecución de proyectos de cambio climático.	
Programa de Servicios Ecosistémicos	Pagos por servicios ecosistémicos.	Se prevé diseñar de un sistema de identificación de servicios ecosistémicos en la Ciudad de Mendoza a partir del abordaje de los siguientes puntos: - Desarrollo de una propuesta para la valoración económica de los diferentes servicios ecosistémicos presentes en unidades ambientales estratégicas de la Ciudad de Mendoza. - Creación de instrumentos que permitan el acceso a beneficios por parte de diferentes actores bajo el enfoque de “pago por	Género neutral	SINÉRGICO	Pérdida de biodiversidad Temperaturas extremas, olas de calor, tormentas, zonda, sequía	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporar la perspectiva de servicios ecosistémicos en sistemas de gestión municipal. - Lograr el pago de servicios ecosistémicos afectados por privados ya sea por obras, construcciones o cualquier otro tipo de obra o proyecto. 	   



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		servicio ambiental”, destinado a compensar el mantenimiento y protección de los servicios ecosistémicos prestados en propiedades emplazadas en unidades ambientales estratégicas definidas. - Incentivo en la incorporación de diversos actores procedentes del sector privado al manejo sostenible de recursos naturales. -Identificación de articulaciones entre diferentes instrumentos de fomento y fiscales. -Desarrollo de un sistema de monitoreo y control. -Generación de informes de resultados.					   
Economía circular	Redes de comercialización y emprendedores	Desarrollar y fomentar la creación de ferias y otros canales de comercialización donde los productores y	Género sensible	-	Vulnerabilidad Social	Consolidar redes de comercialización y emprendedores verdes, capacitados, con perspectiva	



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTI VA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACI ÓN ODS
	verdes	<p>emprendedores verdes o sustentables (orientado a productores orgánicos, vendedores de productos realizados con material reciclado, entre otros) puedan ofrecer sus productos a la comunidad.</p> <p>Propiciar capacitaciones y la incorporación dentro del club de emprendedores que lleva el municipio a quienes requieran fortalecer su labor.</p>				de género y con impacto climático positivo.	     



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Acciones de programas y políticas gubernamentales							
Marco normativo	Generación y actualización de normativas	-Ordenanza N° 3998/20: Conservación de la Biodiversidad Urbana. - Decreto municipal N° 924/21: Creación del PROGRAMA DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS, identificación de servicios ecosistémicos y enfoque de pago por servicio ambiental. -Creación Centro para la Conservación de la Biodiversidad (CCB) (Decreto N° 1004). -Ordenanza N° 4001 - Reducción De Pérdidas y Desperdicio de Alimentos (2020)	Género sensible	-	Pérdida de biodiversidad	Implementación y seguimiento de la ordenanza de conservación de la biodiversidad, programa de servicios ecosistémicos, Centro para la Conservación de la Biodiversidad (CCB) y Reducción De Pérdidas y Desperdicio de Alimentos	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		Declaración de Emergencia Climática - Decreto N° 95 (2020) y Creación de Ordenanza N° 4025/20: "Plan Local de Acción Climática de la Ciudad de Mendoza" y normativa de actualización del PLAC (periódica).	Género sensible	-	Pérdida de biodiversidad Temperaturas extremas, olas de calor, tormentas, zonda, sequía, incumplimiento del PLAC.	Desarrollo de marco normativo para transversalizar la política ambiental en todas las acciones del municipio.	  
		Generar un instrumento normativo que fomente la restauración ecológica en áreas degradadas en piedemonte y la conservación de la biodiversidad, con el objetivo de ser utilizado como medida de compensación y pago por servicios ambientales.	Género sensible	-	Pérdida de biodiversidad Temperaturas extremas, olas de calor, tormentas, zonda, sequía	Fomentar la restauración ecológica en el piedemonte, tanto por privados como así también por instituciones educativas y organismos de ciencia y técnica.	 





MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
Gobernanza	Coordinación interinstitucional	Coordinar, impulsar y fomentar el trabajo colaborativo entre instituciones locales, regionales, nacionales e internacionales en pos del logro de los objetivos propuestos.	Género sensible	-	Pérdida de biodiversidad Temperaturas extremas, olas de calor, tormentas, zonda, sequía, incumplimiento del PLAC.	Desarrollo de mesas de trabajo colaborativa entre instituciones	 
		Creación de un cuerpo de inspectores para supervisar y fiscalizar acciones en territorio vinculadas a desmontes, nuevas construcciones, manejo de residuos, seguridad hídrica, entre otros.	Género sensible	-	Riesgo de incendios, sequía, pérdida de biodiversidad, generación de microbasurales, avance urbano en el piedemonte.	Desarrollo de acciones y políticas de uso de suelo específicas para piedemonte establecidas entre los gobiernos con injerencia directa en piedemonte.	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
							
Gobernanza	Instrumentos de gestión del cambio climático	- Creación del Comité Municipal de Cambio Climático (CMCC). Éste es un espacio que asesora al poder ejecutivo municipal y está integrado por representantes de extensión académica de diversas universidades de la provincia y otras instituciones donde se trabajan medidas de acción climática. El CMCC tiene las siguientes funciones:	Género sensible	-	Incumplimiento del PLAC.	Creación del Comité Municipal de Cambio Climático, desarrollo de encuentros bimensuales y de proyectos en conjunto con las diversas instituciones. Creación del Gabinete Municipal de Cambio Climático, desarrollo de encuentros periódicos y de transversalización de la temática en todas las áreas de gobierno.	 



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		<p>Asesorar al gobierno municipal en el diseño e implementación de políticas públicas destinadas a la adaptación y mitigación al cambio climático. Brindar soporte técnico para el desarrollo de diagnósticos base sobre los cuales estructurar estrategias de acción climática.</p> <p>Promover la implementación de un sistema de monitoreo de Gases de Efecto Invernadero en la Ciudad.</p> <p>Asistir y promover el desarrollo de estrategias de mitigación y reducción de gases de efecto invernadero.</p> <p>Impulsar acciones para reducir la vulnerabilidad humana y de los sistemas naturales ante el cambio climático, protegerlos de sus efectos adversos y aprovechar sus beneficios.</p>					



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		<p>Incentivar los procesos de transversalidad en las políticas de Estado considerando la integración de las acciones públicas y privadas, y contemplando y contabilizando el impacto provocado por acciones, medidas y programas asociados al cambio climático.</p> <p>Promover la búsqueda de recursos económicos para el desarrollo de estrategias definidas por el plan de acción determinado por el Comité Municipal de Cambio Climático.</p> <p>-Creación del Gabinete de Cambio Climático: se propone la jerarquización de la temática a nivel municipal, escalar el CMCC a la transversalización de las</p>					



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
		políticas públicas municipales mediante la articulación de las áreas de gobierno municipal así como con otras instituciones y actores.					
Planificación y preparación ante evento de desastres	Plan de Contingencias	Actualización anual del Plan de Contingencia para la ciudad en sus diversos ámbitos: edificio municipal, escuelas, espacios públicos, etc.	Género sensible	-	Riesgo de incendios, tormentas, aluviones, sismos, zonda, riesgos en la salud	Preparar a los trabajadores/as estatales ,alumnos/as, docentes y a la población en general ante una posible contingencia climática.	
Programa soberanía alimentaria y huertas urbanas	Soberanía Alimentaria y nutrición	Políticas de salud pública para mejorar la nutrición (incluida la mejora del acceso a alimentos saludables).	Género sensible	-	Pérdida de biodiversidad, escasez de alimentos.	Desarrollo de políticas públicas y capacitaciones para mejorar la salud.	



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
	Huerta en casa	Proyecto Huerta en casa: Capacitaciones, asesoramientos, intercambio de saberes y entrega de semillas para la creación de huertas.				Lograr un total de 8 capacitaciones al año con la entrega de 1500 kit de semillas.	 
	Soberanía Alimentaria y nutrición	Políticas para la adquisición de alimentos que apoyen las prácticas de producción sustentable de alimentos y articulación con productores sostenibles (incluida la adquisición por parte de las escuelas, etc.)				Desarrollo de políticas públicas y articulación para el fomento de prácticas y productores sustentables de alimentos.	
Gestión adaptativa	Territorios sostenibles y resilientes	Sostenibilidad de la vivienda y la resiliencia de la infraestructura para prevenir eventos extremos y mejorar las herramientas de gestión de residuos y efluentes.	Género Responsivo	-	Vulnerabilidad social, contaminación, eventos extremos (incendios, aluviones,	Mejorar la sostenibilidad y resiliencia de viviendas e infraestructura reduciendo vulnerabilidad e impactos socioambientales.	



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIAS CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
					sismos, zonda, granizo, etc)		 
Adaptación basada en la comunidad	Perspectiva ciudadana	Conocer la percepción sobre los impactos del cambio climático y las medidas de adaptación por parte de los vecinos y vecinas de la Ciudad de Mendoza, incorporando como componente clave la perspectiva de género para generar proyectos de intervención territorial con mejores resultados e involucramiento de la comunidad.	Género Sensible	-	Vulnerabilidad social, contaminación, eventos extremos (incendios, aluviones, sismos, zonda, granizo, etc)	<p>Obtener una base de datos referida a la percepción sobre los impactos del cambio climático.</p> <p>Desarrollo de proyectos que incorporen aspectos de las necesidades y percepción de la ciudadanía.</p>	  



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN							
PROGRAMAS	PROYECTO	BREVE DESCRIPCIÓN	PERSPECTIVA DE GÉNERO	SINERGIA CON MITIGACIÓN	RIESGOS QUE REDUCE	META DE LA MEDIDA	VINCULACIÓN ODS
							
Recursos financieros para la adaptación al cambio climático	Financiamiento y adaptación al cambio climático	Creación del Fondo Verde Municipal Evaluación climática del presupuesto municipal anual	Género Neutral	-	Implementación del PLAC	Establecer estrategias de financiamiento que contemplen medidas de adaptación para el cambio climático.	   



Declaración de
**Emergencia
Climática**
2020



mendoza
ciudad

CAPÍTULO IV

FINANCIAMIENTO CLIMÁTICO



PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA



Introducción

Según la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMUNCC), el financiamiento climático se refiere al financiamiento transnacional que se utiliza para hacer frente al Cambio Climático, el cual se puede obtener de fuentes de financiamiento públicas, privadas y/o alternativas. El financiamiento climático es crítico para abordar el cambio climático porque se requieren inversiones de gran escala para reducir significativamente las emisiones, en particular en sectores que emiten grandes cantidades de gases de efecto invernadero.

Este financiamiento es igualmente importante para la adaptación, para lo cual se requerirá, de igual modo, recursos financieros considerables para permitir que los países se adapten a los efectos adversos y reduzcan los impactos del cambio climático.

En resumen, hace referencia a los recursos financieros e inversiones sólidas que se utilizan para hacer frente al cambio climático, tanto para reducir las emisiones como para promover la adaptación a los efectos que ya se están produciendo y fomentar así la resiliencia. Este tipo de financiamiento, se encuentra enmarcado dentro de otros tipos más abarcativos, los cuales se muestran a continuación (Figura 77).

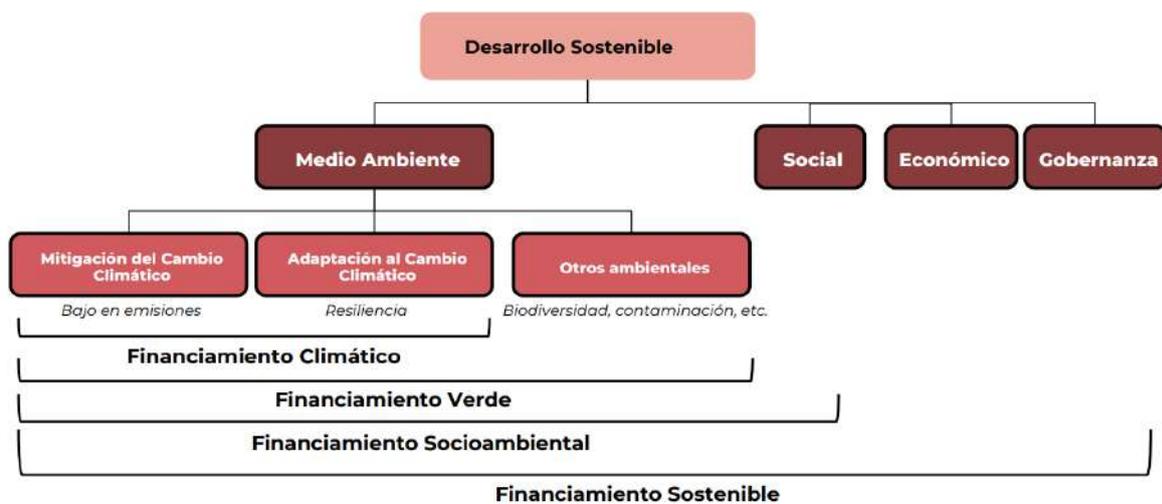


Figura 77: Esquema de Financiamiento Sostenible

El financiamiento climático se puede llegar a adquirir a través de diversos mecanismos financieros tales como subvenciones, préstamos, bonos verdes, préstamos concesionales, entre otros.

Es interesante destacar que a pesar de todos los riesgos y amenazas ya existentes, y a sabiendas de la importancia de la adaptación para hacer frente a estos por los gobiernos locales, sólo un pequeño porcentaje del financiamiento climático es destinado a la adaptación al cambio climático. Si se hace un recuento de los flujos globales del financiamiento en la última década a nivel global (Figura 78), el financiamiento climático total ha aumentado constantemente, alcanzando los 632.000 millones de USD en 2019/2020. Sin embargo, solo el 7.3% del total es destinado a la adaptación climática (Informe Global Landscape of Climate Finance. 2021).

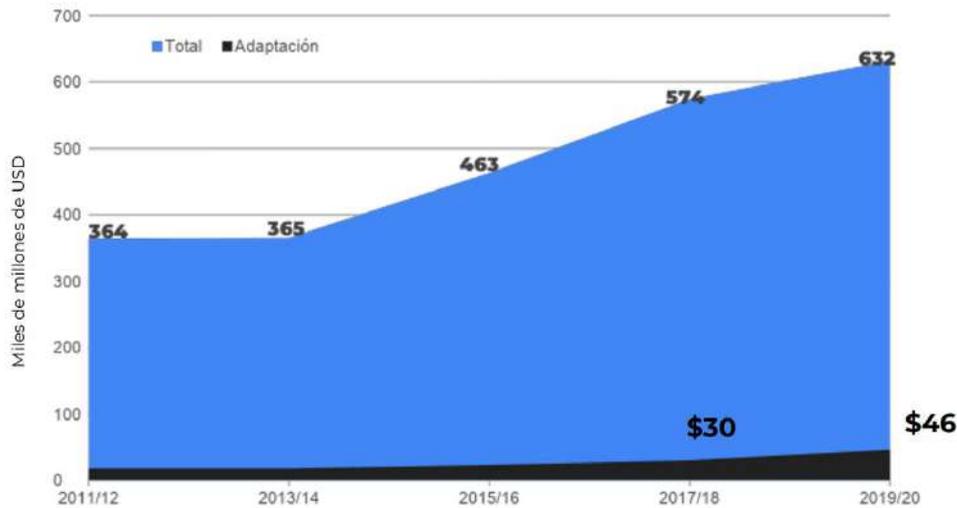


Figura 78: Flujos globales de financiamiento climático entre 2011 y 2020, promedios bianuales.
Fuente: CPI, Global Landscape of Climate Finance, 2021.

Estos financiamientos para la adaptación al Cambio Climático, pueden provenir de diferentes áreas y organismos. A continuación se muestra un cuadro resumen de estos (Figura 79).



Figura 79: Fuentes de Financiamiento para la Adaptación al Cambio Climático.
Fuente: Ithaca Environmental basado en GIZ Urban Climate Finance.

Internacional

Global Environment Facility (GEF)



- GEF 7: Inversiones integradas bajas en carbono y conservación en ciudades argentinas

Busca promover Inversiones Integradas Bajas en Carbono y Conservación en Ciudades Argentinas, incentivando un desarrollo urbano resiliente al cambio climático, así como integrar la biodiversidad en todos los sectores y reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero mediante el planeamiento urbano integrado. También plantea la integración de valores ecosistémicos y consideraciones de biodiversidad en sectores productivos a través de la planificación integrada e inversiones en el terreno, mayormente asociadas al turismo, así como la promoción de acciones para la protección de especies y hábitats revirtiendo las dinámicas de degradación del suelo.

Con un enfoque de soluciones basadas en la naturaleza, entre las acciones planificadas por el municipio se encuentra el desarrollo, en un período de 4 años, de áreas de manejo sostenible en el piedemonte, eficiencia energética, movilidad sostenible, economía circular y mecanismos financieros, urbanismo táctico, monitoreo y sensorización ambiental, smart city y transferencia de resultados.

La ciudad ha elegido un modelo de diseño de proyecto participativo, por lo cual la implementación del mismo implica la incorporación del sector privado, organizaciones de la sociedad civil, así como el sector científico y académico. Lo mencionado refuerza espacios ya institucionalizados como es el Comité Municipal de Cambio Climático (creado a partir de la Declaración de Emergencia Climática decretada en enero del 2020).

- GEF Provincia de Mendoza: GEF – PNUD 19/ARG/G24 - Incorporación de la conservación de la biodiversidad y el manejo sostenible de las tierras en la planificación del desarrollo: operacionalizar el Ordenamiento Ambiental del Territorio en la Argentina.

El Proyecto GEF - PNUD 19/ARG/G24 sobre “Incorporación de la conservación de la biodiversidad y el manejo sostenible de las tierras en la planificación del desarrollo: operacionalizar el Ordenamiento Ambiental del Territorio en la Argentina”, es implementado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (MAyDS) junto al Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), siendo punto focal la Agencia Provincial de Ordenamiento Territorial (APOT), de la Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial.

El mismo busca generar múltiples beneficios para la biodiversidad y luchar contra la degradación de la tierra mediante el desarrollo de un sistema de políticas; mecanismos de gobernanza e instrumentos técnicos, económicos y financieros para el ordenamiento ambiental del territorio, a fin de integrar la evaluación ambiental y socioeconómica de bienes y servicios ecosistémicos, en la toma de decisiones en los diferentes sectores y niveles de gobierno.

En este sentido, la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza, ejecutará dos proyectos piloto en su jurisdicción, a saber:

- “Prototipo de unidad demostrativa de construcción sostenible” en el Centro para la Conservación de la Biodiversidad: tiene como objetivo de construir un módulo funcional sustentable para comunicar y promover el uso del reciclaje, materiales sustentables y amigables con el ambiente repensando el paradigma de construcción tradicional.



- “Vivero municipal de plantas nativas” en el Centro para la Conservación de la Biodiversidad: busca brindar un espacio construido adecuado para la reproducción de especies nativas del piedemonte mendocino, con la proyección de que luego (no incluido en esta propuesta) sean incorporadas en sitio para la recuperación de zonas degradadas contribuyendo a acciones de restauración y conservación de los servicios ecosistémicos.

Local

Banco Galicia

Fondo para la Sostenibilidad Ambiental

El Fondo para la Sostenibilidad Ambiental, se trata de la articulación pública - privada (Banco Galicia y Subsecretaría de ambiente y Desarrollos Sostenible, Municipalidad de la Ciudad de Mendoza) con el fin de financiar proyectos que aporten al desarrollo y presenten beneficios tanto para la economía como para el medio ambiente y su biodiversidad, que estén basadas en la transparencia e inclusión.

Mediante esta convocatoria, se invita a investigadores y Organizaciones de la Sociedad Civil de todo el país a presentar sus proyectos de investigación o desarrollo técnico sobre 4 temáticas: Soluciones Basadas en naturaleza, Conservación, Biodiversidades y Cambio Climático. Las propuestas ganadoras serán seleccionadas por un jurado de expertos que evaluará todos los proyectos recibidos y seleccionará a 5 proyectos ganadores que recibirán un estímulo económico para desarrollo de cada uno. Los proyectos deberán ser aplicados en la provincia de Mendoza y tendrán un tiempo de ejecución de un año calendario.

Centro para la Conservación de la Biodiversidad (CCB)

El Centro para la Conservación de la Biodiversidad (CCB) fue creado el 18 de Junio 2021 (Decreto 1004) en respuesta a la demanda social que surge por el cambio de paradigma sobre la exhibición de animales vivos frente al replanteo de la relación de los seres humanos con la naturaleza. El cierre del Acuario Municipal y su transformación en un centro educativo, de investigación, de interpretación y de conservación de la biodiversidad implica un hito en nuestra provincia donde política y gestión se unen para potenciar el cambio en las conductas humanas respecto a la percepción y respecto a la Naturaleza.

Desde su conformación, el CCB se desarrolló bajo un espacio de diálogo y trabajo multidisciplinar con diversas instituciones y asociaciones representativas de la sociedad: Fundación Cullunche; Colegio de Abogados y Procuradores de Mendoza; Fundación Franz Weber; Facultad de Ciencias Agrarias - UnCuyo; IADIZA – CCT Mendoza CONICET; Instituto de Ciencias Ambientales - UnCuyo .

El trabajo integrado permitió fijar las metas a mediano y largo plazo donde el abordaje integral y multidisciplinar de la conservación de la biodiversidad permitirá transformar al CCB en un:

- Centro de referencia para la conservación de la biodiversidad



- Centro de investigación de la biodiversidad mendocina
- Centro de alta performance en educación por la biodiversidad
- Centro de formación de recursos humanos para la conservación de la biodiversidad
- Centro integrado a la sociedad vía una institución amigable y confiable para las personas

Es importante destacar que el financiamiento otorgado por el Banco Galicia se empleará para el diseño e instalación de la experiencia transmedia, a partir de la cual se proyecta brindar contenido educativo a los visitantes del CCB. Por su parte, el municipio dispondrá de los fondos necesarios para realizar las reformas y mejoras edilicias.

Bonos verdes

Los bonos verdes constituyen una clase específica de instrumentos en la cual el uso de los recursos es utilizado exclusivamente para el financiamiento de proyectos de impacto ambiental positivo, en este caso en inversión en activos sostenibles y socialmente responsables estructuradas sobre la certificación de compromisos de reducción de Carbono.

En materia de financiamiento climático, desarrollar, en conjunto con entidades bancarias, la emisión de Bonos Verdes, potenciando la articulación público-privado en la lucha frente al Cambio Climático, no generando deuda sino aprovechando la fuerza del mercado.

En el marco de la estrategia de transición energética y del plan de conservación y restauración ecológica, los fondos serán destinados a la incorporación de energías renovables (paneles solares, calefones solares), al fortalecimiento de la eficiencia energética en los sectores de edificios y espacios públicos, privados y vecinos de la Ciudad de Mendoza, así como al desarrollo de proyectos de conservación, restauración ecológica, islas de biodiversidad, corredores biológicos, forestación, entre otros

Fondo Verde

El proyecto consiste en crear un Fondo verde para recaudar el dinero de los proyectos de obras o comercios que se realizan en el Municipio. Se ha previsto que dichos fondos sean destinados a proyectos o actividades orientados a la protección o reparación del ambiente, el desarrollo sostenible, biodiversidad y la preservación de los recursos naturales dentro del ejido municipal, como por ejemplo: compra de paneles solares para espacios públicos, compra de puntos verdes para la Ciudad, restauración de zonas degradadas, entre otras.

Se creará un código de caja en donde los fondos recaudados por los conceptos asociados a la normativa ambiental vigente tales como:

- Multas por incumplimientos y/o daño ambiental resultantes de inspecciones
- Aforos resultantes del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Municipal (PEIAM) y del Registro de Consultores,
- Aforos generados por el despacho de informes para proyectos no comprendidos en el PEIAM, así como de cualquier otro aspecto que emane de esta Subsecretaría con el objeto de ser utilizado para la preservación ambiental.



Evaluación climática del presupuesto municipal anual

El municipio de la Ciudad de Mendoza presentó una Evaluación climática del presupuesto municipal en el marco de la declaración de la emergencia climática (Decreto 95/20).

Uno de los principales desafíos a nivel mundial es la resiliencia y reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero de las ciudades frente al cambio climático.

Las ciudades se encuentran atravesando severos impactos producto del incremento de la temperatura y eventos extremos, los cuales se intensificarán en el corto plazo. En este sentido, una de las principales barreras se encuentra asociada al financiamiento de acciones específicas en materia de gestión territorial con injerencia en el cambio climático.

La acción climática requiere importantes inversiones financieras, caso contrario el mundo no alcanzará sus objetivos climáticos. La financiación y los presupuestos climáticos contribuyen a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la implementación de diversas medidas de mitigación y también, a las comunidades a aumentar su resiliencia y adaptarse a los efectos del cambio climático (adaptación).

En ese marco, es fundamental la identificación y evaluación del gasto público climático en los presupuestos locales, permitiendo una buena gestión y administración de los mismos, a la vez que contribuye al seguimiento y la evaluación de la gestión climática.

A nivel internacional se ha analizado que del total del financiamiento climático tan sólo el 7 % del financiamiento está destinado a medidas de adaptación, lo cual pone en alerta a la comunidad internacional, estableciendo como una de sus premisas la de llevar esos porcentajes a niveles equitativos de financiamiento tanto para la mitigación como para la adaptación.

Combatir el cambio climático requiere de una planificación, que cuente con una serie de acciones programáticas definidas con sus correspondientes objetivos. En el caso de la Ciudad de Mendoza, se encuentra establecida en su Plan Local de Acción Climática (PLAC), así como de la implementación de políticas climáticas, en donde el financiamiento climático resulta indispensable para que ello sea ejecutado.

Para el Presupuesto de la Ciudad de Mendoza del año 2023, se realizó una evaluación climática en el marco de la declaración de la emergencia climática (Decreto 95/20) y en consonancia con el contexto internacional en materia de cambio climático, donde la acción requiere importantes inversiones financieras para lograr los objetivos de mitigación y adaptación.

Considerando lo expuesto, se procedió a la incorporación de criterios climáticos en la planificación del presupuesto municipal en un contexto de mitigación y adaptación, siendo el primer gobierno local en América Latina en realizar este proceso analítico.

Conclusiones presupuesto 2023 y medidas de acción climática



El presupuesto 2023 establecido por la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza contiene diversos aspectos presupuestarios relacionados al desarrollo para políticas ambientales siendo las mismas un eje transversal a las diferentes áreas del municipio. El 52% del presupuesto se encuentra vinculado a la implementación de la política y gestión climática, de ese porcentaje el 36% corresponde a medidas que influyen en la mitigación del cambio climático y el 16% a medidas que contribuyen a la adaptación del cambio climático.



Conclusiones PLAC 2030

La primera actualización del PLAC surge debido a la necesidad de dar a conocer nuevos datos a nivel territorial municipal generados en los últimos 3 años (2020-2023), realizar un primer monitoreo y verificación del grado de avance en las acciones propuestas en la primera versión (2020) y la necesidad de generar nuevas medidas o reformular las preexistentes.

Cabe destacar que dichas actualizaciones suelen realizarse cada 5 años, pero, debido a las actualizaciones científicas en la materia (destacando los últimos informes remitidos por el IPCC), a los compromisos mundiales asumidos y a que el objetivo de reducción general planteado en el PLAC de la Ciudad de Mendoza del año 2020 fijó una meta de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero de al menos un 18% (incondicional) con una proyección de alcanzar un 30% (condicionada a fuentes de financiamiento) respecto al escenario BAU al 2030, considerando las fuentes de emisión del alcance BÁSICO. De esta forma, se proponía para 2030 no emitir más de 629.918,22 tCO₂e. Analizando el IGEI 2020 el objetivo planteado en el PLAC 2020 para el año 2030 ha sido alcanzado, ya que el mismo arroja 628,444.85 tCO₂e por lo cual dentro del presente documento y compromiso de la Ciudad de Mendoza es que se propone una meta aún más ambiciosa.

Este documento constituye una herramienta de gran importancia para el diseño e implementación de la política y gestión climática del municipio de la Ciudad de Mendoza. Entendiendo la evolución histórica de los GEI, se pretende abordar en forma directa las fuentes de emisión con la finalidad de generar un quiebre orientado a la reducción de los mismos. Las medidas planteadas se sustentan en el fortalecimiento de estrategias multisectoriales e interdisciplinarias y en la participación ciudadana como eje central. Se enfatiza en la importancia de profundizar acciones que mitiguen y reduzcan las emisiones de los principales factores de emisión así como mejorar la resiliencia frente a los efectos del cambio climático, trabajar en medidas transversales como soluciones basadas en la naturaleza, principalmente en temas como las biodiversidades, restauración ecológica, biología de la conservación, ecología urbana, arquitectura sustentable, estrategia de transición energética, la valoración de los servicios ecosistémicos como una herramienta para hacer frente a la lucha contra el cambio climático.

El Cambio Climático (CC) es un espejo que nos devuelve el peor reflejo de las sociedades actuales. Analizar ese reflejo puede arrastrarnos a la desesperanza, pero el Cambio Climático es una realidad y su impacto en el planeta Tierra es tenaz. La inacción nos llevaría a la extinción, y posiblemente arrastremos junto a nosotros una gran parte de la biodiversidad, por lo tanto “no hacer nada” no es una opción viable.

¿Por dónde empezar? Tal vez un buen punto de partida es hacerse cargo de este gran problema, sin culpar a otros y trabajando en conjunto. Desde las gobernanzas se busca promover acciones de educación y participación ciudadana, simultáneamente con acciones que mejoren la calidad de vida en sus territorios. Los urbanitas debemos comprometernos en aprender y participar de manera activa.



Necesitamos reconstruir vínculos perdidos, con los vecinos y con la naturaleza, y reconstruir la confianza porque *nos* necesitamos. No hay soluciones mágicas ni rápidas, el cambio es profundo y cada pequeña acción promueve otras pequeñas acciones que se suman y resultan en un círculo virtuoso de bienestar (Fig. 80).

“Una ciudad sana es un lugar que es habitado en felicidad, invitando a permanecer y disfrutarla”.

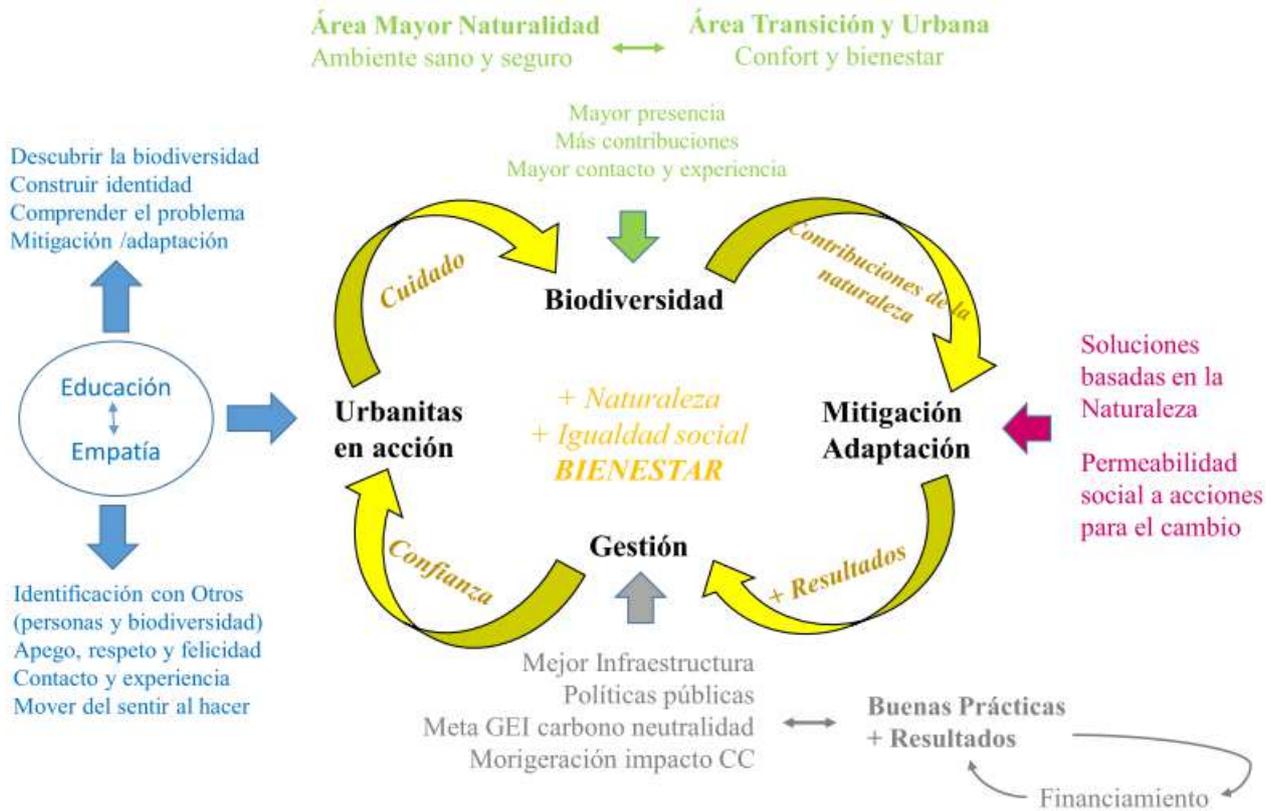


Figura 80: Círculos virtuosos en la lucha contra el Cambio Climático. Las buenas acciones independientes crean sinergias.



Bibliografía

- Abraham, E., Roig, F. A., & Salomón, M. (n.d.). *Planificación y gestión del piedemonte al oeste de la ciudad de mendoza. un asunto pendiente.* https://www.asicprimerazona.com.ar/asic/publicaciones/planif_oeste_mza.pdf
- Aguilar, S., Godfrid, D., Ramírez Cuesta, A., Heidel, E., D'Annibali, S., Espinoza Proaño, C., Heredia, A., Pugliese, N., Scardamaglia, V. (2021d). "*Las ciudades frente al cambio climático III: ¿Cómo hacer un Plan de Acción Climática a nivel local? Implementación, monitoreo y mejora continua para la acción climática.*" FLACSO Argentina y CABA https://ambienteycomercio.org/wp-content/uploads/2022/02/Manual-3_.pdf
- Aguilar, S., Godfrid, D., Ramírez Cuesta, A., Scardamaglia, V., D'Annibali, S., Espinoza Proaño, C., Heidel, E., Heredia, A. S., Pacheco Alonso, A., Pugliese, N. (2021b). "*Las ciudades frente al cambio climático I: ¿Cómo hacer un Plan de Acción Climática a nivel local? Diagnóstico y trabajo preliminar para la acción climática.*" FLACSO Argentina y CABA. <https://ambienteycomercio.org/wp-content/uploads/2022/02/Manual-1-1.pdf>
- Aguilar, S., Godfrid, D., Ramírez Cuesta, A., Scardamaglia, V., Heidel, E., Aneise, A. J., Cantore, M., Heredia, A. S., Magnelli, M., Pacheco Alonso, A., Pugliese, N., Rodríguez, G. V., Vogelfanger, A. D. (2021c). "*Las ciudades frente al cambio climático II: ¿Cómo hacer un Plan de Acción Climática a nivel local? Planificación, gobernanza y participación para la acción climática.*" FLACSO Argentina y Ciudad Autónoma de Buenos Aires. <https://ambienteycomercio.org/wp-content/uploads/2022/02/Manual-2.pdf>
- Banco Mundial, 2019. *Aprender de género y bosques.* Disponible https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/documents/gender/costa-rica/Training%20Module%20-%20Mainstreaming%20Gender%20into%20Forest%20Initiatives%20in%20Costa%20Rica_Spanish.pdf
- Benfield, F.K. Raimi, M.D. & Chen, D.D. (1999). *Once There Were Greenfields.* New York: National Resource Defense Council.
- Blair, R.B. & Launer, A.E. (1997). *Butterfly diversity and human land use: Species assemblages along an urban gradient.* Biological Conservation 80:113–125.
- Blair, R.B. (2001). *Birds and butterflies along urban gradients in two ecoregions of the U.S.* in Lockwood JL, McKinney ML, eds. Biotic Homogenization. Norwell (MA).
- Boninsegna J. (2014). *Impacto del Cambio Climático en los oasis del oeste argentino.* Ciencia e investigación - tomo 64 n° 1 - 2014.
- Boninsegna, J., Llop, A. (2015). *Impactos y vulnerabilidad al cambio climático de los principales ríos de Mendoza y San Juan a partir de la evolución de los glaciares cordilleranos.* Santiago de Chile, 2015.



Bueno Rubial, M d P. (2017). *El Acuerdo de París: ¿una nueva idea sobre la arquitectura climática internacional?* Disponible en: <https://www.flacsoandes.edu.ec/buscador/Record/UNR-2133-10443>

Castillo,A.,Correa,E.,Cantón,M. (2019). *Geomorfología y forma urbana. Comportamiento térmico de distintas tramas en áreas de piedemonte: el caso de Mendoza, Argentina.* Mendoza.

Ceballos, G. Ehrlich, P. R. Barnosky, A. D. García, A. Pringle, R.M. and Palmer,T. M. (2015) *Accelerated modern human–induced species losses: Entering the sixth mass extinction.* Sci. Adv. 1.

Ceballos, G. Garcia, A. Ehrlich, P. R. (2010). *The sixth extinction crisis: Loss of animal populations and species.* J. Cosmology 8: 1821–1831.

Cisneros,H., Torres,A.J., Carabajosa,G., Escudero,E., Castañón,E., Fermani,S., Navarro,E., Quintana,M., Blanco,J., Cazorla,M., Magallanes,G., Garofoli,V. (2020) *Propuestas de microzonificación de peligros naturales del Sector Pedemontano Mendocino «La Favorita».* Mendoza : Universidad Juan Agustín Maza Nacional de Cuyo, Universidad Nacional de Cuyo y Municipalidad de la Ciudad de Mendoza.

Collado, A.D. y Echeverría, J.C. (2005). *Variabilidad espacio-temporal de los incendios rurales en las provincias de San Luis y Mendoza.* EEA San Luis, 2005. 57 p. (Información Técnica nº 167). Disponible en: https://repositorio.inta.gov.ar/bitstream/handle/20.500.12123/13361/INTA_CR_LaPampa-SanLuis_EEASanLuis_Collado_A._Variabilidad%20espacio-temporal%20de%20los%20incendios%20rurales%20en%20las%20provincias%20de%20San%20Luis%20y%20Mendoza.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Czech, B. Krausman P.R. and Devers, P.K. (2000). *Economic associations among causes of species endangerment in the United States.* BioScience: 50(593–601).

DEIE (2010). *Población por grandes grupos de edad, según distrito.* Elaboración propia en base a datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, procesado con REDATAM+SP. Mendoza. Ciudad de Mendoza. Año 2010

DEIE (2021). *Municipios en números - Capital.* <https://deie.mendoza.gov.ar/#/>

DEIE (2022). *Población de 14 años y más por condición de actividad económica, según año. Provincia de Mendoza y Capital.* <https://deie.mendoza.gov.ar/#/>

DEIE (2022). *Población en hogares que poseen algún componente de necesidades básicas insatisfechas (NBI) por zona de residencia, según año. Provincia de Mendoza y Capital.* <https://deie.mendoza.gov.ar/#/>

DEIE (2022). *Población en hogares que poseen hacinamiento por cuarto, por tipo de vivienda según año. Provincia de Mendoza y Capital.* <https://deie.mendoza.gov.ar/#/>

DEIE (2010). *Población por sexo, según distrito.* Elaboración propia en base a datos del INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010, procesado con REDATAM+SP. Mendoza. Ciudad de Mendoza.



Departamento General de Irrigación - Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación (2006). *Plan Director del Río Mendoza. Informe Principal*. Proyecto PNUD/FAO/ARG/00/008.

Departamento General de Irrigación (2022). *Pronóstico de caudales de los ríos de la Prov. de Mendoza. Temporada 22/23*.

Durant, J. M. Hjermann, D. Ø. Ottersen, G. and Stenseth, N. C. (2007). *Climate and the match or mismatch between predator requirements and resource availability*. *Climate Research* 33: 271–283.

Espinoza, G. (2001). *Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental*.

Gallopin, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*. CEPAL Serie medio ambiente y desarrollo.

Gitay, H., Suárez, A., Watson, R., & Dokken, T. J. (2002). *Cambio climático y biodiversidad*. Documento técnico V del IPCC.

Godfrid, D., Aguilar, S., Blum, D., Heidel, E., Espinoza Proaño, C., Ramírez Cuesta, A., Strugo, F. (2022). *Buenas prácticas adaptación en cinco ciudades de Argentina*.

Gonnet J., Borrueal N., Ribagorda A. y Cesca E. (2015). *Tercera Comunicación Nacional, Componente 2: Fortalecimiento de la Agenda Nacional de Adaptación*. Argentina, 2015.

Guisasola L.E. Infante, P.S. Magistocchi L.M. contribuciones de Zamorano J. Cabiudo, C. (2011). *Situación aluvional de la Ciudad de Mendoza : propuesta de medidas de mitigación y planificación territorial desde el punto de vista hidrológico*. Mendoza : Universidad Nacional de Cuyo. Secretaría de Ciencia, Técnica y Posgrado, 2011.

Harrington, R. Woiod, I. and Sparks, T. (1999). *Climate change and trophic interactions*. *Trends in Ecology & Evolution* 14(4): 146-150.

Hegland, S. J. Nielsen, A. Lázaro, A. Bjerknes, A. L., and Totland, Ø. (2009). *How does climate warming affect plant - pollinator interactions?* *Ecology Letters* 12(2): 184-195.

INDEC. (2010). *Proyecciones elaboradas en base a resultados del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010*. <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-24-119>

IPBES. (2019). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science- Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES Secretariat, Bonn, Germany.

IPCC (2018). *Anexo I: Glosario* [Matthews J.B.R. (ed.)]. En: *Calentamiento global de 1,5 °C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza* [Masson-Delmotte V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E.



Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor y T. Waterfield (eds.)). Disponible en: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/10/SR15_Glossary_spanish.pdf

IPCC (2022) - Zhongming, Z., Linong, L., Xiaona, Y., & Wei, L. *AR6 synthesis report: Climate change 2022*.// Skea, J., Shukla, P., & Kılış, Ş. (2022). *Climate change 2022: mitigation of climate change*.// Pörtner, H. O., Roberts, D. C., Adams, H., Adler, C., Aldunce, P., Ali, E., ... & Ibrahim, Z. Z. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability* (p. 3056). Geneva, Switzerland:: IPCC.

IPCC (2019). *Resumen para responsables de políticas*. En: El cambio climático y la tierra: Informe especial del IPCC sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras, la gestión sostenible de las tierras, la seguridad alimentaria y los flujos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas terrestres [P. R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendía, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley (eds.)].

IPCC. (2013). Glosario. In *Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*.

IPCC. (2014). *Cambio climático 2014: Impactos, adaptación y vulnerabilidad – Resumen para responsables de políticas*. Contribución del Grupo de trabajo II al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea y L.L. White (eds.)]. Organización Meteorológica Mundial, Ginebra, Suiza.

Kowarik, I. (1995). *On the role of alien species in urban flora and vegetation*. in Pysek P, Prach K, Rejmánek M, Wade PM, eds. *Plant Invasions - General Aspects and Special Problems*. Amsterdam (Netherlands): SPB Academic.

Kudo, G. and Hirao, A. S. (2006). *Habitat-specific responses in the flowering phenology and seed set of alpine plants to climate variation: implications for global-change impacts*. *Population Ecology* 48(1): 49-58.

Kudo, G. Nishikawa, Y. Kasagi, T. and Kosuge, S. (2004). *Does seed production of spring ephemerals decrease when spring comes early?* *Ecological Research* 19(2): 255-259.

Laterra, P., Castellarini, F., & Orúe, E. (2011). *ECOSER: Un protocolo para la evaluación biofísica de servicios ecosistémicos y la integración con su valor social. Valoración de Servicios Ecosistémicos: conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial*.

Laterra, P., P. Barral, A. Carmona, & L. Nahuelhual. (2015). *ECOSER: Protocolo colaborativo de evaluación y mapeo de servicios ecosistémicos y vulnerabilidad socio-ecológica para el ordenamiento territorial*.



Lorena Córica, Leonardo Pennesi, Emilio Piñeiro. (2023) "*Ciudades De Proximidad O 15 Minutos. Estudio De Dotación De Equipamientos Para Mejorar La Calidad Ambiental De La Ciudad De Mendoza*" (inédito), Universidad Nacional de Cuyo.

Luque, G. M., Hochberg, M. E., Holyoak, M., Hossaert, M., Gaill, F., & Courchamp, F. (2013). *Ecological effects of environmental change*. Ecology Letters, 16, 1-3.

Luz De la Maza, C. (2007). *Evaluación de Impactos Ambientales*. En Manejo y conservación de recursos forestales. Editorial Universitaria. (pp. 579–609).

Conte Grand, M. (2017). "*Beyond The Question "Is There Decoupling?" A Decoupling Ranking*" CEMA Working Papers: Serie Documentos de Trabajo. 622, Universidad del CEMA. Disponible en: <https://ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/622.pdf>

Conte Grand, M. (2018). "*Desacople y Descomposición del Consumo Final de Energía en Argentina*" CEMA Working Papers: Serie Documentos de Trabajo. 678, Universidad del CEMA. Disponible en: <https://ucema.edu.ar/publicaciones/download/documentos/678.pdf>

Marianetti, G., Rivera, J. A. (2021). *Riesgo asociado a eventos de precipitaciones intensas en el Gran Mendoza, Argentina*. Mendoza, 2021.

Marina-Berón, N., Padilla-Rodríguez, Cristian Harry, & Rapali, N. (2013). *Nuevo marco normativo de Ordenamiento Territorial en Mendoza: su aplicación en el Área Metropolitana*. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74829048010>

Markolf, S. A., Chester, M. V., Eisenberg, D. A., Iwaniec, D. M., Davidson, C. I., Zimmerman, R., & Chang, H. (2018). *Interdependent infrastructure as linked social, ecological, and technological systems (SETs) to address lock-in and enhance resilience*. Earth's Future, 6(12), 1638-1659.

Martínez Carretero, E. (1995). *Los incendios forestales en la Argentina*. Multequina, núm. 4:105-114 Instituto Argentino de Investigaciones de las Zonas Áridas Mendoza, Argentina. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/428/42800412.pdf>

Marzluff, J. M. (2001). *Worldwide urbanization and its effects on birds*. In Avian ecology and conservation in an urbanizing world. Springer, Boston.

Mesa N. A. (2003). *Método teórico de diagnóstico de la habitabilidad termo-lumínica del espacio arquitectónico, como base para la planificación urbana: Caso Mendoza, Argentina*. (Tesis doctoral). Universidad de Mendoza Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Mendoza, Argentina.

Mesa, A., & Giusso, C. (2014). *La Urbanización Del Piedemonte Andino Del Área Metropolitana De Mendoza, Argentina. Vulnerabilidad y segmentación social como ejes del conflicto*.

MINAM. Ministerio del Ambiente, D. G. de E. V. y F. del P. N. (2015). *Lineamientos para la Compensación Ambiental en el marco del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA)*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2022). Cambio Climático en la República Argentina. Disponible en: https://inventariogei.ambiente.gob.ar/files/FICHAS_ESPANOL-18-10-2022-FINAL.pdf



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2022). *Estrategia de desarrollo resiliente con bajas emisiones a largo plazo a 2050*. Disponible en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/estrategia_de_desarrollo_resiliente_con_bajas_emisiones_a_largo_plazo_2050.pdf

Municipalidad de Ciudad de Mendoza. (2019). *Plan Municipal de Ordenamiento Territorial*. Disponible en: <https://ciudaddemendoza.gob.ar/secretaria-planificacion-infraestructura-y-ambiente/plan-municipal-de-ordenamiento-territorial/>

Municipalidad de la Ciudad de Mendoza, Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2023). *Guía para la gestión de la restauración ecológica*. Municipalidad de la Ciudad de Mendoza. - Ciudad de Mendoza, 2023. 94 pp .

Municipalidad de la Ciudad de Mendoza. (2020). Plan de Acción Climática Local. Disponible en: <https://gobiernoabierto.ciudaddemendoza.gob.ar/assets/pdf/plac.pdf>

Naciones Unidas (ONU). (2015). *Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (UNFCCC). Disponible en: <https://www.refworld.org/es/docid/602021b64.html>

Norte, F. A. y Simonelli S. C. (2010). *Características climáticas del piedemonte precordillerano del norte de Mendoza y Sur de San Juan*. En Vich A. y Gudiño M. E., Amenazas Naturales de Origen Hídrico en el Centro-Oeste Árido de Argentina. Diagnóstico y Estrategias para su Mitigación y Control en el Gran San Juan y Gran Mendoza (pp. 91-110). Mendoza, Argentina: Zeta Editores.

PESCI, R. (1990). Ambiente. *Ambiente N° 66*. CEPA Buenos Aires, La Plata.

PNUD (2021). *Elementos claves para incluir la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres en las políticas climáticas y las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC)*. Disponible en: <https://www.ndcs.undp.org/content/dam/LECB/docs/pubs-reports/undp-ndcsp-gender-checklist-spanish-2021.pdf?download>

Puliafito, C., Puliafito, E., Quero, J. (1998). *Contaminación del aire en Mendoza*. Mendoza, 1998.

Pyle, R.M. (1978) *The extinction of experience*. Horticulture, 56, 64–67.

Rivera, J. A., Otta, S., Lauro, C., & Zazulie, N. (2021). A decade of hydrological drought in Central-Western Argentina. *Frontiers in Water*, 3, 640544.

Rivera, J.A., Marianetti, G., Scaglione, M. (2022). *Análisis de los eventos de precipitación que afectan la distribución de agua potable en el Gran Mendoza, Argentina*. Mendoza.

Rosales, V. M., & Leobardo Jiménez Sánchez, P. (2011). *Sustentabilidad urbana planteamientos teóricos y conceptuales*.

Salomón, P. (2017). *Análisis de Paisaje Integral del Cerro la Gloria del Cerro la Gloria y su entorno*. Mendoza, Argentina. Bases Para Concurso Nacional de Máster Plan, Ideas y Anteproyecto Del Ecoparque de Mendoza.



Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2019). *Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero : Argentina-2019*

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2011). *Manual: vulnerabilidad y adaptación al cambio climático para la gestión y planificación local*. 55 pp

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2015). *Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Argentina, 2015

Servicio Meteorológico Nacional. 2023. *Valores Medios de Temperatura y Precipitación*. Disponible en: <https://www.smn.gob.ar/estadisticas>

SIMARCC (2020) *Metodología SIMARCC 2020 (Fase 3) Generación de Nuevos Mapas de Cambio Climático*. Disponible en: http://devministerio.ecoclimasol.com/app3com/assets/docs/Metodologia_SIMARCC_2020.pdf

Soga, M. and Gaston, K. J. (2016). *Extinction of experience: the loss of human–nature interactions*. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 14(2): 94-101.

Stenseth, N. C. and Mysterud, A. (2002). *Climate, changing phenology, and other life history traits: nonlinearity and match–mismatch to the environment*. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 99(21): 13379-13381.

Tait, C.J. Daniels, C.B. & Hill, R.S. (2005) *Changes in species assemblages within the Adelaide Metropolitan Area, Australia, 1836–2002*. *Ecol Appl* 15:346–359.

Totland, Ø. (1994). *Influence of climate, time of day and season, and flower density on insect flower visitation in alpine Norway*. *Arctic and Alpine Research* 26: 66-71.

Tryjanowski, P. Kosicki, J. Z. Kuzniak, S. & Sparks, T. H. (2009). *Long-term changes and breeding success in relation to nesting structures used by the white stork, Ciconia ciconia*. *Annales Zoologici Fennici Finnish Zoological and Botanical Publishing* 46(1): 34-38).

UN-Habitat (2022). *World Cities Report 2022: Envisaging the Future of Cities*. ISBN 978-92-1-132894-3.

Unidad de Financiamiento Internacional, M. de H. G. de M., & BID. (2013). *Programa de desarrollo de áreas Metropolitanas del interior, DAMI, Plan de Ejecución Metropolitano (PEM Mendoza)*.

Municipalidad de Curridabat (2019). *Islas de calor, impactos y respuestas: El caso del cantón de Curridabat*. Curridabat-Costa Rica

Vázquez, D. P., Vitale, N., Dorado, J., Amico, G., & Stevani, E. L. (2023). *Phenological mismatches and the demography of solitary bees*. *Proceedings of the Royal Society B*, 290(1990), 20221847.

Vich, A.I.J., López, M., Lauro, C., Vaccarino, E. (2014). *Proposal for flashflood in Western Argentina*.

Villalba, R., Boninsegna J.A., Masiokas M.H., Cara L., Salomón M. y Pozzoli J. (2016). *Cambio climático y recursos hídricos. El caso de las tierras secas del oeste argentino*. Research gate. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/304675266>



Visser, M. E. and Both, C. (2005). *Shifts in phenology due to global climate change: the need for a yardstick*. Proceedings of the Royal Society of London B: Biological Sciences 272(1581): 2561-2569.

Vitale, N. Torretta, J.P. Vazquez, D.P. Durante, S. & Basilio, A. (2020) *Similarities and differences in the realized niche of two allopatric populations of a solitary bee under environmental variability*. Apidologie. Paris: EDP SCIENCES S A. issn 0044-8435.

Vitousek, P. M., Mooney, H. A., Lubchenco, J., & Melillo, J. M. (1997). *Human domination of Earth's ecosystems*. Science, 277(5325), 494-499.

World Meteorological Organization (2017). *WMO Guidelines on the Calculation of Climate Normals*. Switzerland. ISBN 978-92-63-11203-3.

Zaki, J. (2019) *The War for Kindness: Building Empathy in a Fractured World*. Crown, New York.



ANEXO I

Metodología para el cálculo de Islas de Calor

La Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Municipalidad de la Ciudad de Mendoza ha desarrollado un análisis de las temperaturas en la superficie de la tierra basado en el algoritmo **split-window** para la estimación de la temperatura de la superficie terrestre (LST). Dicho algoritmo, trabaja con imágenes satelitales Landsat 8, más específicamente con las bandas 4, 5 y 10. A continuación se muestra un diagrama de flujo resumen del algoritmo para el cálculo de LST.

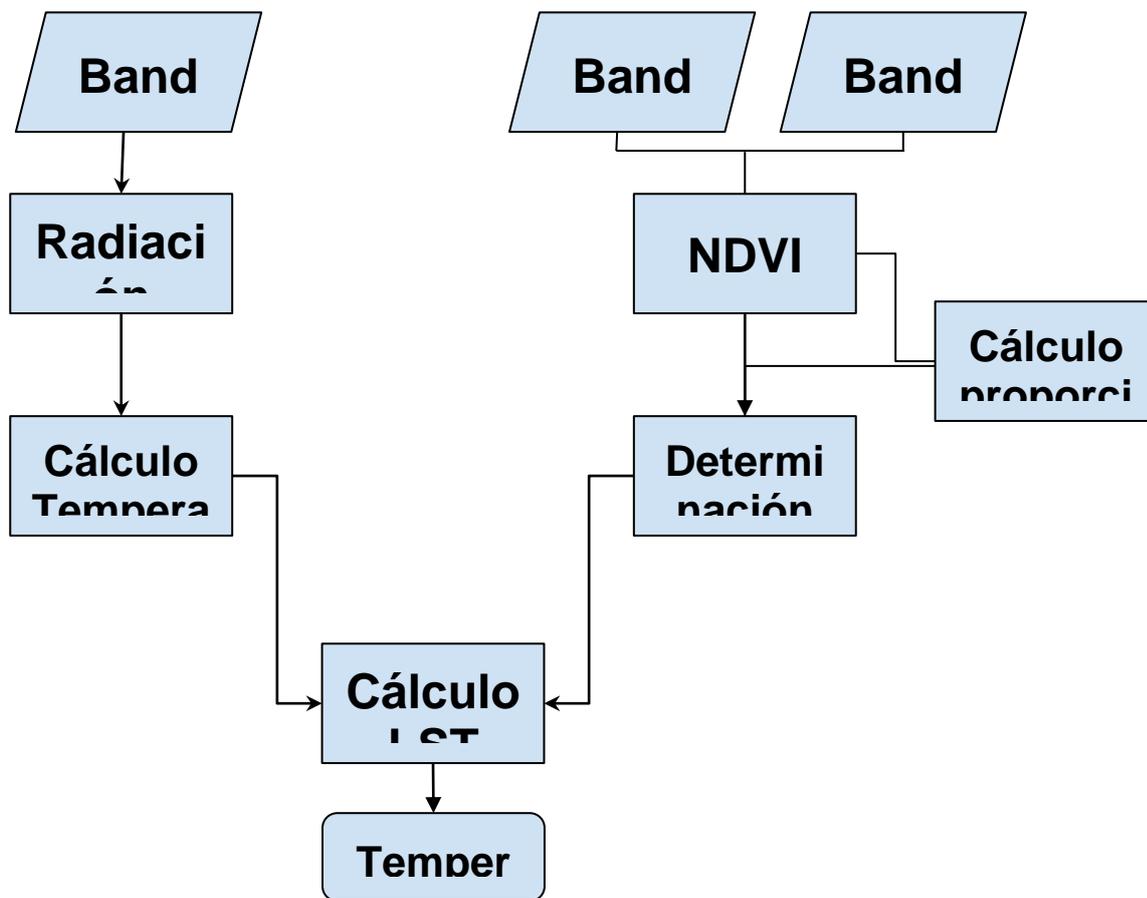


Figura nº 81: Diagrama de flujo resumen de la metodología para el cálculo de la temperatura a la superficie de la tierra.



La temperatura de la superficie terrestre se puede estimar o calcular usando las bandas térmicas de Landsat 8. Simplemente se requiere aplicar un conjunto de ecuaciones a través de una calculadora de imágenes ráster, las cuales se explicarán a continuación:

1- Cálculo de TOA (Top of Atmospheric) radiancia espectral.

$$A(L) = ML * Q_{cal} + AL$$

Dónde:

ML = factor de cambio de escala multiplicativo

Q_{cal} = corresponde a la banda 10.

AL = factor de reescalado aditivo específico

$$A = (0.000342 * \text{Banda10}) + 0.1$$

2.- Conversión de TOA a Brightness Temperature (Temperatura de brillo)

$$T = (K2 / (\ln(K1 / L) + 1)) - 273.15$$

Dónde:

K₂ y K₁ = constantes de conversión térmica específicas de la banda a partir de los metadatos.

L = Radiancia espectral

$$BT = [1321.08 / (\ln((774.89 / \text{Radiancia espectral}) + 1))] - 273.15$$

3.- Calcular el NDVI

$$NDVI = (\text{Banda 5} - \text{Banda 4}) / (\text{Banda 5} + \text{Banda 4})$$



4.- Calcular la proporción de vegetación P_v

$$P_v = ((NDVI - NDVI_{\text{mín}}) / (NDVI_{\text{máx}} - NDVI_{\text{mín}}))$$

Dónde:

NDVI= Índice de vegetación normalizado

NDVI_{mín} = NDVI mínimo

NDVI_{máx}= NDVI máximo

5.- Calcular la Emisividad ϵ

Para el cálculo de la emisividad se calcula condicionalmente tal como se representa a continuación

$$\epsilon = 0.004 * P_v + 0.986$$

La condición se puede representar de la siguiente manera

$$\left. \begin{array}{l} \epsilon = 0.0091 \\ \epsilon = 0.0096 \end{array} \right\} \begin{array}{l} NDVI < 0 \\ 0 < NDVI \end{array}$$

Dónde:

ϵ =

Emisividad

P_v = Proporción de la vegetación

6.- Calcular la temperatura de superficie de la tierra

$$LST = (BT / (1 + (0.00115 * BT / 1.4388) * \ln(\epsilon)))$$