



PLAN LOCAL DE ACCIÓN CLIMÁTICA DE SAN JUSTO

ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO 2019-2030



2019



El siguiente trabajo fue realizado gracias al apoyo de la Corporación Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ) a través del proyecto Programa Internacional de Cooperación Urbana para América Latina y el Caribe (IUC-LAC).

La elaboración del informe estuvo a cargo de:

Municipalidad de San Justo.

Intendente: Nicolás Cuesta

Secretario de Medio Ambiente: Ulises Reno

Responsable del Plan de Acción Climático: Francisco Tomatis

Red Argentina de Municipios Frente al Cambio Climático.

Secretario Ejecutivo: Ricardo Bertolino

Coordinador Proyectos Climáticos: Emanuel Ayala

Especialista Proyectos Climáticos: Florencia Mitchell

Analistas Planes de Acción Climática: Lara Della Ceca, Martina Gimeno, Juan Manuel Aguilar, Bruno Campitelli

2019



MUNICIPALIDAD DE SAN JUSTO
INDEPENDENCIA 2525
S3040CKK SAN JUSTO
Provincia de Santa Fe

Carta del Arq. Nicolás E. Cuesta

Intendente de la Ciudad de San Justo

“En San Justo, la acción climática se convierte en un eje de gestión primordial”

El cambio climático es una problemática mundial y con total seguridad, constituye uno de los desafíos más urgentes para afrontar en éste siglo XXI; somos la última generación que puede hacer algo respecto de éste crucial dilema que nos presenta la naturaleza, y por lo tanto, estamos completamente obligados a tomar acciones drásticas y de manera inmediata.

Los gobiernos locales son actores claves en ésta encrucijada, ya que los efectos del cambio climático se sufren en los territorios, tanto urbanos como rurales, y somos entonces, los decisores territoriales los primeros que debemos dar respuesta. Para ello, el primer paso de una correcta planificación es contar con una base de datos e información sólida, diversa y accesible.

Está comprobado que los efectos del cambio climático no afectan de igual manera a toda la población, siendo los sectores vulnerables, los más afectados. Resulta entonces, fundamental, preparar a los gobiernos locales para desarrollar ciudades más resilientes, inclusivas y comprometidas en mitigar los efectos del cambio climático, pero sobre todo preparadas y adaptadas a las variables presentes y futuras.

A partir de que el Gobierno de la Ciudad de San Justo ha internalizado y alineando sus acciones con los Objetivos Del Desarrollo Sostenible (ODS) acordados para la Agenda 2030 vía ONU Hábitat a los fines de consolidar la ciudad en materia de desarrollo sustentable, se implementa la contribución directa del “Objetivo N°13: Acción por el Clima”.

En San Justo, la acción climática se convierte en un eje de gestión primordial, que debe trascender a los gobernantes de turno, ya que se pone en juego la prosperidad de las generaciones venideras. Esta decisión se manifiesta en nuestras diversas acciones y compromisos asumidos con la causa: Formamos parte de la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC), con quienes hemos elaborado el Inventario de Gases de Efecto Invernadero de la localidad que permite tener un panorama claro del origen y la magnitud de las emisiones generadas y ponernos en situación comparativa con el resto de ciudades de Argentina y del resto del mundo. San Justo, también forma parte del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía (GCoM), la más amplia coalición mundial

comprometida con el liderazgo climático local, con la que también se ha trabajado en diferentes aspectos a través de la RAMCC, habiendo formalizado nuestro compromiso para la medición de emisiones a través del inventario, y fijando objetivos de reducción en el mediano plazo, para ser cumplidos a través del presente Plan de Acción Climática.

Nuestra localidad, recientemente ha sufrido precipitaciones que fueron superiores a la media anual ocasionando incluso situaciones de emergencias temporales en ciertos sectores de la ciudad, además de eventos de sequía. Es por ello que desde el Gobierno Municipal de San Justo, junto a las diferentes instituciones intermedias trabajamos y trabajaremos arduamente en la adaptación al cambio climático, fortaleciendo la resiliencia de la comunidad, y así reducir riesgos y vulnerabilidades de todos los sectores, salvaguardando vidas y bienes de los ciudadanos.

La acción climática, es un proceso dinámico y continuo, con constantes cambios a los que debemos adaptarnos, por lo que éste Plan de Acción Climática, es el gran punta pie para iniciar un proceso que debe ser seguido y monitoreado frecuentemente, promovido por una localidad que ya ha asumido su firme compromiso, y que sabe que entre todos, podemos hacer un futuro mejor para las futuras generaciones, que son las que sufrirán las consecuencias si nosotros no actuamos en consecuencia.



Arq. Nicolás E. Cuesta
Intendente de la Ciudad de San Justo

Índice de contenido

Introducción	10
Capítulo 1: Cambio Climático, el contexto Nacional e Internacional	11
1.1 Efecto Invernadero y Cambio Climático	11
1.2 Mitigación y adaptación al cambio climático.....	13
1.3 El Acuerdo de París y el contexto nacional.	14
Capítulo 2: San Justo y el rol de las ciudades	16
2.1 Perfil socioambiental de San Justo.	16
2.1.1 Aspectos Ambientales.....	17
2.1.1.1 Clima	17
2.1.1.2 Temperatura	17
2.1.1.3 Precipitación	18
2.1.1.4 Viento	19
2.1.1.5 Suelo	19
2.1.1.6 Geomorfología regional.....	19
2.1.1.7 Divisoria de aguas en el éjido urbano	19
2.1.1.8 Hidrología Superficial.....	20
2.1.1.9 Hidrología subterránea.....	21
2.1.1.10 Eco región.....	21
2.1.2 Aspectos Sociales.....	22
2.1.2.1 Caracterización Demográfica.....	22
2.1.2.2 Actividad económica	22
2.1.2.3 Aspectos históricos y culturales	23
2.1.2.4 Servicios.....	24
2.1.2.5 Estructura urbana y conectividad	26
2.2 Global Covenant of Mayors for Climate & Energy	27
2.3 Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático	28
Capítulo 3: Plan Local de Acción Climática	30
3.1 Visión de San Justo	31
3.2 Estrategia de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero 2030	31
3.2.1 Inventario de gases de efecto invernadero.....	31
3.2.1.1 Cálculo de las emisiones. Protocolo Global para Inventarios de Gases de Efecto Invernadero (GPC).	32

3.2.1.2	Año base del inventario.....	33
3.2.1.3	Gases de efecto invernadero estudiados.....	33
3.2.1.4	Fuentes de emisión de gases de efecto invernadero. Sectores y subsectores.....	33
3.2.1.5	Categorización de las emisiones por alcance.....	33
3.2.1.6	Requisitos para el reporte de las emisiones.....	34
3.2.1.7	Resultados del Inventario de Gases de Efecto Invernadero.....	35
3.2.2	Objetivo de reducción de emisiones de GEI.....	38
3.2.2.1	Escenario de emisiones de GEI en San Justo.....	38
3.2.2.2	Objetivo de reducción de emisiones de GEI de San Justo.....	40
3.2.3	Acciones de Mitigación al 2030.....	41
3.3	Estrategia de Adaptación 2030.....	47
3.3.1	Evaluación de la vulnerabilidad social frente a desastres.....	48
3.3.1.1	Metodología de cálculo del Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD).....	48
3.3.1.2	Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD).....	49
3.3.2	Evaluación de las amenazas.....	52
3.3.2.1	Amenazas climáticas.....	52
3.3.2.2	Inundaciones/Anegamiento.....	59
3.3.2.3	Tormentas fuertes y caída de árboles.....	63
3.3.2.4	Tornado.....	63
3.3.3	Evaluación del riesgo.....	65
3.4	Objetivo de adaptación.....	74
3.4.1	Acciones de adaptación 2030.....	74
3.4.2	Gestión de riesgo.....	75
3.5	Estrategia de Comunicación, Formación y Sensibilización.....	77
3.6	Monitoreo, seguimiento y reporte del Plan de Acción Climática.....	77
3.6.1	Seguimiento.....	77
3.6.2	Reporte.....	78
3.6.3	Evaluación.....	78
	Conclusiones.....	78
	Bibliografía.....	79
	Anexos.....	81

Índice de figuras

<i>Figura 1. Efecto Invernadero. Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable; 2017.</i>	<i>11</i>
<i>Figura 2. Evolución histórica de la concentración de dióxido de carbono a lo largo de 400.000 años. Fuente: NASA.</i>	<i>13</i>
<i>Figura 3. Trayectoria de emisiones en los escenarios Business as Usual (BAU), incondicional y con medidas condicionales. Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.</i>	<i>15</i>
<i>Figura 4. Ubicación de la Ciudad de San Justo, Provincia de Santa Fe, Argentina. Fuente: elaboración propia</i>	<i>17</i>
<i>Figura 5. Precipitaciones Medias Mensuales San Justo (1960-2017). Fuente: elaboración propia en base a datos suministrados por INTA San Justo</i>	<i>18</i>
<i>Figura 6. Curvas plani-altimétricas en la Ciudad de San Justo. Fuente: Municipalidad de San Justo.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 7. Conexión San Justo – Río Salado. Fuente: elaboración propia.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 8. Parque de agua potable de la Ciudad de San Justo. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>25</i>
<i>Figura 9. Etapas completadas por San Justo por el Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía para los municipios adherentes.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 10. Fuentes de emisión por alcance. Fuente: Protocolo Global para Inventarios de Gases de Efecto Invernadero.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 11. Emisiones de GEI por sector según inventario con año base 2016. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>36</i>
<i>Figura 12. Objetivo en base a un escenario de referencia. Fuente: Mitigation Goal Standard, World Resources Institute.....</i>	<i>38</i>
<i>Figura 13. Escenario de emisiones de GEI BAU al 2030 en San Justo. Fuente: Elaboración propia.....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 14. Escenarios de emisiones de GEI BAU y con acciones de mitigación al 2030 en San Justo. Fuente: Elaboración propia.....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 15. Relación entre los términos Amenaza (o Peligros), Exposición, Vulnerabilidad y Riesgo. Fuente: IPCC.</i>	<i>47</i>
<i>Figura 16. Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres obtenido para San Justo a partir de datos del INDEC (2010) e información del Municipio</i>	<i>50</i>
<i>Figura 17. a) Campo medio de la precipitación media anual, periodo 1960-2010, b) Cambio en la precipitación anual entre 1960 y 2010, c) Cambio en la precipitación anual con respecto al periodo 1981-2005 en un escenario RCP8.5. Promedio de los modelos CCSM4, CMCC-CM y NorESMI-M. La localización de San Justo se destaca con un punto color negro.</i>	<i>53</i>
<i>Figura 18. Cambios en a) la precipitación diaria máxima del año (mm), b) la precipitación anual acumulada en eventos de precipitación intensa (mayores al percentil 95) y c) el número máximo anual de días consecutivos secos con respecto al periodo 1981-2005 obtenido como promedio de los modelos CCSM4, CMCC-CM y NorESMI-M. La localización de San Justo se destaca con un punto color negro.....</i>	<i>54</i>

<i>Figura 19. Tendencias en las precipitaciones promedio por Decenio desde 1960 a 2018 para la Ciudad de San Justo según datos brindados por el INTA local.</i>	<i>55</i>
<i>Figura 20. a) Campo medio de la temperatura media anual, periodo 1960-2010, b) Cambio de la temperatura media anual para el período 1960-2010 con el nivel de significancia de la tendencia sombreado de acuerdo a lo indicado en la barra de la derecha, c) Cambio en la temperatura anual con respecto al periodo 1981-2005 en un escenario RCP8.5 obtenido como promedio de los modelos CCSM4, CMCC-CM y NorESMI-M. La localización de San Justo se destaca con un punto color negro.</i>	<i>56</i>
<i>Figura 21. a) Campo medio de la temperatura mínima anual, periodo 1960-2010, b) Cambio de la temperatura mínima anual para el período 1960-2010 con el nivel de significancia de la tendencia sombreado de acuerdo a lo indicado en la barra de la derecha, c) Cambio en la temperatura mínima media anual con respecto al periodo 1981-2005 en un escenario RCP8.5 obtenido como promedio de los modelos CCSM4, CMCC-CM y NorESMI-M. La localización de San Justo se destaca con un punto color negro.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 22. a) Campo medio de la temperatura máxima anual, periodo 1960-2010, b) Cambio de la temperatura máxima anual para el período 1960-2010 con el nivel de significancia de la tendencia sombreado de acuerdo a lo indicado en la barra de la derecha, c) Cambio en la temperatura máxima media anual con respecto al periodo 1981-2005 en un escenario RCP8.5 obtenido como promedio de los modelos CCSM4, CMCC-CM y NorESMI-M. La localización de San Justo se destaca con un punto color negro.</i>	<i>58</i>
<i>Figura 23. Cambios de a) el número de días con heladas, b) el número de noches tropicales en el año, c) los días en el año con ola de calor con respecto al periodo 1981-2005 obtenido como el promedio de los modelos CCSM4, CMCC-CM y NorES SMI-M. La localización de San Justo se destaca con un punto color negro.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 24. Registros de precipitaciones diarias superiores a 100mm en San Justo. Fuente: INTA San Justo.....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 25. Sistema de drenaje existente y capacidad de canales de San Justo.</i>	<i>61</i>
<i>Figura 26. Sectores anegados de San Justo producto de las intensas precipitaciones del 12 y 13 de Noviembre del 2018</i>	<i>62</i>
<i>Figura 27. Registro fotográfico de los barrios anegados. Diciembre de 2018. Fuente Diario Uno (Santa Fe).</i>	<i>63</i>

Índice de tablas

<i>Tabla 1. Principales gases de efecto invernadero, fuentes de emisión y potenciales de calentamiento global.</i>	<i>12</i>
<i>Tabla 2. Principales datos de San Justo. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 3. Emisiones totales por sector, alcance y marco de reporte en tCO₂e. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 4. Emisiones totales por sector en tCO₂e. Fuente: elaboración propia.....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 5. Acciones de mitigación por sector. Fuente: elaboración propia.</i>	<i>42</i>

Tabla 6. Dimensiones, variables e indicadores del Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres. Fuente: Elaborado por Silvia G. González, en base a S.G. González, A. Calvo y C. E. Natenzon. Proyecto UBACYT – PDTs-PF01, 2013-2015..... 49

Introducción

En la actualidad se reconoce al cambio climático como uno de los mayores retos globales para la humanidad. Para hacer frente al mismo por un lado, es necesario mitigar, o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) responsables del calentamiento global. Pero también es necesario trabajar en la adaptación al cambio climático, tomando medidas para reducir sus impactos negativos y aprovechar al máximo las oportunidades que genere.

Más del 50% de la población mundial vive en centros urbanos, los cuales concentran más del 70% de las emisiones globales de CO₂ y más del 66% del consumo mundial de energía. De aquí la importancia de abordar el cambio climático desde una perspectiva local. Su conocimiento sobre las problemáticas que afectan a la comunidad y las posibilidades de mejora, las convierten en actores fundamentales para transformar estos desafíos en acciones concretas de mitigación y adaptación.

Las razones por las que San Justo decidió trabajar en esta problemática son diversas, y mencionamos a continuación algunas de ellas:

- el cambio climático es inevitable;
- las principales consecuencias de la problemática son a nivel local, y evidentes actualmente;
- la administración municipal es la más próxima a la población, y por ende quien tiene la oportunidad de dar respuestas más rápidas;
- para generar nuevos mecanismos de gestión, integrales y transversales, que permitan mejorar el funcionamiento del municipio en la actualidad; y
- para ahorrar en el futuro, ya que las acciones preventivas tienen en general una mucho mejor relación costo beneficio.

Los Planes de Locales de Acción Climática (PLAC) de los gobiernos de las ciudades constituyen una herramienta fundamental de análisis y planificación de políticas y medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. Las estrategias de adaptación al cambio climático parten de un análisis de los riesgos de la comunidad a los cambios en las variables climáticas y las proyecciones a largo plazo para la región. En base al análisis de los posibles impactos y teniendo en cuenta las características de la ciudad y/o región, se definen las medidas que permitan atenuar los daños o incluso beneficiarse de las oportunidades asociadas al cambio climático.

Por su parte, la definición de una meta de mitigación es un pilar fundamental de los PLAC. Esta es generalmente expresada como un porcentaje de reducción respecto a las emisiones reales o proyectadas bajo un escenario tendencial o BAU ('business as usual') en un año dado. Para alcanzar esta meta, se definen diversas medidas de mitigación, acompañadas de los recursos necesarios para implementarlas y sus respectivos cronogramas.

Ambas estrategias, mitigación y adaptación, integran el Plan de Acción frente al Cambio Climático hacia un mejoramiento ambiental, pero por sobre todo hacia una mejor calidad de vida para los ciudadanos.

Capítulo 1: Cambio Climático, el contexto Nacional e Internacional

1.1 Efecto Invernadero y Cambio Climático

El efecto invernadero es un fenómeno atmosférico natural que permite mantener la temperatura del planeta en niveles óptimos para el desarrollo de la vida. Se produce porque ciertos gases de la atmósfera de la Tierra tienen la capacidad de retener calor. Estos gases dejan pasar la luz, pero mantienen el calor, como lo hacen las paredes de un invernadero, por lo tanto, se los denomina gases de efecto invernadero (GEI). Si este efecto no se produjera, la temperatura promedio de la superficie terrestre estaría por debajo del punto de congelamiento del agua (-18°C). Sin embargo, las actividades antropóicas intensifican el efecto invernadero mediante el aumento de emisiones de GEI a la atmósfera y la reducción de sumideros que capturen dichos gases.

Al haber mayor concentración de GEI en la atmósfera habrá, en consecuencia, una mayor retención de calor. Al quedar esa energía en la atmósfera, se produce un cambio en los flujos de energía en el balance energético terrestre, llamado Forzamiento Radiativo (FR). Siempre que el FR sea positivo, como lo ha sido desde la revolución industrial, hay una ganancia neta de energía por parte del sistema climático terrestre, y por ende un calentamiento. A medida que la temperatura media de la Tierra aumenta, los vientos y las corrientes oceánicas mueven el calor alrededor del globo de modo que pueden enfriar algunas zonas, calentar otras y alterar los ciclos hídricos. Como resultado, el clima cambia de manera distinta en diferentes áreas. Por ejemplo, la intensidad y frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos (tormentas fuertes, precipitaciones intensas, crecidas, sequías, olas de frío y calor) se incrementan, el nivel de los océanos se eleva y cambia su composición, las zonas productivas se reconfiguran, todo el sistema planetario se modifica, poniendo en riesgo la supervivencia de numerosas especies, incluida la nuestra, con graves efectos para la biodiversidad y para todos los sistemas económicos.



Figura 1. Efecto Invernadero. Fuente: Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable; 2017.

Los principales gases de efecto invernadero (GEI) son: el vapor de agua (H₂O), el hexafluoruro de azufre (SF₆), los perfluorocarbonados (PFCs), los hidrofluorocarbonados (HFCs), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O) y el dióxido de carbono (CO₂). Los volúmenes de cada uno de ellos que como sociedad emitimos a la atmósfera difieren, pero a su vez, cada uno de ellos, tiene distinta capacidad de retener calor, es decir, diferente potencial de calentamiento global (GWP por sus siglas en inglés). Cuanto más alto sea el GWP de un gas, mayor será su capacidad de retención del calor en la atmósfera. Combinando las variables de cantidad emitida y GWP de cada uno de los gases antes mencionados, los que más están aportando al calentamiento global son el CO₂, el CH₄ y el N₂O.

En la siguiente tabla se detallan algunas de las fuentes de dichos gases y sus potenciales de calentamiento global.

Gas de Efecto Invernadero	Fuentes de Emisión	Potenciales de Calentamiento Global (GWP) ¹
Dióxido de Carbono (CO ₂)	<ul style="list-style-type: none"> • Quema de combustibles fósiles y de biomasa. • Deforestación. • Reacciones químicas en procesos de manufactura. 	1
Metano (CH ₄)	<ul style="list-style-type: none"> • Descomposición anaeróbica (fermentación entérica del ganado, estiércol, rellenos sanitarios, cultivos de arroz). • Escapes de gas en minas y pozos petroleros. 	28
Óxido Nitroso (N ₂ O)	<ul style="list-style-type: none"> • Producción y uso de fertilizantes nitrogenados. • Quema de combustibles fósiles. 	265
Hidrofluorocarbonos (HFCs)	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos de manufactura. • Uso como refrigerantes. 	4-12.400
Perfluorocarbonos (PFCs)	<ul style="list-style-type: none"> • Producción de aluminio. • Fabricación de semiconductores. • Sustitutos de sustancias destructoras del ozono. 	6.630-17.400
Hexafluoruro de azufre (SF ₆)	<ul style="list-style-type: none"> • Producción y uso de equipos eléctricos. • Fabricación de semiconductores. • Producción de magnesio y aluminio. 	23.500

Tabla 1. Principales gases de efecto invernadero, fuentes de emisión y potenciales de calentamiento global.

¹ GWP: Global Warming Potential. Potenciales de calentamiento global a 100 años de vida media, según el 5to Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de expertos en Cambio Climático (AR5, IPCC).

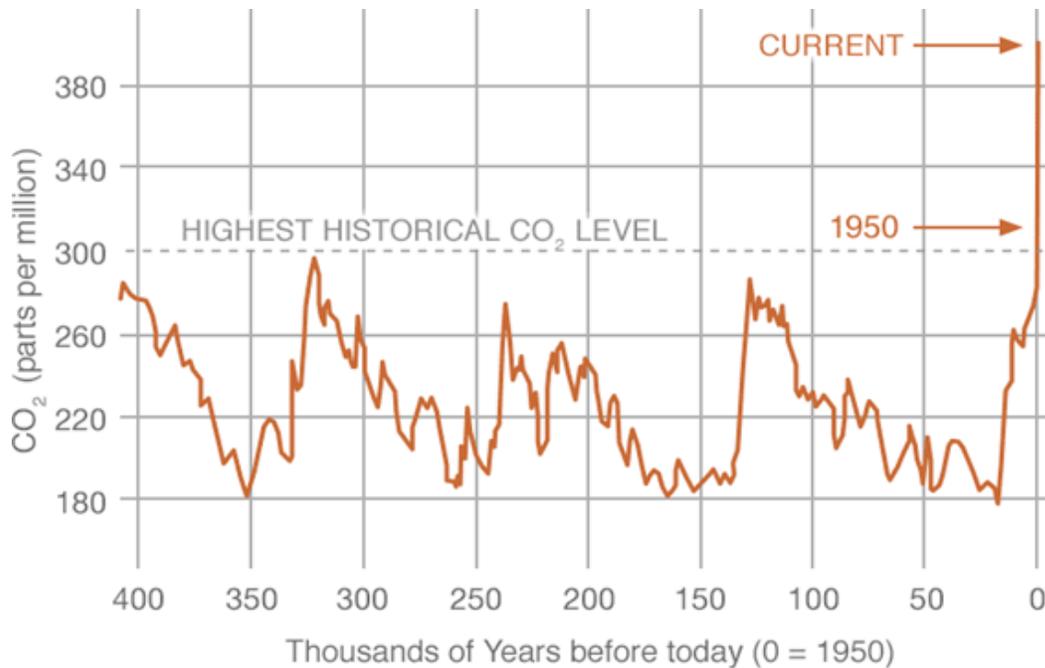


Figura 2. Evolución histórica de la concentración de dióxido de carbono a lo largo de 400.000 años. Fuente: NASA.²

Por lo tanto, se denomina cambio climático al incremento gradual de la temperatura de la superficie terrestre que se viene registrando desde la revolución industrial. En particular, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático usa el término «cambio climático» para referirse únicamente al cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables. La importancia de ese aporte de la actividad humana no se puede despreciar, siendo ésta, a través de la emisión de gases de efecto invernadero, la responsable de más de la mitad del aumento observado en la temperatura superficial media global en el período 1951-2015.

1.2 Mitigación y adaptación al cambio climático.

Al ritmo actual de emisión de GEI es de esperar que el aumento de temperatura se profundice provocando más cantidad de fenómenos climáticos extremos e impactos. En la jerga internacional, para referirse a estos dos aspectos (aumento de las emisiones de GEI e impactos) se utilizan los términos mitigación y adaptación, respectivamente.

El Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) los define de la siguiente manera:

- Adaptación al cambio climático: “Proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los

² NASA. Global Climate Change. Recuperado de <https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/>

daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar el ajuste al clima proyectado y a sus efectos.”

- Mitigación de los GEI: “Intervención humana encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros de gases de efecto invernadero.”

Los gobiernos nacionales y subnacionales que desarrollen programas sobre cambio climático deberán emprender estrategias en ambos ejes. A lo largo de este trabajo se desarrollará la estrategia de mitigación al año 2030 de San Justo.

1.3 El Acuerdo de París y el contexto nacional.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) sirve de base para la concertación de medidas internacionales para la mitigación del cambio climático y la adaptación a sus efectos. El objetivo de la CMNUCC es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático y en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurando que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitiendo que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

En diciembre de 2015, 195 naciones alcanzaron un acuerdo histórico en la Conferencia de las Partes N° 21 (COP 21) para combatir el cambio climático e impulsar medidas e inversiones para un futuro bajo en emisiones de carbono, resiliente y sostenible. El Acuerdo de París reúne por primera vez a todas las naciones en una causa común en base a sus responsabilidades históricas, presentes y futuras.

El objetivo principal del Acuerdo es mantener el aumento de la temperatura en este siglo muy por debajo de los 2 grados centígrados, e impulsar los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura incluso más, por debajo de 1,5 grados centígrados sobre los niveles preindustriales. El límite de los 1,5 grados centígrados es significativamente una línea de defensa más segura frente a los peores impactos del cambio climático. Además, se acordó que las emisiones globales deben alcanzar su nivel máximo cuanto antes, si bien reconocen que en los países en desarrollo el proceso será más largo, para luego aplicar rápidas reducciones basadas en los mejores criterios científicos disponibles.

La República Argentina presentó el 1º de Octubre de 2015 su Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional (NDC). Las contribuciones son compromisos que los países presentan para reducir los gases de efecto invernadero (GEI) de acuerdo a sus realidades, a través de acciones de mitigación. Pueden incluir también compromisos en adaptación, financiación, desarrollo de capacidades y transferencia tecnológica. A partir de los logros alcanzados durante la COP 21 en el Acuerdo de París, el país tomó la decisión de realizar un primer esfuerzo de revisión de su NDC. Por esto, en 2016, Argentina presentó su Contribución Nacional Revisada durante la COP 22 en Marruecos.

La nueva meta de Argentina consiste en no exceder la emisión neta de 483 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO₂eq) en el año 2030. La meta se logrará a través de la implementación de una serie de medidas de manera incondicional a lo largo de la economía, focalizando en los sectores de energía, agricultura, bosques, transporte, industria y residuos. Además, el país calculó el impacto de medidas condicionales, las cuales, de implementarse en conjunto, llevarían las emisiones a 369 millones tCO₂eq al año 2030.

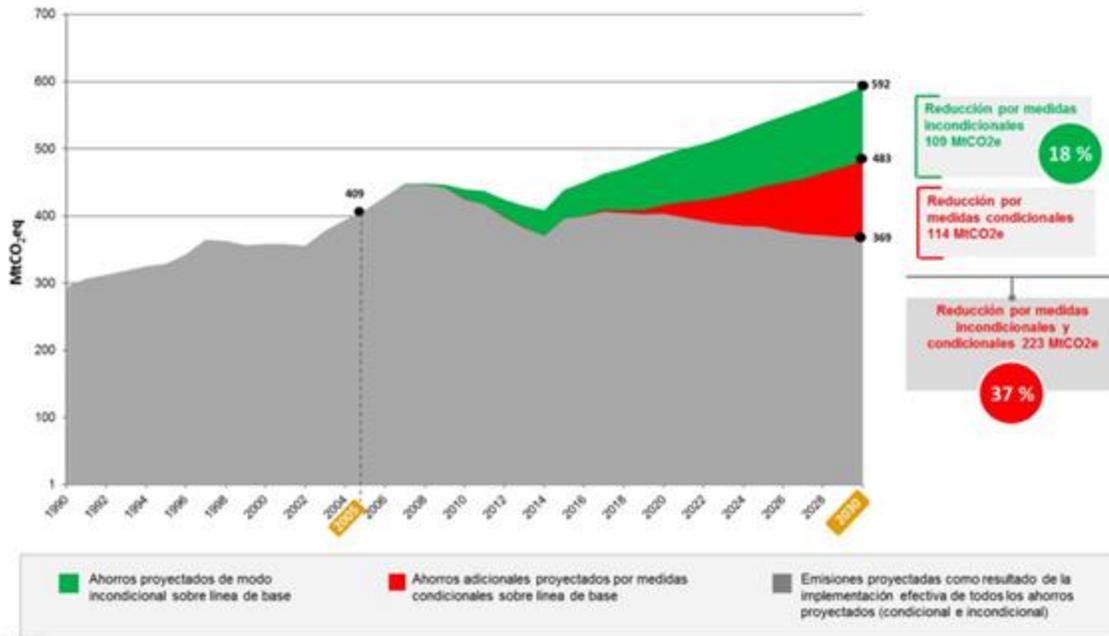


Figura 3. Trayectoria de emisiones en los escenarios Business as Usual (BAU), incondicional y con medidas condicionales. Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Capítulo 2: San Justo y el rol de las ciudades

El dinamismo de las ciudades y su acelerado crecimiento son una de las principales causas del cambio climático. Por otra parte, son en ellas donde los fenómenos meteorológicos extremos generan impactos directamente sobre la población, especialmente sobre grupos vulnerables.

Por otro lado es importante destacar la capacidad de las ciudades de reducir significativamente las emisiones, y de prepararse para afrontar alteraciones del clima, recuperándose de las consecuencias rápidamente, y previniendo la ocurrencia de las mismas. Los términos *resiliencia* y *desarrollo bajo en carbono* logran tomar fuerza y se introducen en la gestión municipal como conceptos que atraviesan las distintas áreas de gobierno.

A su vez, la población está demostrando cada vez mayor interés en cuestiones de cuidado de medio ambiente y es consciente de los impactos del cambio climático: aumento de la temperatura, precipitaciones cada vez más intensas y frecuentes, períodos de sequía más prolongados. El incremento de la participación ciudadana, brinda apoyo al municipio para llevar adelante proyectos relacionados con la temática.

2.1 Perfil socioambiental de San Justo.

Nombre del municipio	San Justo
Provincia	Santa Fe
Población según censo 2010 (INDEC)	41.755
Población proyectada 2030	46.191
Área total en km²	26,10
Temperatura media anual °C	20,23
Precipitación media anual mm	1.130
Tipo de geografía	Llanura
Actividad económica predominante	Agricultura, ganadería, servicios, comercio al por mayor y menor
Nombre del intendente	Nicolás Cuesta
Secretario de Medio Ambiente	Ulises Reno
Coordinador del Plan de Acción Climática	Francisco Tomatis

Tabla 2. Principales datos de San Justo. Fuente: elaboración propia.

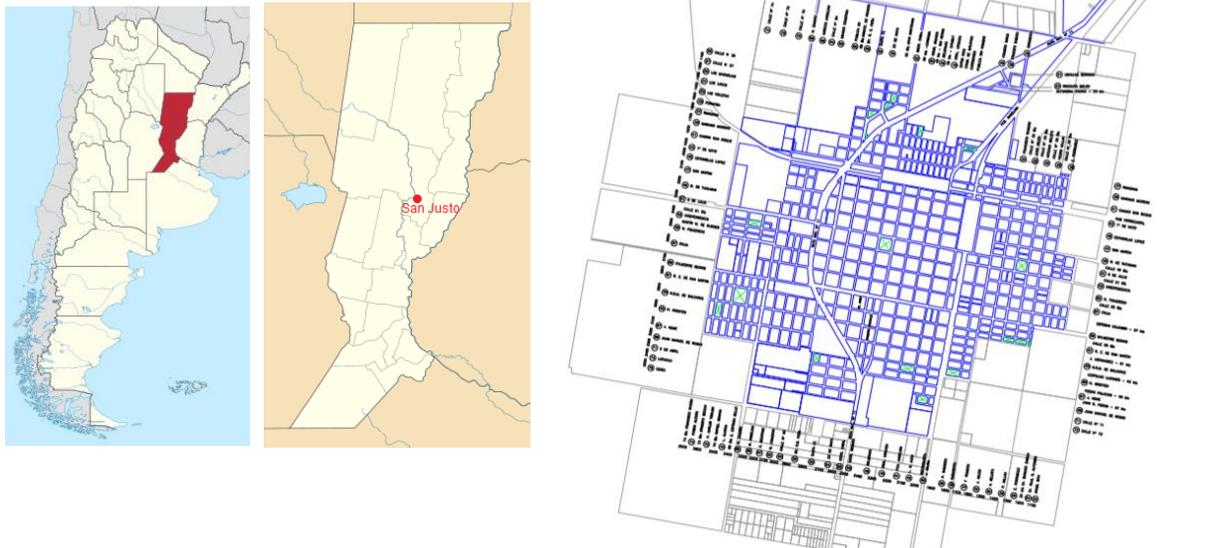


Figura 4. Ubicación de la Ciudad de San Justo, Provincia de Santa Fe, Argentina. Fuente: elaboración propia

2.1.1 Aspectos Ambientales

2.1.1.1 Clima

La provincia de Santa Fe se caracteriza por presentar rasgos transicionales en sus condiciones térmicas y pluviométricas de los climas tropicales a templados. Dos elementos dinámicos son los causantes de los cambios más significativos de sus condiciones meteorológicas: los anticiclones del Atlántico y del Pacífico Sur, a los que se une su situación extratropical y subcontinental.

En el norte de la provincia, el clima es cálido, se registran altas temperaturas durante el verano y los inviernos no son muy rigurosos. Hacia el este, las precipitaciones alcanzan los 800mm, pero disminuyen hacia el oeste, donde el invierno es más seco. El clima templado impera en el centro y el sur de la provincia, con veranos más suaves en el norte e inviernos más rigurosos. (Biasatti, 2016).

En el área centro – norte de la provincia, donde se ubica la Ciudad de San Justo, se advierte una zona de transición entre el clima Subtropical Central y Templado con particularidades pampeanas; no registrándose calor extremo ni frío intenso.

Las condiciones climáticas, edáficas y de precipitación en la zona proveen a la Ciudad de San Justo condiciones aptas para el desarrollo de la actividad agropecuaria (actividad económica dominante).

2.1.1.2 Temperatura

La temperatura media anual para San Justo varía alrededor de los 19°C a 20°C.

El invierno se caracteriza por las bajas temperaturas y escasas precipitaciones, siendo la temperatura promedio para el mes de julio es de 12°C a 13°C. El verano demuestra una temperatura promedio para el mes de enero de 26°C a 27°C, llegando a valores de 42°C en los días más cálidos.

2.1.1.3 Precipitación

Las isohietas anuales de la provincia de Santa Fe reflejan valores extremos que van desde los 1.400mm en el extremo noreste hasta 850mm en el extremo suroeste, por lo tanto, las precipitaciones están sometidas a variaciones, en este caso, de noreste hacia el suroeste (Iriondo, 2012).

La Ciudad de San Justo se encuentra dentro del área transicional correspondiente a las isohietas de 1000mm y 1100mm anuales.

Considerando los datos del *INTA San Justo* con respecto a las precipitaciones a escala local del año 1960 a 2007, se refleja un promedio anual de 1130mm. El año más húmedo fue 1990 con 1869 mm, mientras que el año más seco fue 1962 con 602 mm. En la Serie histórica mencionada, la cantidad máxima de precipitación registrada mensualmente corresponde a Febrero de 1990 con un registro de 532mm.

Existe una marcada diferencia entre los meses más húmedos que se dan desde Noviembre hasta el mes de Abril con promedios mensuales históricos (Serie 1960-2017) superiores a los 120mm. Mientras que los meses más secos se dan de Mayo a Octubre.

Si se considera la evapotranspiración real, predominan históricamente los excesos hídricos, a pesar que en los últimos años se puede observar mayor variabilidad entre épocas de seca y época de abundantes precipitaciones.

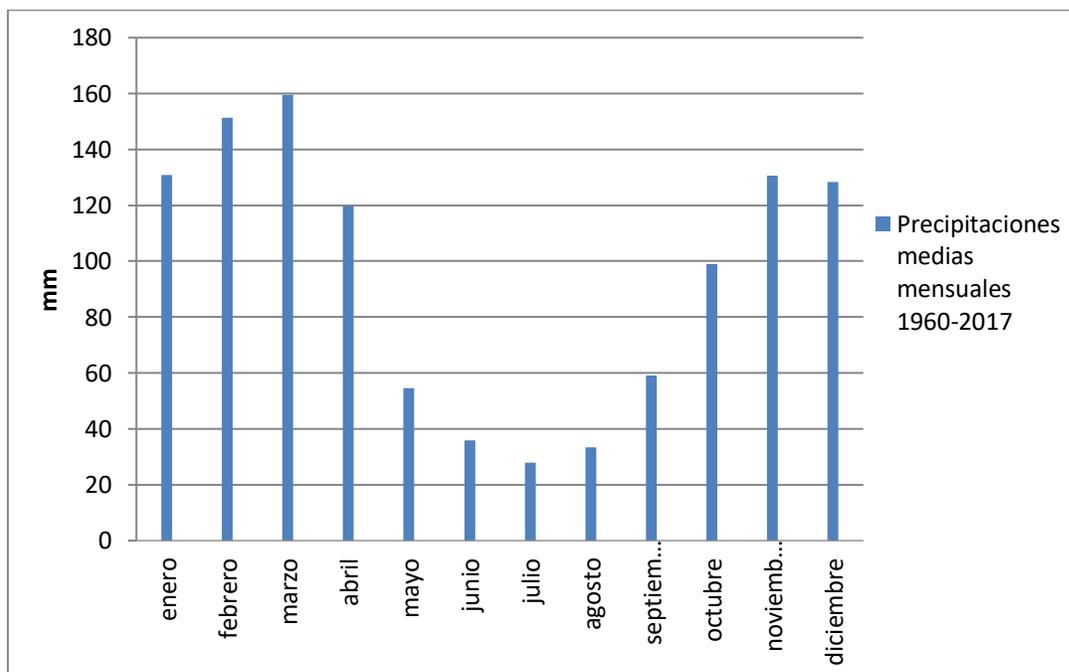


Figura 5. Precipitaciones Medias Mensuales San Justo (1960-2017). Fuente: elaboración propia en base a datos suministrados por INTA San Justo

2.1.1.4 Viento

Los vientos dominantes que repercuten sobre la Ciudad de San Justo provienen del Sur y del Sureste.

2.1.1.5 Suelo

Según la clasificación del *INTA Rafaela*, San Justo presenta un suelo moderadamente profundo, bien drenado, desarrollado en paisajes muy suavemente ondulados (relieve normal-subnormal). Tienen un A de 21 cm seguido de un horizonte de transición BA de 11 cm sobre un Bt que se extiende hasta los 91 cm. No presenta signos de hidromorfismo debido a su buen drenaje, en el horizonte Bt aparecen grietas y pequeños "slickensides" como consecuencia de los altos tenores de arcilla. Esto configura una ligera limitación para el desarrollo de las raíces y la penetración en profundidad del agua. Cuando no se lo encuentra solo (Consociaciones), aparecen limitaciones derivadas de la presencia de otros suelos con ligeros problemas de drenaje, desarrollados en ambientes muy planos con dificultad para drenar el exceso de agua en ciertos períodos del año. También forma una asociación (con sus fases por pendiente, erosión y drenaje) en sectores donde los declives del terreno hacen que el escurrimiento del agua sea medio y frecuentemente origina erosión.

Clasificación taxonómica: Argiudol típico.

Familia: arcillosa fina, térmica (mineralogía no determinada).

Drenaje: bueno/moderado.

Textura del horizonte superficial: franco limosa

Índice de Aptitud: 81 (sin considerar el factor climático).

La capacidad productiva de las tierras es considerada como ALTA. Por lo tanto, demuestra la importancia y el dominio que adquieren las actividades agropecuarias en la zona.

2.1.1.6 Geomorfología regional

La ciudad de San Justo se localiza dentro de la región pampa-llana santafesina caracterizada por su relieve predominantemente normal-subnormal, con planos extendidos muy suavemente ondulados, de largas pendientes y gradientes menores al 1%, exceptuando algunos sectores aledaños al Río Salado, donde se observa un relieve ondulado de pendientes más pronunciadas.

2.1.1.7 Divisoria de aguas en el éjido urbano

En el centro de la ciudad, entre la calle E. Rodríguez hacia el este, Ruta Nacional N°11 al oeste y los sectores aledaños a la calle 9 de Julio, se halla la divisoria de aguas. A partir de la misma, el escurrimiento se da en 3 (tres) direcciones: Hacia el norte, hacia el sur y hacia el oeste.

El plano más alto en la zona urbana y periurbana se encuentra al este de la ciudad (sector vías del ferrocarril) que tributa excesos hídricos en dirección oeste (hacia el Barrio Reyes y el éjido urbano). En el casco urbano, la pendiente es sub-normal y muy baja, acelerándose en las 3 direcciones mencionadas a gran gradiente para conducir el agua por los bajos

naturales tributarios al Río Salado, por lo tanto, podríamos afirmar que la Ciudad de San Justo pertenece a la Cuenca del Salado.



Figura 6. Curvas plani-altimétricas en la Ciudad de San Justo. Fuente: Municipalidad de San Justo.

2.1.1.8 Hidrología Superficial

Si bien la Ciudad de San Justo pertenece a la Cuenca del Río Salado, cabe resaltar que el éjido urbano de la Ciudad no se encuentra en la ribera de dicho Río, sino que son 12km los que los separan.

El Río Salado es un sistema hidrológico de llanura donde su cuenca baja o inferior se desarrolla principalmente en territorio santafesino. Los aportes provenientes de las cuencas altas y media son, en general, de escasa significación en cuanto a caudales máximos en la cuenca baja.



Figura 7. Conexión San Justo – Río Salado. Fuente: elaboración propia.

2.1.1.9 Hidrología subterránea

Las principales unidades estratigráficas presentes en la zona son las siguientes, comenzando por la más antigua: Formación Paraná, Formación Puelche y Formación Pampeana.

Es el acuífero Puelche utilizado para el abastecimiento de agua potable para la Ciudad de San Justo, entre otras localidades. También en la región se aprovecha el acuífero Pampeano, que presenta aguas aptas, pero más duras y es menos productivo que el Puelche.

El acuífero Puelche es el ámbito más propicio que posee la región para su aprovechamiento, tanto por la calidad como por su profundidad. Al estar integrado por arenas sueltas, finas y medianas que hacia la base (formación Paraná), suelen presentar un grano más grueso o incluso gravilla. Una capa limo-arcillosa lo separa del acuífero Pampeano sobrepuesto y le otorga al Puelche carácter de semiconfinado. Por debajo del Puelche, suele presentarse una delgada capa de arcilla plástica y arenas arcillosas, que señala la transición de la formación Paraná, portadora de agua con concentraciones salinas elevadas. Esta disposición, con aumento de la salinidad en profundidad y sin separación geológica entre los acuíferos Puelche y Paraná, limita el caudal extraíble del primero debido a que el ascenso del agua salada subyacente está directamente vinculado al descenso piezométrico del Puelche.

En perforaciones realizadas para el suministro de agua de Ciudad de San Justo, el perfil litológico está compuesto por un paquete de sedimentos formado por limos (arcillosos, friables y de estructura poliédrica), seguidos por arenas finas y arcillosas hasta los 30 m de profundidad aproximadamente, donde comienza un paquete de arenas medianas, con un espesor variable de 6 m a 8 m. (acuífero semiconfinado), y luego de los 38 m a 40 m aparece el piso del acuífero caracterizado por una arcilla plástica de color verde (Datos de la perforación de agua de la Ciudad ubicada en el Camino San Roque, hacia el este a unos 1000m del límite urbano).

2.1.1.10 Eco región

La Ciudad se inserta en una zona de transición entre las planicies subtropicales del chaco y las templadas de la pampa, ocupando la porción central del territorio santafesino. Esta área ha sufrido un intenso proceso de transformación por lo que la composición originaria de las comunidades vegetales es muy difícil de determinar. Desde hace muchos años la zona se dedica a la producción agropecuaria y sus bosques han sido sometidos a un cambio profundo que los ha alterado en forma total.

Sin embargo, aún es posible distinguir algunos relictos de bosque de escasa extensión, generalmente acompañando el curso del río Salado o ubicados sobre sectores deprimidos, cañadas o áreas encharcables. En estas formaciones el estrato arbóreo nunca es demasiado denso, por lo que podría hablarse de un parque o sabana parque.

Entre los árboles más frecuentes pueden mencionarse el quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), los algarrobos (*Prosopis* spp.) y el chañar (*Geoffroea decorticans*). Esta última especie es la dominante en los sitios deprimidos con suelos salinos, en donde también aumenta la presencia de la tusca (*Acacia aroma*), el aramo (*Acacia caven*) y la

cina cina (*Parkinsonia aculeata*). El estrato arbustivo es generalmente poco importante, siendo el tala del burro (*Grabowskia duplicata*), el tala (*Celtis* sp.), el incienso (*Schinus longifolius*), la chilca (*Tessaria dodonaefolia*) algunos de sus componentes. Cactáceas como la tuna (*Opuntia arechavaletae*) y bromeliáceas como el chaguar (*Bromelia serra*) suelen estar presentes. En cuanto a los pastizales naturales se destacan los flechillares (*Stipa* sp.) y las praderas de *Paspalum*, que pueden circundar los segmentos boscosos o disponerse en forma independiente.

En la actualidad, las especies mayores de la fauna de la región están muy comprometidas por la desaparición de hábitats. Entre las aves más características encontramos algunos furnáridos como el leñatero (*Anumbius annumbi*), los espineros (*Phacellodomus* spp.) y los pijuíes (*Synallaxis* spp.). Los mamíferos que todavía habitan la región son el zorro pampa (*Dusicyon gymnocercus*), el zorrino (*Conepatus chinga*), la comadreja (*Didelphis albiventris*) y los cuises (*Cavia aperea*), entre otros. En algunos sectores puntuales aún quedan Vizcachas (*Lagostomus maximus*), especie que ha sufrido una importante retracción en la provincia (Pautasso 2008).

A nivel local se puede identificar el cambio de rumbo del paisaje dominante, especialmente en las últimas décadas, dominado por la profundización del proceso de agriculturización con alta incidencia del monocultivo de soja o trigo-soja. Se puede observar en los campos de la zona un dominio de la actividad agrícola con presencia de especies arbóreas y arbustivas de forma aislada o concentradas en las periferias de establecimientos y/o viviendas rurales. En las zonas de cañadas o bajos, se encuentra vegetación propia de humedales como Jucales o Pajonales.

2.1.2 Aspectos Sociales

2.1.2.1 Caracterización Demográfica

El último censo poblacional a cargo del INDEC correspondiente al año 2010 arrojó la cifra de 22.521 habitantes en la Ciudad de San Justo. Con respecto al censo de 2001, hubo una variación relativa de 3,3 puntos, reflejando un aumento de la población. Proyectándonos hacia el año 2030, San Justo contaría con una cifra aproximada de 25.000 ciudadanos.

El último censo (2010) refleja 11.632 mujeres y 10.889 varones en la Ciudad. La gran mayoría de las personas (96.6%) reside en la zona urbana y sólo el 3,4 % de la población vive en zonas rurales.

2.1.2.2 Actividad económica

La actividad económica dominante de la Ciudad de San Justo se caracteriza por la dependencia de las actividades agropecuarias.

En cuanto a la producción agrícola, es la Soja el principal cultivo, siguiéndole en orden de importancia, pero con una ponderación que disminuye en el tiempo, los cultivos de maíz, sorgo, girasol y trigo. También existen en la cercanía a la Ciudad establecimientos ganaderos.

La ciudad de San Justo posee una gran cantidad de comercios y de locales vinculados especialmente a la prestación de servicios que, en su mayoría, se vinculan a dichas actividades agropecuarias, por ello se afirma que la mayoría de las empresas locales tiene una relación muy fuerte con el campo (Cooperativas y empresas privadas dedicadas al acopio, acondicionamiento y comercialización de granos, comercios de venta de maquinarias agrícolas, repuestos, insumos, fertilizantes, y servicios agronómicos en general, entre otros).

Existe preponderancia de las actividades de metalmecánica y la alimentación en el total general de establecimientos industriales. Sin embargo se tratan de actividades de escaso desarrollo técnico y productivo, generalmente complementarias de la agricultura (talleres de reparación o fabricación de piezas especiales para maquinaria, soldadura, tomerías, etc.) o la elaboración de alimentos para el consumo doméstico (panificadoras, fiambres y embutidos, elaboración y fraccionamiento de alimentos en Gral.).

A partir de la existencia del Área Industrial en 1996, aparecen condiciones para el desenvolvimiento de empresas industriales en la Ciudad, aunque mantiene todavía un insuficiente nivel de infraestructuras y servicios (la principal limitación es no contar con red de gas natural). Si bien actualmente se encuentran radicadas algunas pequeñas industrias, en términos relativos éste sector de actividad tiene un desarrollo todavía incipiente.

El último Censo Nacional de 2010, ha reflejado que el 58% de la población de 14 años o más de la Ciudad de San Justo poseía una condición de actividad Ocupado, mientras que el permanecía 39% Inactivo y el 3% Desocupado.

El Censo Nacional de Población y Vivienda aporta también datos referidos a las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), considerado como el mejor indicador que refleja la calidad de vida de una localidad en particular, pues cuanto menor sea este porcentaje, mejor vive la población y menores necesidades básicas sufre la misma. Los índices de NBI (de acuerdo al Censo 2010) indican que el 8,5% de la Población vive en Hogares con Necesidades Básicas Insatisfechas.

2.1.2.3 Aspectos históricos y culturales

La primera fundación de San Justo ocurre el día 6 de Mayo de 1868, durante la Presidencia de Sarmiento. Se emplazó frente al "Fortín La Soledad" (Río Salado de por medio), y lo llamaron "Rincón de Avechuco". Constaba de 27 familias formadas por 150 personas. No se conservan planos ni datos topográficos de éste primer asentamiento.

Luego de un período de abandono, las tierras son adquiridas por el Dr. Simón de Iriondo. Quien retoma la idea de colonizarlas. En 1882, Cabal organiza la división de los campos. Y confecciona, junto al agrimensor Jonás Larguía, el plano definitivo de la ciudad. El mismo, consta de 48 manzanas organizadas alrededor de una plaza central. Repitiendo un esquema típico de la colonización española. Estas manzanas están rodeadas de una calle ancha. Y más allá, una zona de cultivos. A partir de la plaza, se comienzan a abrir paulatinamente las calles. Y a establecerse las primeras viviendas. Junto a la Comandancia y el Juzgado de Paz, ambos situados frente a la plaza.

Hacia 1884, el aluvión inmigratorio cobra un nuevo auge. Construyéndose en pocos años, numerosos comercios y viviendas dentro del radio urbano. Esta situación se estabiliza algún tiempo. Hasta que en 1888, aparece un elemento que será fundamental para el crecimiento y desarrollo de la ciudad: el ferrocarril. En efecto, para esa fecha, se tiende la

línea ferroviaria que une Santa Fe – San Justo. Denominada Ferrocarril Santa Fe. Se inaugura la estación en 1889, ubicándose al Este de la ciudad. Se produce así, un rápido crecimiento de la localidad. Ubicándose a ambos lados del ferrocarril numerosos comercios y viviendas. Se levantan hoteles, fondas, un molino, una curtiembre, etc.

En 1907, se instala al Norte la ciudad, la segunda línea férrea. Denominada Central Norte. Con ella se origina un fenómeno de similares características al anterior, es decir, la ciudad crece en torno a la estación. Cabe destacar, que ambas estaciones cuentan con galpones para acopio de granos, corrales para el ganado, viviendas para el personal, etc. Con la presencia de los ferrocarriles, el primitivo núcleo de 48 manzanas se amplía notablemente.

El reinado del ferrocarril como medio de transporte, persiste varias décadas. Hasta que en 1930, irrumpe un nuevo elemento que gravitará enormemente en el crecimiento de la ciudad: la Ruta Nacional N° 11. En 1927, la Provincia promulga la Ley de Pavimentación de Caminos, mediante la cual se prevé la ejecución de una vasta red caminera.

En 1928, se comienza el trazado de la ruta que unirá la ciudad de Santa Fe con San Justo. Inaugurándose la misma en el año 1933. La ruta, procedente de la capital provincial, ingresa a la ciudad por el extremo sur. Prolongándose por la hoy denominada Avenida Iriondo, hasta ambas estaciones del ferrocarril. Su posterior desvío en 1940, produce un crecimiento de la ciudad hacia el Oeste. Construyéndose nuevos barrios a ambos lados de su traza.

La ruta, junto a ambas vías del ferrocarril, encierran y definen el denominado “centro” de la ciudad.

En el año 1959, por medio del decreto N° 10.390, San Justo es declarada ciudad. Conforme al Art. 131 de la Constitución Provincial, y a los Arts. 1 y 4 de la Ley Pcial. N° 2.756.

Las posteriores mejoras realizadas en la localidad, contribuyen a afianzar a San Justo, como un centro regional de importancia. Por ejemplo, en la década del 60 se ejecuta el primer plan de pavimentación y se inaugura la usina eléctrica. A la par que se radican varias industrias en la zona sur de la ciudad. En los 70, se construyen los desagües pluviales de la ciudad y se ejecuta la red de agua potable. En la década del 80, comienza la construcción de barrios estatales de viviendas (Fonavi). En los 90, se inicia la ejecución de la red cloacal y el Parque Industrial. Y el siglo XXI, encuentra a San Justo en plena expansión, con un crecimiento sostenido de su trama urbana. En estos últimos años el mejoramiento de la actividad agrícola, ha impulsado notablemente la economía de la ciudad.

2.1.2.4 Servicios

El servicio de agua potable en San Justo existe desde el año 1979 y depende del mismo Municipio a través de la “Cooperativa de servicios públicos, sociales, de asistencia social y vivienda de San Justo Ltda”.

La planta central se encuentra en el sector este de la ciudad, específicamente en el Barrio Reyes. Allí están las oficinas y el tanque que suministra, a través de las bombas extractoras, el caudal de agua necesaria para almacenarla, tratarla y posteriormente distribuirla hacia la ciudad.



Figura 8. Parque de agua potable de la Ciudad de San Justo. Fuente: elaboración propia.

La localidad posee servicios de agua potable señalando que entre 95 – 98 % de la población cuenta con acceso a dicha red proviniendo el recurso del bombeo desde pozos subterráneos. Los sectores que no tienen el acceso al sistema (ejemplo Barrio Norte) son desfavorecidos ya que utilizan alternativas individuales para poder proveerse de agua potable para, principalmente, uso domiciliario. Éste, a priori, pareciera ser un aspecto a resolver ya que la población que recurre a soluciones individuales tanto para la extracción de agua subterránea como para la disposición de sus excretas (pozos sépticos) es considerada como población en riesgo sanitario, registrando a nivel mundial una mayor incidencia de enfermedades relacionadas con el agua.

El agua potable que brinda la municipalidad hacia los hogares es de buena calidad, comprometiéndose así en brindar un servicio que cumpla con los valores fijados por las normas de potabilidad vigentes.

Las etapas que atraviesa el agua potable hasta que llegue a los hogares y comercio son: Extracción (mediante bombas subterráneas, actualmente en funcionamiento 19 perforaciones), Potabilización (Cloración), Almacenamiento en altura y Distribución mediante red.

En el año 2008 recién empieza a funcionar el sistema de cloacas (sistema de cañerías, mayores y menores, que recogen los desagües cloacales domiciliarios y los derivan hacia las plantas depuradoras, donde las aguas sucias reciben tratamiento) a cargo de Cooperativa de servicios Públicos de la Ciudad de San Justo, el que todavía no abarca a la mayor parte de la ciudad (cubre el 53%).

Actualmente la Ciudad no cuenta con red de gas natural, que sigue siendo una proyección y objetivo a futuro cercano.

La energía es prestada por la Empresa Provincial de la Energía. La ciudad tiene instalados 9.330 medidores en total, cubriendo el 98% de la población.

Con respecto a la gestión integral de los residuos generados en la ciudad, el municipio brinda el servicio de recolección y disposición final. Los residuos sólidos urbanos generados en la ciudad son diferenciados en origen entre seco y húmedo para su posterior reciclado pertinente y disposición final. Los residuos de poda y ramas verdes son recolectados y enviados al sitio de disposición final.

El municipio brinda también los servicios de alumbrado público, barrido y limpieza de calles y espacios públicos.

2.1.2.5 Estructura urbana y conectividad

San Justo es una ciudad que fue creciendo en base a dos importantes elementos de infraestructura: La Ruta Nacional N°11 y el Ferrocarril General Belgrano. El crecimiento de la ciudad fue siguiendo los impulsos generados por la implantación de infraestructuras y la radicación de servicios en distintas etapas históricas de la ciudad, aunque a partir de los 80' empiezan a tomar impulso ordenanzas locales que intentan aplicar una adecuada planificación territorial.

Una de las principales características urbanísticas de la ciudad es su estructuración básica de cuadrícula por manzanas. Es una ciudad que le otorga una relativa importancia al espacio público. Esto se observa en el hecho de que la plaza es el centro de la ciudad, siendo un espacio abierto destinado a actividades públicas. Y frente a ella se levantan los edificios institucionales más importantes (comuna, juzgado, iglesia, etc.).

Actualmente, el éjido urbano está conformado por una planta de aproximadamente 400 manzanas. Para su planificación, San Justo posee un Código de Ordenamiento Urbano, plasmado en la ordenanza N° 2.037 y modificado por la ordenanza N° 3.022. El objetivo general es “preservar y mejorar la calidad de vida de los habitantes, fijando disposiciones que prevean el crecimiento de la ciudad, estableciendo normas particulares por zonas, identificando y reforzando las características edilicias y ambientales de los diferentes barrios, logrando así una ciudad ordenada, armónica y ambientalmente equilibrada”.

A los fines de ordenar el crecimiento de la ciudad, regular la subdivisión de la tierra y la construcción de los edificios, se divide el territorio bajo jurisdicción de la Municipalidad en “Zonas”: Zona 1, Zona 2 (mixta), Zona 3 (quintas), Zona 4 (Industrial), Zonas Especiales (Cementerio, Ferrocarril Ramal C, Ferrocarril Ramal F, Áreas preferenciales para la radicación de industrias y servicios, futura zona para usos potencialmente peligrosos). La fracción del territorio no delimitado por ninguna Zona, se denomina “Área Rural”.

Por su parte, los Usos se clasificarán de la siguiente manera: Residencial, (permanente, transitorio y conjunto cerrado), Comercial, Gubernamental, Asistencial, Religioso, Educativo, Cultural, Recreación en lugares cerrados y al aire libre, Industrial, Potencialmente peligroso, Transporte, Agropecuario, Infraestructuras de servicios, Usos no contemplado o dudosos.

La forma de la trama urbana condicionada por la vía del ferrocarril y por la ruta nacional, ha generado problemas de conectividad interna y externa, a pesar que no existen graves problemas de integración de barrios y zonas alejadas.

Respecto a las vías de comunicación, la ciudad se encuentra sobre la Ruta Nacional 11 que conecta el transporte de personas y cargas a las principales ciudades del país; Buenos Aires, Rosario, Santa Fe y Córdoba al Sur; al Norte, Reconquista, Resistencia y Asunción (Capital de la República del Paraguay). Asimismo, las Rutas Provinciales 61 y 2 conjuntamente a caminos de tierras provinciales o comunales, permiten establecer relaciones con poblaciones vecinas desplazando la producción del sector agropecuario hacia San Justo. La ciudad se encuentra en un importante corredor productivo, lo cual la hace ser un punto estratégico.

La Ruta Nacional N°11 procedente de la capital provincial, ingresa a la ciudad por el extremo sur, prolongándose por la Avenida Iriondo hasta ambas estaciones del ferrocarril. Su posterior desvío en 1940 produce un crecimiento de la ciudad hacia el oeste,

construyéndose nuevos barrios a ambos lados de su traza. En este sentido, la ruta nacional junto a ambas vías del ferrocarril quedó dentro del ejido, encerrando y definiendo el “centro” de la ciudad.

En el mes de Abril de 2019, se ha inaugurado la pavimentación de un tramo de la Ruta Provincial N° 61, entre las localidades de San Justo y Soledad.

2.2 Global Covenant of Mayors for Climate & Energy

A pesar de los continuos esfuerzos internacionales para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero y limitar el calentamiento del planeta Tierra, se ha visto que los distintos acuerdos no lograron grandes avances. Por lo tanto, los gobiernos locales se presentan como un actor fundamental en la acción climática debido a su alta capacidad de ejecución de medidas concretas, de alto impacto y a corto plazo. En este marco, las ciudades comenzaron a articularse en todo el mundo para aumentar esfuerzos y establecerse metas muy ambiciosas.

Debido al enorme potencial que poseen las ciudades para reducir las emisiones de GEI y generar comunidades resilientes, surgieron en la última década iniciativas para considerar los compromisos de los gobiernos locales. El Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía³ conforma la más amplia coalición mundial comprometida con el liderazgo climático local, aprovechando el compromiso de más de 9.200 ciudades. Establece una plataforma común para captar el impacto de las acciones colectivas de las ciudades a través de la medición estandarizada de las emisiones y el riesgo climático, y la presentación de informes públicos consistentes sobre sus esfuerzos. Esta es una respuesta histórica y poderosa de las ciudades del mundo para hacer frente al desafío climático.

Al sumarse a esta iniciativa, las ciudades asumen los siguientes compromisos a cumplimentarse en 4 fases:

- Fase 1. Compromiso: compromiso de la autoridad máxima del gobierno local mediante la firma de la Carta de Intenciones.
- Fase 2. Diagnóstico: realizar un inventario de emisiones de gases de efecto invernadero con estándar GPC a escala municipal y una evaluación de los amenazas o peligros relacionados al cambio climático;
- Fase 3. Objetivo: definir un objetivo ambicioso, mensurable y con límite de tiempo para reducir o limitar las emisiones de gases de efecto invernadero, así como también realizar una evaluación de la vulnerabilidad en la ciudad;
- Fase 4. Plan de Acción: Establecer un plan de acción donde se demuestre cómo se alcanzarán los objetivos definidos.

A la fecha, San Justo ha cumplimentado la primera de las cuatro fases, el intendente Nicolás Cuesta ha rubricado la Carta de intenciones.

³ Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía. Recuperado de <http://pactodealcaldes-la.eu/>

San Justo

PAÍS: ARGENTINA

Fases Completadas:



Municipalidad: San Justo

Intendente: Nicolás Cuesta

Figura 9. Etapas completadas por San Justo por el Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía para los municipios adherentes.⁴

Además de haber rubricado la carta de intenciones, San Justo cuenta al día de hoy con un inventario de gases de efecto invernadero para el año 2016 cuyo sello se encuentra en validación.

2.3 Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático

La RAMCC es la primera red de ciudades en América Latina que trabajan sobre el Cambio Climático. Constituye un instrumento de coordinación e impulso de las políticas públicas locales de lucha contra el cambio climático de las ciudades y pueblos de la Argentina, donde se coordinan acciones locales, se socializan experiencias y se evalúan los resultados de los programas que desarrollan los municipios que la integran.

La conformación de la RAMCC tiene como objetivo 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. Además, busca convertirse en un instrumento de apoyo técnico para los gobiernos locales, ofreciéndoles herramientas que les permitan alcanzar un modelo de desarrollo sostenible.

Actualmente, la RAMCC cumple el rol de Coordinadora Nacional del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía brindando apoyo a los municipios argentinos para alcanzar los compromisos asumidos. San Justo forma parte de la RAMCC desde el año 2017. Actualmente trabajan en conjunto para desarrollar e implementar el Plan Local de Acción Climática.

⁴ Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía. Recuperado de <http://pactodealcaldes-la.eu/firmantes/san-justo/>

Capítulo 3: Plan Local de Acción Climática

Un plan de acción es un documento conformado por dos ejes, por un lado un Plan de Mitigación en el cual se detallan cuáles son las acciones en ejecución o proyectadas, desde el año base al año objetivo, para alcanzar el objetivo de reducción de emisiones de GEI. Y por otro, un Plan de Adaptación que contenga las estrategias orientadas a mejorar la resiliencia de una localidad, es decir, que logre responder de forma rápida y eficaz ante episodios de crisis climática. Siempre será importante verificar si una medida de mitigación también responde a las necesidades de adaptación y viceversa.⁵

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, hacerlos más ambiciosos. Se espera entonces, que se piense a los Planes de Acción Climática como un hito en el proceso de mejora continua.

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

- **Transversal.** Debe incluir a aquellos sectores de gobiernos que puedan tener intervención en el área de medioambiente para tener en cuenta a las distintas perspectivas que se tienen de una localidad.
- **Integración.** Con la agenda general del municipio, y el resto de los planes que se hayan elaborado.
- **Multilateralidad.** Incorporar a los distintos niveles del estado, en el caso de Argentina, provincial y nacional, y a los actores de la comunidad que puedan acompañar al plan.
- **Transparencia.** Documentar los procesos de manera tal que puedan ser compartidos y comprendidos por los actores involucrados y permitan hacer un seguimiento de las acciones emprendidas por el gobierno local.

Con la firma del Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía, el municipio se compromete a presentar, en un plazo no mayor a tres años después de la firma, un Plan Local de Acción por Climática (PLAC). El PLAC debe tomar como base los resultados arrojados por el Inventario de Emisiones de GEI y por la Evaluación de riesgos y vulnerabilidades climáticas elaborados previamente por el equipo municipal. Ambos componen la etapa de diagnóstico de la situación actual del municipio. El diagnóstico sirve para definir el conjunto de acciones que las autoridades locales llevarán a cabo para alcanzar sus objetivos.⁶

⁵ Gobiernos Locales por la Sustentabilidad (ICLEI, 2016). Guía de Acción Local por el Clima.

⁶ [Joint Research Centre \(European Commission, 2017\)](#). Guía para la presentación de informes del Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía.

Sin duda uno de los mayores desafíos para la acción climática en los gobiernos locales de Argentina es el acceso a financiamiento para concretar las propuestas de mayor impacto. Si bien las ciudades destinan parte de su presupuesto a desarrollar acciones de mitigación y de adaptación, las más relevantes en cuanto la reducción de emisiones de GEI o la de riesgos son aquellas cuyo financiamiento proviene, en parte o totalmente, de otros niveles de gobierno o del sector privado.

Aunque el compromiso de los funcionarios y las autoridades municipales es palpable, resulta fundamental promover mecanismos de financiación directa a municipios que permitan ejecutar las obras planificadas.

3.1 Visión de San Justo

El municipio de San Justo se compromete y apunta a lograr una reducción significativa de emisiones, incluso las metas que se han establecido para la ciudad superan las metas establecidas a nivel nacional.

Para la reducción significativa de emisiones de la ciudad se enfocan las líneas de acción sobre el sector agropecuario (actividad ganadera), al ser la principal fuente de emisiones de GEI. Complementariamente, todos los sectores tienen importancia (Transporte, Residuos, Energía), por lo que también se establecen desde el rol gubernamental diversas acciones para impactar positivamente en dichos sectores involucrados.

El objetivo principal del municipio es conseguir reducir el porcentaje de emisiones GEI comprometido con la menor cantidad de acciones posibles, apuntando entonces a acciones de gran impacto, para que el plan de acción sea potencialmente más sencillo de ejecutar. Asimismo, se impulsan políticas ambientales que favorecen actitudes, valores y conocimiento hacia una responsabilidad social sustentable.

En cuanto a las estrategias de adaptación al cambio climático, el municipio busca crear y fortalecer la resiliencia de ciudad ante eventos meteorológicos que traigan afectaciones sobre la población, la infraestructura y los servicios de San Justo. De este modo, se busca anticiparse y preparar la ciudad, especialmente los sectores más vulnerables, ante fenómenos climáticos que irán en aumento producto de las consecuencias de estas variaciones climáticas que estamos viviendo en la actualidad y las que se proyectan a futuro.

3.2 Estrategia de Mitigación de Gases de Efecto Invernadero 2030

La estrategia de mitigación es una de las componentes del Plan Local de Acción Climática. En ella, el municipio presenta las principales líneas de acción para reducir las emisiones de GEI al año 2030. A continuación se presentará el inventario de gases de efecto invernadero de San Justo, el objetivo de reducción de emisiones al 2030 y las acciones propuestas para alcanzarlo.

3.2.1 Inventario de gases de efecto invernadero

El inventario de gases de efecto invernadero es una herramienta de gestión que tiene por objetivo estimar la magnitud de las emisiones y absorciones por sumidero de GEI que son

directamente atribuibles a la actividad humana en un territorio definido. La estimación de las emisiones se realiza de forma indirecta, esto quiere decir que se realiza en base a información estadística y no con mediciones físicas.

3.2.1.1 Cálculo de las emisiones. Protocolo Global para Inventarios de Gases de Efecto Invernadero (GPC).

Las bases de cálculo utilizadas en el presente inventario de gases de efecto invernadero son las propuestas por el Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC) de la Organización de Naciones Unidas y sigue los estándares definidos por el Protocolo Global para Inventarios de Gases de Efecto Invernadero (GPC)⁷.

El GPC es el resultado de la cooperación entre el World Resources Institute, C40 Cities e ICLEI y ofrece a las ciudades y gobiernos locales un marco robusto, transparente y aceptado a nivel mundial para identificar, calcular y reportar constantemente los gases de efecto invernadero emitidos a causa de la actividad humana de la localidad. Esto incluye las emisiones liberadas dentro de los límites de las ciudades, así como también aquellas que se producen fuera de la ciudad como resultado de las actividades que ocurren en ella.

El GPC establece prácticas creíbles de contabilidad y reportes de emisiones que ayudan a las ciudades a desarrollar una línea de base de emisiones, establecer metas de mitigación, crear planes de acción climática más específicos y seguir el progreso a lo largo del tiempo, además de fortalecer las oportunidades para las ciudades a asociarse con otros niveles gubernamentales y aumentar el acceso al financiamiento climático local e internacional.

La fórmula de cálculo general está compuesta por dos factores:

- Datos de Actividad: son una medida cuantitativa de un nivel de actividad que da lugar a emisiones de GEI que tienen lugar durante un período de tiempo determinado.
- Factores de Emisión: Un factor de emisión es una medida de la masa de las emisiones de GEI con respecto a una unidad de actividad.

A través de la multiplicación de estos dos factores podemos obtener las emisiones de un determinado gas asociadas a una actividad.

$$\textit{Emisiones de GEI} = \textit{Datos de actividad} \times \textit{Factor de emisión}$$

Para calcular las emisiones de GEI totales asociadas a la actividad se sumarán los aportes de cada uno de los gases, transformándolos en CO₂e a través de sus GWP.⁸

⁷ Protocolo Global para Inventarios de Gases de Efecto Invernadero (GPC). World Resources Institute, C40 Cities e ICLEI. Estados Unidos, 2014.

⁸ Ver tabla 1. Principales gases de efecto invernadero, fuentes de emisión y potenciales de calentamiento global.

3.2.1.2 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 de referencia. En el caso del presente inventario, el año base es el 2016 (año calendario).

3.2.1.3 Gases de efecto invernadero estudiados.

Las ciudades deberán contabilizar las emisiones de los principales GEI definidos en el Protocolo de Kioto (ver Tabla 1). De acuerdo a la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático, el 99,9% de las emisiones que ocurren en el país es cubierto por 3 gases: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O). Considerando este contexto, y en pos de simplificar las tareas de recopilación de información, se considerarán únicamente las emisiones de estos 3 gases mayoritarios.

3.2.1.4 Fuentes de emisión de gases de efecto invernadero. Sectores y subsectores.

Las emisiones de GEI se clasifican, de acuerdo a la estructura del GPC, en cinco sectores principales:

1. Energía estacionaria
2. Transporte
3. Residuos
4. Procesos industriales y uso de productos
5. Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra

Además, estos sectores están divididos en subsectores, los cuales pueden ser consultados en el GPC.

3.2.1.5 Categorización de las emisiones por alcance.

Las actividades que se desarrollan en una ciudad pueden generar emisiones de GEI dentro o fuera de los límites de la misma. Para distinguir entre estas, la metodología GPC agrupa las emisiones en tres alcances según dónde ocurren las emisiones:

- **Alcance 1:** Emisiones de GEI cuyas fuentes se localizan dentro del límite de la ciudad.
- **Alcance 2:** Emisiones de GEI ocurren como consecuencia del uso de energía eléctrica proveniente de la red dentro de los límites de la ciudad.
- **Alcance 3:** Otras emisiones de GEI cuyas fuentes se localizan fuera de la ciudad, que se generan como resultado de actividades que tienen lugar en la ciudad.

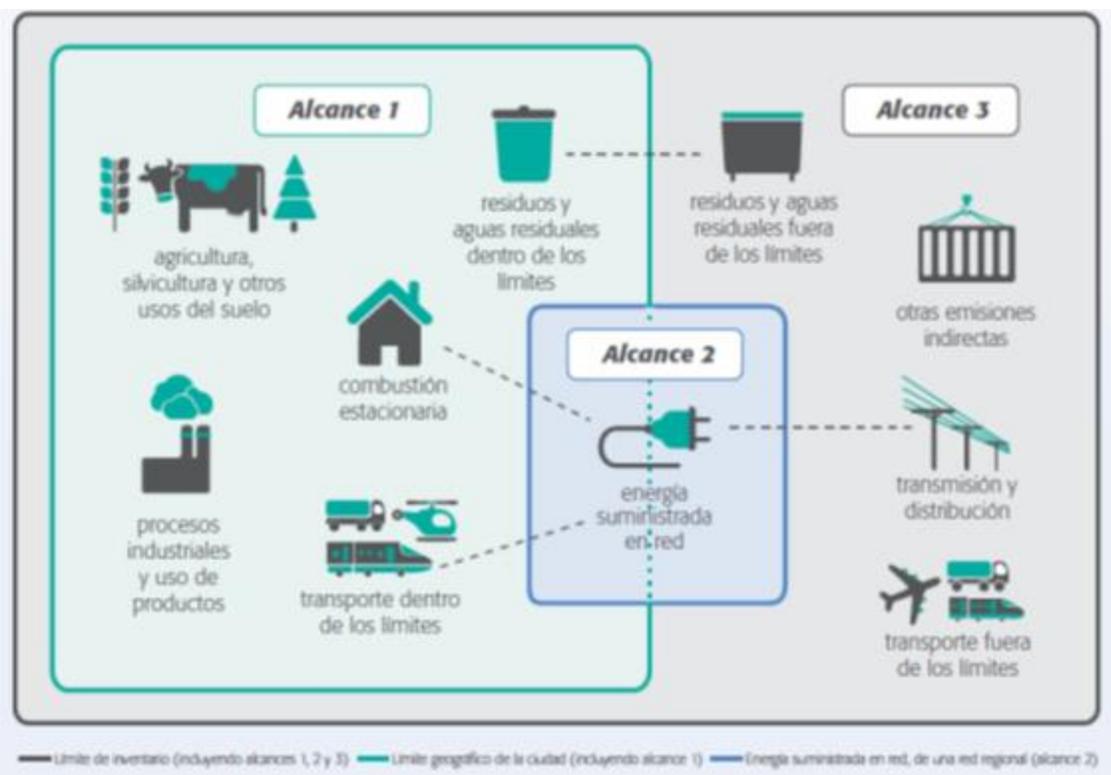


Figura 10. Fuentes de emisión por alcance. Fuente: Protocolo Global para Inventarios de Gases de Efecto Invernadero.

3.2.1.6 Requisitos para el reporte de las emisiones.

El GPC requiere que las ciudades reporten sus emisiones utilizando dos enfoques complementarios:

- Enfoque por alcances:** esta estructura de reporte permite a las ciudades reportar de manera exhaustiva todas las emisiones de GEI atribuibles a las actividades que tienen lugar dentro del límite geográfico de la ciudad, categorizando las fuentes de emisión por alcances (Figura 6). El alcance 1 acompañado por el cálculo de algunos subsectores específicos (los residuos tanto sólidos como líquidos generados en otras ciudades, pero tratados dentro de los límites del inventario y la generación de energía para la red eléctrica nacional a través de centrales termoeléctricas) permite calcular las emisiones desde un enfoque territorial que facilita agregar los inventarios de varias ciudades, en consonancia con los informes de GEI a nivel nacional.
- Marco inducido por la ciudad:** el marco inducido por la ciudad mide las emisiones de GEI atribuibles a las actividades que tienen lugar dentro de los límites geográficos de la ciudad. Esto cubre fuentes de emisiones de alcance 1, 2 y 3 seleccionadas. El estándar GPC proporciona dos niveles de presentación de informes que demuestran diferentes niveles de exhaustividad. El nivel BASIC (básico) cubre las fuentes de emisión que se producen en casi todas las ciudades (energía estacionaria, transporte dentro de los límites y desechos generados en la ciudad), donde las metodologías y datos de cálculo están fácilmente disponibles. El

nivel BASIC+ (Básico +) tiene una cobertura más completa de las fuentes de emisiones: a las fuentes consideradas en el nivel BASIC se suman emisiones procedentes de Procesos industriales y usos de productos, Agricultura, silvicultura y otros usos de suelo, transporte transfronterizo y pérdidas de transmisión y distribución de energía. BASIC+ refleja procedimientos de recolección y cálculo de datos más desafiantes.

El presente inventario cubre el nivel de reporte Basic completo, agregando algunos de los subsectores correspondientes al nivel Basic+ por la relevancia que revisten en el municipio: Agricultura y Ganadería y pérdidas de transmisión y distribución de energía eléctrica. No obstante, por la dificultad de acceso a la información no se pueden calcular las emisiones/absorciones del subsector Uso de suelo, perteneciente al sector Agricultura, silvicultura y otros usos de suelo, como tampoco se estiman las emisiones del subsector Uso de productos, dentro del sector Procesos industriales y uso de productos ni las relacionadas a los viajes transfronterizos en el sector Transporte. Estas faltas hacen que no sea posible completar un inventario Basic+.

3.2.1.7 Resultados del Inventario de Gases de Efecto Invernadero

Tabla 3. Emisiones totales por sector, alcance y marco de reporte en tCO₂e. Fuente: elaboración propia.

Nro. Ref GPC	Fuentes de gases de efecto invernadero	Total GEIs (toneladas CO ₂ e)					Territorial
		Inducido por la ciudad					
		Alcance 1	Alcance 2	Alcance 3	Básico	Básico+	
I	ENERGÍA	33.728,97	14.316,77	2.324,56	48.045,75	50.370,31	33.728,97
II	TRANSPORTE	45.459,46	-	-	45.459,46	45.459,46	45.459,46
III	RESIDUOS	11.223,40		10,46	11.223,40	11.223,40	11.223,40
IV	PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS (IPPU)	-			N/A	-	-
V	AGRICULTURA, SILVICULTURA Y CAMBIO EN EL USO DEL SUELO (AFOLU)	113.647,87			N/A	113.647,87	113.647,87
TOTAL		204.059,71	14.316,77	2.335,02	104.728,61	220.701,04	204.059,71

NE: No estimado. NO: No ocurre. N/A: No aplica.

Tabla 4. Emisiones totales por sector en tCO₂e. Fuente: elaboración propia.

Sector	Toneladas de CO ₂ e	Contribución (%)
Energía Estacionaria	50.370,31	23%
Transporte	45.459,46	21%
Residuos	11.223,40	5%
Procesos industriales y usos de productos	0	0%
Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra	113.647,87	51%
TOTAL	220.647,87	

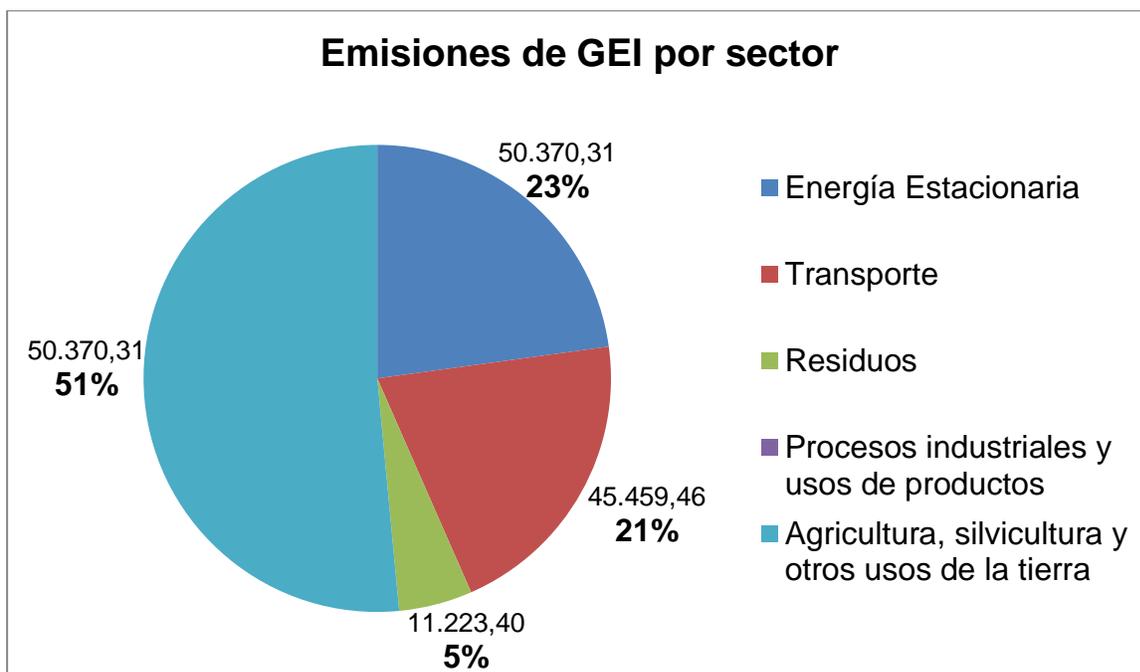


Figura 11. Emisiones de GEI por sector según inventario con año base 2016. Fuente: elaboración propia.

- **51,49% Agricultura, Silvicultura y otros usos del suelo.** La localidad de San Justo desarrolla en su territorio una intensa actividad ganadera, el 81,79% de las emisiones

provenientes de este sector se deben a la fermentación entérica, producto de las 34.500 cabezas de ganado existentes en el territorio (al año 2016).

- **22,82% Energía estacionaria.** Estas emisiones provienen del consumo de energía eléctrica, gas envasado, leña y carbón en los sectores residenciales, comerciales, municipales, industria y agrícola. El 56,01% de las emisiones del sector provienen del consumo de combustibles en las actividades agrícolas. Luego siguen las emisiones derivadas del sector residencial que aportan 11.099,59 tnCO₂e y representan el 22,04% del sector. Los edificios destinados a actividades comerciales e institucionales aportan el 17,99% de las emisiones del sector.
- **20,06% Transporte.** El 95,19% de las emisiones de este sector provienen de vehículos particulares. Para calcularlo se utiliza el método de Venta de combustible y la información se obtiene del Ministerio de Energía de la Nación.
- **5,09% Residuos.** San Justo dispone sus residuos en vertedero profundo dentro de los límites municipales. El 65% de la población está servida por cloacas cuyos efluentes se tratan en lagunas de tratamiento con más de 2 metros de profundidad, el 13% cuenta con pozos ciegos sin cámara séptica, y el 22% restante cuenta con pozos ciegos con cámara séptica. Cuanto mayor tratamiento reciben los residuos mayores emisiones generan, en cambio cuando no reciben tratamiento alguno contaminan otros medios (suelo y agua).

Las emisiones por persona se encuentran muy equiparadas con los valores de la Nación, mientras que las emisiones por hectárea son muy superiores con respecto a Nación y al mundo, consecuencia de las actividades económicas y de la distribución de la población en el territorio.

Los resultados reflejados por el Inventario de Gases de Efecto invernadero para la Ciudad de San Justo, además de reflejar el sector Agricultura, Silvicultura y otros usos del suelo como el mayor emisor de GEI, seguido por el sector Energía estacionaria, luego el sector Transporte y por último el sector Residuos, permitió establecer la problemática mundial referida a Cambio Climático en la agenda local, no sólo en las cuestiones referidas a políticas públicas por parte del Municipio, sino también en la sociedad sanjustina.

Por medio de la difusión de los resultados de GEI y los diversos programas de educación ambiental, se logra insertar la temática de Cambio Climático en los ciudadanos de San Justo, reflejando así un hecho histórico. Gracias al impulso por parte de la RAMCC, se ha puesto en discusión por primera vez en la Ciudad de San Justo éstos temas, señalizando que tanto la ciudad en conjunto, como cada uno de sus ciudadanos, tienen influencia mediante sus acciones cotidianas y son los que sufrirán las consecuencias del cambio de clima. Es decir, la sociedad empezó a visualizar que es una problemática cercana y que nos involucra a cada uno de nosotros.

De este modo, se ha incentivado a la población a optar por un mayor compromiso hacia el medio ambiente y especialmente, poner en marcha una planificación de ciudad que logre mitigar los GEI y poder adaptarse a sus consecuencias.

Resulta de gran satisfacción el apoyo de la comunidad, especialmente de los jóvenes, quienes demuestran su compromiso e interés en las temáticas ambientales, haciéndose responsables de ser parte de una generación que puede impulsar un fuerte cambio social.

3.2.2 Objetivo de reducción de emisiones de GEI

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 2016 Argentina presentó su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés). En ella Argentina propone no exceder la emisión neta de 483 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente en el año 2030, esto significaría reducir el 18% de las emisiones proyectadas en un escenario de referencia.

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).

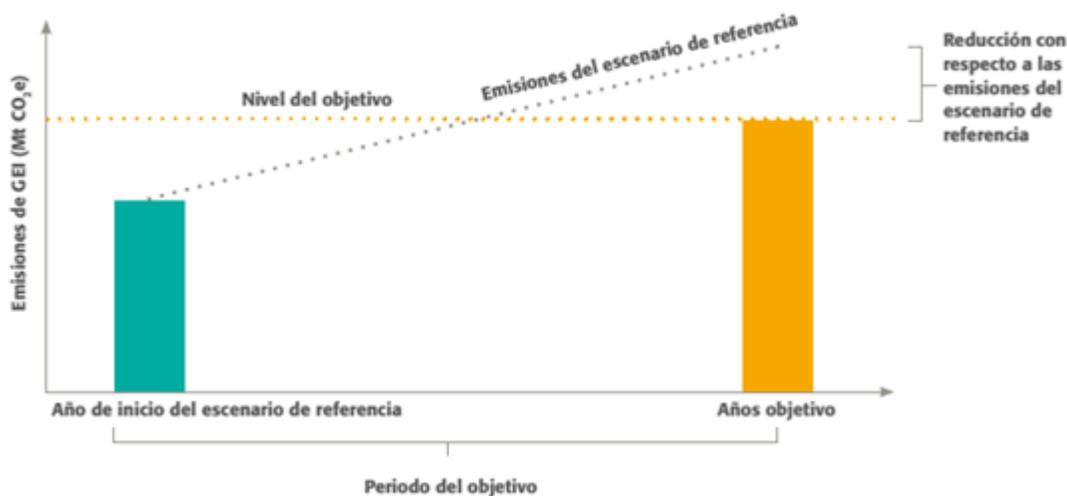


Figura 12. Objetivo en base a un escenario de referencia. Fuente: Mitigation Goal Standard, World Resources Institute⁹.

3.2.2.1 Escenario de emisiones de GEI en San Justo.

Durante el 2014₁₀ en Argentina se emitieron 368 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO_{2e}). Por otro lado, las emisiones proyectadas al año 2030 bajo

⁹ World Resources Institute (2014). Mitigation Goal Standard. Recuperado de https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Mitigation_Goal_Standard.pdf

el escenario BAU ascienden a 592 MtCO_{2e}¹¹. De esta forma, el aumento porcentual relativo de emisiones proyectado para el 2030 es del 60,87%.

Este aumento será considerado para la preparación del escenario BAU de San Justo donde se proyectarán las emisiones alcanzadas por el nivel BÁSICO. Como se mostró en el punto 3.1.1.6, éste nivel abarca los sectores en los cuales los gobiernos locales poseen mayor capacidad de realizar acciones concretas, y que pueden ser gestionados más fácilmente que los incluidos en el nivel BÁSICO+.

Para correlacionar el escenario Business as Usual nacional con el de San Justo 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 2014-2030 a nivel nacional y local.

$$\text{Factor de ajuste} = \frac{\text{variación población 2016 – 2030 San Justo}}{\text{variación población 2016 – 2030 Argentina}}$$

El INDEC estima que durante este tiempo la población argentina aumentará un 13,64%¹² y un 8,51%¹³ en el municipio. Por lo tanto el factor de ajuste resulta de 0,6242. Así, el aumento de emisiones proyectado para San Justo será del 33,25%.

$$\text{Aumento de emisiones en San Justo 2016 – 2030 (\%)} = 53,26\% * 0,6242 = 33,25\%$$

Tomando de base el inventario BÁSICO de San Justo del 2016, las emisiones proyectadas bajo el escenario tendencial al 2030 serán de 139.546,30 tCO_{2e}.

$$\text{Emisiones San Justo al 2030 (tCO}_{2e}\text{)} = 104.728,61 \text{ tCO}_{2e} * 1,3325 = 139.546,30 \text{ tCO}_{2e}$$

¹⁰ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2017). República Argentina. Segundo Informe Bienal de Actualización de la República Argentina a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Recuperado de <https://inventariogei.ambiente.gob.ar/files/2doBUR%20ARGENTINA.pdf>

¹¹ República Argentina (2017). Primera Revisión de su Contribución Determinada a Nivel Nacional. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/sustentabilidad/cambioclimatico/contribuciones>

¹² WebINDEC. Proyecciones nacionales. Recuperado de:

https://www.indec.gob.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=24&id_tema_3=84

¹³ Proyección propia teniendo en cuenta datos censales de INDEC para años 2001 y 2010,

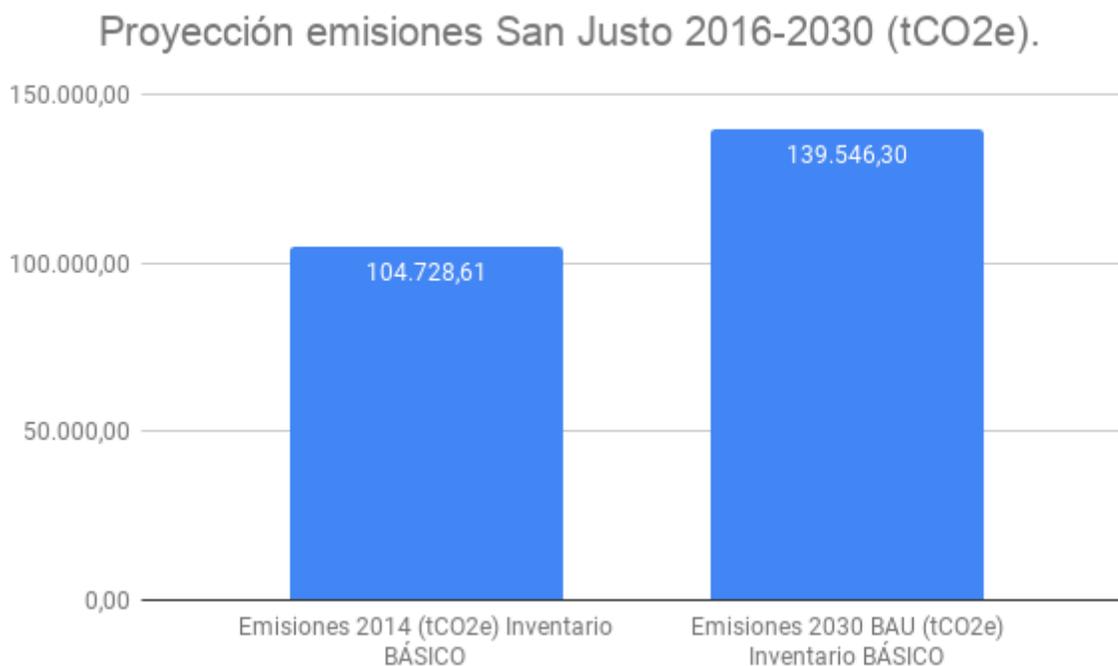


Figura 13. Escenario de emisiones de GEI BAU al 2030 en San Justo. Fuente: Elaboración propia.

3.2.2.2 Objetivo de reducción de emisiones de GEI de San Justo.

Tomando como referencia la meta de reducción de emisiones presentada por el país y acorde a lo establecido en el Pacto de Alcaldes por el Clima y la Energía, San Justo se fija una meta aún más ambiciosa, reducir sus emisiones de gases de efecto en al menos un 20% respecto al escenario BAU al 2030, considerando las fuentes de emisión del alcance BÁSICO. De esta forma, en 2030, San Justo no emitirá más de 114.637,04 tCO₂e.

Proyección de Reducción de emisiones en San Justo 2016-2030 (tCO₂e).

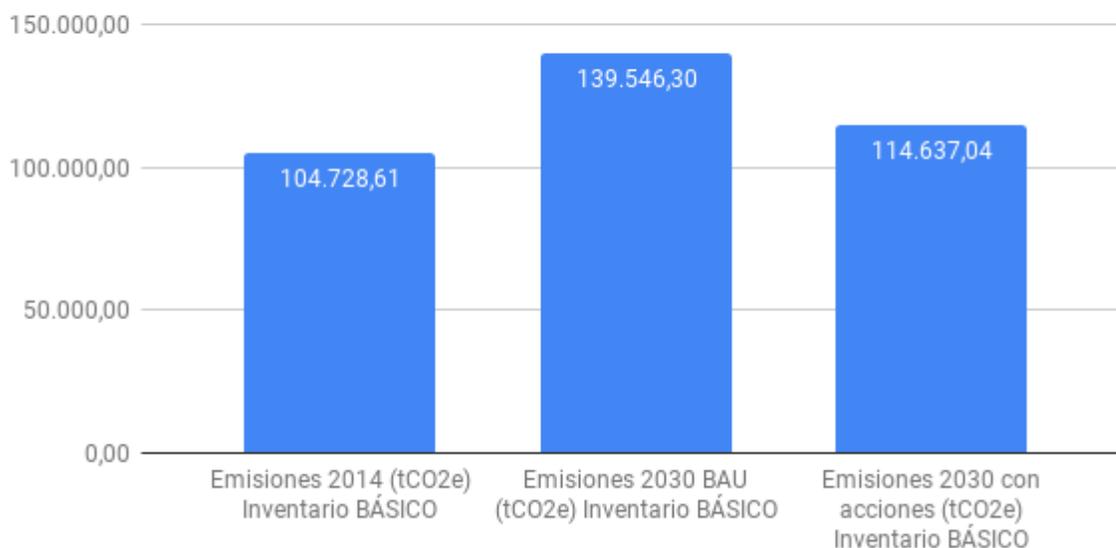


Figura 14. Escenarios de emisiones de GEI BAU y con acciones de mitigación al 2030 en San Justo. Fuente: Elaboración propia.

3.2.3 Acciones de Mitigación al 2030.

La Municipalidad de San Justo ha definido un conjunto de acciones para alcanzar el objetivo propuesto. Algunas de ellas se encuentran en estado de ejecución y otras se han proyectado para implementarse en un futuro cercano.

Todas las propuestas fueron enmarcadas dentro de los Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático los cuales plantean las estrategias de los ministerios competentes para ejecutar las medidas de mitigación y adaptación de la Contribución Nacional. Por otra parte, en 2015, los líderes mundiales adoptaron los Objetivos de Desarrollo Sostenible, un conjunto de 17 objetivos para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos. Dada la relevancia de los mismos, fueron considerados en el análisis de la planificación de las acciones.

A continuación se presenta una tabla resumen de las acciones incluidas en la estrategia de mitigación de la ciudad las cuales son detalladas en los Anexos.

Tabla 5. Acciones de mitigación por sector. Fuente: elaboración propia.

Sector	Acción	Emisiones reducidas (tCO ₂ eq)	Vinculación con Plan Nacional	Vinculación con ODS
Energía	Luminaria LED en el Alumbrado Público	974,62	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: Eficiencia Energética; Alumbrado público	7; 11; 13
	“Producción Más Limpia” en Empresas e Industrias	235,69	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: eficiencia Energética, generación eléctrica distribuida, economizadores de agua, Calefones solares, Envoltente térmica en edificios, Eficiencia en electrodomésticos.	7; 8; 9; 11; 12; 13; 17
	Eficiencia Energética en Edificios Públicos Municipales	32,92	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: eficiencia energética, eficiencia en electrodomésticos; envoltente térmica en edificios; calefones eficientes; iluminación residencial.	7; 11; 13
	Eficiencia Energética en Edificios Públicos No Municipales	455,74	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: Eficiencia Energética, Eficiencia en electrodomésticos; Envoltente térmica en edificios; Calefones eficientes; Iluminación residencial	7; 11; 13
	Incentivo uso racional energía en instituciones locales	869,75	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: eficiencia energética, eficiencia en electrodomésticos; envoltente térmica en edificios; calefones eficientes; iluminación residencial	7, 10, 11, 12, 13

	Uso racional de la energía en comercios	1.754,62	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: Eficiencia Energética	11, 12, 13
	Uso racional de la energía en hogares	3.478,68	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: Eficiencia Energética, Iluminación residencial.	11, 12, 13
	Certificación municipal de eficiencia y responsabilidad energética	NE	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: eficiencia energética, eficiencia en electrodomésticos, envolvente térmica en edificios, calefones eficientes, iluminación residencial.	11, 12, 13
	Eficiencia en la distribución de agua potable / automatización bombas	NE	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: eficiencia Energética, economizadores de agua	6, 9, 11, 12, 13
	Energía Renovable en establecimientos educativos	NE	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: Energía renovable, eficiencia energética, calefones solares.	4, 7, 9, 11, 12, 13
	Promoción para la instalación de termotanques solares	13,10	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: Calefones solares.	7,9, 11,13
	Biodigestores en Feed Lots	8.494,40	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: generación eléctrica a partir de fuentes renovables no convencionales conectadas a la red.	7, 13
	Condicionantes energéticos para las nuevas construcciones	NE	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: generación eléctrica a partir de fuentes renovables no convencionales conectadas a la red, generación eléctrica aislada de la red, calefones solares,	7, 9, 11, 13

			eficiencia en electrodomésticos, envolvente térmica en edificios, calefones eficientes e iluminación residencial.	
	Curso Instalación de sistemas solares fotovoltaicos	NE	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: Generación eléctrica a partir de fuentes renovables no convencionales conectadas a la red, Generación eléctrica distribuida.	4, 7, 8, 9, 11, 13
	Instalación de puntos verdes	NE	Planes de Acción Nacionales de Energía y Cambio Climático: Generación eléctrica aislada de la red.	7, 11, 13
Transporte	Ampliación de infraestructuras peatonales	8.182,70	Planes de Acción Nacionales de Transporte y Cambio Climático: desarrollo de movilidad no motorizada.	
	Peatonalización y semi-peatonalización de parte de las áreas comerciales - "Paseo comercial a cielo Abierto"		Planes de Acción Nacionales de Transporte y Cambio Climático: desarrollo de movilidad no motorizada.	8, 11, 13
	Bicisendas y Ciclovías		Planes de Acción Nacionales de Transporte y Cambio Climático: desarrollo de movilidad no motorizada, Desarrollo de bicisendas.	11, 13
	Programa "Voy en bici" para funcionarios y empleados del palacio municipal		Planes de Acción Nacionales de Transporte y Cambio Climático: Desarrollo de movilidad no motorizada.	3, 11, 13
	Bicicletas públicas "Eco-		Planes de Acción Nacionales de Transporte y Cambio Climático:	11, 13

	bicis"		Desarrollo de movilidad no motorizada.	
	Bicicleteros públicos		Planes de Acción Nacionales de Transporte y Cambio Climático: Desarrollo de movilidad no motorizada.	11, 13
	Fomento del uso de bicicletas en instituciones locales		Planes de Acción Nacionales de Transporte y Cambio Climático: desarrollo de movilidad no motorizada.	11, 13
	Educación y formación de conductores en materia de conducción eficiente		Planes de Acción Nacionales de Transporte y Cambio Climático: desarrollo de movilidad baja en emisiones.	11, 13
	Áreas de Estacionamiento Medido		Planes de Acción Nacionales de Transporte y Cambio Climático.	11, 13
	Estaciones de carga para vehículos eléctricos		Planes de Acción Nacionales de Transporte y Cambio Climático: promoción de vehículos livianos con tecnologías de bajas emisiones.	7, 13
	Colectora de tránsito pesado		Planes de Acción Nacionales de Transporte y Cambio Climático: Mejoras en la circulación en el transporte urbano de cargas.	11, 13
	Programa de descentralización de atención		Planes de Acción Nacionales de Transporte y Cambio Climático:	10, 11, 13
Residuos	Transición hacia un Relleno Sanitario	522,70	Planes de Acción Sectoriales de Cambio Climático, Infraestructura, Territorio y Cambio Climático.	11, 13, 15
	Promoción sep. en origen y compostaje domiciliario	NE	Planes de Acción Sectoriales de Cambio Climático, Infraestructura, Territorio y	11, 13, 15

			Cambio Climático.	
	Campaña contra los plásticos de un solo uso	NE	Planes de Acción Sectoriales de Cambio Climático, Infraestructura, Territorio y Cambio Climático.	12, 13
	Compostaje municipal de la fracción húmeda de los residuos	132,52	Planes de Acción Sectoriales de Cambio Climático, Infraestructura, Territorio y Cambio Climático.	
	Optimización del sistema de tratamiento de efluentes	3.684,03	Planes de Acción Sectoriales de Cambio Climático, Infraestructura, Territorio y Cambio Climático.	6, 13, 14, 15
TOTAL EMISIONES EVITADAS		28.831,43		

La tabla anterior resume 32 medidas concretas que se pretenden ejecutar al 2030. Con las mismas se espera limitar el aumento de las emisiones en 114.637,04 tCO_{2e}, es decir, evitar para el año 2030 la emisión de 25.118,33 tCO_{2e}.

Luego del cálculo de reducción de emisiones vinculado a las acciones anteriormente descriptas se puede ver que se reducen en total **28.831,43** tCO_{2e}.

Este resultado previsto es satisfactorio ya que puede funcionar como un margen de acción que contempla posibles eventualidades y seguir asegurando el cumplimiento de la meta original de reducción del 20%.

3.3 Estrategia de Adaptación 2030

Las actividades humanas generan cambios que tienen consecuencias sobre las condiciones de vida de la población, afectando con mayor intensidad a los sectores de mayor vulnerabilidad. Por ello, las políticas gubernamentales, debe ser planificadas y con el objetivo de minimizar los impactos sobre la calidad de vida sectores más vulnerables.

La capacidad de una sociedad de adaptarse a los impactos del cambio climático depende de una multiplicidad de factores interrelacionados (base productiva, las redes y prestaciones sociales, capital humano, instituciones, capacidad de gestión, balance entre ingresos y egresos, sistema de salud y tecnología disponible, entre otros).

Uno de los factores más influyentes es la existencia de políticas de desarrollo planificadas. El grado en que una sociedad puede responder exitosamente a los desafíos que plantea el cambio climático está íntimamente conectado con el desarrollo social y económico. Las comunidades con menos recursos económicos presentan un mayor riesgo de impactos negativos frente a eventos extremos como sequías, inundaciones y tormentas.

La estrategia de adaptación tiene como finalidad tomar conciencia de la relevancia de prever los hechos e identificar los riesgos existentes para San Justo y, de esta manera, pensar acciones para adaptar o enfrentar algunos de los posibles impactos. Es importante destacar que, de esta manera, se logrará proteger y preparar a la población para afrontar las distintas adversidades a las que el cambio climático nos enfrenta.

Según el IPCC (siglas en inglés para Panel Intergubernamental de Cambio Climático), el RIESGO de desastres es la posibilidad de efectos adversos en el futuro y deriva de la interacción de procesos sociales y ambientales (peligros físicos + vulnerabilidades de la población expuesta).

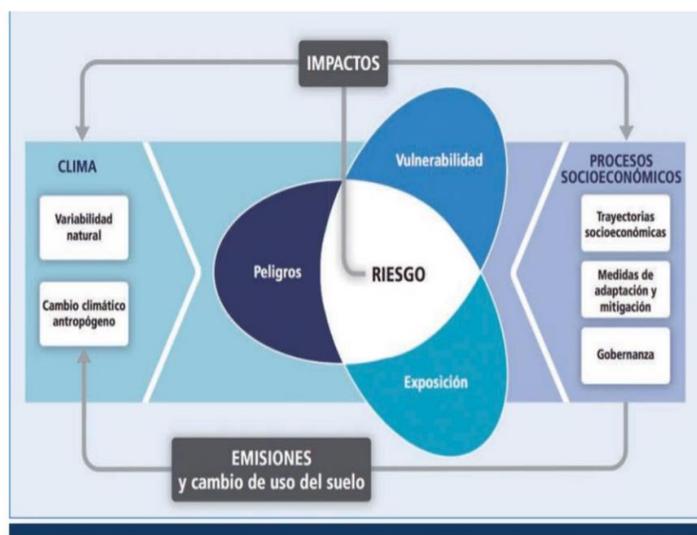


Figura 15. Relación entre los términos Amenaza (o Peligros), Exposición, Vulnerabilidad y Riesgo. Fuente: IPCC.

El peligro (o amenaza) se refiere a la posible ocurrencia futura de eventos físicos naturales o inducidos por el hombre (inundaciones, lluvias torrenciales, sequía) que pueden tener efectos adversos sobre los elementos vulnerables y expuestos (población, sistema productivo). El peligro (o amenaza) es un componente del riesgo y no el riesgo en sí mismo. La intensidad o recurrencia de los eventos de peligro se puede determinar en parte por la degradación ambiental e intervención humana en el medio natural. Por ejemplo, regímenes de inundaciones asociados con alteraciones ambientales inducidas por el hombre y nuevos cambios en las variables meteorológicas relacionados con el cambio climático.

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.

La vulnerabilidad hace referencia a la valoración del territorio, sus sistemas o sectores y elementos o especies, en función de su predisposición a verse afectado por una amenaza climática. Se explica a través de dos componentes: la sensibilidad, que representa el grado que el sistema se ve afectado o de la población y la capacidad adaptativa, que se define como la habilidad de los sistemas, instituciones, seres humanos u otros organismos para asumir los potenciales efectos del cambio climático. La caracterización de la vulnerabilidad es clave para saber cómo puede la población verse afectada por ciertos peligros y establecer mecanismos de adaptación y políticas efectivas, orientadas a disminuir la exposición y sensibilidad o fortalecer y mejorar la capacidad de respuesta.

3.3.1 Evaluación de la vulnerabilidad social frente a desastres

3.3.1.1 Metodología de cálculo del Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD)

Para determinar la vulnerabilidad social se consideró el Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD) desarrollado para la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático a nivel de radio censal¹⁴. 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 es evaluada en términos de distintas variables (educación, salud, demografía, vivienda, servicios básicos, trabajo, construcción familiar) que son determinadas a partir de diez indicadores (Tabla 6). 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). Además, se realiza el cálculo el IVSD relativo y absoluto total (considerando todos los indicadores). A partir de la combinación del

¹⁴ Natenzon C.E. Vulnerabilidad Social, Amenaza y Riesgo frente al Cambio Climático. Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. Buenos Aires, 2015.

IVSD relativo y absoluto total se obtiene un IVSD síntesis, que presenta las mismas categorías (1: Muy Baja, 2: Baja; 3: Media, 4: Alta, 5: Muy Alta) y es utilizado para el cálculo del riesgo. Para una mayor descripción del cálculo del IVSD síntesis consultar Natenzon (2015)¹⁴.

Tabla 6. Dimensiones, variables e indicadores del Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres. Fuente: Elaborado por Silvia G. González, en base a S.G. González, A. Calvo y C. E. Natenzon. Proyecto UBACYT – PDTS-PF01, 2013-2015.

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

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 se pueden haber modificado (creación de barrios nuevos). Es por ello que, el mapa fue posteriormente modificado (según la información actualizada disponible en el Municipio) para adaptar el resultado a la situación actual de vulnerabilidad de la población.

3.3.1.2 Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres (IVSD)

En la Figura 16 se muestran los resultados obtenidos del Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres síntesis calculado para San Justo, Santa Fe.

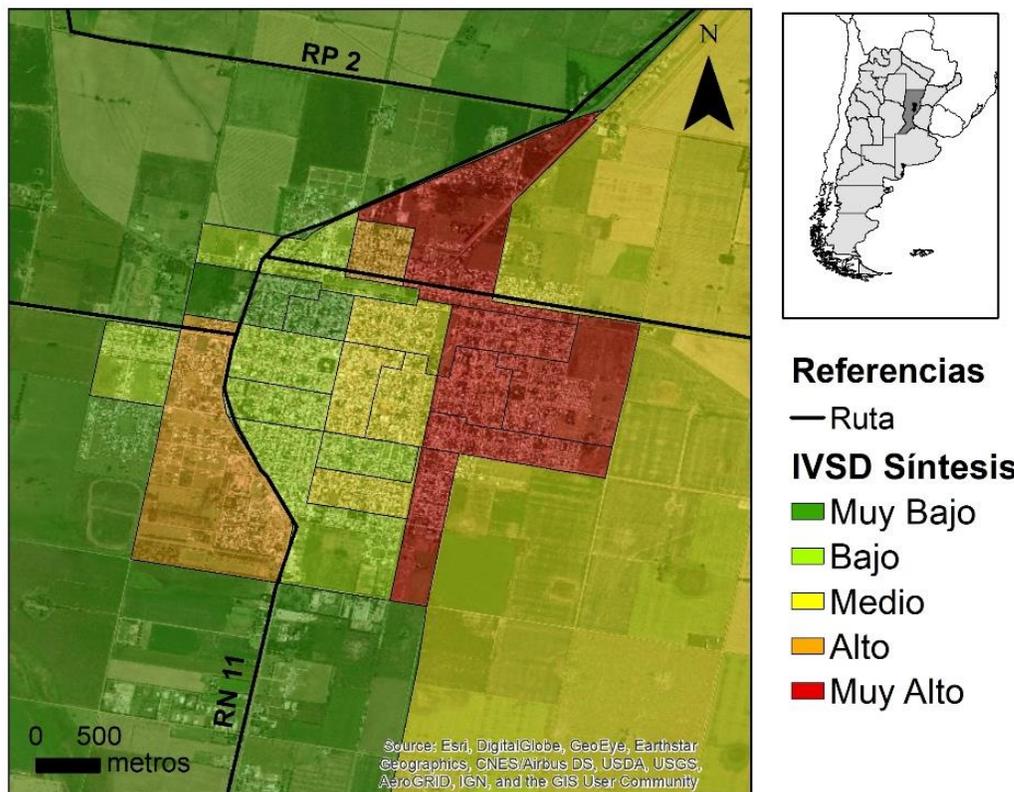


Figura 16. Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres obtenido para San Justo a partir de datos del INDEC (2010) e información del Municipio

El Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres indica que San Justo presenta una vulnerabilidad baja y media en el área central del ejido urbano, alta en la zona sur-oeste y muy alta en el cordón periférico localizado en el este del ejido urbano.

Dentro del cordón periférico localizado en el este del ejido urbano de San Justo, se encuentran áreas de mayor vulnerabilidad que involucran los barrios Reyes, Levequi, Moser, 24 de Septiembre, parte de barrio El Tigre y San José Obrero, donde se observa una vulnerabilidad mayor asociada principalmente a condiciones económicas (nivel de desocupación, nivel educativo de los jefes de hogar, hogares incompletos) menos favorable.

Merece la pena mencionar que en sector noreste de la ciudad, identificado como Barrio Norte, la vulnerabilidad considerada (Muy Alta) se debe principalmente a la falta de servicios de saneamiento y agua (agua potable mediante red y red de cloacas), ya que las condiciones sociales, habitacionales y económicas actuales de las personas que radican en mencionado territorio es de clase media-alta.

En la zona más vulnerable, que corresponde con la descripción del plano respecto al centro del cordón este de la ciudad incluyendo los barrios Reyes, Levequi y Moser, se han recopilado datos por el equipo técnico del gobierno de la ciudad durante el año 2017 y mayo del 2019 a partir de la utilización de técnicas participativas en terreno,

específicamente, encuestas personalizadas bajo la modalidad de “timbreo”. Estos datos reflejan y complementan la información brindada por el último Censo Nacional del año 2010.

La información obtenida indica que estos barrios están compuestos por 9.710 habitantes, que resultan de 1.734 familias cuya mayoría presenta NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas). Del total, se identifica un 55% de mujeres y un 45% de varones. Son familias numerosas, con bajos niveles de instrucción en adultos y jóvenes -primaria incompleta-.

En cuanto a las características socioeconómicas, predomina el desempleo, siendo las changas –albañilería y jardinería en hombres, y cuidado de niños, adultos mayores y tareas domésticas en mujeres- la principal actividad económica de la población. Todos estos trabajos se realizan informalmente, sin aportes jubilatorios, obra social y con remuneraciones bajas e insuficientes. La mayor parte de las familias tienen como único ingreso económico fijo y seguro, los beneficios sociales locales, provinciales y/o nacionales. En estos barrios predominan las condiciones habitacionales precarias e insalubres, en algunos casos con baños externos -letrinas deterioradas-, en regulares o malos estados de conservación, sin un sistema adecuado de eliminación de excretas.

Actualmente solo el 7,5% del sector tiene cloacas. Las instalaciones eléctricas son de riesgo y existe hacinamiento en parte de la población -5,6 personas por familia promedio, con un índice de hacinamiento de al menos 2,5 personas por habitación, lo que determina existencia de hacinamiento pero no crítico-. Este problema social se vincula con la situación económica de algunas familias cuyos ingresos permiten cubrir solo la alimentación y gastos mínimos por enfermedad que se pueda presentar. Este contexto, lleva a que en un mismo terreno coexistan varias familias, sea en una misma vivienda o bien en piezas independientes, construidas por ellos mismos.

En cuanto a la calidad de los materiales de la vivienda, según clasificación CALMAT, la ciudad de San Justo presenta: CALMAT I: 65% CALMAT II: 15,85% CALMAT III: 14,55% CALMAT IV: 4.6%

Correspondiendo los índices CALMAT II, III y IV casi exclusivamente al cordón este de nuestra ciudad.

Cabe aclarar que se considera CALMAT I y II cómo calidad suficiente, CALMAT III cómo calidad parcialmente suficiente y CALMAT IV cómo calidad insuficiente.

CALMAT I: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los componentes constitutivos (pisos, pared y techo) e incorpora todos los elementos de aislación y terminación.

CALMAT II: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los componentes constitutivos pero le faltan elementos de aislación o terminación al menos en uno de éstos.

CALMAT III: la vivienda presenta materiales resistentes y sólidos en todos los componentes constitutivos pero le faltan elementos de aislación o terminación en todos estos, o bien presenta techos de chapa de metal o fibrocemento u otros sin cielorraso, o paredes de chapa de metal o fibrocemento.

CALMAT IV: la vivienda presenta materiales no resistentes ni sólidos o de desecho al menos en uno de los componentes constitutivos.

3.3.2 Evaluación de las amenazas

3.3.2.1 Amenazas climáticas

Con el objetivo de evaluar qué cambios han tenido lugar y cuáles los esperados para las próximas décadas en las variables climáticas relevantes a nivel local, se evaluaron las tendencias del clima en el pasado reciente (periodo 1960-2010) y la proyección del clima en el futuro cercano (2015- 2030). Para ello se consideró el informe sobre 'Los estudios de los cambios climáticos observados en el clima presente y proyectados a futuro en la República Argentina' realizado por el Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA) para la 'Tercera Comunicación de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático'¹⁵ (3CNCC). Este informe consiste en el estudio de las tendencias observadas y proyectadas de temperatura de superficie, precipitación y de algunos de sus índices extremos que pueden conducir a impactos relevantes, tales como sequías, heladas, duración de olas de calor, intensidad de lluvias, entre otros. La base de datos de dicho informe se encuentra disponible en la página web de la 3CNCC (<http://ambiente.gob.ar/tercera-comunicacion-nacional/>).

En la información brindada por la 3CNCC, el territorio argentino se divide en 4 regiones, considerando la continuidad geográfica y homogeneidad en sus características climáticas más relevantes. San Justo se encuentra en la región Húmeda que agrupa las provincias de Misiones, Corrientes, Entre Ríos, Santa Fe y Buenos Aires, y cuya característica común es: 1) no tener una pronunciada estación seca 2) no presentar condiciones reiteradas de falta de agua. Para este Plan de Adaptación se consideraron los resultados de los modelos climáticos para el futuro cercano (período 2015-2039) y el escenario de emisiones altas (RCP8.5) en San Justo.

Precipitaciones

La precipitación media y los cambios registrados para esta variable en el pasado reciente (1960-2010) se presentan en la Figura 17.a y 17.b. Se observa que, en la región ocupada por San Justo, la precipitación media anual presentó un incremento de aproximadamente 100 ml.

¹⁵ 'Cambio climático en Argentina; tendencias y proyecciones'. Tercera Comunicación Nacional a la CMNUCC de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS). Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA). Disponible en http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn_informe.php

Así mismo, dicha Figura muestra los cambios proyectados según los modelos climáticos para el futuro cercano (2015-2039) considerando un escenario de emisiones altas (RCP 8.5). En este caso, se espera un incremento poco relevante de la precipitación media anual (0-10 ml por año). Sin embargo, se espera un incremento considerable de la precipitación diaria máxima de entre 18 y 20 ml (Figura 18.a).

Además, como resultado del cambio climático las proyecciones indican una tendencia en San Justo hacia mayores valores de la precipitación anual acumulada en eventos de precipitación intensa (Figura 18.b), es decir, un incremento en la intensidad de la lluvia.

El número máximo anual de días consecutivos secos (máxima racha seca) se incrementaría 1 día (Figura 18.c).

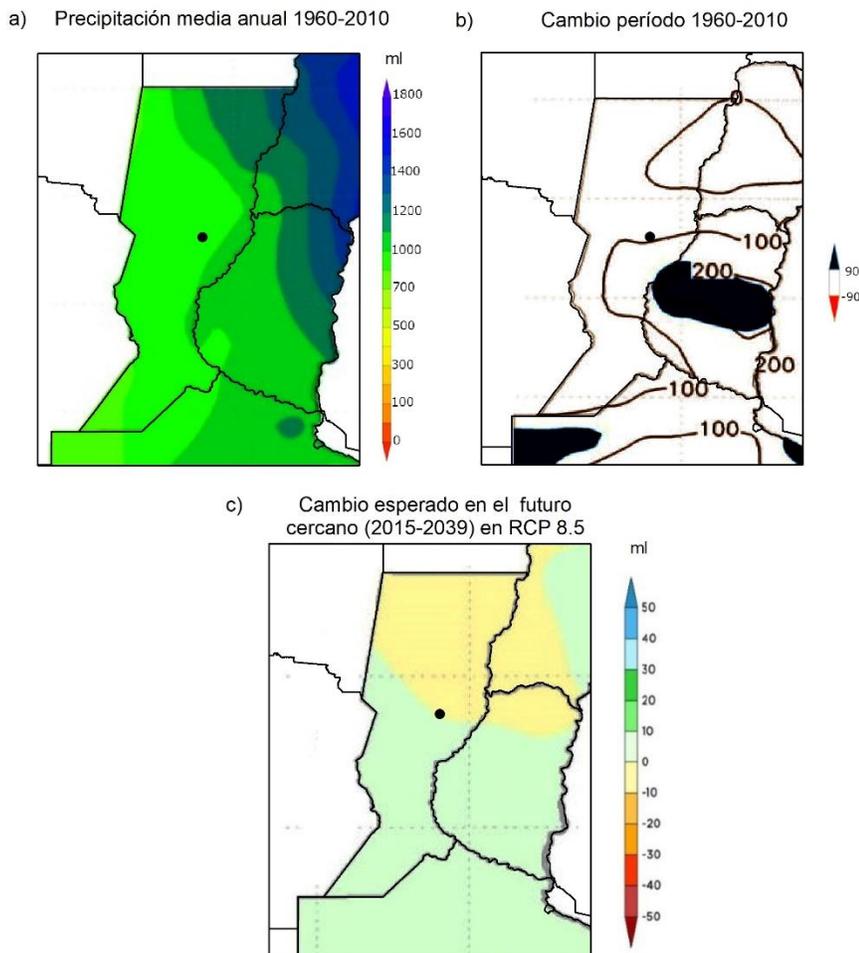


Figura 17. a) Campo medio de la precipitación media anual, periodo 1960-2010, b) Cambio en la precipitación anual entre 1960 y 2010, c) Cambio en la precipitación anual con respecto al periodo 1981-2005 en un escenario RCP8.5. Promedio de los modelos CCSM4, CMCC-CM y NorESMI-M. La localización de San Justo se destaca con un punto color negro.

Cambios esperados en el futuro cercano (2015-2030) de índices extremos de precipitación para un escenario de emisiones altas (RCP8.5)

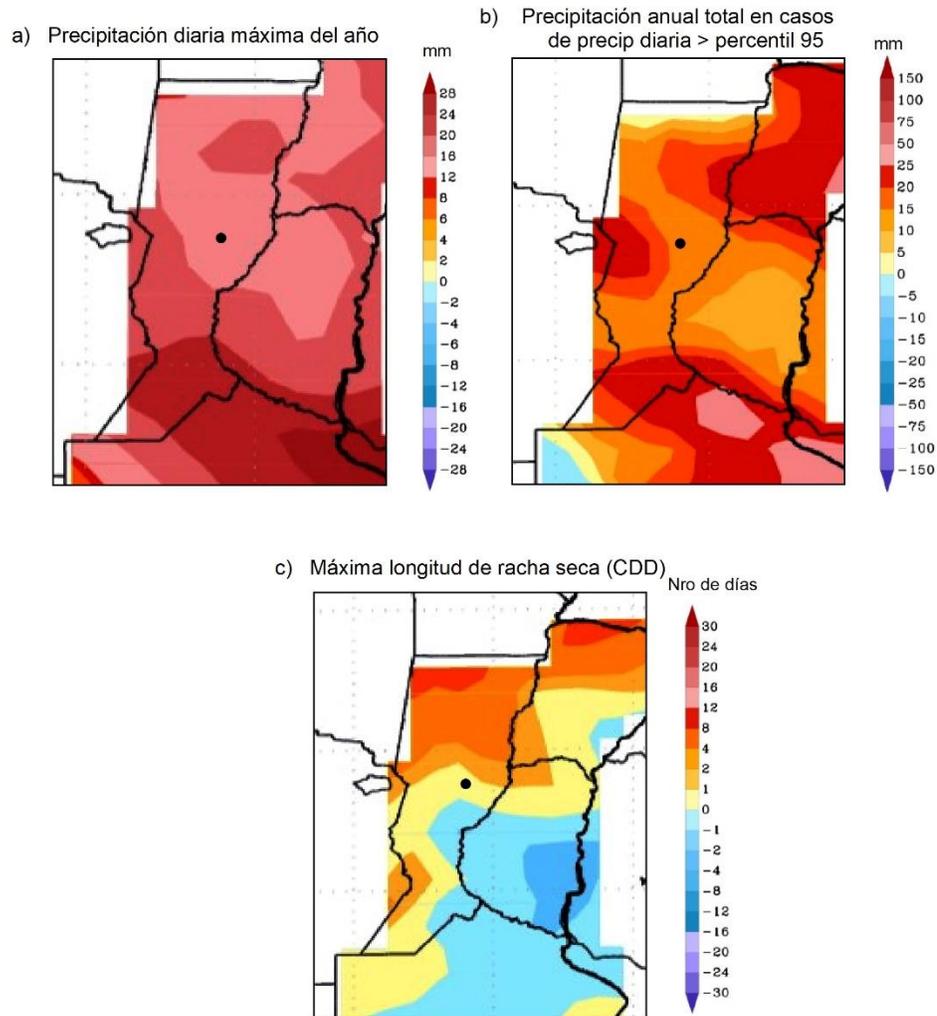


Figura 18. Cambios en a) la precipitación diaria máxima del año (mm), b) la precipitación anual acumulada en eventos de precipitación intensa (mayores al percentil 95) y c) el número máximo anual de días consecutivos secos con respecto al periodo 1981-2005 obtenido como promedio de los modelos CCSM4, CMCC-CM y NorESM1-M. La localización de San Justo se destaca con un punto color negro.

Complementando la información de la 3CNCC con datos locales brindados por la Agencia de Extensión Rural del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (EEA INTA) en la ciudad de San Justo, respecto a las precipitaciones, podemos apoyar las proyecciones a futuro en las cuales estiman un aumento de precipitaciones medias anuales de la zona. Mediante la Figura 19 se puede observar las tendencias exponenciales en aumento respecto a la precipitación promedio por Decenio desde el año 1960 al año 2018.

Además, se puede visualizar que en los últimos 8 años (2010-2018) el promedio de precipitaciones es mayor a los 1200 mm, superando así a los demás decenios (que involucran 10 años consecutivos) de años anteriores.

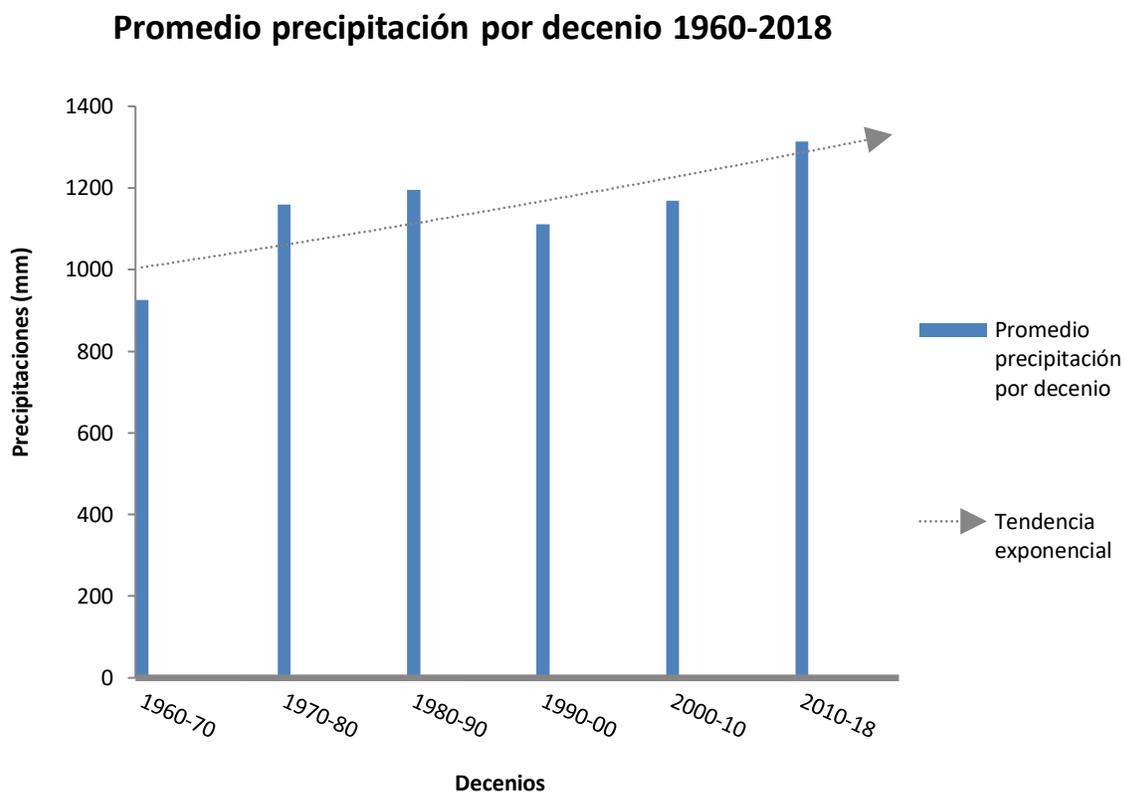


Figura 19. Tendencias en las precipitaciones promedio por Decenio desde 1960 a 2018 para la Ciudad de San Justo según datos brindados por el INTA local.

Temperatura

La temperatura media anual para el período 1960-2010 (pasado reciente) registrada en San Justo es de aproximadamente 18 °C (Figura 20.a). En este período se registró un incremento de la misma de 0.5 °C (Figura 20.b).

Las proyecciones de los modelos climáticos indican que en el futuro cercano (período 2015-2039), considerando un escenario de emisiones altas (RCP 8.5), se espera un incremento de aproximadamente 1°C en la temperatura media y mínima anual (Figura 20.c y 21.c) y de 0.5 °C en la temperatura máxima anual (Figura 22.c).

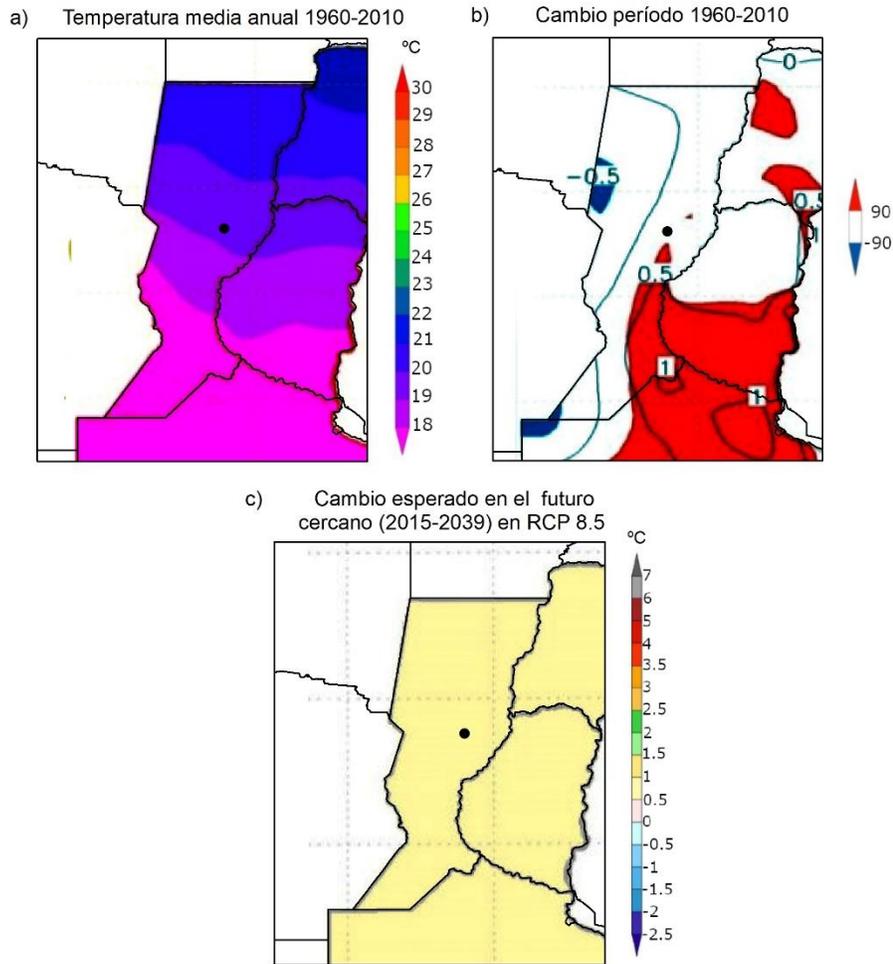


Figura 20. a) Campo medio de la temperatura media anual, período 1960-2010, b) Cambio de la temperatura media anual para el período 1960-2010 con el nivel de significancia de la tendencia sombreado de acuerdo a lo indicado en la barra de la derecha, c) Cambio en la temperatura anual con respecto al período 1981-2005 en un escenario RCP8.5 obtenido como promedio de los modelos CCSM4, CMCC-CM y NorESMI-M. La localización de San Justo se destaca con un punto color negro.

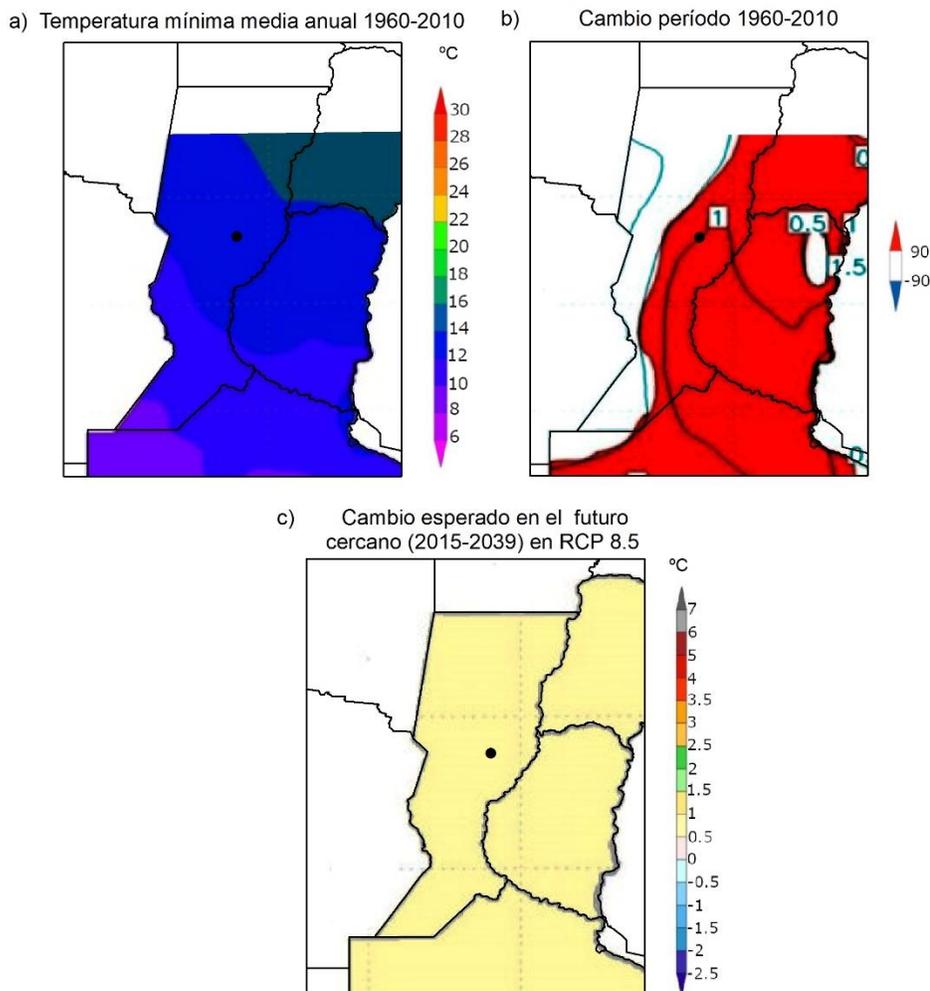


Figura 21. a) Campo medio de la temperatura mínima anual, período 1960-2010, b) Cambio de la temperatura mínima anual para el período 1960-2010 con el nivel de significancia de la tendencia sombreado de acuerdo a lo indicado en la barra de la derecha, c) Cambio en la temperatura mínima media anual con respecto al período 1981-2005 en un escenario RCP8.5 obtenido como promedio de los modelos CCSM4, CMCC-CM y NorESMI-M. La localización de San Justo se destaca con un punto color negro.

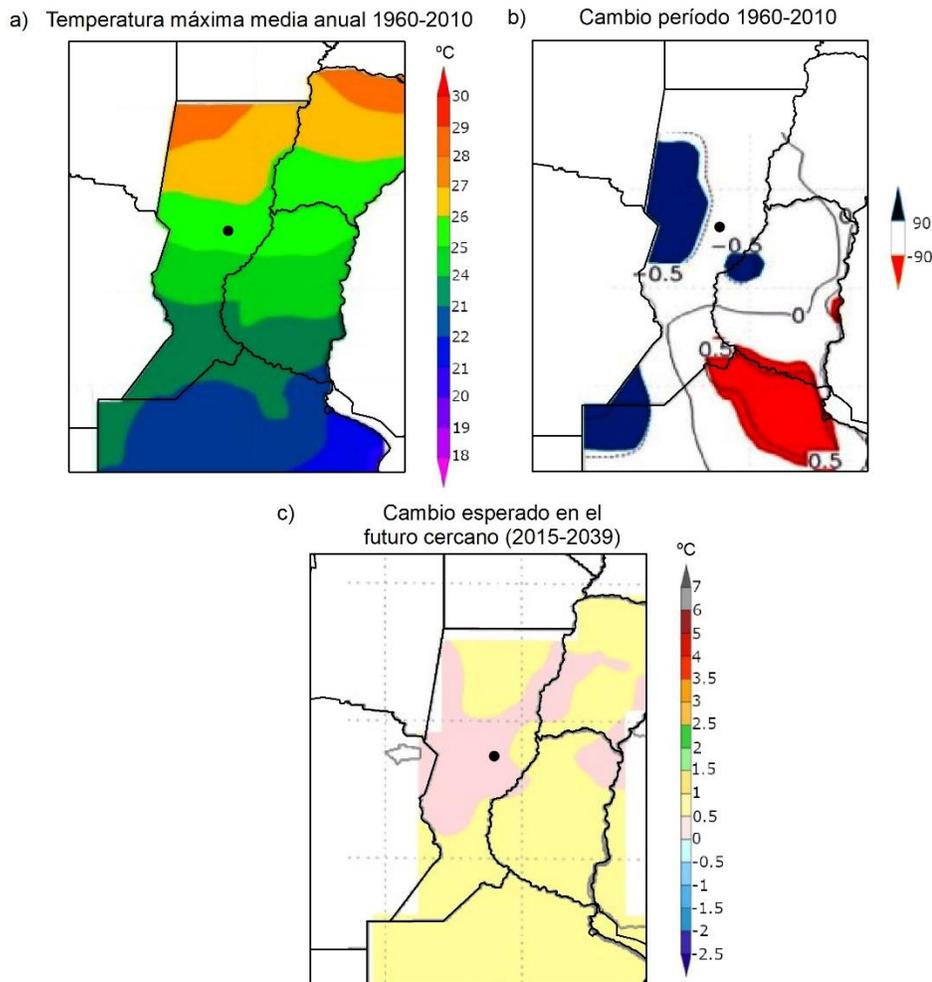


Figura 22. a) Campo medio de la temperatura máxima anual, periodo 1960-2010, b) Cambio de la temperatura máxima anual para el período 1960-2010 con el nivel de significancia de la tendencia sombreado de acuerdo a lo indicado en la barra de la derecha, c) Cambio en la temperatura máxima media anual con respecto al periodo 1981-2005 en un escenario RCP8.5 obtenido como promedio de los modelos CCSM4, CMCC-CM y NorESMI-M. La localización de San Justo se destaca con un punto color negro.

Los cambios en los índices de extremos térmicos en el escenario RCP8.5 del horizonte temporal futuro cercano (2015-2039) son compatibles con el calentamiento esperado.

Las heladas se reducirían entre 3 y 5 días (Figura 23.a). Las noches con temperaturas mayores a 20°C (noches tropicales) aumentarían entre 15 y 20 días (Figura 23.b). Además, el número de días con olas de calor se incrementaría entre 10 y 15 días (Figura 23.c).

En general, los cambios proyectados tienen el mismo signo y el patrón espacial (marcado gradiente norte sur o viceversa) que los cambios observados entre 1960 y 2010.

Cambios esperados en el futuro cercano (2015-2030) de índices extremos de temperatura para un escenario de emisiones altas (RCP8.5)

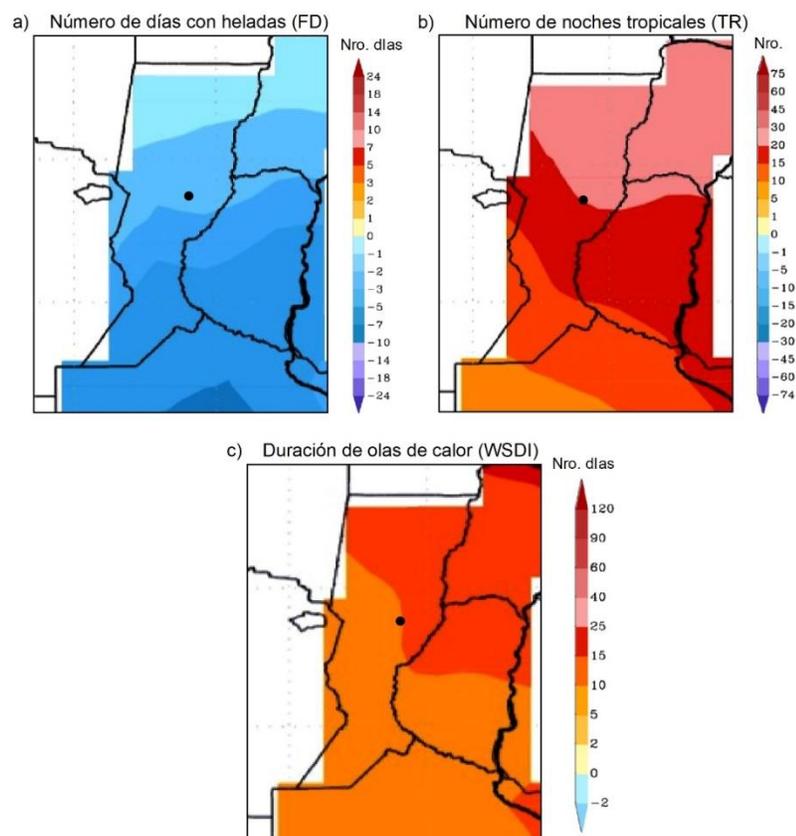


Figura 23. Cambios de a) el número de días con heladas, b) el número de noches tropicales en el año, c) los días en el año con ola de calor con respecto al periodo 1981-2005 obtenido como el promedio de los modelos CCSM4, CMCC-CM y NorES SMI-M. La localización de San Justo se destaca con un punto color negro.

Los cambios proyectados de temperatura para San Justo traerán aparejadas consecuencias para la salud de la población especialmente en verano donde la ciudad prácticamente todos los años posee registros de días donde llega a temperaturas extremas de 42°C.

No sólo la salud de la población sufrirá dichas consecuencias, sino también el servicio de agua potable (donde se espera un mayor consumo) y diversas infraestructuras propias de los centros poblados como son el asfalto y los sistemas de distribución de energía eléctrica.

En cuanto a los factores biológicos, el aumento de temperatura traerá migraciones de especies y el posible aumento de enfermedades transmitidas por vectores.

3.3.2.2 Inundaciones/Aneamiento

Si bien San Justo no es una ciudad costera que pueda inundarse por desbordes de ríos o arroyos, es una ciudad que puede sufrir inundaciones o anegamientos en su ejido urbano

producto de la acumulación de agua proveniente de precipitaciones. Estos anegamientos se dan especialmente cuando gran cantidad de agua cae sobre el ejido urbano y sobre los terrenos periurbanos destinados a la producción agrícola en uno o varios días consecutivos, por lo tanto el agua escurre según los niveles plani-altimétricos y se acumula en sectores de la ciudad.

Tomando como referencia los datos brindados por el EEA INTA de San Justo desde 1960 a 2018, la precipitación media para los días de lluvia es de 25 mm.

En el registro de la EEA INTA local desde los años 1960 a 2018, resulta interesante destacar el aumento de precipitaciones superiores a 100 mm diarios durante los últimos 20 años, mostrando una tendencia hacia el incremento de este tipo de fenómenos.

año	día/mes	mm
1966	30-mar	114
	03-dic	132
	10-dic	102
1967	02-ago	125
1969	05-feb	130
1971	23-ene	121
1972	22-mar	155
	09-sep	113
	15-sep	172
1973	05-abr	102
	07-jun	112
1975	10-mar	113
1977	08-feb	109
	22-mar	129
1978	23-ene	106
1979	09-sep	110

año	día/mes	mm
1981	09-abr	108
	18-may	198
1984	13-feb	140
1985	22-abr	118
	06-may	120
1986	23-abr	103
1987	09-ene	130
	20-may	140
1989	16-abr	115
1990	30-ene	105
	04-feb	150
	08-feb	119
	22-dic	115
1992	05-abr	150
1993	27-ene	105
	31-ene	140

año	día/mes	mm
1994	04-abr	108
2000	27-mar	115
2001	07-oct	110
2003	27-dic	180
2004	22-abr	110
2007	26-ene	105
2011	07-oct	142
2012	06-oct	110
2013	08-nov	112
	09-nov	105
2014	07-abr	180
	08-abr	151
	29-nov	108
2015	11-ene	108
2016	08-feb	118
2018	12-nov	240
	12-dic	164

Figura 24. Registros de precipitaciones diarias superiores a 100mm en San Justo. Fuente: INTA San Justo.

La precipitación máxima diaria registrada por el EEA INTA local desde 1960 hasta 2018 local se dio el 12 de Noviembre de 2018 (240 mm) con un registro acumulado en 48hs de 300mm. Este evento severo afectó, especialmente, a los sectores más vulnerables localizados al este del ejido urbano.

El anegamiento en el sector este de la ciudad se produjo por el escurrimiento de superficial del agua (urbana y rural) y por el colapso en los sistemas de drenaje.

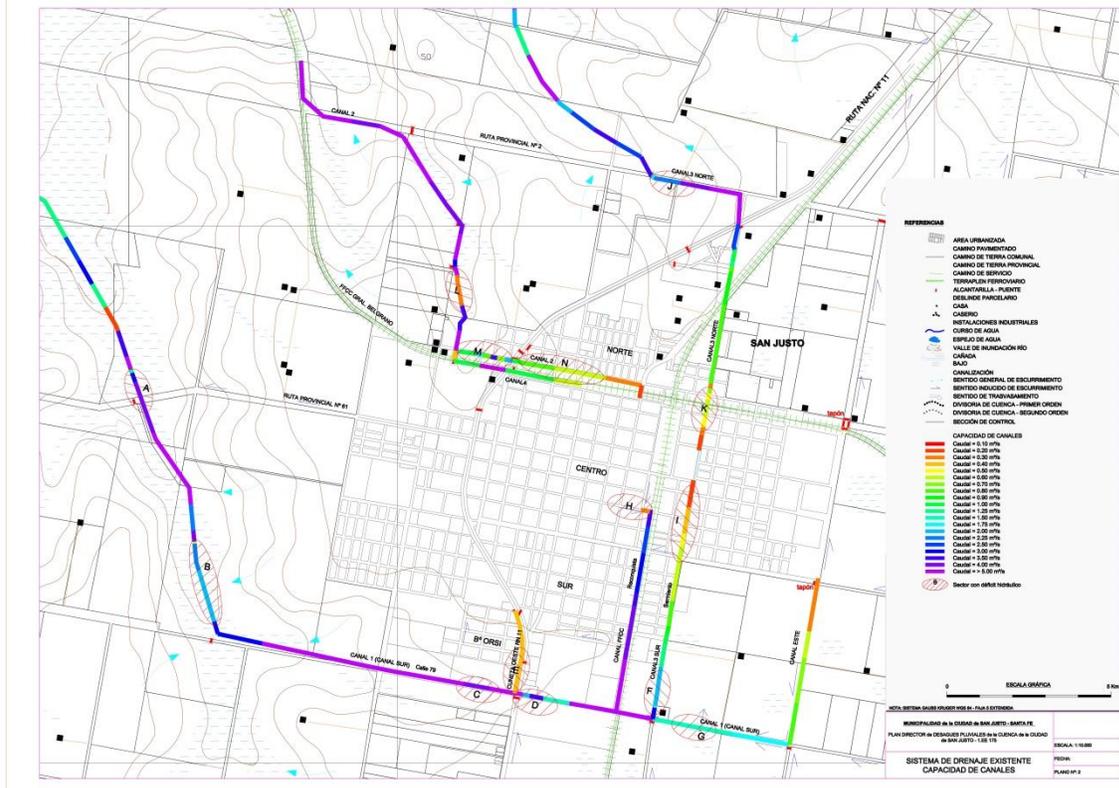


Figura 25. Sistema de drenaje existente y capacidad de canales de San Justo.

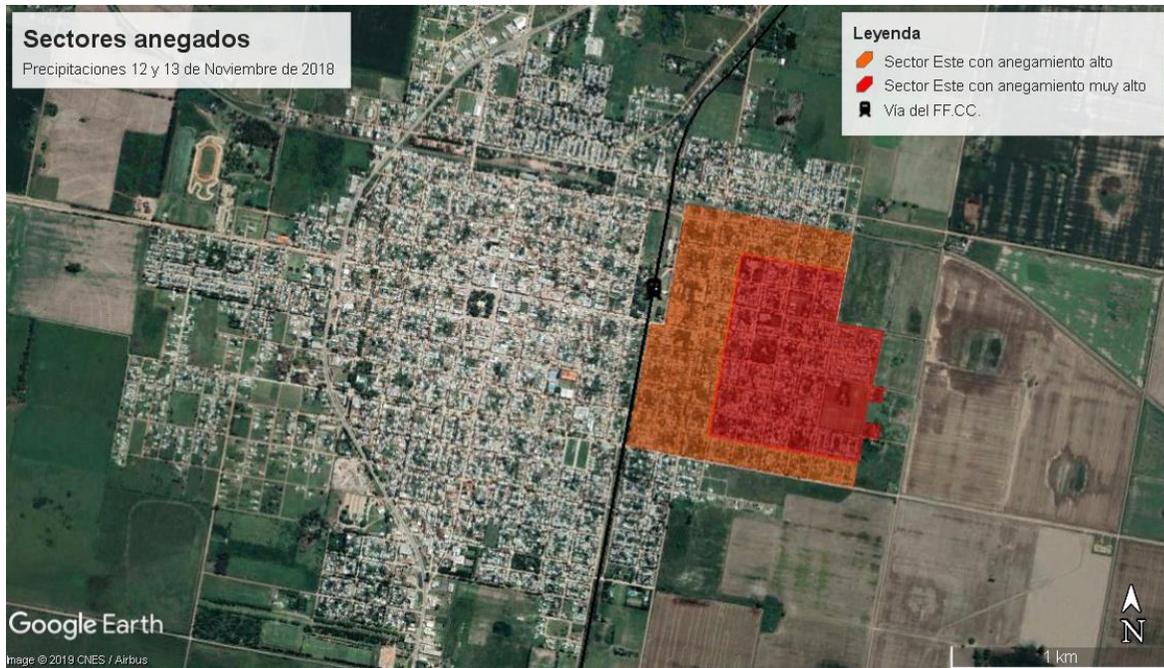


Figura 26. Sectores anegados de San Justo producto de las intensas precipitaciones del 12 y 13 de Noviembre del 2018

El intenso temporal que azotó a la región en diciembre de 2018, dejó en San Justo 65 evacuados en el Club Sanjustino.

El procedimiento por parte del Gobierno de la ciudad para encarar dicha situación se realizó en el momento, sin una guía ni manual de gestión de riesgos, y consistió en:

- Establecimiento de un centro de Evacuados (Instalaciones del Club Sanjustino) en primera instancia.
- Relevamiento de la zona afectada
- Corte de suministro eléctrico en la zona afectada
- Atención de asistencia social
- Profundización de canales de drenaje de agua
- Derivación del escurrimiento superficial hacia otras pendientes naturales.



Figura 27. Registro fotográfico de los barrios anegados. Diciembre de 2018. Fuente Diario Uno (Santa Fe).

3.3.2.3 Tormentas fuertes y caída de árboles

La ciudad de San Justo no cuenta con un registro histórico de frecuencia e intensidad de tormentas.

Las tormentas de alta intensidad, traen aparejado la caída de árboles dentro del ejido urbano. Esta consecuencia se da por la implementación histórica del arbolado público sin una correcta planificación donde encontramos especies no recomendadas ni adaptadas para dicho fin.

En el arbolado público de la ciudad predomina la especie *Fraxinus americana*. Esta especie puede crecer por encima de la media debido a las condiciones pluviométricas y no logran afianzarse sobre la estructura del suelo existente, por lo tanto ante fuertes vientos tienden a caerse, convirtiéndose en un riesgo para las infraestructuras de la ciudad y para los habitantes.

Actualmente, una de las acciones más importantes del programa de Arbolado Público, es la identificación de ejemplares en riesgo y reemplazo por especies de porte mediano, Crespón (*Lagerstroemia indica*), Guaran (*Tecoma stans*), Falsa caoba (*Bauhinia forficata*).

3.3.2.4 Tornado

El 10 de enero de 1973 la ciudad de San Justo se vio afectada por un tornado de categoría F5 (Escala Fujita-Pearson) que dejó un saldo 66 muertos, más de 500 heridos y millones de dólares en pérdidas materiales.

El fenómeno fue estudiado por Tetsuya Fujita (uno de los creadores de la escala Fujita-Pearson) que lo calificó como el tornado más intenso registrado fuera de los Estados Unidos.

Debido a su posición geográfica y los acontecimientos ocurridos, San Justo y la Provincia de Santa Fe se encuentran en la segunda zona de tornados del planeta, denominada: "Pasillo de los Tornados". El Pasillo de los Tornados ocupa un amplio sector de América Latina: su núcleo central se ubica en Argentina (norte de la provincia de Buenos Aires, centro y este de Córdoba, sur y centro de Santa Fe y oeste de Provincia de Entre Ríos), Sur de Paraguay y toda la República Oriental del Uruguay. Dentro de esta zona existe mayor probabilidad de que se formen tornados, especialmente durante la temporada de primavera y verano.

El tornado se podrá vincular con el informe síntesis del IPCC sobre Cambio Climático (2014), ya que en el mismo documento se hace referencia a las diversas modificaciones en la atmósfera (temperatura, presión, humedad), a causa de las actividades antrópicas, que pueden favorecer a fenómenos extremos. Los impactos de estos fenómenos extremos relacionados con el clima incluyen la alteración de los ecosistemas, de la producción de alimentos, de abastecimiento de agua, daños en infraestructura y asentamientos, la morbilidad y mortalidad humana y consecuencias para la salud mental y el bienestar. Independientemente del nivel de desarrollo de un país, esos impactos coinciden con una falta considerable de preparación para la variabilidad climática actual en algunos sectores.

Si bien, la ocurrencia de estos fenómenos extremos es asilada, la Ciudad de San Justo mediante su Plan de Adaptación al Cambio Climático estará preparada para enfrentar y sobreponerse ante este tipo de fenómenos.



Registro del tornado en la Ciudad de San Justo

Fuente: Santa Fe Diario



Noticias de la época referente al tornado.

Fuente: Diario Nuevo Día



Monumento actual
Fuente: Fotografía Gabriel Durdos – Web Gobierno de la Ciudad

3.3.3 Evaluación del riesgo

A la hora de evaluar el riesgo considerando las amenazas climáticas descritas para San Justo, serán las personas con menores ingresos económicos radicadas en diversos barrios de la ciudad las más vulnerables. Esto concuerda con los informes internacionales referidos a Cambio Climático (IPCC) donde se afirma que serán los más pobres quienes más sufrirán las consecuencias de los nuevos patrones climáticos en el mundo.

A la hora de identificar a los sectores más vulnerables debe tenerse en cuenta no solamente la cuestión económica de la sociedad, sino también una serie de indicadores sociales que han sido considerados en el Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres entre los que se encuentra el analfabetismo, hacinamiento crítico, nivel de desocupación, nivel educativo, entre otras y también se suman cuestiones de infraestructura como el acceso a la red pública de agua potable, el acceso a desagües cloacales, luz, asfalto, presencia de desagües pluviales.

La ubicación de los sectores más vulnerables en San Justo fue descrita en el mapa de Índice de Vulnerabilidad Social frente a Desastres considerando así que la población radicada en el cordón este del ejido urbano, acentuada en los barrios Reyes, Levequi, Moser y 24 de Septiembre, posee mayores riesgos de sufrir las consecuencias del cambio climático seguido por la población de los barrios ubicados al sur-oeste de la ciudad (Barrio Orzi). Esta localización socio-espacial permite identificar los sectores donde deberán aumentarse los esfuerzos y las políticas a modo de garantizar la adaptación y resiliencia de los ciudadanos.

Las variables climáticas proyectadas a futuro (especialmente los aumentos de precipitación, tormentas y temperatura) podrán impactar de forma negativa y cada vez más frecuente sobre los sectores más vulnerables de la ciudad.

Por otro lado, los extremos de temperaturas, la disminución de los días con heladas, el incremento en la intensidad de las lluvias que podría conducir a eventos más frecuentes de inundación o anegamiento pueden impactar directamente sobre la producción agropecuaria que es la principal actividad económica de la región.

Para evaluar el riesgo climático de San Justo se ha desarrollado una metodología mediante una matriz de doble entrada, impulsada por el planificador de la acción climática local, donde se relacionan las diversas amenazas climáticas que podría sufrir la ciudad con los diversos impactos sobre los sectores. De este modo:

Las amenazas climáticas consideradas son:

- Precipitación extrema
- Tormenta/ Tormenta eléctrica
- Granizo
- Vientos extremos
- Niebla

- Sequia
- Temperaturas extremas
- Incendios/ Incendios forestales
- Inundaciones superficiales
- Desbordamiento de ríos
- Desbordamiento de aguas subterráneas
- Enfermedades transmitidas por agua/aire/vectores

Los sectores sobre los cuales se considera que tendrán impacto las amenazas son:

- Energía, tecnología y comunicación
- Suministro de agua y saneamiento
- Transporte
- Agricultura, ganadería y producción
- Medio ambiente y biodiversidad
- Turismo, comercio y otras actividades
- Patrimonio cultural
- Sector residencial
- Salud
- Gestión de residuos

Para la valoración y ponderación de los impactos se le ha asignado a cada celda de la matriz un valor del 1 al 10, considerando estimar la alteración que sufre el entorno y los efectos que podrán causar dichos impactos. Para el criterio de la valoración se tienen en cuenta factores como el grado de perturbación en el ambiente, la importancia desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental, el riesgo de ocurrencia entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes, la extensión o territorio involucrado, la duración a lo largo del tiempo y la reversibilidad para volver a las condiciones iniciales.

La matriz desarrollada, disponible en el Anexo 5, refleja los siguientes resultados:

Impactos Altos:

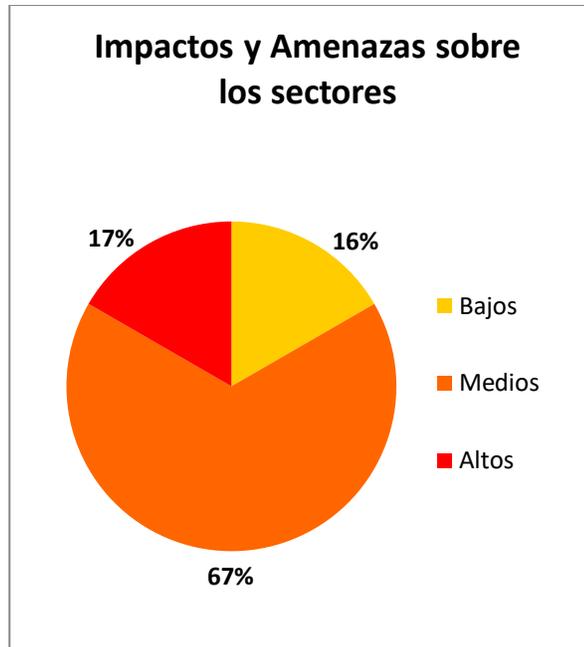
- 1- Inundaciones superficiales
- 2- Precipitación extrema

Impactos Medios:

- 3- Temperaturas extremas
- 4- Tormenta/ Tormenta eléctrica
- 5- Vientos extremos
- 6- Sequia
- 7- Enfermedades transmitidas por agua/aire/ vectores
- 8- Incendios/ incendios forestales
- 9- Granizo
- 10- Niebla

Impactos Bajos:

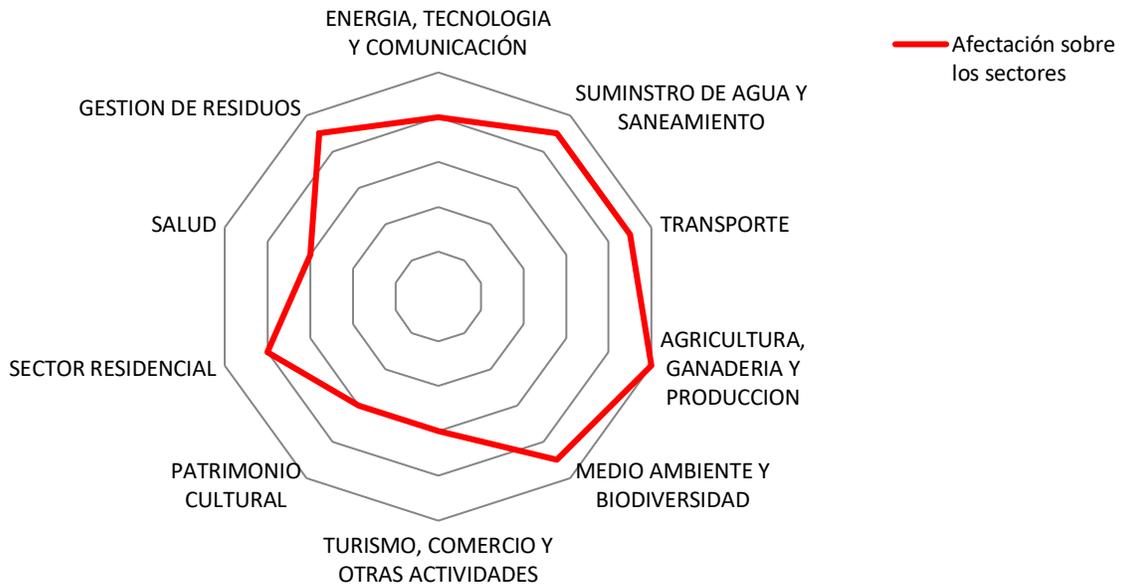
- 11- Desbordamiento de aguas subterráneas
- 12- Desbordamiento de ríos



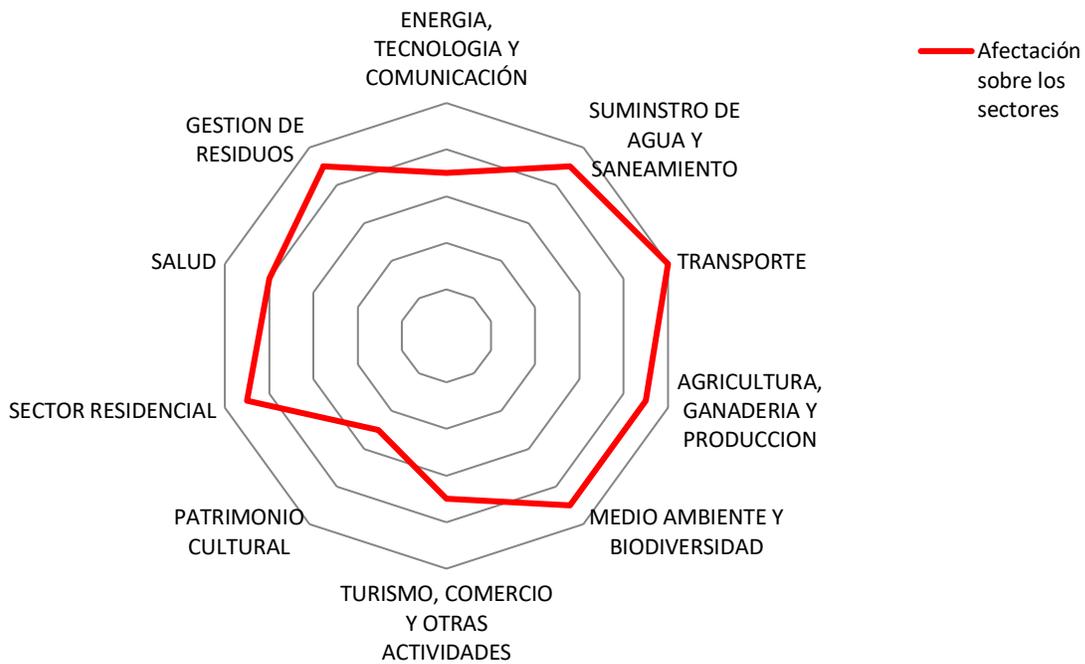
Los diversos impactos afectan en menor o mayor medida a cada uno de los sectores considerados. Para su representación, se presentan los siguientes gráficos:

Impactos Altos:

1 - Precipitación Extrema

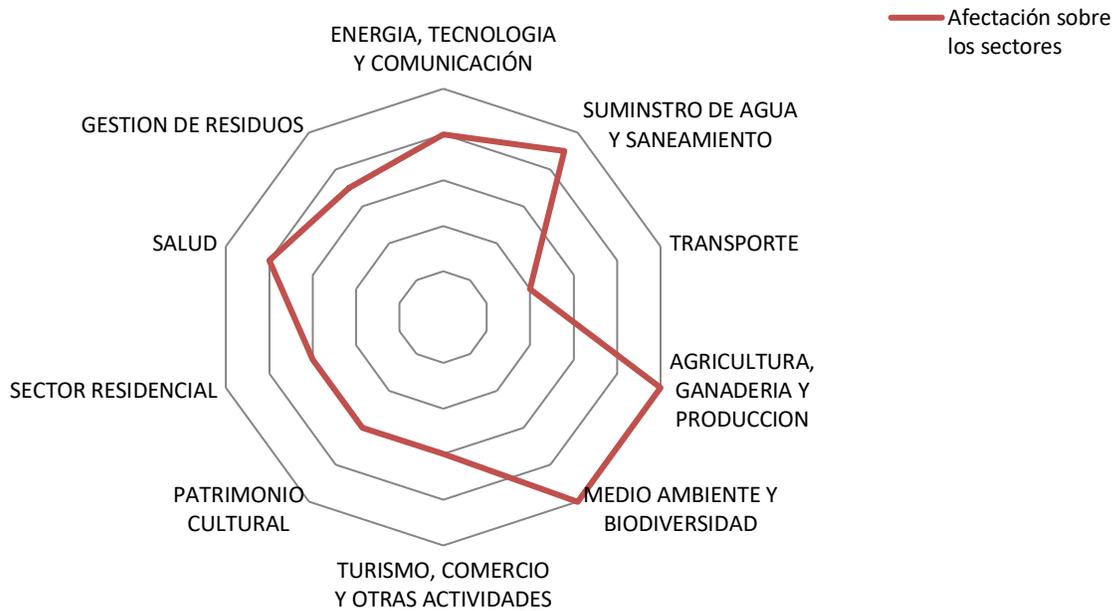


2 - Inundaciones superficiales

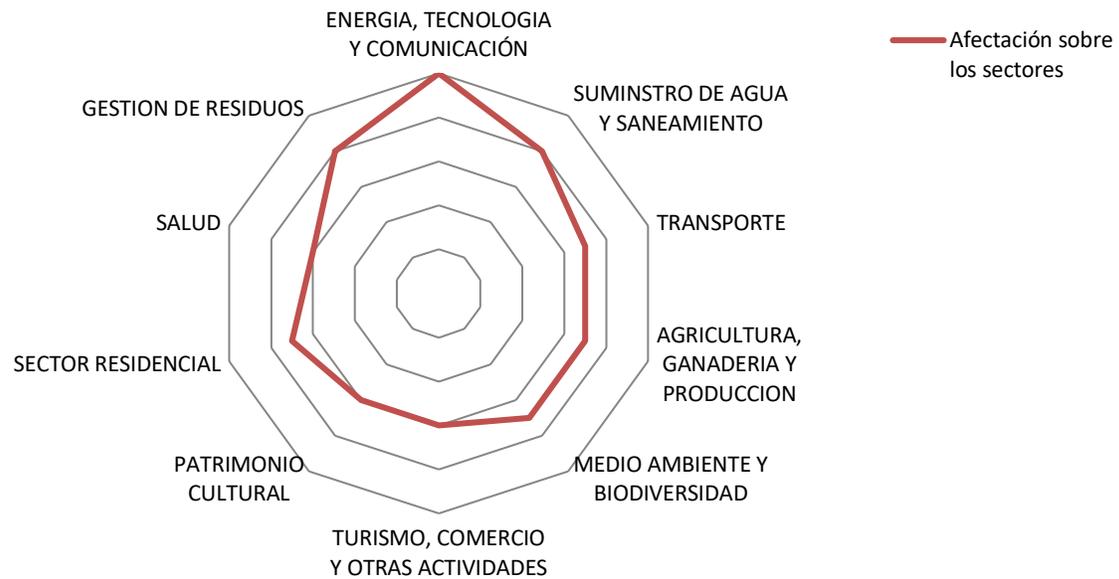


Impactos Medios:

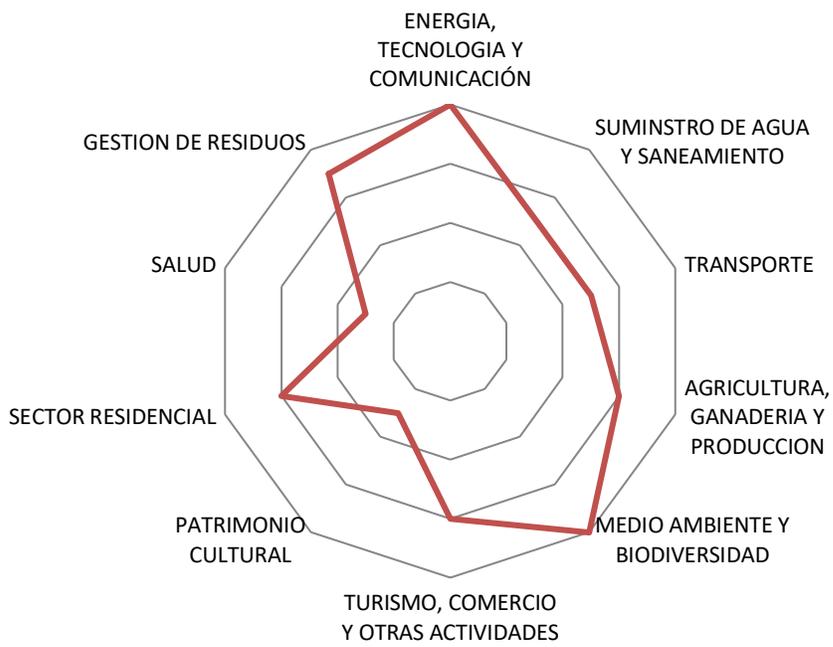
3 - Temperaturas extremas



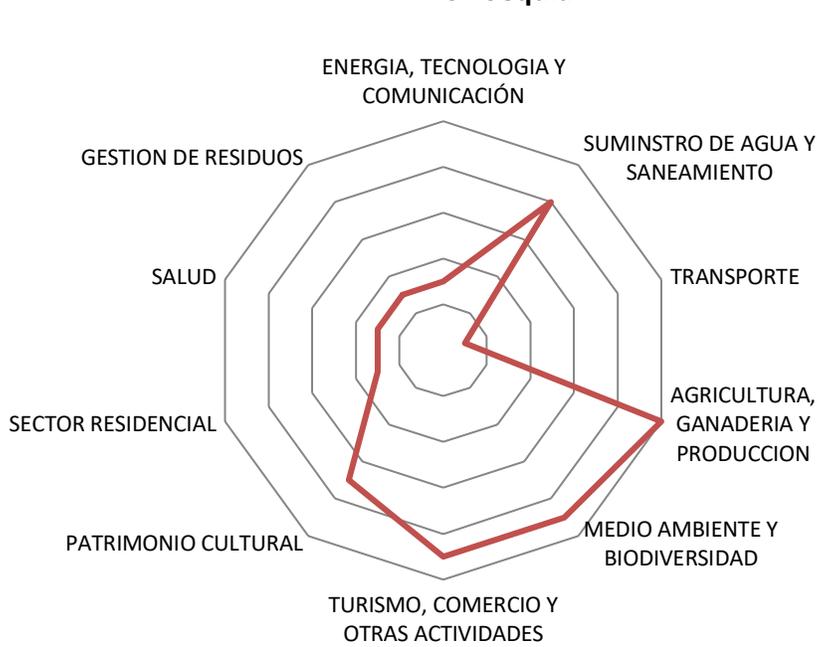
4 - Tormenta/Tormenta eléctrica



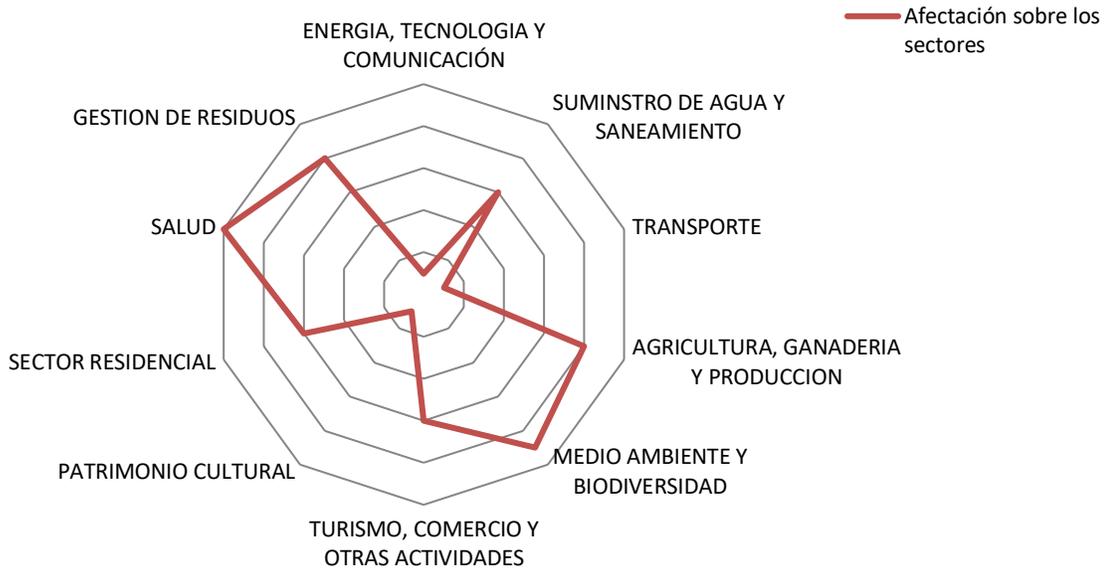
5 - Vientos extremos



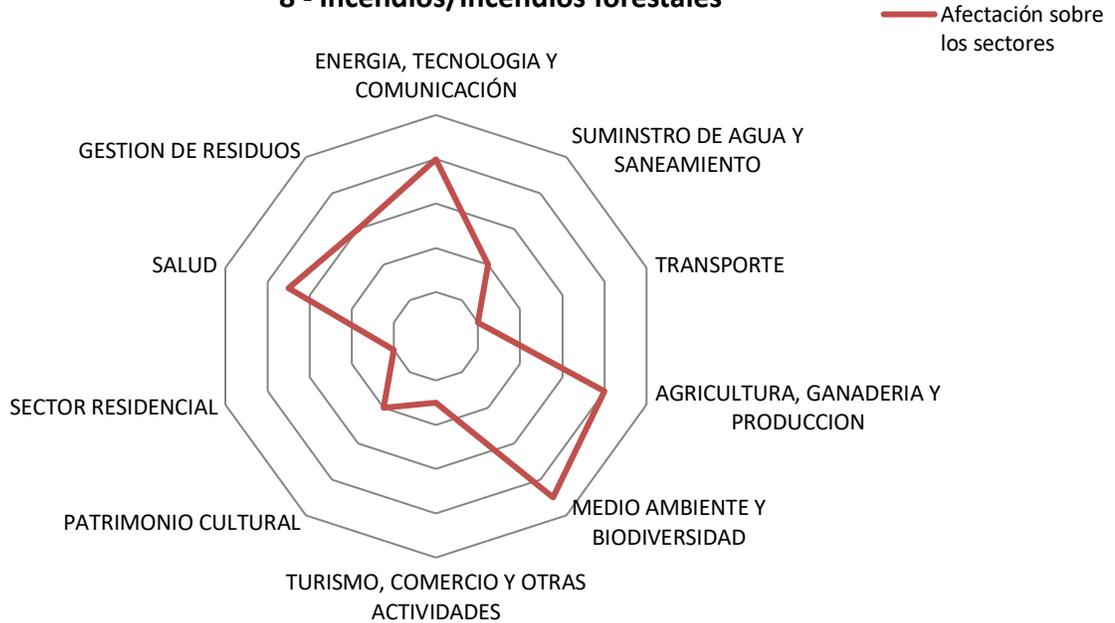
6 - Sequia



7 - Enfermedades transmitidas por aire/agua/vectores

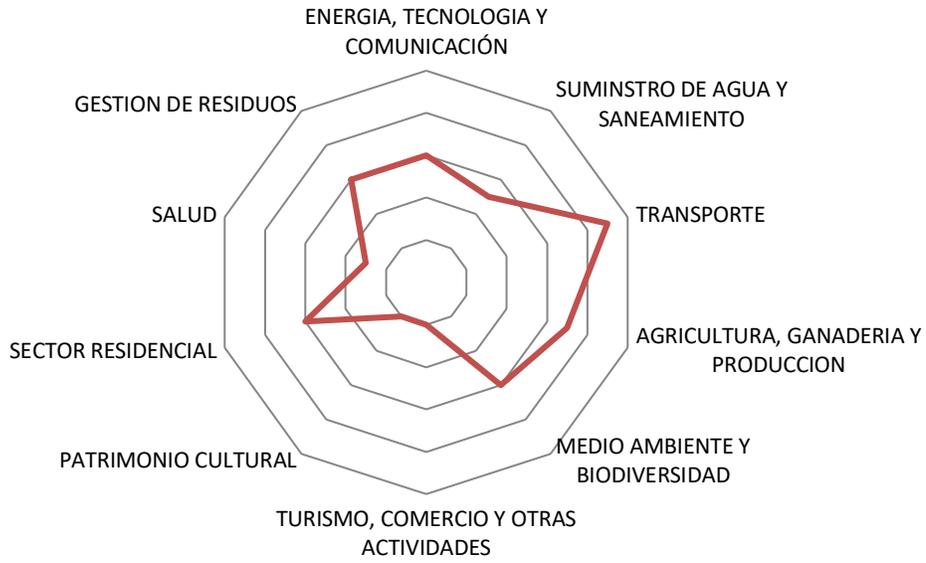


8 - Incendios/Incendios forestales



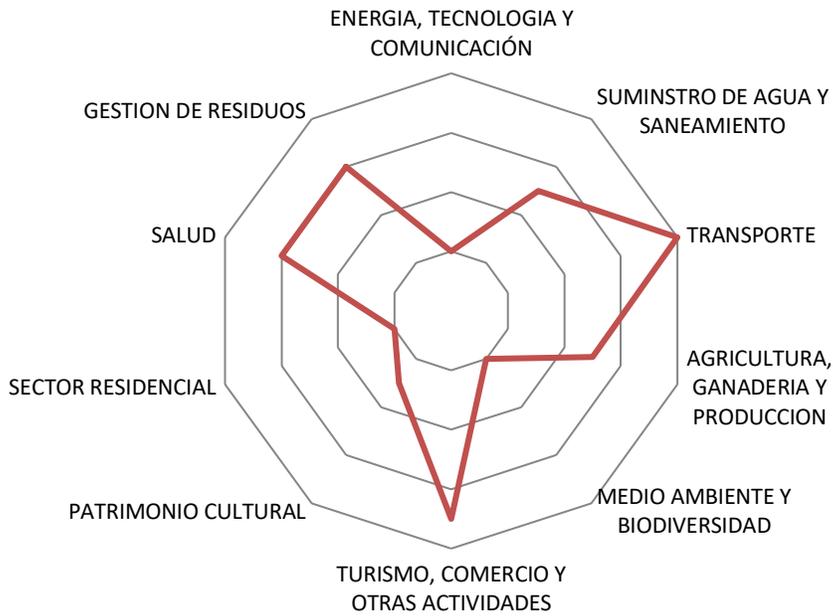
9 - Granizo

— Afectación sobre los sectores



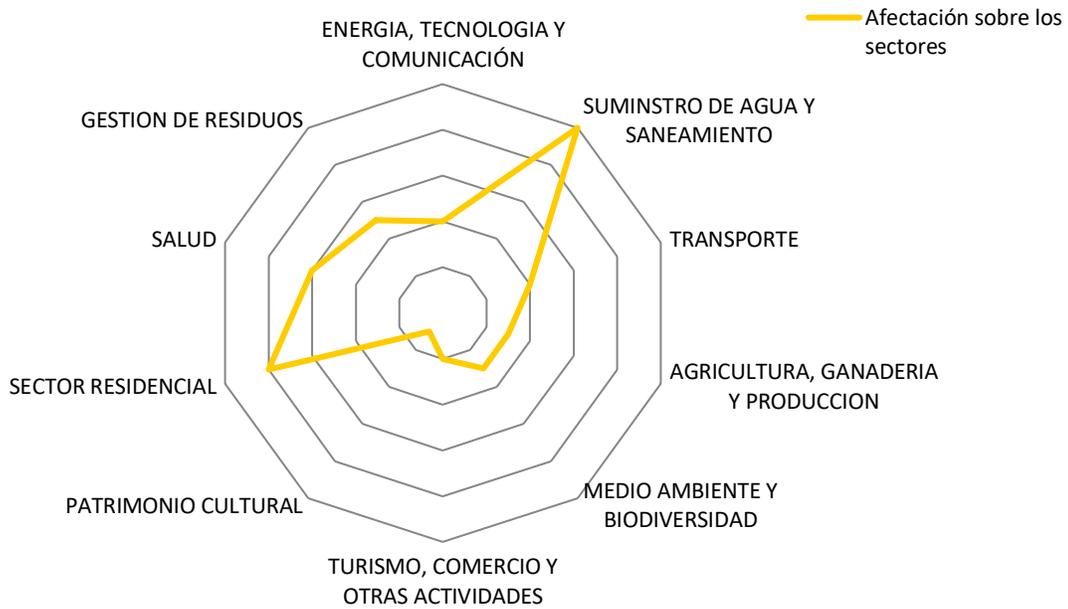
10 - Niebla

— Afectación sobre los sectores

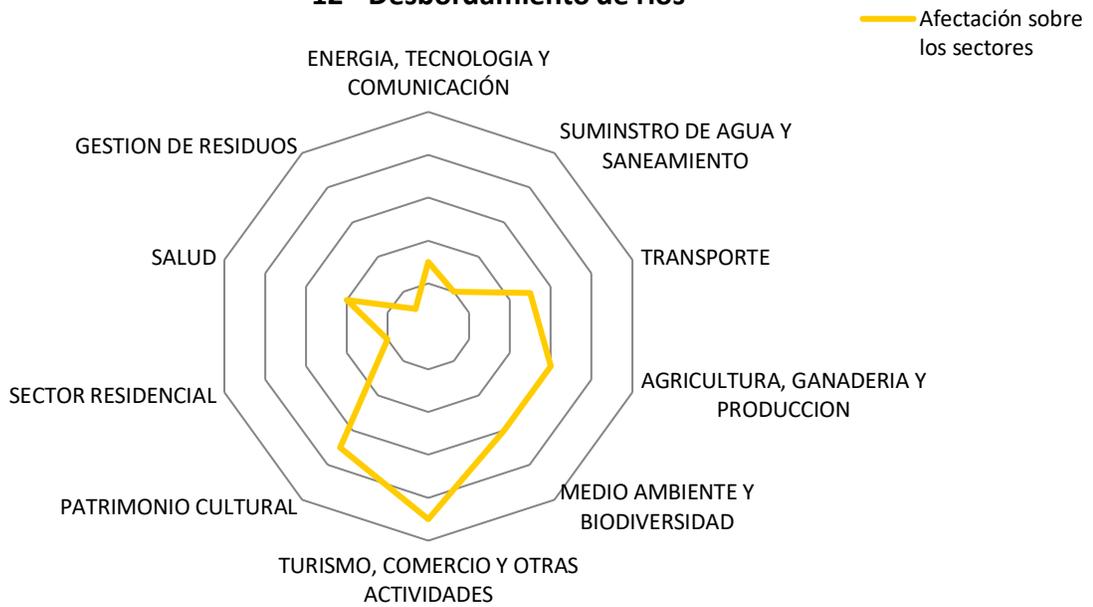


Impactos Bajos:

11 - Desbordamiento de aguas subterráneas



12 - Desbordamiento de rios



3.4 Objetivo de adaptación

El objetivo general de adaptación al cambio climático por parte de la Municipalidad de San Justo es crear, aumentar y fortalecer la resiliencia de la ciudad ante las consecuencias actuales y futuras relacionadas directamente al riesgo climático.

De este modo, la ciudad se anticipa y se prepara ante fenómenos de inundación, anegamientos, grandes tormentas, como cualquier otro tipo de evento climático que pueda darse en el futuro y que afecte a la comunidad.

Entendemos que las bases para generar resiliencia climática en la ciudad lo debe dar la gestión pública y por ello se ha decidido desarrollar el Plan de Acción Climática de San Justo, aspirando a que sus medidas logren trascender a los gobiernos y se transforme en una prioridad en la política pública.

A partir de ello, las medidas de adaptación de la ciudad deben necesariamente involucrar a la comunidad local. La participación pública es fundamental y se logra a partir del desarrollo de acciones como la concientización, capacitación y acceso a la información.

Lograr una ciudad resiliente y adaptada a los fenómenos climáticos es sinónimo de comprometerse con uno de los desafíos ambientales más importante del siglo XXI.

3.4.1 Acciones de adaptación 2030

La Municipalidad de San Justo ha definido un conjunto de acciones para lograr una adecuada adaptación. Algunas de ellas se encuentran en estado de ejecución y otras se han proyectado para implementarse hacia 2030.

Todas las propuestas fueron enmarcadas dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

A continuación se presenta una tabla resumen de las acciones incluidas en la estrategia de adaptación de la ciudad, detalladas en el Anexo.

Acción	Riesgo que reduce	Vinculación Plan Nacional de Adaptación	Vinculación con ODS
Retardadores Pluviales	Inundaciones y anegamiento en área urbana	Gestión integral de Riesgo	3, 13
Plan de Obras Hídricas	Inundaciones y anegamiento en área urbana	Gestión integral de Riesgo	3, 9, 13
Diferenciación de los sistemas de drenaje pluvial con los sistemas de saneamiento (cloacas)	Saturación de los canales y las lagunas de tratamiento de efluentes – Anegamientos sectorizados y desbordamiento de aguas subterráneas	Gestión integral de Riesgo Salud	6, 11, 13
Ordenanza Municipal	Consecuencias del	Energía	13

de Emergencia Climática	Cambio Climático	Industria Gestión integral de Riesgo Transporte Salud	
Plan de Gestión de Riesgos	Consecuencias varias del cambio climático sobre la ciudad, especialmente inundaciones y anegamientos	Gestión integral de Riesgo	13
Planificación integral para el desarrollo urbano	Crecimiento de la ciudad sin una correcta planificación	Gestión integral de Riesgo Transporte Salud	9, 11, 13
Plan Integral de Hábitat y Hogares 2030	Problemas habitacionales, de servicios y de infraestructura en el sector este de la ciudad.	Energía Gestión integral de Riesgo Transporte Salud	11, 12, 13
Plan de Forestación	Anegamientos, inundaciones, fuertes vientos y tormentas, temperaturas extremas	Gestión integral de Riesgo Salud	3, 6, 11, 13, 15
Promoción de cintas verdes en veredas	Anegamientos en la ciudad	Gestión integral de Riesgo Transporte	6, 11, 13, 15

3.4.2 Gestión de riesgo

Las amenazas que puede sufrir la población local por el cambio climático, requieren que los tomadores de decisiones interpreten la forma en la que los diferentes actores, sectores e instituciones locales deben vincularse frente a un evento de emergencia local.

Una de las herramientas que permite minimizar los impactos en situaciones de emergencia, es una adecuada Gestión de Riesgos.

La Gestión de Riesgos es un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen la identificación, el análisis y la evaluación de riesgo, para luego establecer las estrategias para su tratamiento, utilizando recursos gerenciales.

A continuación se describen las bases para la Gestión de Riesgos, haciendo hincapié en las responsabilidades municipales:

- Intendencia: Responsable de las decisiones y el accionar del Gabinete Municipal sobre la emisión del alerta; declaración de emergencia y evacuaciones.

- Área de Ambiente: Gestionar y analizar la información local para alertar al Gabinete Municipal y la Comunidad frente a la presencia de un evento climático. En caso de las precipitaciones, será fundamental el vínculo con el EEA INTA e instituciones locales de modo que se puedan predecir precipitaciones extremas, tormentas fuertes, granizo, o cualquier otro hecho climático que genere riesgo para la ciudad.
- Área de Comunicación: Generar y proveer de mecanismos y tecnologías para la comunicación interna del municipio y hacia la comunidad ante una alerta-contingencia.
- Área de Desarrollo Social: Generar las condiciones de asistencia básicas (abrigo, alimentación y refugio) a la población que se encuentra expuesta frente a una situación de contingencia. Participar de la rehabilitación post-evento.
- Área de Gestión Pública y Planeamiento: Supervisar las condiciones de la infraestructura urbana frente a la presencia de eventos climáticos extremos y asistir cuando estos puedan verse afectados. Participar de la rehabilitación post-evento.
- Área de Hacienda: Generar mecanismos para la provisión del financiamiento necesario para la compra de insumos, provisiones, equipamiento previamente o durante una alerta-contingencia. También desarrollar mecanismos para el financiamiento de la recuperación post-evento.
- Otras dependencias municipales: Ante un nivel de emergencia máxima todas las áreas y personal municipal quedarán a disposición para las tareas que sean necesarias según lo determine la Intendencia y las diversas áreas de gobierno.

Además de las responsabilidades municipales, se requiere coordinación y vinculación con diversos sectores:

- Defensa Civil: Coordinar de manera operativa las acciones del Gabinete Municipal. Convocar la colaboración de Bomberos Voluntarios. Presidir el Comité Operativo de Emergencia, ante una alerta o contingencia. Asistencia primaria ante riesgo y coordinar acciones.
- Policía y Gendarmería: Accionar las fuerzas de seguridad para proteger la integridad de la población y la preservación de sus bienes frente a una situación de contingencia. Participar de la rehabilitación post-evento.
- Instituciones de la Salud: Brindar asistencia médica-psicológica y asegurar las condiciones apropiadas para preservar la salud de la población afectada frente a un evento climático extremo. Participar de la rehabilitación post-evento con la “vuelta a casa” de los afectados.
- Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe (EPE): Corte del suministro, de acuerdo a grados de afectación que produjera el evento, para evitar accidentes y daños potenciales en estas situaciones.
- Instituciones (Clubes, Vecinales, ONG): Brindar disposición de cooperación y espacio físico para recibir en caso que existan evacuados.

3.5 Estrategia de Comunicación, Formación y Sensibilización

La implementación de este Plan de Acción requiere fundamentalmente la cooperación de todos los ciudadanos de San Justo.

En este sentido, el municipio difundirá las acciones del Plan, acompañado de una capacitación en todos los sectores de la comunidad sobre la temática del cambio climático, los tratados internacionales al respecto, el rol de cada ciudadano y que responsabilidad tenemos respecto de garantizarle a las futuras generaciones un lugar sustentable para su desarrollo.

La Subsecretaría de Ambiente realiza planes anuales de capacitación, educación y comunicación, tanto del plan como de todas las acciones y avances científicos que se vayan desarrollando en el tema cambio climático.

Sensibilizar e informar a los vecinos será fundamental también a la hora del desarrollo de la Gestión de Riesgos. Cada uno de los ciudadanos, especialmente de los sectores más vulnerables, deberá tener conocimiento acerca de un plan de evacuación en caso de eventos climáticos extremos.

3.6 Monitoreo, seguimiento y reporte del Plan de Acción Climática

De acuerdo con el proceso propuesto por el Pacto Global de Alcaldes, San Justo deberá presentar informes de monitoreo cada dos años. Los informes de monitoreo proporcionarán información sobre el estado de implementación de cada acción contenida en el presente trabajo, ayudando a monitorear el progreso realizado.

En caso de no realizarse el cumplimiento de una acción se deberá verificar el motivo, y dejar por escrito las razones y la nueva fecha de implementación en caso de que corresponda.

Todas las áreas municipales involucradas evaluarán el curso e implementación de las acciones, teniendo en cuenta también los avances científicos en la materia y las dificultades que pudieran presentarse en la ejecución del plan. El área responsable de convocar a revisión del plan, será la Subsecretaría de Ambiente.

Este Plan de Acción Climático, podrá ser modificado y adaptado a nuevas circunstancias, siempre y cuando el objetivo inicial de reducción no disminuya bajo ningún concepto ni justificación.

3.6.1 Seguimiento

El seguimiento de las metas fijadas y los indicadores clave de resultados ayudarán a conocer las dificultades que pueden tener un impacto directo o indirecto sobre la ejecución de las acciones relacionadas. Este proceso es llevado a cabo por los responsables de cada acción dentro del municipio. El área responsable figura en las tablas del Anexo 1 (acciones de mitigación) y del Anexo 2 (acciones de adaptación).

3.6.2 Reporte

Es la presentación de los resultados de la información consolidada y analizada, indicando el estado de la ejecución de cada una de las acciones del plan de acción climática. El reporte se realizará cada dos años al Pacto de Alcaldes por el Clima y la Energía en conjunto con la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC).

3.6.3 Evaluación

Consiste en la verificación del impacto de las acciones en cuanto a la reducción de las emisiones, la reducción del riesgo climático y la obtención de beneficios globales en los aspectos social, ambiental y económico de forma inclusiva. Será realizada por la RAMCC como organismo independiente.

Conclusiones

Mediante la vinculación de la ciudad de San Justo con la Red Argentina de Municipios frente a Cambio Climático (RAMCC) y la elaboración del Inventario de Gases de Efecto Invernadero y el presente Plan de Acción Climática se logra introducir por primera vez la temática del Cambio Climático en la sociedad.

Este no es un hecho menor, ya que el mundo enfrenta a un gran desafío socio-ambiental y todos debemos ser parte. Las ciudades adquieren un protagonismo fundamental y San Justo asume el compromiso.

Como resultado del estudio se pudo determinar que en la actualidad la ciudad de San Justo se ve afectada por el cambio climático, ya que registra un aumento del régimen de precipitaciones anuales y hechos puntuales de abundantes precipitaciones diarias, que genera en la ciudad problemas de anegamientos en sectores vulnerables.

Además, se determinó que en el mediano plazo la ciudad podría sufrir otras consecuencias del cambio climático como, el aumento de la temperatura media anual, olas de calor y también un incremento de posibles épocas de sequías.

Los próximos años viviremos un proceso dinámico y cada vez más intenso con grandes impactos en la disponibilidad y aprovechamiento de los recursos naturales, uso del suelo, gestión de los ecosistemas y salud humana.

Es en ese sentido, es de suma importancia que los gobiernos locales asuman el compromiso del generar acciones tendientes a minimizar los efectos del cambio climático, que permita un desarrollo sustentable, sostenible y resiliente, de las generaciones presentes como de las futuras.

Bibliografía

República Argentina (2016). Primera Revisión de su Contribución Determinada a Nivel Nacional. Recuperado de <https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocuments/Argentina%20First/17112016%20NDC%20Revisada%202016.pdf>

Gobiernos Locales por la Sustentabilidad (ICLEI, 2016). Guía de Acción Local por el Clima.

Joint Research Centre (European Commission, 2017). Guía para la presentación de informes del Pacto de los Alcaldes por el Clima y la Energía.

Pacto Global de Alcaldes por el Clima y la Energía. Recuperado de <http://pactodealcaldes-la.eu/firmantes/>

World Resources Institute (2014). Mitigation Goal Standard. Recuperado de https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards/Mitigation_Goal_Standard.pdf [2] World Resources Institute (2014). Mitigation Goal Standard.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2017). República Argentina. Segundo Informe Bienal de Actualización de la República Argentina a la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Recuperado de <https://inventariogei.ambiente.gob.ar/files/2doBUR%20ARGENTINA.pdf>

IPCC 2006. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme, Eggleston H.S., Buendia L., Miwa K., Ngara T. y Tanabe K. (eds). Publicado por: IGES, Japón.

World Resources Institute, C40 Cities Climate Leadership Group and ICLEI – Local Governments for Sustainability (2014). Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC).

WebINDEC. Proyecciones nacionales. Recuperado de https://www.indec.gob.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=24&id_tema_3=84

WebINDEC. Proyecciones por departamento. Recuperado de https://www.indec.gob.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=24&id_tema_3=119

Anexos

Anexo 1. Acciones del sector Energía.

Tabla 1. Luminaria LED en el Alumbrado Público

Presentación General
Título: Luminaria LED en el Alumbrado Público
Ubicación: Vía Pública – Ejido Urbano de San Justo
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Recambio y colocación de 3000 luminarias LED en el alumbrado público la ciudad de San Justo. Las 3000 luminarias representan el 75% del total. El recambio será progresivo y para ello se requieren la actualización de proyectos. Actualmente, la ciudad cuenta con 50 Luminarias LED que ya han sido cambiadas. Existe un proyecto vigente para el recambio de nuevas 1.400 luminarias LED. Teniendo en cuenta que la cantidad total aproximada de luminarias respectivas al alumbrado público de la ciudad es de 4000 ejemplares, los cambios ya realizados conjuntamente al proyecto vigente de Luminarias LED representan el 36,2% del total de luminarias públicas existentes en la Ciudad.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: - Colocación de luminarias LED en el alumbrado público de la ciudad, representando el 75% del total de la Ciudad. - Reducir el consumo eléctrico del alumbrado público en al menos un 30%, considerando que en el año 2016 el consumo anual en la Categoría Alumbrado Público fue de 2.308.981 Kwh. - Aumentar la eficiencia energética. - Impulsar el uso de tecnología LED en la ciudad
Fecha de inicio y fin: 2018 – 2030
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Con Proyecto / En ejecución (Etapa Inicial).

<p>Actualmente, existe un proyecto activo para el recambio de 1.400 luminarias del alumbrado público de la ciudad, el cual se encuentra en búsqueda de financiamiento.</p> <p>Sin embargo, para poder llegar al recambio progresivo de nuevas luminarias, se requiere elaborar progresivamente nuevos proyectos que sean financiables.</p>
<p>Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Alta</p>
<p>Posible origen de financiamiento:</p> <p>Provincial</p> <p>Nacional</p> <p>Internacional</p>
<p>Principales actores involucrados</p>
<p>Municipalidad de San Justo</p> <p>Gobierno de la Provincia de Santa Fe</p> <p>E.P.E (Empresa Provincial de la Energía)</p> <p>Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC)</p> <p>Proveedores locales de tecnología LED</p> <p>Organismos de financiamiento</p>
<p>Indicadores/Medición y verificación</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de Luminarias LED compradas: registros de compra. - Cantidad de Luminarias LED colocadas en el alumbrado público: registro de colocación y conteo de aquellas luminarias que han sido reemplazadas. - Ahorro energético: registros periódicos de consumo eléctrico de la ciudad (Kwh en la Categoría alumbrado público, disponible mediante E.P.E). - Boletas de pago de luz eléctrica: registro que demuestra las variaciones económicas del costo de luz eléctrica para la categoría alumbrado público.
<p>Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)</p>
<p>Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Eficiencia Energética ; Alumbrado público</p> <p>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 7; 11; 13</p>
<p>Priorización</p>
<p>Importancia (baja, media, alta): Alta</p>

Urgencia (baja, media, alta): Media
Emisiones Evitadas (tCO₂)
974,62
 <p>Luminaria LED en Bv. Roque Sáez Peña y Calle 1° de Mayo</p> <p>Fuente: Libro de Gestión Municipal 2015 / 2019 – Gobierno de la Ciudad de San Justo</p>

Tabla 2. “Producción Más Limpia” en Empresas e Industrias.

Presentación General
Título: “Producción Más Limpia” en Empresas e Industrias
Ubicación: Parque Industrial de San Justo y Ejido urbano de la Ciudad.
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo Gobierno de la Provincia de Santa Fe
Resumen de la acción
El Gobierno de la Ciudad de San Justo estableció un reciente convenio con el Programa Provincial “Producción Más Limpia” del Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe. Por medio de capacitaciones, consultoría, talleres de actualización y ayudas financieras hacia aquellas empresas capacitadas y que demuestren compromiso en la temática, el programa permite introducir progresivamente mejoras a la competitividad de las empresas e industrias locales para que éstas reduzcan los impactos hacia el ambiente. El programa tiene como objetivo mejorar la eficiencia en todos los procesos para

<p>minimizar el uso de energía, agua, materias primas y materiales auxiliares, lo cual resulta en la reducción residuos, emisiones, efluentes y otras externalidades.</p> <p>“Producción Más Limpia” es el programa que permite generar eficiencia energética, ahorro y responsabilidad en el consumo eléctrico del sector industrial y empresarial de la Ciudad de San Justo. Más allá que el programa provincial permanezca o no en el tiempo, las buenas prácticas y los beneficios logrados por las empresas locales involucradas, podrán se replicadas por otras industrias y empresas locales que hasta la actualidad no formaron parte del programa.</p>
<p>Metas y variables</p>
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducir el consumo eléctrico de las industria y empresa de la ciudad un 30% (1.118.760 Kwh fue el consumo eléctrico de la categoría industrial según E.P.E para el año 2016). - Aumentar la eficiencia energética y ahorro energético en industria y empresa de la ciudad. - Impulsar buenas prácticas, responsables ambientalmente, en el sector industrial local. - Capacitar el 100% de las industrias y grandes empresas locales en el sector energético. - Fomentar el desarrollo de energías renovables.
<p>Fecha de inicio y fin: 2018 – 2022</p>
<p>Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): En ejecución</p>
<p>Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Media</p>
<p>Posible origen de financiamiento:</p> <p>Provincial</p> <p>Nacional</p> <p>Internacional</p>
<p>Principales actores involucrados</p>
<p>Municipalidad de San Justo – Subsecretaria de Producción y Coordinación de Ambiente.</p> <p>Gobierno de la Provincia de Santa Fe – Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia.</p> <p>Consorcio Microrregión 3B Sur.</p> <p>Centro Comercial e Industrial San Justo.</p> <p>Asociación para el Desarrollo Económico y Cultural del Norte del Departamento La Capital y Sur del Departamento San Justo (Adec).</p> <p>Asociación Civil Área Industrial y de Servicios.</p>

Indicadores/Medición y verificación

- Ahorro energético de la Ciudad: registro de consumo en Kwh correspondiente a la Categoría Industrial disponible mediante E.P.E.
- Ahorro energético en las industrias y empresas vinculadas con el programa: registro periódico mediante boletas de luz eléctrica (Kwh/mensual, Kwh/bimensual o Kwh/anual).
- Boletas de pago de luz eléctrica: registro que demuestra las variaciones económicas del costo de luz eléctrica para cada una de las industrias y empresas involucradas.
- Cantidad de empresas e industrias capacitadas: registros de capacitación en “Producción más limpia”.
- Cantidad de empresas e industrias a las que se les otorgo financiamiento para llevar adelante los planes de acciones generales y específicos generados en la etapa de consultoría y capacitación en “Producción Más Limpia”: registros y contratos de créditos pertenecientes al programa.

Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: eficiencia Energética, generación eléctrica distribuida, economizadores de agua, Calefones solares, Envoltente térmica en edificios, Eficiencia en electrodomésticos.

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 7; 8; 9; 11; 12; 13; 17

Priorización

Importancia (baja, media, alta): Media

Urgencia (baja, media, alta): Media

Emisiones Evitadas (tCO₂)

235,68



Capacitación Programa “Producción Más Limpia” en la Ciudad de San Justo

Fuente: Libro de Gestión Municipal 2015 / 2019 – Gobierno de la Ciudad de San Justo

Tabla 3. Eficiencia Energética en Edificios Públicos Municipales

Presentación General
Título: Eficiencia Energética en Edificios Públicos Municipales
Ubicación: Edificios Públicos Municipales de la Ciudad de San Justo
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
<p>Elaborar un análisis y evaluación documentada del sector energético en edificios municipales, identificando potenciales mejoras. La actividad estará a cargo de un “Inspector Energético”.</p> <p>Dentro de cada uno de los edificios municipales, se podrá dividir por área para obtener una mejor sectorización y plantear propuestas concretas de eficiencia y ahorro energético.</p> <p>Luego, se implementarán progresivamente las acciones identificadas en cada área entre las que se consideran:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Buenas prácticas (capacitación del personal). -Mejoras en los sistemas de iluminación. -Mejoras de los sistemas informáticos. -Mejoras de climatización. -Mejoras de consumo de gas. -Modificaciones edilicias, logísticas y de equipos para una mayor eficiencia energética. <p>Con respecto a las buenas prácticas, se podrá elegir un “responsable energético” dentro de cada área. Asimismo, se podrá incentivar y motivar hacia aquella área municipal que logre mayor eficiencia y responsabilidad energética.</p>
Metas y variables
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducir el consumo eléctrico en los edificios municipales un 50% (93.755 kwh en la Categoría Municipales según E.P.E para el año 2016) - Involucrar, sensibilizar y concientizar el 100% del personal municipal. - Utilizar progresivamente tecnología que favorezca el ahorro energético: utilización de

<p>electrodomésticos y materiales con alta eficiencia energética.</p> <p>- Crear la figura de un inspector energético dentro del Gobierno Municipal.</p>
<p>Fecha de inicio y fin: 2020-2024</p>
<p>Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea</p>
<p>Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja-Media</p>
<p>Posible origen de financiamiento:</p> <p>Municipal</p> <p>Provincial</p> <p>Nacional</p> <p>Internacional</p>
<p>Principales actores involucrados</p>
<p>- Municipalidad de San Justo</p> <p>- Personal municipal, dentro de los que se encontrará la figura de Responsable Energético.</p> <p>- Inspector energético.</p> <p>- Edificios Públicos Municipales vinculados:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Edificio: Palacio Municipal – Dirección: Independencia 2525 ○ Edificio: Casa de la Cultura, Juzgado y Concejo de Deliberante – Dirección: Cabal 2416 ○ Edificio: Jardín Municipal N°1 - Dirección: San Martín 2741 ○ Edificio: Jardín Municipal Ardillitas – Dirección: Pedro Gaggero 2499 ○ Edificio: Jardín Municipal N°2 “Piccola Luna” - Dirección: Máximo Comeron 2644 ○ Edificio: Escuela Municipal de Bellas Artes - Dirección: 25 de Mayo 2477 ○ Edificio: S.I.M. Servicio Intermultidisciplinario Municipal - Dirección: Reconquista 2830 ○ Edificio: Estación de Ideas - Dirección: 1 de Mayo y Av. Iriondo ○ Edificio: Planta de Agua Municipal y Oficina de Desarrollo Territorial - Dirección: San Martín y F. Romero ○ Edificio: Club de Emprendedores - Dirección: Ruta Nacional N° 11 Km 563,5 ○ Edificio: Estación de Encuentro y Punto Digital - Dirección: Pedro Gaggero, Tucumán, Alem y 1 de Mayo. ○ Edificio: Parque Municipal Rene Favaloro – Dirección:– Zamaro entre 9 de Julio y Vías del Ferrocarril ○ Edificio: OMIC - Dirección: 9 De Julio e Iriondo ○ Edificio: Servicios Públicos - Dirección:– Cabal 2354 ○ Edificio: Obra Pública - Dirección: Ruta Provincial N°61 entre Calle 70 y Calle 72 ○ Edificio: CIL Centro de Inclusión Laboral (Punto de Venta)- Dirección: Av. Iriondo 2536 ○ Edificio: CIL Centro de Inclusión Laboral (Producción)- Dirección: Juan Milesse y

Remedios Escalada de San Martín.
Indicadores/Medición y verificación
<ul style="list-style-type: none"> - Ahorro energético de la Ciudad: registro de consumo eléctrico según E.P.E (Cantidad de kWh consumidos en la Categoría Municipales). - Ahorro energético de los edificios públicos municipales: boleta periódica de luz eléctrica (menor consumo de Kwh por edificio público municipal). - Planillas que documentan el análisis y la evaluación por sector/área en los edificios públicos municipales. - Registros documentados de capacitaciones del personal municipal. - Compras y respectiva colocación de nuevos equipamientos: registros de compras y colocación. - Presencia de señalética correspondientes a buenas prácticas en espacios públicos municipales.
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
<p>Planes sectoriales nacionales de Cambio Climático: eficiencia energética, eficiencia en electrodomésticos; envolvente térmica en edificios; calefones eficientes; iluminación residencial</p> <p>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 7; 11; 13</p>
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Media
Urgencia (baja, media, alta): Media
Emisiones Evitadas (tCO₂)
32,92
 <p>Oficina Municipal</p> <p>Fuente: Web oficial Gobierno de la Ciudad de San Justo</p>

Tabla 4. Eficiencia Energética en Edificios Públicos No Municipales

Presentación General
Título: Eficiencia Energética en Edificios Públicos No Municipales
Ubicación: Edificios Públicos No Municipales de la Ciudad de San Justo
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
<p>Análisis y evaluación energética en edificios públicos no municipales (asociaciones sin fines de lucro, autoridades provinciales y nacionales, bibliotecas)</p> <p>Identificación de potenciales mejoras.</p> <p>La actividad estará a cargo de un “Inspector Energético”.</p> <p>Dentro de cada uno de los edificios públicos no municipales, se podrá plantear propuestas concretas de eficiencia energética.</p> <p>Luego, se implementarán progresivamente las acciones identificadas dentro de cada edificio entre las que se consideran:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Buenas prácticas (capacitación del personal) -Mejoras en los sistemas de iluminación -Mejoras de los sistemas informáticos -Mejoras de climatización -Mejoras de consumo de gas -Modificaciones edilicias, logísticas y de equipos para una mayor eficiencia energética -Otras <p>Con respecto a las buenas prácticas, se podrá elegir un “responsable energético” dentro de cada edificio. Asimismo, se podrá incentivar a aquellos que logren mayor eficiencia y responsabilidad energética.</p>
Metas y variables
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducir el consumo eléctrico en los edificios públicos no municipales un 40% (1.622.535 Kwh en la Categoría Otros según E.P.E para el año 2016)

<ul style="list-style-type: none"> - Involucrar, sensibilizar y concientizar el 100% del personal involucrado. - Utilizar progresivamente tecnología que favorezca el ahorro energético.
Fecha de inicio y fin: 2023-2024
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Media
Posible origen de financiamiento: Municipal Provincial Nacional
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo Instituciones vinculadas - Asociaciones sin fines de lucro, Autoridades provinciales y Nacionales, bibliotecas.
Indicadores/Medición y verificación
<ul style="list-style-type: none"> - Ahorro energético de la Ciudad: Registro mediante boleta de luz eléctrica disponible mediante E.P.E (Cantidad de kWh consumidos en la Categoría Otros). - Ahorro energético de los edificios públicos no municipales: Boleta periódica de luz eléctrica (menor consumo de Kwh por edificio público no municipal) - Planillas que documentan el análisis y la evaluación por sector en los edificios públicos no municipales. - Registros documentado de capacitaciones - Compras y respectiva colocación de nuevos equipamientos: registros de compras y colocación
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Eficiencia Energética, Eficiencia en electrodomésticos; Envoltura térmica en edificios; Calefones eficientes; Iluminación residencial Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 7; 11; 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Baja

Urgencia (baja, media, alta): Baja
Emisiones Evitadas (tCO₂)
455,74
 <p style="text-align: center;">Biblioteca Popular "Mariano Moreno" de la Ciudad de San Justo</p> <p style="text-align: center;">Fuente: elaboración propia</p>

Tabla 5. Incentivo para uso racional de la energía en instituciones locales

Presentación General
Título: Incentivo para uso racional de la energía en instituciones locales
Ubicación: Instituciones locales
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Mediante un manual de buenas prácticas ambientales destinado a vecinales, clubes y escuelas, se buscará que sitios con alta potencialidad social implementen acciones de mejora en gestión de residuos, arbolado, educación ambiental y eficiencia energética.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: <ul style="list-style-type: none"> - Obtener reducciones del consumo eléctrico un 5% en la Categoría Residencial (24.769.273 Kwh) según E.P.E del año 2016. - Reducir el consumo eléctrico de las instituciones involucradas un 40% comparando las boletas de consumo del año 2016 al año de fin del programa.

<p>- Sensibilizar y concientizar la población mediante la influencia directa de las instituciones involucradas.</p> <p>- Lograr ahorro y eficiencia energética.</p>
<p>Fecha de inicio y fin: 2019 – 2024</p>
<p>Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea – Con Proyecto</p>
<p>Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja</p>
<p>Posible origen de financiamiento:</p> <p>Municipal</p> <p>Provincial</p> <p>Nacional</p>
<p>Principales actores involucrados</p>
<p>Clubes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Club Colón de San Justo ○ Club Sanjustino ○ Club Tiro Federal de San Justo ○ Club Atlético Barrio Reyes <p>Vecinales:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Vecinal Barrio Reyes ○ Vecinal 24 de Septiembre ○ Vecinal Barrio El Tigre <p>Escuelas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Escuela Normal Superior N° 31 “República de México” y Escuela Superior de Comercio N° 45 "Doctor José Roberto González" ○ EESOPi N°8015 “Urbano de Iriondo del Niño Jesús” ○ Escuela de Educación Técnica N° 277 ○ EETP N° 336 " Mario C. Videla" – Escuela Agrotécnica. ○ Escuela N° 431 Martín Miguel de Güemes ○ Escuela Primaria N°608 “Sargento Juan Bautista Cabral” ○ Escuela Primaria Provincial N° 6415 "Francisco Narciso de Laprida" ○ Escuela N° 6149 Manuel Laínez ○ Escuela Especial N°2037 ○ Escuela Barrio Fátima “Elso Ferrero” ○ Escuela “Los Trigales”
<p>Indicadores/Medición y verificación</p>
<p>- Registro de consumo eléctrico según E.P.E para categoría residencial de la ciudad</p> <p>- Ahorro energético en los edificios de las instituciones: boleta periódica de luz eléctrica</p>

(menor consumo de Kwh). - Registro de charlas y capacitaciones
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: eficiencia energética, eficiencia en electrodomésticos; envolvente térmica en edificios; calefones eficientes; iluminación residencial Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 7, 10, 11, 12, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Baja
Urgencia (baja, media, alta): Baja
Emisiones Evitadas (tCO₂)
869,65

Tabla 6. Uso racional de la energía en comercios

Presentación General
Título: Uso racional de la energía en comercios
Ubicación: Comercios de San Justo
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Fomentar mediante campañas de sensibilización y concientización buenas prácticas que impulsen ahorros energéticos y eficiencia energética en los comercios locales. Desde el rol de gobierno municipal, se podrá asesorar técnicamente y facilitar económicamente a aquellos comercios locales comprometidos e interesados en la temática. Para llevar adelante estas acciones, es de suma importancia la vinculación entre el Centro Comercial e Industrial de San Justo, la Empresa Provincial de la Energía (EPE) y el Gobierno de la Ciudad de San Justo.
Metas y variables

<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obtener reducciones del consumo eléctrico un 30% en la Categoría Comercial (8.329.714 Kwh) según E.P.E del año 2016.
<p>Fecha de inicio y fin: 2022 - 2023</p>
<p>Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea</p>
<p>Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja-Media</p>
<p>Posible origen de financiamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Municipal • Provincial • Nacional • Internacional
<p>Principales actores involucrados</p>
<p>Municipalidad de San Justo</p> <p>Comercios locales</p> <p>Centro Comercial e Industrial San Justo</p> <p>Empresa Provincial de la Energía (EPE)</p> <p>Empresa de venta de electrodomésticos y luminarias</p> <p>ADEC – Asociación para el desarrollo económico y cultural</p>
<p>Indicadores/Medición y verificación</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Ahorro energético de la Ciudad: registro mediante boleta de luz eléctrica disponible mediante E.P.E (Cantidad de kWh consumidos en la Categoría Comercial). - Ahorro energético de los edificios comerciales involucrados: boleta mensual-bimensual de luz eléctrica (menor consumo de Kwh). - Sensibilizar y concientizar a la población. - Registro de consumo energético en comercios locales.
<p>Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)</p>
<p>Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Eficiencia Energética</p> <p>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 11, 12, 13</p>
<p>Priorización</p>
<p>Importancia (baja, media, alta): Media</p>

Urgencia (baja, media, alta): Baja
Emisiones Evitadas (tCO₂)
1.754,75

Intervención municipal mediante Luminaria LED sobre comercios del centro de la ciudad Fuente: Web Oficial Gobierno de la Ciudad de San Justo

Tabla 7. Uso racional de la energía en hogares

Presentación General
Título: Uso racional de la energía en hogares
Ubicación: Hogares de San Justo
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Fomentar mediante campañas de sensibilización y concientización buenas prácticas que impulsen ahorros energéticos para los hogares de la ciudad. Fomentar tecnología local de eficiencia y ahorro energético, además de fuentes de energías renovables. Desde el rol de Gobierno de la Ciudad de San Justo, se podrá asesorar técnicamente y facilitar económicamente, a hogares que demuestren estar comprometidos e interesados en la temática.

El “Programa Hogares 2030” surge como un ejemplo de la eficiencia energética desde la construcción de las edificaciones.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: <ul style="list-style-type: none"> - Obtener reducciones del consumo eléctrico un 20% en la Categoría Residencial (24.769.273 Kwh) según E.P.E del año 2016. - Fomentar el ahorro energético y la utilización de energías renovables.
Fecha de inicio y fin: 2022 – 2023
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja
Posible origen de financiamiento: Municipal
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo Hogares de la ciudad
Indicadores/Medición y verificación
<ul style="list-style-type: none"> - Ahorro energético de la Ciudad: registro mediante boleta de luz eléctrica disponible mediante E.P.E (Cantidad de kWh consumidos en la Categoría Residencial). - Ahorro energético de los hogares locales: Boleta periódica de luz eléctrica (menor consumo de Kwh). - Registros de campañas de sensibilización.
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Eficiencia Energética, Iluminación residencial. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 11, 12, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Alta
Urgencia (baja, media, alta): Media
Emisiones Evitadas (tCO₂)

3.468,72



Campaña de consumo responsable de energía

Fuente: CHEC - Grupo EPM

Tabla 8. Certificación municipal de eficiencia y responsabilidad energética

Presentación General
Título: Certificación municipal de eficiencia y responsabilidad energética
Ubicación: Ciudad de San Justo -comercios, hogares e industrias-
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Disponer de un etiquetado municipal que categorice y califique los diversos edificios (residenciales, comerciales e industriales) y las respectivas prácticas responsables de ahorro y uso eficiente de la energía eléctrica. Se tendrán en cuenta cuestiones de energías renovables para abastecimiento energético del edificio, así como también medidas de ahorro como materiales de construcción, aislación térmica, orientación climática de la vivienda o eficiencia de los electrodomésticos utilizados. Este programa podrá ser realizado primeramente en los edificios públicos municipales y edificios públicos no municipales, teniendo relación directa con los programas descritos de "Eficiencia Energética en Edificios Públicos Municipales" y "Eficiencia Energética en Edificios Públicos No Municipales".
Metas y variables

<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducir el consumo energético en edificios residenciales. - Identificar y valorar los diferentes comportamientos de los ciudadanos en sus respectivos hogares o lugares de trabajo a modo de incentivar el ahorro y las buenas prácticas en el sector energético. - Fomentar la utilización de electrodomésticos y materiales de construcción eficientes energéticamente, así como el desarrollo local de tecnología. - Concientizar a la población y profesionales de la construcción en eficiencia energética.
Fecha de inicio y fin: 2023 – 2025
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja
Posible origen de financiamiento: Municipal
Principales actores involucrados
Gobierno de la Ciudad de San Justo Hogares, comercios e industrias de la Ciudad
Indicadores/Medición y verificación
- Registro de las edificaciones certificadas: certificado de eficiencia y responsabilidad energética en las diversas edificaciones de la ciudad.
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: eficiencia energética, eficiencia en electrodomésticos, envolvente térmica en edificios, calefones eficientes, iluminación residencial. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 11, 12, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Baja
Urgencia (baja, media, alta): Baja
Emisiones Evitadas (tCO₂)
NE



Modelo de etiquetado energético para hogares

Fuente: La Vanguardia

Tabla 9. Eficiencia en el sistema de distribución de agua potable - Sistema informático integrado para la automatización de las bombas de extracción.

Presentación General
Título: Eficiencia en el sistema de distribución de agua potable - sistema informático integrado para la automatización de las bombas de extracción.
Ubicación: Sector agua potable de la Municipalidad de San Justo
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Implementación de un sistema informático integrado para la automatización de las bombas de extracción de agua. Actualmente permanecen activas 19 de bombas de extracción, con un caudal de extracción de 25.000 litros/hora por cada perforación.
La acción se basa en poder enviar comandos (encendido-apagado) sin tener que trabajar <i>in situ</i> por cada una de las perforaciones cuando se quieren prender o apagar. Esto permite la optimización en su funcionamiento y del personal encargado.
Cuando el consumo de agua es bajo, las bombas son paradas entre 2 y 4 horas diarias. Sin embargo, cuando el consumo sobrepasa al promedio especialmente en los meses de veranos, la actividad de todas bombas es de 24 horas. La actividad recomendada para el funcionamiento de las bombas es de 4 horas de marcha por 2 horas de descanso, repitiéndose el proceso en un total de 4 veces a lo largo de día, es decir diariamente una misma bomba de extracción debería funcionar 16 horas y detenerse 8 horas. Por lo tanto, por medio de mejoras en sus controles mediante el sistema informático integrado, se

<p>permitirá un mejor control del funcionamiento y reducir el tiempo de uso de acuerdo a la demanda real de agua de la ciudad.</p>
<p>Metas y variables</p>
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atomización de todas las bombas de extracción de agua de la ciudad (total: 20) - Reducir los consumos energéticos de las bombas de extracción entre un 20% al 40%.
<p>Fecha de inicio y fin: 2027-2030</p>
<p>Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea – Con proyecto</p>
<p>Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Media</p>
<p>Posible origen de financiamiento:</p> <p>Provincial</p> <p>Nacional</p>
<p>Principales actores involucrados</p>
<p>Municipalidad de San Justo – Sector agua potable -</p>
<p>Indicadores/Medición y verificación</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Funcionamiento del Sistema informático integrado: Cantidad de bombas de extracción automatizadas. - Horas diarias de funcionamiento de las bombas. - Consumo energético producto del funcionamiento de las bombas.
<p>Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)</p>
<p>Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: eficiencia Energética, economizadores de agua</p> <p>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 6, 9, 11, 12, 13</p>
<p>Priorización</p>
<p>Importancia (baja, media, alta): Baja</p>
<p>Urgencia (baja, media, alta): Baja</p>
<p>Emisiones Evitadas (tCO₂)</p>
<p>NE</p>



Tabla 10. Energía Renovable (Paneles Solares como prioridad) en establecimientos educativos

Presentación General
Título: Energía Renovable (Paneles Solares como prioridad) en establecimientos educativos
Ubicación: Establecimientos educativos - Ciudad de San Justo
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Promover y facilitar desde el Municipio la instalación de paneles solares, paneles fotovoltaicos, calefones solares, biodigestores y otro tipo de tecnología para lograr que los establecimientos educativos de la ciudad puedan generar energía por medio de fuentes renovables. Los edificios pertinentes a establecimientos educativos son 11 dentro de la ciudad de San Justo.
Será prioridad en este programa la instalación de paneles solares por su versatilidad y eficiencia, donde se prevé que la energía generada sea inyectada directamente a la red, para evitar tener que almacenarla. Esta medida es crucial, sobre todo en época de verano, en donde la generación de energía solar alcanza su pico, y el consumo

<p>energético de los edificios, por el contrario, se ve altamente reducido por receso escolar.</p> <p>Los biodigestores son promocionados mediante un programa del gobierno provincial para su instalación en escuelas rurales. La escuela agro técnica de San Justo podría involucrarse en dicho programa.</p>
<p>Metas y variables</p>
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autogenerar mediante fuentes de energía renovable al menos 30% del consumo energético de cada uno de los edificios correspondientes a establecimientos educativos de la ciudad. - Reducir el consumo energético de los establecimientos educativos. - Fomentar y concientizar al personal docente, no docente y alumnos sobre la importancia de la eficiencia energética.
<p>Fecha de inicio y fin: 2023-2028</p>
<p>Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea</p>
<p>Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Media-Alta</p>
<p>Posible origen de financiamiento:</p> <p>Provincial</p> <p>Nacional</p> <p>Internacional</p>
<p>Principales actores involucrados</p>
<p>Municipalidad de San Justo</p> <p>Ministerio de Ambiente de la Provincia</p> <p>Instituciones educativas involucradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Escuela Normal Superior N° 31 "República de México" y Escuela Superior de Comercio N° 45 "Doctor José Roberto González" ○ EESOPi N°8015 "Urbano de Iriondo del Niño Jesús" ○ Escuela de Educación Técnica N° 277 ○ EETP N° 336 " Mario C. Videla" – Escuela Agrotécnica. ○ Escuela N° 431 Martín Miguel de Güemes ○ Escuela Primaria N°608 "Sargento Juan Bautista Cabral" ○ Escuela Primaria Provincial N° 6415 "Francisco Narciso de Laprida" ○ Escuela N° 6149 Manuel Laínez ○ Escuela Especial N°2037 ○ Escuela Barrio Fátima "Elso Ferrero" ○ Escuela "Los Trigales"

Indicadores/Medición y verificación

- Ahorro energético de la Ciudad: registro mediante boleta de luz eléctrica disponible mediante E.P.E (Cantidad de kWh consumidos en la Categoría Residencial)
- Ahorro energético de los edificios educativos involucrados: boleta mensual-bimensual de luz eléctrica (menor consumo de Kwh por edificio público)
- Cantidad de paneles solares instalados u otra tecnología seleccionada (biodigestor, calefones solares, etc).
- Cantidad de kWh autogenerados e inyectados a la red.

Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Energía renovable, eficiencia energética, calefones solares

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 4, 7, 9, 11, 12, 13

Priorización

Importancia (baja, media, alta): Media

Urgencia (baja, media, alta): Media

Emisiones Evitadas (tCO₂)

NE



Biogestores y paneles solares en escuelas.

Fuente: Gobierno de la Provincia de Santa Fe

Tabla 11. Promoción para la instalación de termotanques solares

Presentación General
Título: Promoción para la instalación de termotanques solares
Ubicación: Ciudad de San Justo
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
<p>Fomentar la instalación de termo tanques solares en edificios residenciales, comercios e instituciones de la ciudad de San Justo. Actualmente la ciudad cuenta con un total aproximado de 10.100 edificaciones.</p> <p>El municipio establecerá un plan de financiación, con una inversión inicial de 30 termos tanques solares de 80 litros.</p> <p>En la actualidad existe un proyecto de la provincia de Santa Fe que financia a partir de un crédito, la adquisición de calefones solares en la provincia de Santa Fe a través de una línea preferencial de crédito que ofrece el Banco Santa Fe. El proyecto busca facilitar que los hogares puedan afrontar el costo del equipo y optar por un calefón solar.</p>
Metas y variables
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lograr que el 10% de las edificaciones de la ciudad tengan termotanques solares. - Promover la autogeneración de energía. - Fomentar la utilización de energías renovables.
Fecha de inicio y fin: 2023-2030
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Media
<p>Posible origen de financiamiento:</p> <p>Municipal</p> <p>Provincial</p> <p>Nacional</p> <p>Internacional</p>
Principales actores involucrados

Municipalidad de San justo Instituciones, hogares y comercios de la ciudad Centro Comercial e Industrial
Indicadores/Medición y verificación
- Calefones solares comprados inicialmente: registro de compras. - Calefones solares instalados en la ciudad: registro de los beneficiarios del programa. - Número de solicitudes de acceso al plan provincial.
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Calefones solares. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 7,9, 11,13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Media
Urgencia (baja, media, alta): Media
Emisiones Evitadas (tCO₂)
13,10
 <p>Programa Provincial de promoción a la instalación de calefones solares “Un sol para tu techo”</p> <p>Fuente: Cámara Argentina de Energía Renovable</p>

Tabla 12. Biodigestores en establecimientos de cría intensiva (Feed Lots)

Presentación General
Título: Biodigestores en establecimientos de cría intensiva (Feed Lots)
Ubicación: Establecimientos Feed Lots (2) que se encuentran dentro del municipio de San Justo
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
<p>Fomentar la instalación de biodigestores en los dos establecimientos de cría intensiva de ganado (Feedlots) que se encuentran radicados en área periurbana de la ciudad de San Justo.</p> <p>La metodología de fomento podría ser mediante exigencias jurídicas (ordenanzas municipales) o la vinculación científica-tecnológica de las empresas con grupos de investigación en biodigestores.</p> <p>De este modo, se logra transformar en energía los residuos orgánicos generados, capturando los gases producidos de la gestión del estiércol para su posterior uso como energía, ya sea para inyectar a la red o utilizar en su propio predio.</p>
Metas y variables
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducir las emisiones de GEI generadas por Gestión del estiércol de la actividad ganadera intensiva de los dos Feedlots que se encuentran radicados en área periurbana de la ciudad de San Justo. - Auto-generar energía por medio de biodigestores en los 2 establecimientos de cría intensiva de ganado que están anexas a la ciudad. - Alimentar los biodigestores de cada Feed Lot con 50% del estiércol generado por el mismo.
Fecha de inicio y fin: 2026-2028
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Media
Posible origen de financiamiento: Provincial Nacional

Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo Sociedad Rural de San Justo Empresa "RH Agro-ganadera SA" Empresa "Matadero Frigorífico San Justo" Ganaderos interesados
Indicadores/Medición y verificación
- Cantidad de biodigestores instalados: Registro documentado y verificación in situ - Cantidad de energía autogenerada
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: generación eléctrica a partir de fuentes renovables no convencionales conectadas a la red Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 7, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Media Urgencia (baja, media, alta): Media
Emisiones Evitadas (tCO₂)
8.494,40
<div style="text-align: center;">  <p>Biodigestores modulares para efluentes agroindustriales</p> <p>Fuente: Grupo IFES</p> </div>

Tabla 13. Condicionantes energéticos para las nuevas edificaciones

Presentación General
Título: Condicionantes energéticos para las nuevas edificaciones
Ubicación: Ejido urbano de la ciudad
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
<p>Promover la eficiencia energética, el ahorro de energía y las energías renovables desde la etapa constructiva en todas aquellas nuevas edificaciones de la ciudad.</p> <p>Desde el gobierno municipal, se podrán definir indicadores energéticos, para las nuevas edificaciones, de modo que sus estructuras faciliten y promuevan energías renovables, ahorro energético y la eficiencia energética. Los condicionantes energéticos podrán ser una exigencia municipal para las nuevas edificaciones.</p> <p>Este programa podría funcionar conjuntamente con el programa de “Certificación municipal de eficiencia y responsabilidad energética”.</p> <p>Desde el Gobierno de la Ciudad de San Justo, se promueve esta iniciativa mediante el Programa “Hogares 2030”.</p>
Metas y variables
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impulsar reglamentaciones y exigencias para nuevas edificaciones de la ciudad tomen acciones concretas y eficientes desde su construcción para el sector energético. - Reducir el consumo energético de hogares, comercios e industrias de la ciudad.
Fecha de inicio y fin: 2025 – 2030
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja
Posible origen de financiamiento: -
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo
Indicadores/Medición y verificación
- Obtener reducciones del consumo eléctrico en la Categoría Residencial (24.769.273)

Kwh) según E.P.E del año 2016.
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: generación eléctrica a partir de fuentes renovables no convencionales conectadas a la red, generación eléctrica aislada de la red, calefones solares, eficiencia en electrodomésticos, envolvente térmica en edificios, calefones eficientes e Iluminación residencial Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 7, 9, 11, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Media
Urgencia (baja, media, alta): Media
Emisiones Evitadas (tCO₂)
13,10
 <p>Sugerencias de eficiencia y ahorro energético en hogares.</p>

Tabla 14. Curso Instalación de sistemas solares fotovoltaicos

Presentación General
Título: Curso Instalación de sistemas solares fotovoltaicos
Ubicación: San Justo
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo

Gobierno de la Provincia de Santa Fe
Resumen de la acción
Desde el Gobierno de la Cuidad de San Justo, conjuntamente con el Club de Emprendedores local y bajo el apoyo del Programa Provincial “Prosumidores”, se encuentra en marcha el curso de: “Instalación de Sistemas Solares Fotovoltaicos”.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: <ul style="list-style-type: none"> - Generar y aumentar los “empleos verdes” en ciudad de San Justo. - Generar personal local capacitado para la instalación de sistemas solares fotovoltaicos.
Fecha de inicio y fin: 2019 - 2020
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): En ejecución
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja
Posible origen de financiamiento: Municipal Provincial
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo Club de Emprendedores San Justo Subsecretaria Provincial de Energías Renovables Gobierno de la Provincia de Santa Fe
Indicadores/Medición y verificación
- Cantidad de personas capacitadas: registros de capacitaciones (asistencias y aprobados).
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Generación eléctrica a partir de fuentes renovables no convencionales conectadas a la red, Generación eléctrica distribuida. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 4, 7, 8, 9, 11, 13
Priorización

Importancia (baja, media, alta): Media
Urgencia (baja, media, alta): Alta
Emisiones Evitadas (tCO₂)
No estimado
 <p>Curso Instalación de sistemas solares fotovoltaicos</p> <p>Fuente: Prensa – Gobierno de la Ciudad de San Justo</p>

Tabla 15. Instalación de puntos verdes

Presentación General
Título: Instalación de puntos verdes
Ubicación: Espacios públicos de la ciudad
Sector: Energía
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo Gobierno de la Provincia de Santa Fe
Resumen de la acción
Los puntos verdes en la ciudad tienen como objetivo prioritario generar conciencia ambiental. Por medio de paneles solares que se encuentran sobre el techo de estos puntos se puede calentar agua caliente y cargar dispositivos electrónicos.
De este modo practicó se logra comprender el funcionamiento y la eficiencia de las energías renovables - energía solar-, siendo los “puntos verdes” modelos de este tipo de

tecnología.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: - Disponer 6 puntos verdes en la ciudad para el año 2030
Fecha de inicio y fin: 2016 - 2024
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): En ejecución
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Media
Posible origen de financiamiento: Provincial Nacional
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo
Indicadores/Medición y verificación
- Cantidad de puntos verdes distribuidos en la ciudad
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Generación eléctrica aislada de la red Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 7, 11, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Media
Urgencia (baja, media, alta): Baja
Emisiones Evitadas (tCO₂)
No estimado



Punto Verde colocado en la Plaza San Martín de la Ciudad de San Justo.

Fuente: Gobierno de la Ciudad de San Justo - Ambiente

Anexo 2. Acciones del sector Transporte.

Tabla 16. Ampliación de infraestructuras peatonales

Presentación General
Título: Ampliación de infraestructuras peatonales
Ubicación: Ejido urbano Ciudad de San Justo – Bv. R.S. Peña y Bv. Pellegrini -
Sector: Transporte
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo – Obras públicas
Resumen de la acción
<p>Generar nuevos espacios físicos destinados exclusivamente al peatón.</p> <p>El Gobierno de la Ciudad tiene como proyecto la intervención sobre Bv. Pellegrini y Bv. Roque Sáenz Peña, donde se brindará espacio para el peatón a través de un sendero exclusivo. Complementariamente el proyecto involucra la disminución del lugar físico actual que es destinado a los estacionamientos de automóviles.</p>
Metas y variables
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo del proyecto de peatonalización sobre Bv. Pellegrini y Bv. Roque Sáenz Peña: 2.300 metros de sendero peatonal. - Mantener los senderos actuales. - Generación de nuevos proyectos de sendas peatonales
Fecha de inicio y fin: 2021 - 2024
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Con Proyecto
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Media
<p>Posible origen de financiamiento:</p> <p>Municipal</p> <p>Provincial</p> <p>Nacional</p> <p>Internacional</p>
Principales actores involucrados

Municipalidad de San Justo Secretaría de Planificación Territorial y Coordinación de Obra Pública de la Nación Nueva Agenda Urbana – ONU Hábitat
Indicadores/Medición y verificación
- Cantidad de metros construidos de senda peatonal
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: desarrollo de movilidad no motorizada. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 10, 11, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Alta
Urgencia (baja, media, alta): Media
Emisiones Evitadas por el conjunto de acciones del sector Transporte (tCO₂)
8.182,70
 <p>Proyecto para brindar espacio físico al peatón sobre los Bv. Pellegrini y Bv. Roque Sáenz Peña</p> <p>Fuente: Plan de Gestión Municipal 2015 / 2019 – Gobierno de la Ciudad de San Justo</p>

Tabla 17. Peatonalización y semi-peatonalización de parte de las áreas comerciales – “Paseo comercial a cielo Abierto”

Presentación General
Título: Peatonalización y semi-peatonalización de parte de las áreas comerciales - “Paseo comercial a cielo Abierto”

Ubicación: Ejido Urbano de la Ciudad de San Justo – centro de la ciudad.
Sector: Transporte
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
<p>En el centro de la ciudad se está implementando el programa “Paseo Comercial a Cielo Abierto”. Este espacio se basa en un concepto integral que planifica las estrategias que tengan como fin fomentar la actividad comercial de la ciudad.</p> <p>Para ello, el programa promueve la puesta en valor en los comercios, iluminación peatonal, recambio de veredas, espacios de permanencia en las aceras, mejoras de la seguridad peatonal, reducción de ancho de cruces, generación de espacios de descanso, veredas libres de obstáculos.</p> <p>Las acciones antes mencionadas, tienen como objetivo aumentar el flujo de peatones y reducir el uso de automóviles en el “Paseo Comercial a Cielo Abierto”.</p>
Metas y variables
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <p>- Finalizar el programa actual “Paseo Comercial a Cielo Abierto” en el centro de la ciudad, habiendo intervenido en los 13 comercios identificados con sus infraestructuras complementarias.</p>
Fecha de inicio y fin: 2018- 2024
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): En ejecución
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Media
<p>Posible origen de financiamiento:</p> <p>Municipal</p> <p>Nacional</p>
Principales actores involucrados
<p>Municipalidad de San Justo</p> <p>Secretaría Municipal de Planificación Territorial</p> <p>Coordinación de la Obra Pública de la Nación</p> <p>Nueva Agenda Urbana – ONU Hábitat</p> <p>Centro Comercial de la Ciudad de San Justo</p>

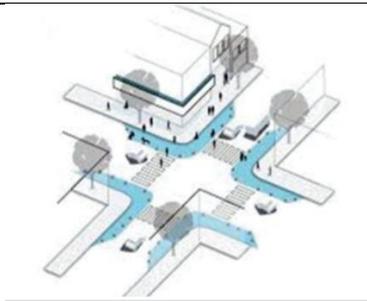
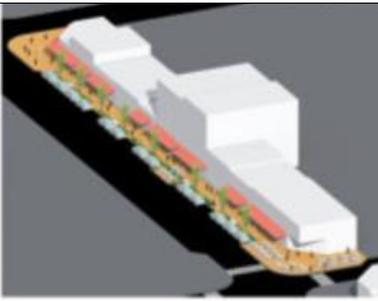
Comisión del Paseo del Centro		
CAME		
Secretaría de planificación de la Nación		
Indicadores/Medición y verificación		
<ul style="list-style-type: none"> - Intervenciones directas sobre los diversos comercios y locales identificados del centro de la ciudad. - Construcción de dársenas - Disminución de lugar físico para estacionamiento de automóviles en el centro de la ciudad, producto del “Paseo comercial a cielo abierto”. - Cantidad de iluminación peatonal colocada. 		
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)		
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: desarrollo de movilidad no motorizada.		
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 8, 11, 13		
Priorización		
Importancia (baja, media, alta): Alta		
Urgencia (baja, media, alta): Media		
Emisiones Evitadas por el conjunto de acciones del sector Transporte (tCO₂)		
8.182,70		
		
Paseo comercial a cielo Abierto		
Fuente: Plan de Gestión Municipal 2015 / 2019 – Gobierno de la Ciudad de San Justo		

Tabla 18. Bicisendas y Ciclovías

Presentación General
Título: Bicisendas y Ciclovías
Ubicación: Ejido urbano y periurbano de la Ciudad de San Justo
Sector: Transporte
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Ejecución de bicisendas y ciclovías sobre el ejido urbano y periurbano de la ciudad, garantizando un espacio físico exclusivo para la movilidad en la ciudad por medio de bicicletas. Ya se encuentran planificadas la red de bicisendas y ciclovías, cubriendo en el proyecto inicial un tramo total de 20 km. El objetivo general de este proyecto es unir puntos importantes de la ciudad como escuelas, clubes, espacios públicos, garantizando la seguridad del ciclista.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: - Construcción de 20km de Bicisendas y Ciclovías proyectados
Fecha de inicio y fin: 2020 – 2030
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Con proyecto
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Media-Alta
Posible origen de financiamiento: Nacional Internacional
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo Secretaría de Planificación Territorial y Coordinación de la Obra Pública de la Nación Nueva agenda Urbana – ONU Hábitat
Indicadores/Medición y verificación

- Cantidad de metros o km construidos de Bicisendas y Ciclovías en la Ciudad.
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: desarrollo de movilidad no motorizada, Desarrollo de bicisendas Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 11, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Alta
Urgencia (baja, media, alta): Alta
Emisiones Evitadas por el conjunto de acciones del sector Transporte (tCO₂)
8.182,70
 <p>Red proyectada de ciclovías y bicisendas</p> <p>Fuente: Plan de Gestión Municipal 2015 / 2019 – Gobierno de la Ciudad de San Justo</p>

Tabla 19. Programa "Voy en bici" para funcionarios y empleados del palacio municipal

Presentación General
Título: Programa "Voy en bici" para funcionarios y empleados del palacio municipal
Ubicación: Ciudad de San Justo – Palacio Municipal
Sector: Transporte

Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Fomentar el uso de bicicletas en empleados municipales, especialmente aquellos que trabajan en las oficinas del palacio municipal. Se buscará impulsar el programa por medio de incentivos, donde aquellos empleados municipales que cumplan una cantidad mínima de días asistiendo a su trabajo diario en bicicleta, serán premiados, destacados por su compromiso.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: - Lograr para el 2030 que el 50% de los funcionarios y empleados municipales del palacio municipal vayan en bicicletas hacia su lugar de trabajo.
Fecha de inicio y fin: 2023 – 2024
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja
Posible origen de financiamiento: Municipal
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo
Indicadores/Medición y verificación
- Registro diario que verifique a aquellos trabajadores municipales que hayan concurrido al palacio municipal o en sus respectivas oficinas en bicicletas. - Cantidad de bicicletas estacionadas en los bicicleteros del palacio municipal.
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Desarrollo de movilidad no motorizada. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 3, 11, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Baja

Urgencia (baja, media, alta): Baja
Emisiones Evitadas por el conjunto de acciones del sector Transporte (tCO₂)
8.182,70

Tabla 20. Bicicletas públicas "Eco-bicis"

Presentación General
Título: Bicicletas públicas "Eco-bicis"
Ubicación: Ciudad de San Justo
Sector: Transporte
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Colocación de bicicletas públicas en diferentes puntos de la ciudad ("puntos verdes" surgen como potenciales estaciones de transferencia) para su utilización por los ciudadanos. De este modo, la población tendrá acceso a bicicletas públicas para realizar sus actividades por tiempo limitado durante el día y luego devolverlas a los puntos de Eco-bicis.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: - Disponer de 20 bicicletas públicas para el año 2030.
Fecha de inicio y fin: 2018 – 2030
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Con proyecto-En Ejecución
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja - Media
Posible origen de financiamiento: Municipal Provincial Nacional
Principales actores involucrados

<p>Municipalidad de San Justo</p> <p>Coordinación de Planeamiento de la Municipalidad de San Justo</p> <p>Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe</p> <p>Ministerio de Transporte de la Nación</p> <p>Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación</p>
<p>Indicadores/Medición y verificación</p>
<p>- Cantidad de bicicletas públicas destinadas a los ciudadanos.</p> <p>- Registros de usuarios del servicio.</p>
<p>Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)</p>
<p>Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Desarrollo de movilidad no motorizada.</p> <p>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 11, 13</p>
<p>Priorización</p>
<p>Importancia (baja, media, alta): Media</p>
<p>Urgencia (baja, media, alta): Baja</p>
<p>Emisiones Evitadas por el conjunto de acciones del sector Transporte (tCO₂)</p>
<p>8.182,70</p>
<div style="text-align: center;">  <p>Testeo de Eco-Bici en Plaza San Martín de la Ciudad de San Justo</p> <p>Fuente: Plan de Gestión Municipal 2015 / 2019 – Gobierno de la Ciudad de San Justo</p> </div>

Tabla 21. Bicicleteros públicos

Presentación General
Título: Bicicleteros públicos
Ubicación: Ciudad de San Justo
Sector: Transporte
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Colocación de nuevos bicicleteros públicos en diferentes puntos de la ciudad. Principalmente, se garantizará la presencia y distribución de los bicicleteros en los puntos más concurridos por los ciudadanos, como pueden ser son la municipal, clubes, vecinales, establecimientos educativos, bancos, etc.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: - Aumentar los bicicleteros disponibles la vía pública e instituciones de la ciudad.
Fecha de inicio y fin: 2022 – 2024
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja - Media
Posible origen de financiamiento: Municipal Provincial Nacional
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe Ministerio de Transporte de la Nación
Indicadores/Medición y verificación
- Cantidad de bicicleteros públicos colocados -Cantidad de bicicleteros públicos disponibles en la ciudad

Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Desarrollo de movilidad no motorizada. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 11, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Baja
Urgencia (baja, media, alta): Baja
Emisiones Evitadas por el conjunto de acciones del sector Transporte (tCO₂)
8.182,70
 <p>Actualización de cicleros en la Ciudad de Santa Fe</p> <p>Fuente: Municipalidad de Santa Fe</p>

Tabla 22. Fomento del uso de bicicletas en instituciones locales

Presentación General
Título: Fomento del uso de bicicletas en instituciones locales
Ubicación: Ciudad de San Justo
Sector: Transporte
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Como parte del Programa EcoBici, impulsado desde el Gobierno de la Ciudad de San Justo, se destacará a aquellas instituciones que realicen acciones concretas para el uso

de bicicletas, además de solicitar la presencia de ciclistas en sus instituciones.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: - Presencia de ciclistas en todas las instituciones involucradas en el Programa EcoBici - Involucrar a instituciones públicas y privadas en programas de movilidad de la ciudad.
Fecha de inicio y fin: 2019 – 2024
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Con proyecto
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja
Posible origen de financiamiento: Municipal
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo - Coordinación de Planeamiento de la Municipalidad de San Justo Instituciones de la ciudad (clubes, vecinales, instituciones educativas, ONG)
Indicadores/Medición y verificación
- Cantidad de ciclistas dispuestos en las instituciones involucradas
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: desarrollo de movilidad no motorizada Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 11, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Baja
Urgencia (baja, media, alta): Baja
Emisiones Evitadas por el conjunto de acciones del sector Transporte (tCO₂)
8.182,70

Tabla 23. Educación y formación de conductores en materia de conducción eficiente

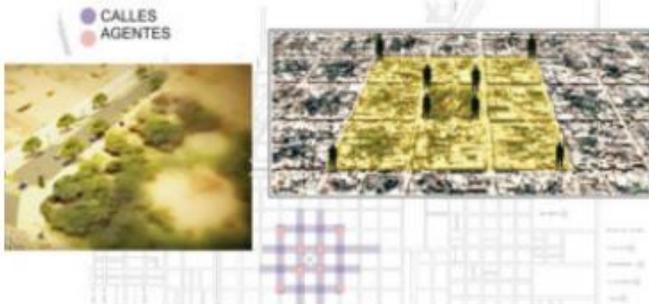
Presentación General

Título: Educación y formación de conductores en materia de conducción eficiente
Ubicación: Ciudad de San Justo
Sector: Transporte
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Implementar en las capacitaciones municipales de Licencias de Conducir, diferentes estrategias de formación con respecto a conducción eficiente dentro de la ciudad. Fomentar el menor uso del automóvil.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: - Sensibilidad el 100% de los nuevos conductores de la ciudad en materia de conducción eficiente. - Evitar aglomerados de automóviles en el centro de la ciudad. - Lograr que los conductores disminuyan el uso de sus automóviles. - Fomentar el respeto vial desde los conductores de automóviles hacia los peatones y las personas que deciden transportarse en bicicletas dentro de la ciudad.
Fecha de inicio y fin: 2022 – 2030
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja
Posible origen de financiamiento: Municipal
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo – Sección Tránsito
Indicadores/Medición y verificación
- Cantidad de personas capacitadas en materia de conducción eficiente.
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: desarrollo de movilidad baja en emisiones

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 11, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Baja
Urgencia (baja, media, alta): Baja
Emisiones Evitadas por el conjunto de acciones del sector Transporte (tCO₂)
8.182,70

Tabla 24. Áreas de Estacionamiento Medido

Presentación General
Título: Áreas de Estacionamiento Medido
Ubicación: Ciudad de San Justo -centro de la ciudad-
Sector: Transporte
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Ordenar y controlar los estacionamientos de automóviles en el centro de la ciudad. El proyecto contempla establecer estacionamiento medido en 33 cuadras de la zona más concurrida de la ciudad -zona céntrica- por automovilistas debido a la concentración de instituciones, comercios y servicios. La iniciativa incorpora 8 agentes de estacionamiento medido que puedan cobrar el estacionamiento.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: - Disminuir la cantidad de automóviles en el centro de la ciudad. - Promover la movilidad peatonal y en bicicletas dentro de la ciudad.
Fecha de inicio y fin: 2020-2021
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Con proyecto
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Media
Posible origen de financiamiento:

Municipal
Provincial
Nacional
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo Secretaría de Planificación Territorial y Coordinación de la Obra Pública de la Nación. Nueva Agenda Urbana – ONU Hábitat
Indicadores/Medición y verificación
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de calles reguladas mediante el estacionamiento medido - Cantidad de agentes de control dispuestos sobre el centro de la ciudad - Cantidad de dinero recaudado por el gobierno municipal por el control del estacionamiento - Cantidad de autos registrados en los agentes de control
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 11, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Alta
Urgencia (baja, media, alta): Media
Emisiones Evitadas por el conjunto de acciones del sector Transporte (tCO₂)
8.182,70
<p>ÁREAS de ESTACIONAMIENTO MEDIDO</p> 

Proyecto de Estacionamiento medido en el centro de la Ciudad

Fuente: Plan de Gestión Municipal 2015 / 2019 – Gobierno de la Ciudad de San Justo

Tabla 25. Estaciones de carga para vehículos eléctricos

Presentación General
Título: Estaciones de carga para vehículos eléctricos
Ubicación: Ciudad de San Justo
Sector: Transporte
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Poder contar con 1 (una) estación de carga para vehículos eléctricos en la ciudad de San Justo.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: - Disponer de una estación de carga para vehículos eléctricos en la ciudad
Fecha de inicio y fin: 2025-2030
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Alta
Posible origen de financiamiento: Nacional Internacional
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo Secretaría de Planificación Territorial y Coordinación de la Obra Pública de la Nación. Estaciones de Servicio E.P.E. – Empresa Provincial de la Energía
Indicadores/Medición y verificación

- Cantidad de estaciones de carga para vehículos eléctricos dentro de la ciudad
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: promoción de vehículos livianos con tecnologías de bajas emisiones Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 7, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Media
Urgencia (baja, media, alta): Baja
Emisiones Evitadas por el conjunto de acciones del sector Transporte (tCO₂)
8.182,70
 <p>Estación de recarga para autos eléctricos en la Autopista Rosario - Santa Fe</p> <p>Fuente: Gobierno de la Provincia de Santa Fe</p>

Tabla 26. Colectora de tránsito pesado

Presentación General
Título: Colectora de tránsito pesado
Ubicación: Área periurbana de la ciudad de San Justo
Sector: Transporte
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Colectora para tránsito pesado conjuntamente a una playa de estacionamiento de

<p>camiones fuera del ejido urbano de la ciudad.</p> <p>La colectoras para tránsito pesado, tiene como objetivo disminuir y eliminar la circulación de camiones dentro de la ciudad.</p> <p>Complementariamente al programa, el Gobierno de la Ciudad de San Justo, ha creado el marco legal para la colocación de arcos limitadores de altura con el propósito de controlar el ingreso de tránsito vehicular de gran porte (camiones) hacia el ejido urbano. También esta medida previene el deterioro de la cinta asfáltica.</p>
<p>Metas y variables</p>
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Derivar el tránsito pesado (camiones) hacia una colectoras fuera de la ciudad (periurbana) - Eliminar progresivamente el tránsito de camiones dentro del ejido urbano.
<p>Fecha de inicio y fin: 2019 – 2024</p>
<p>Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Con proyecto - En ejecución</p>
<p>Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja</p>
<p>Posible origen de financiamiento:</p> <p>Municipal</p>
<p>Principales actores involucrados</p>
<p>Municipalidad de San Justo</p> <p>Secretaria de Planificación Territorial y Coordinación de la Obra Pública de la Nación</p> <p>Nueva Agenda Urbana – ONU Hábitat.</p>
<p>Indicadores/Medición y verificación</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de camiones circulando dentro del ejido urbano de la ciudad - Cantidad de camiones dentro de la delimitada playa de estacionamiento en zona periurbana de la ciudad - Cantidad de arcos limitadores de altura colocados.
<p>Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)</p>
<p>Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Mejoras en la circulación en el transporte urbano de cargas</p> <p>Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 11, 13</p>

Priorización
Importancia (baja, media, alta): Alta
Urgencia (baja, media, alta): Media
Emisiones Evitadas por el conjunto de acciones del sector Transporte (tCO₂)
8.182,70
 <p>Trazado de Colectora de Tránsito Pesado</p> <p>Fuente: Plan de Gestión Municipal 2015 / 2019 – Gobierno de la Ciudad de San Justo</p>

Tabla 27. Programa de descentralización de atención

Presentación General
Título: Programa de descentralización de atención
Ubicación: Ciudad de San Justo
Sector: Transporte
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
<p>El Programa de descentralización de atención procura facilitar el acceso de los ciudadanos a una atención pública de calidad, facilitando la realización de trámites diversos, y territorializando la actividad municipal.</p> <p>Se trata de una política pública que democratiza el acceso a la atención, dando la oportunidad a los habitantes concurrir a las oficinas municipales más cercanas, sin la</p>

necesidad de ir al palacio municipal en el centro de la ciudad. Complementariamente, se ha impulsado desde el gobierno las opciones de pago mediante Factura electrónica, Pago con tarjeta de crédito o débito y el Pago único anual, las cuales alientan a disminuir los trámites personales en el palacio municipal.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: - Disminuir la necesidad de las personas de realizar sus trámites municipales en el palacio municipal ubicado en el centro de la ciudad - Disminuir la cantidad de automóviles en el centro de la ciudad y en la cercanía al palacio municipal
Fecha de inicio y fin: 2017 – 2024
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Con proyecto - En ejecución
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Media
Posible origen de financiamiento: Provincial
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo – Área de Planeamiento Vecinales de San Justo Ministerio de Desarrollo Social de la Provincia
Indicadores/Medición y verificación
- Cantidad de demandas y solicitudes solucionadas por las oficinas descentralizadas de origen municipal. - Cantidad de ciudadanos realizando trámites en el palacio municipal
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 10, 11, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Media
Urgencia (baja, media, alta): Baja

Emisiones Evitadas por el conjunto de acciones del sector Transporte (tCO₂)

8.182,70

Anexo 3. Acciones del sector Residuos

Tabla 28. Disposición final en Relleno Sanitario

Presentación General
Título: Disposición final en Relleno Sanitario
Ubicación: Área periurbana de la Ciudad de San Justo
Sector: Residuos
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe
Resumen de la acción
Debido a su capacidad y a la cantidad de residuos que llegan diariamente, el sitio actual seleccionado para la disposición final de los residuos de la ciudad de San Justo deberá cerrar e eliminarse en aproximadamente 2 años. Como consecuencia de ello, deberá delimitarse un nuevo sitio para la disposición de residuos fuera del ejido urbano de la ciudad, bajo la tecnología de relleno sanitario. Para el nuevo relleno sanitario, deberá considerarse el aprovechamiento del gas metano liberado por parte de la disposición de los residuos para producir energía.
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: - Eliminar y forestar la actual área delimitada para disposición final de los residuos de la ciudad. - Contar con un relleno sanitario para la disposición final de residuos sólidos urbanos de la ciudad de San Justo. - Recuperar los gases producidos por la disposición final de residuos. - Los residuos no separados o mal separados en origen, aspirando a que sean el 30% del total de residuos generados en la ciudad, irán directamente al relleno sanitario. - Del 70% de los residuos que se han separado correctamente en origen y se han dispuesto para su recolección los días indicados, la fracción húmeda compostable irá al compostaje municipal, mientras que de la fracción seca se recuperarán materiales de cartón, papel blanco y de color, vidrio, aluminio, cobre, chatarra liviana, plásticos (polietileno de alta y baja densidad), aspirando a que la recuperación sea el 10% del peso total de residuos generados en la ciudad. - Llegar a reciclar 1.000.000kg de residuos antes a su disposición final (cartón, papel blanco y de color, vidrio, aluminio, cobre, chatarra liviana, plásticos (polietileno de alta y

baja densidad). - Generar empresas con certificación B
Fecha de inicio y fin: 2024 -2030
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Alta
Posible origen de financiamiento: Provincial Nacional Internacional
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación Cooperativa de Trabajo EcoRes SJ Ltda
Indicadores/Medición y verificación
- Clausura del actual sitio de disposición final de residuos. - Elaboración de proyecto para la incorporación de un relleno sanitario en la ciudad. - Apertura de relleno sanitario. - Disposición de residuos en el basural de cielo abierto: cantidad de residuos diarios -Kg de materiales recuperados y vendidos por la Cooperativa de Trabajo EcoRes SJ Ltda. -Cantidad de empresas de triple impacto -Cantidad de Empresas con Certificación B
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Plan Nacional de Infraestructura, Territorio y Cambio Climático. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 11, 13, 15
Priorización

Importancia (baja, media, alta): Alta
Urgencia (baja, media, alta): Media
Emisiones Evitadas (tCO₂)
522,70
 <p>Disposición final de Residuos Sólidos Urbanos</p> <p>Fuente: Plan de Gestión Municipal 2015 / 2019 – Gobierno de la Ciudad de San Justo</p>

Tabla 29. Separación en origen y compostaje domiciliario

Presentación General
Título: Separación en origen y compostaje domiciliario
Ubicación: Ciudad de San Justo
Sector: Residuos
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
<p>En la actualidad, la ciudad cuenta con 10.100 hogares, los que generan aproximadamente 1/kg de residuos diarios por hogar. Por lo tanto, fomentar mediante campañas de sensibilización y concientización la separación en origen (seco y húmedo) de los residuos en la ciudad de San Justo resulta fundamental.</p> <p>Las bases para la correcta separación en origen y la disminución en la generación consiste en un proceso intenso de educación ambiental, formal e informal, y la toma de conciencia ambiental a modo de favorecer las 4R: recuperar, reducir, reutilizar y reciclar.</p> <p>Con el aumento progresivo de una correcta separación en origen (seco y húmedo), se</p>

<p>podrá reducir la cantidad de residuos que llegan hacia disposición final, favoreciendo la recuperación y el reciclado de materiales.</p> <p>El compostaje domiciliario es una alternativa eficiente de economía circular la cual todavía no está difundida ni incorporada en los hogares locales. Su implementación logra disminuir considerablemente el porcentaje de residuos húmedos que se recolectan y llegan a disposición final.</p> <p>Los residuos que no se separan en origen irán a relleno sanitario, mientras que lo separado se someterá a compostaje municipal de su fracción húmeda y a recuperación de materiales recuperables (cartón, papel blanco y de color, vidrio, aluminio, cobre, chatarra liviana, plásticos polietileno de alta y baja densidad)</p>
<p>Metas y variables</p>
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lograr que el 70% de la población de San Justo separe correctamente en origen (fracción húmeda y fracción seca) y en los días indicados. - Difundir y lograr el compostaje domiciliario en los hogares de la Ciudad de San Justo. - Lograr que la población sepa diferenciar en la separación en origen entre la fracción húmeda compostable y la fracción húmeda desechable. - Crear conciencia ambiental en establecimientos educativos. - Generar nuevos puntos limpios en la ciudad de San Justo
<p>Fecha de inicio y fin: 2018 – 2025</p>
<p>Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): En ejecución</p>
<p>Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja</p>
<p>Posible origen de financiamiento:</p> <p>Municipal</p> <p>Provincial</p>
<p>Principales actores involucrados</p>
<p>Municipalidad de San Justo</p> <p>Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe</p>
<p>Indicadores/Medición y verificación</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de residuos que llegan diariamente a disposición final - Cantidad de residuos generados por hogar en la ciudad. - Cantidad de residuos recuperados por la Cooperativa de Trabajo EcoRes Sj Ltda.

- Cantidad de charlas en la temática gestión ambiental solicitadas por establecimientos educativos e instituciones.
- Registro de compostaje domiciliario y campañas de difusión de esta alternativa.

Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático:
Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 11, 13

Priorización

Importancia (baja, media, alta): Alta

Urgencia (baja, media, alta): Media

Emisiones Evitadas (tCO₂)

Estimadas en la acción anterior.



Disposición en origen diferenciada en residuos secos y residuos húmedos

Fuente: Plan de Gestión Municipal 2015 / 2019 – Gobierno de la Ciudad de San Justo



Recuperación de Cartón por parte de la Cooperativa municipal

Fuente: Web oficial Gobierno de la Ciudad de San Justo – Sección Ambiente

Tabla 30. Campaña contra los plásticos de un solo uso

Presentación General
Título: Campaña contra los plásticos de un solo uso
Ubicación: Ciudad de San Justo
Sector: Residuos
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
<p>Mediante una iniciativa a cargo de estudiantes secundarios de la Ciudad de San Justo, se ha impulsado un movimiento llamado “Ecobotellas”.</p> <p>La consigna implica disponer y compactar en botellas plásticas todos aquellos plásticos, mayormente los denominados “de un solo uso”, para su posterior transformación en listones de madera plástica utilizados en construcción.</p> <p>Esta campaña alienta a la disminución en el consumo de los plásticos, su recuperación y su reciclado. Las personas que se suman a este programa han disminuido considerablemente la cantidad de plásticos que descartaba diariamente hacia la disposición final de residuos de la ciudad.</p> <p>El proyecto busca perdurar en el tiempo, por lo tanto el Gobierno de la Ciudad, ha manifestado su apoyo y compromiso con la temática: ha puesto un contenedor público para la disposición de las Ecobotellas y ha dado lugar en conferencias públicas para difundir la iniciativa.</p> <p>Complementariamente al proyecto de “Ecobotellas”, en la ciudad de San Justo se ha eliminado las bolsas plásticas de los grandes usuarios de la ciudad.</p>
Metas y variables
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disminuir el consumo de plástico de la ciudad. - Disminuir cantidad de plástico que llega a disposición final. - Favorecer la economía circular y el concepto de 4R
Fecha de inicio y fin: 2018 – 2022
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): En Ejecución
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja
Posible origen de financiamiento:

Municipal
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo Colegio Urbano de Iriondo de la Ciudad de San Justo Centro Comercial e Industrial San Justo Cooperativa de trabajo EcoRes Sj Ltda.
Indicadores/Medición y verificación
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad (Kg) de plásticos que llegan a disposición final. - Cantidad (Kg) ecobotellas. - Cantidad de comercios que no entregan bolsas plásticas.
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 12, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Alta
Urgencia (baja, media, alta): Media
Emisiones Evitadas (tCO₂)
No estimado
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
Contenedor diferenciado para Ecobotellas y Charla de difusión promovidas por el

Gobierno Municipal.

Fuente: elaboración propia

Tabla 31. Compostaje municipal de la fracción húmeda de los residuos

Presentación General
Título: Compostaje municipal de la fracción húmeda de los residuos
Ubicación: Ciudad de San Justo
Sector: Residuos
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
<p>Compostaje municipal hace referencia a la recuperación de los residuos húmedos que llegan al sitio de disposición final de residuos. Es decir, dentro del predio municipal de disposición final, implementar las infraestructuras necesarias para, los días seleccionados donde llega la fracción húmeda de residuos, utilizar parte de ellos (60%) para realizar compostaje. El porcentaje del 60% de la fracción húmeda corresponde a que siembre habrá una parte de los residuos húmedos que derivará en los sitios de disposición final ya que existirá una inadecuada separación en origen, la presencia de residuos húmedos no compostables (materiales peligrosos, residuos patogénicos, entre otros), pueden existir problemas en las condiciones de las infraestructuras existentes para el compostaje municipal, errores operativos, entre otros.</p> <p>El programa de compostaje, permitirá disminuir considerablemente la fracción húmeda de los residuos que llegan a disposición final.</p>
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: - Disminuir el 60% de la fracción húmeda de los residuos que deriva en los sitios de disposición final.
Fecha de inicio y fin: 2025 – 2030
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Alta
Posible origen de financiamiento: Provincial

Nacional
Internacional
Principales actores involucrados
Municipalidad de San Justo Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación
Indicadores/Medición y verificación
- Cantidad de residuos húmedos que llegan a disposición final - Cantidad de material producido como producto final del compostaje municipal
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 11, 13
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Media
Urgencia (baja, media, alta): Baja
Emisiones Evitadas (tCO₂)
132,52

Tabla 32. Optimización del sistema de tratamiento de efluentes y aumento de red cloacal

Presentación General
Título: Optimización del sistema de tratamiento de efluentes y aumento de red cloacal
Ubicación: Ciudad de San Justo
Sector: Residuos (efluentes cloacales)
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
Evaluar el actual sistema de tratamiento de efluentes situado en zona periurbana de la ciudad de San Justo, donde los efluentes son dispuestos en lagunas con más de 2 m. de

<p>profundidad, a modo de conocer su situación real para adoptar alternativas que favorezcan hacia una planta de tratamiento aeróbica.</p> <p>Complementariamente, progresar en las redes cloacales de saneamiento reemplazando la disposición en cámaras sépticas y pozos ciegos.</p>
<p>Metas y variables</p>
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tratar los efluentes de la ciudad mediante lagunas aeróbicas. - Aumentar los servicios de saneamiento (cloacas) de la ciudad. - Disminuir las cámaras sépticas y los pozos ciegos un 50%. - Lograr: <ul style="list-style-type: none"> o Tratamiento mediante Laguna aeróbica bien operada: 82% o Tratamiento mediante Laguna a 2mts de profundidad 0% o Disposición en pozos ciegos sin cámara 7% o Disposición en pozo ciego con cámara 11%.
<p>Fecha de inicio y fin: 2022 – 2026</p>
<p>Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Idea</p>
<p>Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Media</p>
<p>Posible origen de financiamiento:</p> <p>Municipal</p> <p>Provincial</p>
<p>Principales actores involucrados</p>
<p>Municipalidad de San Justo</p> <p>Cooperativa De Servicios Públicos, Sociales, De Asistencia Social Y Vivienda De San Justo Ltda.</p>
<p>Indicadores/Medición y verificación</p>
<ul style="list-style-type: none"> -Parámetros físico-químicos y bacteriológicos de las lagunas de tratamiento de efluentes. -Cumplimientos de la normativa vigente de vuelco. -Volumen de efluente que ingresa a la planta -Volumen de efluente tratado volcado al rio Salado - Cobertura de redes cloacales en la ciudad.

- Cantidad de pozos ciegos y cámaras sépticas en la ciudad
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 6, 13, 14, 15
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Media
Urgencia (baja, media, alta): Baja
Emisiones Evitadas (tCO₂)
3.684,03

Anexo 4. Otras Acciones

Tabla 33. Vivero y arbolado público

Presentación General
Título: Forestación y arbolado público
Ubicación: Ciudad de San Justo
Sector: -
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción
<p>Es un proyecto donde se vincula la producción de especies vegetales para su posterior uso en diferentes espacios públicos de la ciudad.</p> <p>El objetivo del proyecto, es establecer una política pública en materia ambiental, a través de la promoción y conservación del arbolado urbano.</p> <p>El árbol es indispensable y necesario para construir localidades más sustentables y equilibradas. Considerar el árbol dentro de la urbanización permite reducir los cambios climáticos producidos por el efecto invernadero.</p> <p>Durante los últimos 3 años, el Gobierno de la Ciudad de San Justo ha reestructurado el vivero municipal, que produjo más de 700 ejemplares arbóreos que fueron plantados en la ciudad</p>
Metas y variables
Meta/objetivo de la acción al 2030: - Plantar 500 árboles por temporada
Fecha de inicio y fin: 2018 – 2024
Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): En ejecución
Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja-Media
Posible origen de financiamiento: Municipal Provincial Nacional
Principales actores involucrados

Municipalidad de San Justo Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia Ministerio de la Producción de la Provincia INTA
Indicadores/Medición y verificación
- Cantidad de árboles producidos en el vivero municipal - Cantidad de árboles plantados en la ciudad de San Justo
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 13, 15
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Alta
Urgencia (baja, media, alta): Media
 <p>Espacio recuperado para vivero municipal, el cual forma parte de la red de viveros municipales</p> <p>Vivero Municipal de San Justo</p> <p>Fuente: Libro de Gestión Municipal 2015 / 2019 – Gobierno de la Ciudad de San Justo</p>

Tabla 34. Control sobre las terrenos periurbanos cultivados

Presentación General
Título: Control sobre las terrenos periurbanos cultivados
Ubicación: Áreas cultivadas – Zona periurbana de la ciudad
Sector: Agricultura
Organismo/ departamento responsable: Municipalidad de San Justo

Resumen de la acción
<p>El objetivo del proyecto es promover acciones más sustentables sobre el uso del suelo en el periurbano de la ciudad.</p> <p>El proyecto contempla el cumplimiento de la normativa vigente respecto a la aplicación de productos fitosanitarios, la generación de bases de datos sobre aplicaciones de fitosanitarios, el tratamiento de residuos plásticos del agro y la puesta en marcha de ensayos a campo de buenas prácticas agrícolas.</p>
Metas y variables
<p>Meta/objetivo de la acción al 2030:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducir la cantidad de ha periurbanas destinadas a cultivos agrícolas tradicionales - Reducir la cantidad de ha periurbanas fertilizadas y fumigadas, producto de los cultivos agrícolas tradicionales. - Aumentar el control y las exigencias de las ordenanzas municipales para aplicaciones de fitosanitarios.
<p>Fecha de inicio y fin: 2018 – 2030</p>
<p>Estado de la acción (idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Con proyecto- En ejecución</p>
<p>Necesidad de financiamiento (alta/ media/ baja): Baja</p>
<p>Posible origen de financiamiento:</p> <p>Municipal</p>
Principales actores involucrados
<p>Municipalidad de San Justo</p> <p>Ministerio de Producción de la Provincia de Santa Fe</p> <p>INTA</p> <p>Cooperativa Federal Agrícola y Ganadera de San Justo</p> <p>ONG Muyuqui</p>
Indicadores/Medición y verificación
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de hectáreas destinadas a la producción agrícola dentro del área de influencia municipal: registros disponibles en la Municipalidad. -Cantidad de solicitud de aplicaciones de fitosanitarios en el periurbano de la Ciudad de San Justo. -Cantidad de recetas de aplicación de fitosanitarios: Registros disponibles en la

Municipalidad
Vinculación con Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)
Planes Sectoriales Nacionales de Cambio Climático: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): 3, 11, 13 y 15
Priorización
Importancia (baja, media, alta): Alta
Urgencia (baja, media, alta): Alta
 <p>Mapeo de aplicaciones de productos fitosanitarios en el periurbano de San Justo Fuente: Libro de Gestión Municipal 2015 / 2019 – Gobierno de la Ciudad de San Justo</p>

Anexo 5. Matriz para la detección de impactos

PERTURBACIÓN DE LOS IMPACTOS												
SECTORES	AMENAZAS											
	PRECIPITACION EXTREMA	TORMENTA/ TORMENTA ELECTRICA	GRANIZO	VIENTOS EXTREMOS	NIEBLA	SEQUIA	TEMPERATURAS EXTREMAS	INCENDIOS/ INCENDIOS FORESTALES	INUNDACIONES SUPERFICIALES	DESBORDAMIENTO DE RIOS	DESBORDAMIENTO DE AGUAS SUBTERRANEAS	ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR AGUA/AIRE/ VECTORES
ENERGIA, TECNOLOGIA Y COMUNICACIÓN	8	10	6	8	2	3	8	8	7	3	4	1
SUMINISTRO DE AGUA Y SANEAMIENTO	9	8	5	5	5	8	9	4	9	2	10	6
TRANSPORTE	9	7	9	5	8	1	4	2	10	5	4	1
AGRICULTURA, GANADERIA Y PRODUCCION	10	7	7	6	5	10	10	8	9	6	3	8
MEDIO AMBIENTE Y BIODIVERSIDAD	9	7	6	8	2	9	10	9	9	6	3	9
TURISMO, COMERCIO Y OTRAS ACTIVIDADES	6	6	2	6	7	9	6	3	7	9	2	6
PATRIMONIO CULTURAL	6	6	2	3	3	7	6	4	5	7	1	1
SECTOR RESIDENCIAL	8	7	6	6	2	3	6	2	9	2	8	6
SALUD	6	6	3	3	6	3	8	7	8	4	6	10
GESTION DE RESIDUOS	9	8	6	7	6	3	7	6	9	1	5	8
TOTAL	80	72	52	57	46	56	74	53	82	45	46	56

Anexo 5. Acciones de Adaptación

A) Presentación General: Retardadores Pluviales			
Título:	Retardadores Pluviales	Ubicación:	Ejido Urbano San Justo
Riesgo asociado:	Inundaciones y anegamiento en área urbana	Responsable:	Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción:			
<p>Demandar a nivel local que los nuevos loteos urbanos dispongan de reservorios hídricos. Para los loteos existentes, deberá promoverse la gestión de dichos reservorios. En la actualidad es exigencia, mediante ley provincial, que los loteos dispongan de superficie destinada a un reservorio hídrico, teniendo en cuenta la topografía del lugar y los estudios hídricos.</p> <p>A pesar de su exigencia, ocurre que hay un déficit en la gestión de estos reservorios hídricos, por lo tanto el municipio podrá promover y/o exigir que cada loteador sea responsable de un adecuado plan de manejo. Los reservorios hídricos de los loteos se podrían gestionar como retardadores hídricos, lo cual permitirá el aumento de cuerpos de agua en la ciudad.</p> <p>Complementariamente, se deberá exigir que todas las nuevas edificaciones y las existentes, de más de 200 m², que cuenten con sistema retardador de agua pluvial para disminuir la carga del drenaje pluvial de la ciudad.</p> <p>La capacidad de los retardadores deberá calcularse para lluvias con una intensidad mínima de 60 mm h⁻¹ y la superficie impermeabilizada de la parcela.</p> <p>Los retardadores hídricos, tanto en los loteos como en las edificaciones (mayores a 200 m²), tienen gran potencial para ser aprovechados <i>in situ</i>, disminuyendo el consumo de agua potable.</p>			
Objetivos y variables:			
Objetivos Generales del proyecto:		Fecha de inicio: 2021	
<ul style="list-style-type: none"> - Aumentar los reservorios hídricos y cuerpos de agua en la ciudad. - Disminuir la cantidad agua que llega a los desagües pluviales. - Potenciar la infiltración del agua en el suelo. - Favorecer la acumulación y utilización <i>in situ</i> del agua de lluvia. 	Duración del proyecto: 2 años	Importancia: Alta	
	Estado de la acción: Idea		
	Presupuesto: Municipal		
Principales involucrados			
Municipalidad de San Justo – Subsecretaría de Planificación y Obras Públicas Entidades e inversores inmobiliarios Edificaciones locales de más de 200 m ²			
Indicadores/Medición y verificación			
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad de retardadores pluviales - Cantidad de lluvia (mm) derivada hacia los desagües pluviales 			
Vinculación con Plan de Acción Nacional y Objetivos de Desarrollo Sostenible			
Plan Nacional de Adaptación			
Gestión integral de Riesgo			

ODS
3, 13

B) Presentación General: Plan de Obras Hídricas

Título:	Plan de Obras Hídricas	Ubicación:	Ejido Urbano San Justo – Especialmente el sector Este de la ciudad.
Riesgo asociado:	Inundaciones y anegamiento en área urbana	Responsable:	Municipalidad de San Justo

Resumen de la acción:

Se trata de un plan que integra estudios de cuencas hídricas locales para el diseño y ejecución de obras de desagües y obras de defensas en la ciudad. Analizar el contexto hídrico permite planificar una correcta red de drenaje urbano atendiendo a las condiciones de vulnerabilidad, cambio climático, variabilidad climática y la urbanización no planificada.

Respecto a los canales de desagües se mantendrán mediante la limpieza de los mismos y se promoverá la profundización de aquellos canales a cielo abierto, especialmente del “Canal Este” de la ciudad quien recoge el agua acumulado de los barrios más vulnerables. Se procura poder cerrar y entubar dicho “Canal Este”.

Con respecto a la defensa de la ciudad, que está elaborada para soportar 150 mm día⁻¹ de precipitaciones, se deberá aumentar el terraplén existente para soportar precipitaciones mayores, teniendo en cuenta los registros históricos y proyecciones a futuro.

Pensado como estrategia de resiliencia, se deberá planificar cortar la divisoria del drenaje natural de agua en los campos aledaños, ubicados al este del ejido urbano, de modo que ante eventuales precipitaciones extremas poder escurrir el agua de los campos hacia la cuenca del Saladillo y disminuir el ingreso del agua hacia los barrios de la ciudad.

Objetivos y variables:

Objetivos Generales del proyecto:	Fecha de inicio: 2019	
<ul style="list-style-type: none"> - Dotar de manera integral a la ciudad de un sistema de obras hídricas eficientes (canales pluviales y defensas) que procuren minimizar los riesgos de abundantes precipitaciones. - Derivar el agua superficial, en los días de precipitaciones intensas, de los campos aledaños hacia la cuenca del Saladillo. - Evitar anegamientos e inundaciones en los sectores más vulnerables. 	Duración del proyecto: 3 años	Importancia: Alta
	Estado de la acción: Con Proyecto y En ejecución	
	Presupuesto: Municipal, Provincial y Nacional	

Principales involucrados

Municipalidad de San Justo – Subsecretaría de Planificación y Obras Públicas, Subsecretaría de Ambiente
 Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe.
 Ministerio de Infraestructura y Transporte de la Provincia de Santa Fe.
 Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda de la Nación.

Indicadores/Medición y verificación
- Superficie (m ²) anegados, especialmente del sector Este. - Registro de precipitaciones (mm). - Metros de canales de drenaje a cielo abierto en buen estado. - Metros de ejecución de obras hídricas (entubado y defensas).
Vinculación con Plan de Acción Nacional y Objetivos de Desarrollo Sostenible
Plan Nacional de Adaptación
Gestión integral de Riesgo
ODS
3, 9, 13

C) Presentación General: Diferenciación de los sistemas de drenaje pluvial con los sistemas de saneamiento (cloacas)

Título:	Diferenciación de los sistemas de drenaje pluvial con los sistemas de saneamiento (cloacas)	Ubicación:	Ejido Urbano San Justo – Sistemas cloacales y pluviales. Lagunas de tratamiento de efluentes.
Riesgo asociado:	Saturación de los canales y las lagunas de tratamiento de efluentes cloacales– anegamientos sectorizados y desbordamiento de aguas subterráneas	Responsable:	Municipalidad de San Justo Cooperativa De Servicios Públicos, Sociales, De Asistencia Social y Vivienda De San Justo Ltda.

Resumen de la acción:

Diferenciar los sistemas de drenaje hídricos pluviales de los sistemas de gestión de líquidos cloacales.

Actualmente se presentan problemas debido a que la red cloacal recibe agua de lluvia provocando un aumento considerable en su caudal. Esto trae aparejado rebalses tanto en los sistemas cloacales, como en las piletas de tratamiento de efluentes.

El ingreso del agua de lluvia hacia los sistemas cloacales se da principalmente por las “bocas de registro” o también conocidas como “tapas de control o mantenimiento” distribuidas en las calles de la ciudad, por lo cual la solución implica implementar un sistema automatizado que permita cerrar las bocas de registros cuando ingresa agua de lluvia hacia los sistemas cloacales.

Objetivos y variables:

Objetivos Generales del proyecto:	Fecha de inicio: 2022	
- Independizar el sistema cloacal de la ciudad de modo que no permita el ingreso de agua de lluvia.	Duración del proyecto: 2 años	Importancia: Baja
	Estado de la acción: Idea	
	Presupuesto: Municipal, Provincial y Nacional	

Principales involucrados

Municipalidad de San Justo – Agua Potable.
Cooperativa De Servicios Públicos, Sociales, de Asistencia Social y Vivienda De San Justo Ltda.
Ministerio de Infraestructura y Transporte de la Provincia de Santa Fe.

Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda de la Nación.
Indicadores/Medición y verificación
- Metros cúbicos (m ³) de efluentes tratados por día. - Registro físico-químico y bacteriológico de la planta de tratamiento. - Registro de precipitaciones diaria (mm) - Inversiones en el sector (\$)
Vinculación con Plan de Acción Nacional
Plan Nacional de Adaptación y Objetivos de Desarrollo Sostenible
Gestión integral de Riesgo Salud
ODS
6, 11, 13

D) Presentación General: Ordenanza Municipal de Emergencia Climática			
Título:	Ordenanza Municipal de Emergencia Climática	Ubicación:	Concejo deliberante San Justo
Riesgo asociado:	Consecuencias del Cambio Climático	Responsable:	Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción:			
<p>Impulsar una ordenanza municipal de emergencia climática con eje y fundamento central en el Plan de Acción Climática de San Justo elaborado bajo el acuerdo marco con la Red Argentina de Municipios frente a Cambio Climático (RAMCC).</p> <p>A partir del contexto internacional y del ejemplo de muchas ciudades del mundo incluso argentinas, la ordenanza de emergencia climática permitirá reconocer por parte del municipio la situación que atraviesa el mundo con respecto al cambio climático y resalta la importancia de las ciudades en hacer frente a la temática.</p> <p>Además, la ordenanza permitirá abarcar y dar contexto a los diversos proyectos municipales de mitigación y adaptación al cambio climático.</p>			
Objetivos y variables:			
Objetivos Generales del proyecto:	Fecha de inicio: 2019		
- Generar una ordenanza municipal de emergencia climática.	Duración del proyecto:	Importancia: Alta	
	1 año		
	Estado de la acción: Con Proyecto		
Presupuesto: Municipal			
Principales involucrados			
Municipalidad de San Justo – Concejo Deliberante			
Indicadores/Medición y verificación			
- Tratamiento de la ordenanza en el consejo - Aprobación de la ordenanza municipal - Numero de acciones relacionadas a la ordenanza.			
Vinculación con Plan de Acción Nacional y Objetivos de Desarrollo Sostenible			

Plan Nacional de Adaptación
Energía Industria Gestión integral de Riesgo Transporte Salud
ODS
13

E) Presentación General: Plan de Gestión de Riesgos			
Título:	Plan de Gestión de Riesgos	Ubicación:	Ejido Urbano San Justo
Riesgo asociado:	Consecuencias del cambio climático sobre la ciudad, especialmente inundaciones y anegamientos	Responsable:	Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción:			
<p>Elaborar un documento de Gestión de Riesgos para la ciudad, con el objetivo de planificar las acciones de los diferentes actores y sectores involucrados ante una situación de emergencia como por ejemplo inundaciones, grandes anegamientos o cualquier fenómeno climático extremo que afecte gran parte de la población local.</p> <p>En el Plan de Acción Climático Local de San Justo se describen las responsabilidades básicas de cada uno de los actores sociales al momento de dar respuesta a una situación de riesgo.</p> <p>Las responsabilidades asignadas comprometen a funcionarios públicos, defensa civil, bomberos, policía, gendarmería, empresa provincial de la energía e instituciones locales.</p>			
Objetivos y variables:			
Objetivos Generales del proyecto:	Fecha de inicio: 2019		
<ul style="list-style-type: none"> - Planificar las evacuaciones de la ciudad vinculando actores, sectores y entidades locales - Promover la resiliencia de la ciudad - Sensibilizar e informar a los vecinos 	Duración del proyecto: 1 año	Importancia: Alta	
	Estado de la acción: Con proyecto		
	Presupuesto: Municipal y Provincial		
Principales involucrados			
Municipalidad de San Justo Bomberos Policía Gendarmería Empresa Provincial de la Energía Defensa Civil Instituciones Locales Vecinales			
Indicadores/Medición y verificación			

- Documentado del Plan de Gestión de Riesgos - Frecuencia de eventos de riesgo a nivel local - Número de afectados en situaciones de riesgo - Gasto (\$) en situaciones de riesgo.
Vinculación con Plan de Acción Nacional y Objetivos de Desarrollo Sostenible
Plan Nacional de Adaptación
Gestión Integral de Riesgo
ODS
13

F) Presentación General: Planificación integral para el desarrollo urbano			
Título:	Planificación integral para el desarrollo urbano	Ubicación:	Ejido Urbano San Justo
Riesgo asociado:	Crecimiento de la ciudad sin una correcta planificación	Responsable:	Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción:			
<p>Establecer las bases para el ordenamiento de la ciudad mediante mejoras en las condiciones de hábitat local, haciendo hincapié en poder controlar el crecimiento de la urbe, redes, servicios, y la reglamentación del uso de suelo.</p> <p>El diseño y la gestión de las diversas herramientas para la planificación del crecimiento urbano serán acorde a cada sector de la ciudad, según sus necesidades. ,</p>			
Objetivos y variables:			
Objetivos Generales del proyecto:		Fecha de inicio: 2015	
<ul style="list-style-type: none"> - Erradicar la expansión descontrolada de la urbe y los asentamientos sin regulación dominial. - Fomentar la resiliencia y disminuir los riesgos ambientales. - Evitar la ocupación informal y el uso de suelo. - Asegurar que los nuevos barrios residenciales dispongan de la infraestructura básica. 		Duración del proyecto: Permanente	Importancia: Alta
		Estado de la acción: En ejecución	
		Presupuesto: Municipal, Nacional, Internacional	
Principales involucrados			
Municipalidad de San Justo – Subsecretaría de Planificación y Obras Públicas Comisión de Código de Ordenamiento Urbano Ministerio de Infraestructura y Transporte de la Provincia de Santa Fe. Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda de la Nación. Secretaría de Planeamiento de la Nación Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales Nueva Agenda Urbana – ONU Hábitat			
Indicadores/Medición y verificación			
<ul style="list-style-type: none"> - Cantidad (m) y ubicación de las nuevas redes de servicio. - Cantidad de nuevos loteos y ocupaciones formales dentro de la ciudad. 			

- Cantidad de hogares en estado de ocupación informal de tierras. - Numero de nuevas obras en cada sector de la ciudad. - Inversión (\$)
Vinculación con Plan de Acción Nacional y Objetivos de Desarrollo Sostenible
Plan Nacional de Adaptación
Gestión Integral de Riesgo Transporte Salud
ODS
9, 11, 13

G) Presentación General: Plan Integral de Hábitat y Hogares 2030			
Título:	Plan Integral de Hábitat y Hogares 2030	Ubicación:	Ejido Urbano San Justo – Especialmente el sector Este de la Ciudad.
Riesgo asociado:	Problemas habitacionales, de servicios y de infraestructura en el sector este de la ciudad.	Responsable:	Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción:			
<p>Acercar soluciones habitacionales a quienes más lo necesiten, especialmente las personas ubicadas el este de la ciudad. De este modo, se busca promover la infraestructura de servicios básicos (redes y nexos de agua potable, cloaca, drenaje pluvial, desagües de alcantarillado o solución alternativa, tendido eléctrico con sus conexiones intra-lote y alumbrado público). El mejoramiento del espacio público implica la inversión en equipamiento comunitario (espacios públicos y áreas verdes, equipamiento urbano, equipamiento comunitario y obras complementarias y de mitigación ambiental).</p> <p>El “Programa Hogares 2030” impulsado a partir del año 2019 otorga acceso a una vivienda sustentable (100 unidades en la primera etapa). “Hogares 2030” surge ante la demanda local de acceso a la vivienda. Es un programa socio productivo y sustentable que implica la participación activa de la comunidad.</p>			
Objetivos y variables:			
Objetivos Generales del proyecto:	Fecha de inicio: 2018		
<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar el acceso integral al hábitat, la vivienda formal y los servicios para sectores de ingresos medios y bajos - Mejorar las condiciones de habitabilidad en los barrios precarios - Construir viviendas sustentables en la ciudad 	Duración del proyecto:	Importancia: Media	
	11 años		
	Estado de la acción (Idea, con proyecto, en ejecución, finalizada): Con Proyecto y En ejecución		
Presupuesto: Financiamiento Internacional, Nacional, Provincial y Local			
Principales involucrados			

Municipalidad de San Justo – Secretaría de Planificación y Obras Públicas Entidades de Financiamiento Ministerio de Infraestructura y Transporte de la Provincia de Santa Fe. Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda de la Nación. Secretaría de Planeamiento de la Nación Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales Nueva Agenda Urbana – ONU Hábitat
Indicadores/Medición y verificación
- Cantidad de obras públicas para los barrios más vulnerables de la ciudad, especialmente aquellos localizados al este del ejido urbano. -Superficie (m ²) con red de agua potable, cloacas y consolidación de calles en el este de la ciudad de San Justo. - Cantidad de nuevas edificaciones construidas bajo el Programa “Hogares 2030”
Vinculación con Plan de Acción Nacional y Objetivos de Desarrollo Sostenible
Plan Nacional de Adaptación
Energía Gestión integral de Riesgo Transporte Salud
ODS
11, 12, 13

H) Presentación General: Plan de Forestación			
Título:	Plan de Forestación	Ubicación:	Ejido urbano y periurbano de la ciudad
Riesgo asociado:	Anegamientos, inundaciones, fuertes vientos y tormentas, temperaturas extremas	Responsable:	Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción:			
<p>Conservar y promover el arbolado urbano y periurbano. Los árboles son purificadores de aire, moderadores de temperatura, retienen agua, son proveedores de sombra y oxigenación, absorben ruidos, albergan fauna y constituyen barreras para vientos. En la zona urbana, a partir del vivero municipal que abastece el arbolado urbano, se foresta la ciudad con especies adaptadas a las condiciones locales. Además, se promoverá la producción agroforestal en sectores periurbanos (especialmente al este de la ciudad), la producción de cultivos que requieran mayor cantidad de agua para su desarrollo y el manejo de los cultivos bajo las buenas prácticas agronómicas. De este modo, se logra disminuir parte del agua que escurre, de acuerdo a la planialtimetría de la región.</p>			
Objetivos y variables:			
Objetivos Generales del proyecto:		Fecha de inicio: 2015	

- Promover el arbolado urbano y periurbano - Amortiguar los efectos ambientales mediante el arbolado	Duración del proyecto: 8 años	Importancia: Media
	Estado de la acción: En ejecución (zona urbana) Idea (zona periurbana)	
	Presupuesto: Municipal, Provincial, Nacional.	
Principales involucrados		
Municipalidad de San Justo – Subsecretaria de Ambiente Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia Ministerio de la Producción de la Provincia Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)		
Indicadores/Medición y verificación		
- Cantidad de árboles plantados en la ciudad y en los sectores periurbanos		
Vinculación con Plan de Acción Nacional y Objetivos de Desarrollo Sostenible		
Plan Nacional de Adaptación		
Gestión integral de Riesgo Salud		
ODS		
3, 6, 11, 13, 15		

I) Presentación General: Promoción de cintas verdes en veredas			
Título:	Promoción de cintas verdes en veredas	Ubicación:	Ejido Urbano San Justo
Riesgo asociado:	Anegamientos en la ciudad	Responsable:	Municipalidad de San Justo
Resumen de la acción:			
<p>Promover de espacios físicos entre el final de la línea de edificación y el comienzo de la calle, en las calles futuras y existentes de la ciudad, destinados a una cinta verde sin asfalto que permita la absorción de agua.</p>			
Objetivos y variables:			
Objetivos Generales del proyecto:		Fecha de inicio: 2022	
- Aumentar la infiltración de agua - Disminuir la cantidad de agua que se dirige hacia los canales pluviales de la ciudad.	Duración del proyecto: 6 años	Importancia: Baja	
	Estado de la acción: Idea		
	Presupuesto: Municipal, Provincial, Nacional		

Principales involucrados
Municipalidad de San Justo – Secretaría de Planificación y Obras Públicas
Indicadores/Medición y verificación
- Cantidad de (m ²) de cintas verdes - Cantidad de agua (m ³) de lluvia dirigida hacia los canales pluviales
Vinculación con Plan de Acción Nacional y Objetivos de Desarrollo Sostenible
Plan Nacional de Adaptación
Gestión integral de Riesgo Transporte
ODS
6, 11, 13, 15