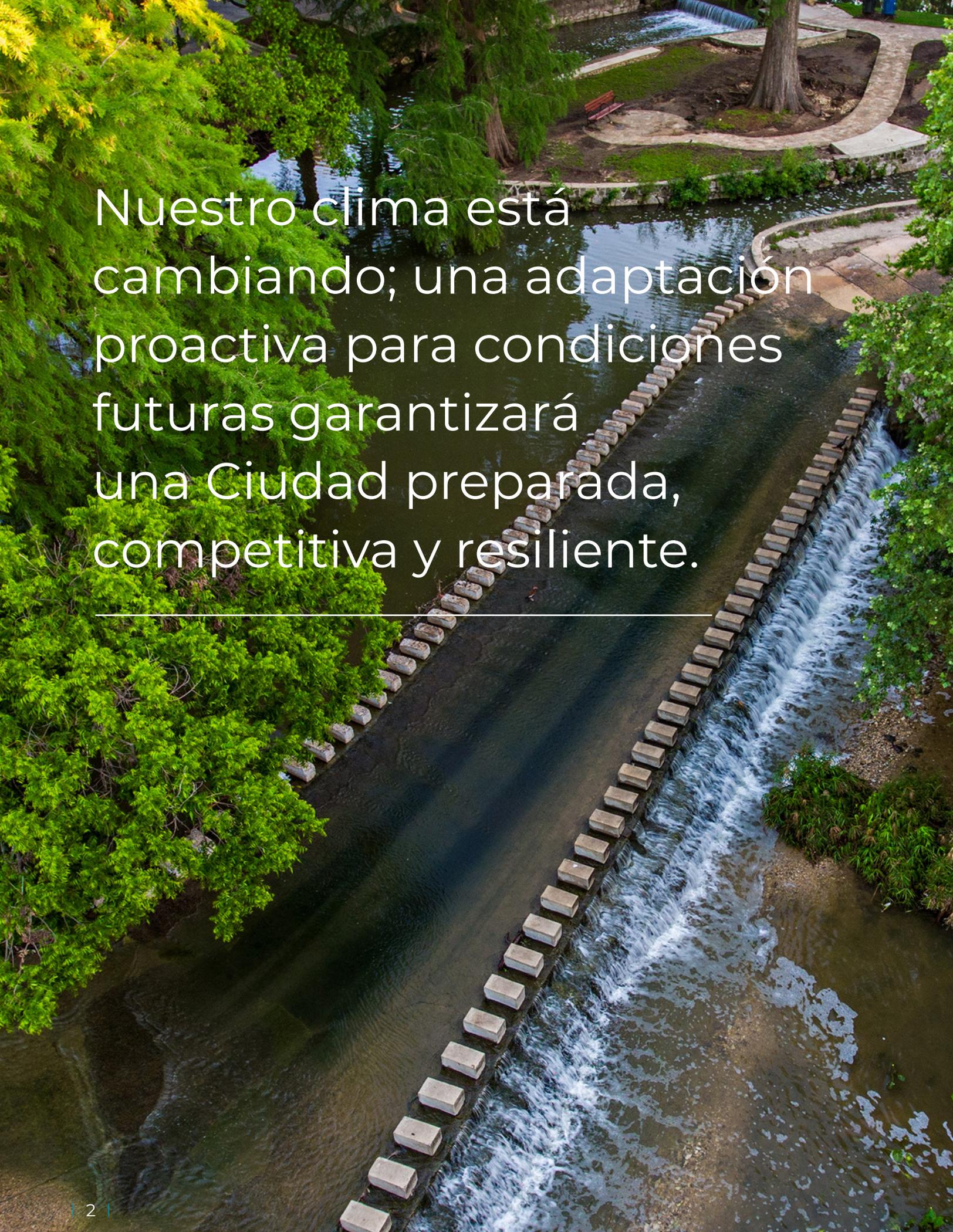


SA CLIMATE READY:

UN CAMINO PARA LA ACCIÓN Y LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Adoptado por el Consejo de la Ciudad de San Antonio
17 de octubre de 2019



An aerial photograph of a river flowing through a lush, green park. A stone weir, composed of rectangular concrete blocks, spans the width of the river, creating a small waterfall effect. The water is dark and reflects the surrounding trees. In the background, there are more trees, a paved walkway, and a red bench. The overall scene is peaceful and natural.

Nuestro clima está
cambiando; una adaptación
proactiva para condiciones
futuras garantizará
una Ciudad preparada,
competitiva y resiliente.

UN MENSAJE DEL ALCALDE

San Antonio es una de las ciudades con mayor crecimiento del país. Estamos trabajando para planificar y albergar un estimado de un millón de residentes adicionales que vivirán en nuestra comunidad para el 2040. Es nuestra responsabilidad colectiva prepararnos para un futuro con pronósticos de mayores temperaturas, sequías más duraderas y lluvias más intensas. Es por eso que uno de mis primeros actos como Alcalde, junto al Consejo de la Ciudad, fue firmar una Resolución declarando que San Antonio se adherirá al Acuerdo Climático de París.

Mediante el proceso de SA Climate Ready, individuos de toda nuestra comunidad han ayudado a crear un enfoque sustentable al examinar las mejores prácticas y políticas sobre cómo construir, cómo suministrar energía a nuestras viviendas, automóviles y empresas, cómo viajar, cómo conservar agua y espacios verdes, cómo reducir la contaminación del aire y, quizás lo más importante, cómo cuidar a los vecindarios más vulnerables. Cuando se trata de adaptación y acción climática, los límites no acaban en la ciudad o el condado. Trabajar con interesados de todas las jurisdicciones continuará siendo la forma de lograr el éxito. Con un único planeta que compartir, el trabajo realizado en todo el mundo beneficiará nuestra forma de vida en San Antonio. Es necesario actuar de inmediato para unirse a estos esfuerzos para perpetuar la seguridad y prosperidad de San Antonio.

Nuestra ciudad es una comunidad acogedora y culturalmente diversa que valora la tradición y el patrimonio, mientras que al mismo tiempo anima políticas a futuro que mantendrán nuestro hogar saludable y dinámico. La protección de la calidad de vida, la economía, las fuerzas militares y los tesoros históricos de San Antonio debe ser nuestra principal prioridad.



Alcalde Ron Nirenberg



EL CAMBIO CLIMÁTICO
NOS IMPACTA A DIARIO.
PREPARÉMONOS PARA EL
CAMBIO CLIMÁTICO.

CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| Mensaje del alcalde | 03 |
| Contenido | 05 |
| SA Climate Ready | 07 |
| Acrónimos y Definiciones | 12 |
| Las Razones para Tomar Acción..... | 17 |
| Inventario de Gases de Efecto Invernadero y Proyecciones Climáticas | 21 |
| Mitigación: Reducción de los Gases del Efecto Invernadero..... | 29 |
| Adaptación: Preparación para el Cambio Climático | 41 |
| Implementación del Plan..... | 51 |
| Compromiso de San Antonio de Equidad Climática | 55 |
| Apéndice I: Metodología..... | 60 |
| Apéndice II: Resumen de Participación Pública | 68 |
| Apéndice III: Indicadores de Equidad Climática | 78 |
| Apéndice IV: Detalles de la Posible Estrategia de Mitigación..... | 80 |
| Apéndice V: Referencias | 88 |
| Agradecimientos..... | 90 |

A scenic view of a park with a stream, trees, and people walking. The stream flows through the center of the park, surrounded by lush greenery and large trees. In the background, several people are walking along a path. The overall atmosphere is peaceful and natural.

Implementar SA Climate Ready significa un futuro más equitativo, seguro, accesible y próspero para todos los residentes de San Antonio.

SA CLIMATE READY

Cuando San Antonio entró a su cuarto siglo como municipalidad establecida, la Ciudad lanzó el desarrollo de su primer Plan de Adaptación y Acción Climática de la Ciudad (CAAP).¹ Con miles de años de abundante historia y cultura, la comunidad de San Antonio ha prosperado alrededor del río llamado “Yanaguana” (tierra preciosa) por los nativos que vivieron aquí hace más de 10,000 años. Hoy, San Antonio es la séptima ciudad con más población de los Estados Unidos y una potencia de crecimiento económico en Texas. En una era de crecimiento poblacional histórico, –y cambio climático, la mayor amenaza para nuestra comunidad y el mundo,– hemos decidido enfrentar el desafío de mejorar la calidad de vida de los residentes de San Antonio para las próximas generaciones.

IMPACTOS CLIMÁTICOS A SAN ANTONIO

El cambio climático provocado por la humanidad representa un desafío global. Los gases de efecto invernadero (GHG) que son liberados al quemar combustibles fósiles han incrementado la temperatura de la tierra por 1.8°F desde el comienzo de la Era Industrial, provocando varios efectos en todo el mundo como ser: aumento del nivel del mar, crecimiento de los desiertos, huracanes más intensos, acidificación de los océanos y extinción de especies vegetales y animales.²

En San Antonio, los efectos del cambio climático ya han comenzado a notarse. Desde los años 50 y 60, la Ciudad ha

experimentado veranos e inviernos más cálidos, olas de calor más extremas y frecuentes, un incremento en días con temperatura mayor a 100 grados, y lluvias más variables y extremas.³

Las proyecciones climáticas muestran que el futuro de la Ciudad será más caliente y seco. Para el 2040, los veranos posiblemente tengan en promedio temperaturas 4°F más altas, habrá 24 días adicionales con temperaturas superiores a 100°F cada año y 3" menos de lluvia cada año.⁴

Si las emisiones de GHG continúan al nivel actual, las proyecciones climáticas para San Antonio son aún peores con el pasar de las décadas. Durante la vida de los niños de hoy en día, tan pronto como en 2071, los veranos podrían tener en promedio temperaturas 10° más altas, habrá 94 días adicionales con temperatura superior a 100°, y 8 días con temperatura superior a 110° cada año si no hacemos nada.

Sin un plan para reducir las emisiones y preparar a San Antonio para estos efectos adversos, la Ciudad y sus habitantes están en riesgo. El cambio climático amenaza todo lo que valoramos, la resiliencia de nuestros recursos naturales, la infraestructura física, la seguridad financiera y competitividad económica, y por último, pero no menos importante, la salud y el bienestar.

Este CAAP establece un itinerario para proteger lo más valioso de San Antonio, asegurando que sea una ciudad próspera y dinámica para las próximas generaciones.



SA Climate Ready es el plan de San Antonio para enfrentar los desafíos actuales y futuros del cambio climático, utilizando como base las acciones ya promulgadas para un futuro bajo en carbono. Las estrategias de mitigación y adaptación en este plan solucionan las necesidades de todos los residentes y apoyan los sistemas que mejoran la resiliencia de la Ciudad.

REACCIONANDO AL DESAFÍO

Aunque San Antonio es solo un punto en el mapa mundial, no somos los únicos tomando acciones climáticas. Estamos conectados al Acuerdo de París, un esfuerzo global de 185 países para reducir las emisiones de GHG y adaptarse a los efectos climáticos.⁵

Aquí en los Estados Unidos, 407 ciudades que representan a más de 70 millones de estadounidenses se han comprometido a cumplir el Acuerdo de París. San Antonio se unió a estas ciudades en junio de 2017, cuando el Consejo de la Ciudad aprobó una resolución (2017-06-22-0031R) en apoyo del Acuerdo Climático de París y la Agenda Nacional de Alcaldes para la Acción Climática.⁶ Con esta acción, San Antonio se unió a la creciente lista de ciudades que se responsabilizan por su parte de este problema global.

En diciembre de 2017 comenzó el proceso de

planificación de SA Climate Ready. Un esfuerzo comunitario de principio a fin, SA Climate Ready involucró una diversa coalición de 90 líderes de áreas de comercios e industrias, distritos escolares, instituciones de educación superior, asociaciones vecinales, las fuerzas militares, cámaras de comercio, autoridades de tránsito y vivienda, servicios públicos, asociaciones de comercio y grupos ambientales sin fines de lucro. Estos líderes conformaron un Comité Directivo y cinco Grupos de Trabajo Técnico que se reunieron de forma mensual hasta 2018 para desarrollar este CAAP. Durante el proceso, SA Climate Ready también solicitó opinión de toda la comunidad, involucrando a miles de residentes en docenas de audiencias públicas, reuniones vecinales y de interesados, eventos comunitarios y a través de encuestas.

En esencia, SA Climate Ready buscó respuestas a las siguientes preguntas: ¿Cuál es la responsabilidad de San Antonio en el cambio climático? ¿Cómo puede San Antonio reducir las emisiones de GHG para orientarse a mantener el incremento anual de temperatura de 1.5 grados Celsius (2.7°F)? ¿Cómo puede prepararse San Antonio para los efectos proyectados del cambio climático? ¿Cómo es posible asegurar que la respuesta sea justa y equitativa para todos?

Este CAAP presenta las respuestas de la comunidad a estas preguntas.

ACERCA DEL PLAN

Para comprender mejor el camino hacia la neutralidad de carbono, el Inventario comunitario y municipal de **Emisiones de Gases de Efecto Invernadero** de San Antonio de 2016 se incluye en el plan. Este inventario sirve de base para medir el progreso de reducción de emisiones en el futuro. También divide las emisiones por sector (transporte, edificios), revelando dónde está el mayor potencial para reducir los GHG.

Reducción de los Gases de Efecto Invernadero detalla estrategias para reducir las emisiones de GHG de San Antonio. Organiza estrategias dentro de seis categorías principales: incrementar la energía libre de carbono; reducir el consumo de energía de los edificios; animar la economía circular; incrementar la circularidad; promover la biodiversidad y los ecosistemas saludables; educar y capacitar.

Preparación para el Cambio Climático detalla estrategias para preparar a San Antonio para los riesgos y efectos climáticos. Organiza estrategias dentro de siete categorías principales: incrementar la resiliencia de la infraestructura; fortalecer los sistemas públicos de salud; mejorar la administración de emergencias y la preparación comunitaria; promover, restaurar y proteger la infraestructura verde y ecosistemas; proteger

la seguridad de alimentos locales; incrementar la concientización y divulgación de resiliencia; y asegurar la equidad durante la adaptación.

Implementación del Plan establece un proceso para implementar las estrategias en este CAAP. Principalmente, este CAAP es un itinerario, que fija una trayectoria para lograr las metas de mitigación y adaptación, y que requerirá compromiso constante de toda la comunidad de San Antonio.

El marco ético sobre el que se basa el CAAP se enfoca en la **Equidad Climática**. Reconoce que la historia de San Antonio ha producido desigualdades sociales que, si no se solucionan, empeorarán con el cambio climático. Esta sección detalla el compromiso conjunto para una acción climática equitativa y presenta una herramienta, el

Los Alcaldes, Gobernadores y líderes empresariales comenzaron a firmar la declaración "We Are Still In" en junio de 2017 como promesa hacia los líderes mundiales que los estadounidenses no se retirarían del pacto global para reducir emisiones y detener las causas del cambio climático. La coalición bipartita incluye más de 3,500 representantes de 50 estados, cubriendo empresas grandes y pequeñas, alcaldes, gobernadores, presidentes universitarios, líderes religiosos, líderes tribales e instituciones culturales.⁷





El cambio climático representa un gran desafío, no solo ambiental, sino también al considerar la preservación del patrimonio tangible e intangible de San Antonio. El patrimonio arraiga la memoria y cohesión social, representa la identidad comunitaria, e inculca una sensación de pertenencia. Esto es esencial para sustentar una resiliencia inherente.

mecanismo de evaluación de equidad climática, para poner en práctica este compromiso.

UNA GRAN META

La meta es hacer de San Antonio una ciudad neutra en carbono para el 2050, lo que significa que dentro de tres décadas, la Ciudad no emitirá carbono en la atmósfera. Esta meta, aunque grande, es alcanzable. Ya se han hecho avances en eficiencia energética y se ha comenzado el traslado desde combustibles fósiles a fuentes libres de carbono, logrando:

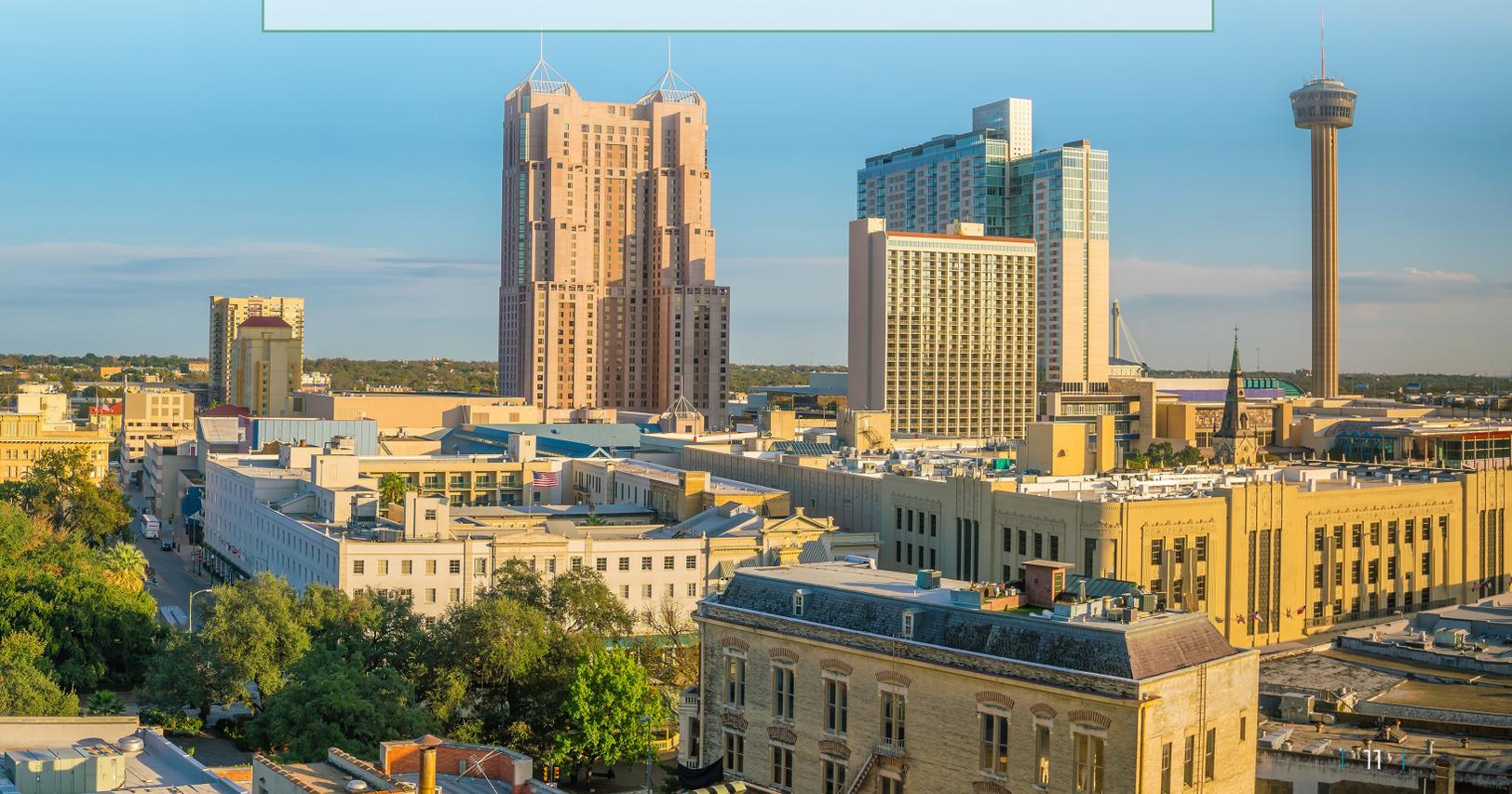
- Una reducción del 10% en el total de emisiones de GHG desde 2014 a 2016, a pesar del crecimiento poblacional y económico;
- Reconocimiento en 2018 como la séptima ciudad del país y la primera en Texas en capacidad solar fotovoltaica instalada localmente,⁸
- Adopción del Código Internacional de Conservación de Energía (IECC) más avanzado para edificios, ubicando a la Ciudad como una de las más eficientes energéticamente del país; y
- Un ahorro de 771 megavatios (MW) de energía desde 2009 mediante el Plan de Energía Save for Tomorrow (STEP),⁹ de CPS Energy, que eliminó la necesidad de una nueva central eléctrica de combustibles fósiles.

Utilizando estos logros como base, se seguirán aprovechando asociaciones colaborativas, tecnología e innovación, recursos con los que la Ciudad cuenta en abundancia, para lograr la meta de neutralidad de carbono.



¿QUÉ ES SA CLIMATE READY?

- ✓ SA Climate Ready es el plan de adaptación y acción climática de San Antonio para enfrentar los desafíos actuales y futuros del cambio climático.
- ✓ SA Climate Ready proporciona estrategias para asegurar la prosperidad económica y calidad de vida.
- ✓ SA Climate Ready prioriza el aire puro, la salud pública, la calidad y conservación del agua, trabajos decentes, opciones de transporte, energía limpia y segura, y preparación ante emergencias.
- ✓ SA Climate Ready apoya las transiciones del mercado, las opciones del consumidor y prepara a residentes, empresas e instituciones para un clima impredecible.
- ✓ SA Climate Ready identifica un proceso de equidad y accesibilidad para asegurar que Climate Ready San Antonio beneficie a todos los residentes.
- ✓ SA Climate Ready se basa en la última ciencia ambiental disponible y en las mejores prácticas.



ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES

Adaptación: El proceso de ajuste al clima actual o pronosticado y sus efectos. En sistemas humanos, la adaptación busca moderar o evitar daños o explotar oportunidades benéficas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana podría facilitar el ajuste al clima pronosticado y sus efectos.

Big Data: Conjuntos extremadamente grandes de datos que pueden analizarse por computadora para revelar patrones, tendencias y asociaciones, especialmente relacionadas al comportamiento e interacciones humanas.

Biodiversidad: La variedad de vida vegetal y animal del mundo o un hábitat particular.

Energía Libre de Carbono: Fuentes de energía que no dependen de la combustión de combustibles fósiles o no resultan en la emisión de dióxido de carbono. Esto incluye energías renovables como solar, eólica, geotérmica y no renovables como nuclear.

Neutralidad de Carbono: Lograr un estado en el que la suma neta de dióxido de carbono u otros gases de efecto invernadero emitidos en la atmósfera se reduce a cero gracias al balance provocado por la acción para reducir o compensar estas emisiones.

Captura y Almacenamiento de Carbono: Se refiere a la remoción de carbono de la atmósfera o al almacenamiento de carbono en biomasa o en profundas formaciones geológicas a través de procesos naturales o tecnológicos.

Circularidad: Un modelo restaurador que separa al crecimiento económico del uso de recursos naturales y refuerza la longevidad, la reutilización y el reciclaje.

Clima: El compuesto o prevalencia general promedio de condiciones climáticas en una región durante una serie de años. Clima en sentido general se define como el clima promedio, o más rigurosamente, como la descripción estadística en términos de la media y variabilidad de cantidades atmosféricas y meteorológicas relevantes, como temperatura, precipitaciones y viento, durante un período de tiempo. El período general para promediar es de 30 años, conforme a lo definido por la Organización Meteorológica Mundial. Clima en un sentido más amplio es el estado, incluyendo una descripción estadística, del sistema climático.

Cambio Climático: Cambios en las condiciones climáticas promedio que persisten durante varias décadas o más. El cambio climático abarca incrementos y descensos en la temperatura, como también cambios en las precipitaciones, cambios en el riesgo de ciertos tipos de eventos climáticos severos, mayor inestabilidad y menor predictibilidad, y cambios a otras características del sistema climático.-

Equidad Climática: Equidad significa que la creación de políticas, prestación de servicios y distribución de recursos considera las diferentes historias, desafíos y necesidades de la comunidad. Equidad difiere de igualdad, que trata a todos por igual a pesar de resultados dispares (Oficina de Equidad de San Antonio, 2017).

Debido a estas diferentes historias y desafíos, en la Ciudad de San Antonio, no todos los miembros de la comunidad contribuyen de igual forma al cambio climático, y no todos los miembros de la comunidad tienen los mismos recursos o capacidades para protegerse de sus efectos negativos. Un marco equitativo de clima prioriza las comunidades más afectadas por el cambio climático, aquellas que menos contribuyen al cambio climático y aquellos más socialmente vulnerables a este. Equidad climática asegura que estas comunidades tengan un rol principal en la transformación de los sistemas que han establecido, y continúan prolongando, la responsabilidad desigual por los efectos del clima. Esto significa que las políticas intencionales y proyectos para mitigar o adaptar el cambio climático deben:

1. Buscar, incluir y priorizar activamente las indicaciones de estas comunidades,
2. Priorizar beneficios para estas comunidades, y
3. Reducir cargas existentes y eliminar cargas adicionales para estas comunidades.

Proyección Climática: Una proyección climática es una respuesta simulada del sistema climático a un escenario de futuras emisiones o concentración de gases y aerosoles de efecto invernadero, generada por lo general utilizando modelos climáticos. Las proyecciones climáticas se distinguen por su dependencia del escenario utilizado de emisiones/concentración/forzante radiactivo, que en cambio se basa en supuestos sobre, por ejemplo, futuros desarrollos socioeconómicos y tecnológicos, que pueden o no concretarse.

Diseño Sensible al Clima: Un proceso que considera microclimas (sol, viento, temperatura) al diseñar para futuras condiciones urbanas, teniendo en cuenta la actividad peatonal y el rendimiento de edificios, especialmente la conservación de energía. Adaptado de: Tapias, E. y Schmitt, G. "Crecimiento urbano sensible al clima: comodidad térmica exterior como indicador del diseño de espacios urbanos", *The Sustainable City*, IX, Vol. 1 623, 2014.

Sistema climático: El sistema climático es el sistema de gran complejidad conformado por cinco componentes principales: atmósfera, hidrósfera, criósfera, litósfera y biósfera, y sus interacciones. El sistema climático cambia al pasar el tiempo debido a la influencia de su propia dinámica interna así como fuerzas externas como erupciones volcánicas, variaciones solares y fuerzas antropogénicas como un cambio en la composición de la atmósfera o en el uso del suelo.

Inventario Comunitario: El inventario comunitario de San Antonio abarca todas las emisiones, consideradas dentro del alcance del inventario, generadas dentro de los límites geográficos de la Ciudad de San Antonio. Esto incluye emisiones de alcance 1 y 2 de edificios, industrias energéticas y transporte, como también emisiones de alcance 1 y 3 de residuos.

Descarbonización: Reducir la cantidad de compuestos gaseosos de carbono liberados o presentes en la atmósfera.

EcoDistrict: Conforme a lo definido por el Centro para Tecnología Vecinal, los EcoDistrict ofrecen soluciones sustentables a escala distrital para lograr un mayor impacto. Combinan energía, transporte, agua y uso del suelo en un sistema integral y eficiente de recursos.

Planificación Ecológica: El proceso de comprender, evaluar y brindar opciones de uso del paisaje para asegurar una mejor adaptación de vida humana. Adaptado de: Ndubisi, F. "Ecological Planning: A Historical and Comparative Synthesis", 2003.

Servicios de Ecosistema: Procesos o funciones ecológicas con o sin valor monetario para individuos o toda la sociedad. Estos son clasificados frecuentemente como (1) servicios de apoyo como mantenimiento de

productividad o biodiversidad, (2) servicios de abastecimiento como alimentos o fibra, (3) servicios de regulación como regulación climática o captación de carbono, y (4) servicios culturales como turismo o apreciación espiritual y estética. De <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/>.

Capacidad Energética: El máximo potencial eléctrico que puede producir un generador eléctrico bajo condiciones específicas.

Industrias Energéticas: Industrias dentro de los límites de la Ciudad de San Antonio que producen emisiones por la producción y uso de energía, por ejemplo, energía utilizada para el refinado.

Factor de Emisión: Un factor que convierte los datos de actividad en datos de emisiones de GHG (por ejemplo, kg de CO₂e emitido por litro de combustible consumido, kg de CO₂e emitido por kilómetro viajado, etc.).

Escenarios de Emisiones: Ilustraciones cuantitativas de cómo la emisión de diferentes sumas de gases y partículas que alteran el clima en la atmósfera de fuentes humanas y naturales producirán diferentes condiciones climáticas futuras. Los escenarios se desarrollan utilizando una amplia gama de supuestos sobre crecimiento poblacional, desarrollo económico y tecnológico.

Comunidades Afectadas: Comunidades históricamente marginadas, incluyendo personas de color y grupos indígenas, que experimentan las "primeras y peores" consecuencias del cambio climático. Ver también Comunidades Marginadas.

Calentamiento Global: El incremento detectado en la temperatura promedio cerca de la superficie de la Tierra y en la capa más baja de la atmósfera. En uso habitual, "calentamiento global" suele referirse al calentamiento que ha ocurrido debido al incremento en las emisiones de gases de efecto invernadero provocado por la actividad humana. El calentamiento global es un tipo de cambio climático, también puede provocar otros cambios en las condiciones climáticas, como cambios en los patrones de precipitación.

Potencial de Calentamiento Global (GWP): Una medida universal para medir GHG, expresada al relacionar el efecto de calentamiento global a una unidad de dióxido de carbono. Se utiliza para evaluar el

ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES

CONTINUACIÓN

impacto relativo de varios GHG.

Gases de Efecto Invernadero (GHG): Gases que atrapan el calor en la atmósfera cerca de la superficie terrestre, evitando que escape al espacio. Al aumentar la concentración atmosférica de estos gases, la temperatura promedio de la atmósfera baja incrementa gradualmente, fenómeno conocido como efecto invernadero. Los gases de efecto invernadero incluyen, por ejemplo, dióxido de carbono, vapor de agua y metano.

Infraestructura Verde, Infraestructura Azul-Verde: El conjunto interconectado de sistemas ecológicos naturales y construidos, espacios verdes y otras características de paisaje. Incluye árboles plantados y nativos, pantanos, parques, espacios verdes abiertos, pastizales y bosques originales, como también posibles intervenciones al diseño de calles y edificios que incorporan vegetación. La infraestructura verde proporciona servicios y funciones de igual forma que la infraestructura convencional. La infraestructura azul-verde puede ser un importante medio para combatir inundaciones y tormentas extremas al distribuir el agua a través de su red interconectada de reservorios, pantanos y espacios abiertos (naturales) asociados a lo largo de ríos. Adaptado de <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/glossary/> y Ghofrani, Z. et al, "A Comprehensive Review of Blue-Green Infrastructure Concepts, International Journal of Environment and Sustainability" Vol. 6 No.1, 2017.

Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU): Emisiones relacionadas a los procesos industriales que ocurren dentro de San Antonio. Nota: solo las emisiones de procesos industriales de grandes instalaciones, por ejemplo, aquellas que cumplen los estándares de informes EPA, se incluyen en el inventario de GHG de San Antonio.

Desarrollo de Bajo Impacto: Conforme a lo definido por la San Antonio River Authority, el Desarrollo de Bajo Impacto (LID) es una planificación de suelo sustentable y un enfoque de diseño de ingeniería que administra la evacuación de aguas pluviales lo más cerca posible de donde llueva. Los ejemplos de estrategia LID incluyen; jardines de lluvia; cisternas para almacenar aguas pluviales; y pavimento permeable. De <https://www.sara-tx.org/lid-sustainability/low-impact-development/>.

Comunidades Marginadas: Grupos que son desproporcionadamente abrumados por los efectos del cambio climático o que enfrentan un mayor número de riesgos asociados al cambio climático

y otras situaciones estresantes. Esto incluye personas de color, grupos indígenas, individuos y hogares de bajos ingresos, niños, adultos mayores, individuos con bajo dominio del inglés, gente con condiciones de salud preexistentes o crónicas, mujeres embarazadas, gente con discapacidades, individuos aislados de la sociedad (ej. desamparados, vagabundos) y grupos ocupacionales vulnerables (trabajadores en exteriores).

Equivalente en Toneladas Métricas de CO₂

(MtCO₂e): Una medida utilizada para comparar las emisiones de varios gases de efecto invernadero según su potencial calentamiento global, al convertir la suma de otros gases a la suma equivalente de dióxido de carbono con el mismo potencial de calentamiento global. Reportado generalmente como equivalente en un millón de toneladas métricas de Co₂ (MtCO₂e).

Micro-Movilidad: Medios de transporte que utilizan vehículos muy livianos como monopatines eléctricos, bicicletas eléctricas, scooters eléctricos y bicicletas.

Mitigación: Medidas para reducir el total y la velocidad del futuro cambio climático al reducir emisiones de gases de efecto invernadero o removiendo dióxido de carbono de la atmósfera.

Capital Natural: Capital natural puede definirse como las existencias globales de activos naturales que incluyen geología, suelo, aire, agua y seres vivos. Es desde este capital natural que los seres humanos derivan una amplia gama de servicios, llamados generalmente servicios de ecosistema, que posibilitan la vida humana.

Inventario Natural: El inventario municipal de San Antonio incluye emisiones directamente bajo control del Gobierno de la Ciudad de San Antonio, incluyendo instalaciones y vehículos de la Ciudad, como también incluye fuentes de emisiones de residuos operadas y propiedad de la Ciudad.

Ozono: Un gas incoloro formado por tres átomos de oxígeno, que reacciona fácilmente con otras sustancias. El ozono en la capa superior de la atmósfera protege a la Tierra de peligrosos niveles de radiación ultravioleta proveniente del sol. En la baja atmósfera (a nivel del suelo u ozono troposférico), el ozono es un contaminante del aire con efectos dañinos sobre la salud humana.

Acuerdo Climático de París (Acuerdo de París): Un acuerdo dentro del Marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que une a todos los países en una causa común para realizar ambiciosos esfuerzos para

combatir el cambio climático y adaptarse a sus efectos. El objetivo principal del acuerdo es fortalecer la respuesta global ante la amenaza del cambio climático al mantener el incremento global de la temperatura promedio debajo de los 2 grados Celsius (3.6°F) sobre los niveles preindustriales y aplicar esfuerzos para limitar el incremento de la temperatura a más de 1.5 grados Celsius (2.7°F).

Regeneración: Mejorar un lugar o sistema para que vuelva a ser activo o vuelva a producir; volver a crecer.

Caminos Representativos de Concentración

(RCP): Escenarios que incluyen series históricas de emisiones y concentraciones de la gama completa de gases de efecto invernadero (GHG) y aerosoles y gases químicamente activos, como también uso del suelo/cobertura del suelo (Moss et al., 2008). El representativo mundial significa que cada RCP ofrece solo uno de muchos posibles escenarios que provocarían características de forzantes radiactivos. El término camino destaca que no solo los niveles de concentración a largo plazo son de interés, sino que también la trayectoria tomada a lo largo del tiempo para alcanzar ese resultado (Moss et al., 2010).

Resiliencia: La capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales para resistir un evento, tendencia o perturbación peligrosa, al responder o reorganizarse de forma que mantienen su función, identidad y estructura esencial, manteniendo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación.

Centro de Resiliencia: Instalaciones para servicio de la comunidad mejoradas para apoyar a residentes y coordinar comunicaciones, distribuir recursos y servicios antes, durante o después de un desastre natural o provocado por el hombre.

Riesgo: Amenazas a la vida, salud y seguridad, ambiente, bienestar económico y otras cosas valiosas. Generalmente, los riesgos se representan como probabilidad (posibilidad) de ocurrencia de desastres o tendencias peligrosas multiplicadas por los impactos (consecuencias) si estos desastres o tendencias ocurrieran.

Emisiones de Alcance 1: Emisiones directas de GHG producidas por recursos dentro de los límites de la Ciudad.

Emisiones de Alcance 2: Emisiones de GHG

provocadas por el uso del suministro de electricidad, calor y/o refrigeración dentro de los límites de la Ciudad.

Emisiones de Alcance 3: Todas las demás emisiones de GHG que ocurren fuera de los límites de la Ciudad como resultado de las actividades realizadas dentro de los límites de la Ciudad.

Administración de la Demanda de Transporte

(TDM): Proporcionarles a los pasajeros opciones de transporte, como ubicación del trabajo, ruta, tiempo y modo de viaje, para mejorar la fiabilidad de viaje.

Isla de Calor Urbana (UHI): Ocurre cuando una ciudad experimenta una temperatura mucho mayor a las zonas rurales cercanas debido a la cantidad de edificios que absorben el calor y superficies impermeables.

Vulnerabilidad: La propensión o predisposición a ser afectado de forma negativa. Vulnerabilidad abarca varios conceptos y elementos incluyendo sensibilidad o susceptibilidad a ser afectado o la falta de capacidad para afrontar y adaptarse.

Procesos de Reciclaje del Agua: Procesos que abarcan la conversión de las aguas residuales en agua a través de la remoción de contaminantes.

Tiempo: El estado de la atmósfera en relación con el viento, temperatura, nubosidad, humedad, presión, etc. Tiempo se refiere a estas condiciones en un momento específico de tiempo (por ejemplo, la alta temperatura de hoy), mientras que clima se refiere a las condiciones "promedio" del tiempo para un área a lo largo de un gran período de tiempo (por ejemplo, la alta temperatura promedio para la fecha de hoy).

Edificios con Energía Neta Nula (ZNE): Edificios que combinan eficiencia energética y generación de energía renovable para consumir solo la energía que puede ser producida por recursos renovables dedicados durante un período específico de tiempo.

UN LLAMADO DOCUMENTADO A LA ACCIÓN

AMENAZAS AL MERCADO DE SEGUROS: En una encuesta del 2019, 247 actuarios de seguros identificaron al cambio climático como el mayor riesgo emergente. El cambio climático se posicionó por encima de daños cibernéticos, inestabilidad financiera y terrorismo. Esto refleja una gran parte de la economía estadounidense donde los gastos anuales alcanzan \$5 trillones, aproximadamente un 11% del GDP de Estados Unidos.¹⁰

AMENAZAS A LA ECONOMÍA DE ESTADOS UNIDOS: La Cuarta Evaluación Climática Nacional, publicada en noviembre de 2018 y escrita por cientos de científicos climáticos y 13 Agencias Federales de Estados Unidos, predice que la economía estadounidense se contraerá hasta el 10% para fines del siglo si el calentamiento global continúa a su ritmo actual.¹¹

AMENAZAS A LA SALUD PÚBLICA: La Organización Mundial de la Salud afirma que “La gravedad del impacto del cambio climático sobre la salud es cada vez más clara”. La conexión más directa entre el cambio climático y la salud humana es la contaminación del aire provocada por la quema de combustibles fósiles para energía, transporte e industria. La contaminación del aire es la segunda mayor causa de muertes por enfermedades no transmisibles, provocando más de 4.2 millones de muertes anuales.¹²

AMENAZAS A LA SEGURIDAD NACIONAL: El cambio climático representa una amenaza a la seguridad nacional ya que “La degradación mundial del ambiente y la ecología, como también el cambio climático, posiblemente generen conflictos por recursos, malestar económico y descontento social a lo largo del 2019 y en el futuro.”¹³

AMENAZAS A LA CALIFICACIÓN CREDITICIA: Las Agencias de calificación crediticia están siendo forzadas por los inversores a considerar el riesgo del cambio climático en sus calificaciones crediticias; con las tres mayores agencias de calificación crediticia supervisando las calificaciones municipales y el cambio climático. Las municipalidades que no tengan preparados planes adecuados de mitigación y adaptación serán afectadas económicamente y “podrían tener que aumentar los impuestos para compensar la mayor rentabilidad demandada por los inversores”.¹⁴

AMENAZA A LOS SITIOS DE PATRIMONIO MUNDIAL: Los sitios de patrimonio mundial, como el Álamo y las Misiones de San Antonio, “son afectadas por los impactos actuales y futuros del cambio climático, y su preservación a futuro requiere la comprensión de estos impactos para lograr responder ante ellos de forma efectiva”.¹⁵



LAS RAZONES PARA TOMAR ACCIÓN: ¿POR QUÉ ACTUAR AHORA?

Los gobiernos, empresas y organizaciones están reconociendo los crecientes riesgos provocados por el cambio climático, así como los costos asociados. Tan solo en 2017, el cambio climático provocó gastos mundiales por \$340 billones.¹⁶ Las comunidades locales están en una posición única para desarrollar estrategias y políticas de reducción de gases de efecto invernadero que pueden influenciar de manera directa aprovechando las inversiones ya realizadas. Ciudades en todo el mundo han afrontado este desafío y están demostrando que pueden responder al cambio climático, incrementar el crecimiento económico y prepararse para un mejor futuro. De hecho, 27 de las mayores ciudades del mundo han estado reduciendo con éxito sus emisiones a una tasa de 2% por año, mientras que sus poblaciones han crecido un 1.4% anual y sus economías han crecido 3% por año.¹⁷

El historial de iniciativas sustentables de San Antonio ofrece una plataforma sólida desde la cual impulsar avances pensados a futuro que continuarán mejorando la calidad de vida, seguridad y vitalidad económica de nuestra comunidad. Sin embargo, la implementación dependerá de superar estos potenciales desafíos:

- **Tecnología:** Aunque muchas tecnologías actuales pueden apoyar la implementación de las estrategias de este plan, las soluciones probadas tecnológicamente pueden no estar aún disponibles para cumplir la meta de reducción de GHG a largo plazo.
- **Costo:** La transición a Climate Ready San Antonio significa transformar nuestros sectores de energía, construcción y transporte. Como parte de esta transición, se requerirán nuevas políticas, programas y tecnologías, muchas de las cuales generarán costos asociados. La simulación financiera para apoyar la reducción de emisiones requiere una transición a un modelo de costo de vida útil que considera posibles riesgos y beneficios. Esta simulación no solo es más compleja, sino que también en muchos casos los datos útiles todavía no existen.
- **Opciones para el Consumidor y Cambio del Comportamiento:** Los humanos son criaturas de hábitos, y la transición hacia nuevas formas de viajar, comprar y actuar puede llevar tiempo. Responder al cambio climático requerirá un cambio en el comportamiento humano: una reducción del consumo y un replanteo de la toma de decisiones.

Mediante el proceso SA Climate Ready, la comunidad ha concluido que tiene sentido afrontar estos desafíos. Al hacerlo, preparamos un futuro más saludable y productivo para todos los residentes.



HISTORIAL DE INVERSIONES PARA NUESTRO FUTURO

Las estrategias de mitigación y adaptación presentadas en el CAAP ofrecen un enfoque renovado hacia la mitigación y respuesta ante el cambio climático en la Ciudad, pero no son ideas nuevas. San Antonio tiene un historial ejemplar de conservación, asegurando que los recursos estén disponibles y sean accesibles para los residentes. Algunos ejemplos de los programas e inversiones a futuro incluyen:

Build San Antonio Green

- Más de 7,800 proyectos de construcción, incluyendo viviendas unifamiliares, multifamiliares, de uso mixto y proyectos comerciales han sido certificados como verdes desde 2001.
- La eficiencia total de estas construcciones ha evitado más de 225 millones de toneladas de CO₂ y ha llevado a una reducción de 13.1 megavatios en la demanda máxima.

Programa de Protección del Acuífero Edwards¹⁸

- \$247 millones destinados a la protección de 156,475 acres de suelo sobre la zona de contribución y recarga del acuífero desde el 2000.
- El suelo protegido continuará reduciendo las posibles amenazas a la calidad y cantidad de agua de la principal fuente de agua potable para los residentes de San Antonio.
- Protege espacios verdes, biodiversidad y captura y almacena carbono.

Fondo de Eficiencia Energética

- Entre 2011 y 2018, el Fondo de Eficiencia Energética ha completado 409 proyectos dentro de 187 instalaciones municipales, resultando en \$1.5 millones de gastos evitados.
- En esas instalaciones municipales, se ha registrado una reducción del 16% en el consumo eléctrico.
- Creado como un fondo rotatorio, se ha transformado de una entrada única de subsidios en una fuente permanente de ingresos para proyectos de energía. San Antonio es la única ciudad de Texas con un programa de estas características.

Proyectos de Control de Inundaciones

- Un total combinado de más de \$2 billones en proyectos de infraestructura de drenaje ha sido invertido por la Ciudad de San Antonio y el Condado de Bexar desde 2010.

- San Antonio ha liderado la adopción de estándares de lluvia Atlas 14 en el estado, asegurando que la Ciudad esté mejor preparada para tormentas actuales y futuras.
- La participación en la asociación de Administración de la Cuenca Regional de Bexar (BRWM) ha mejorado la coordinación entre socios regionales, resultando en una distribución más eficiente de recursos para solucionar las necesidades de control de inundaciones en las cuencas de San Antonio. La BRWM se utiliza actualmente por el Estado de Texas como modelo para futuros esfuerzos de planificación de control de inundaciones.

Howard W. Peak Greenway

- \$190 millones destinados desde 2000.
- 65 millas completadas de senderos, 24 millas en etapa de diseño, 14 millas actualmente en construcción y 12 millas adicionales en planificación con una visión compartida de crear un "anillo" alrededor de la Ciudad.
- Incrementa la conectividad, ofrece oportunidades recreativas y de viaje, reduce la dependencia de vehículos alimentados por combustibles fósiles.

Plan de Energía Save for Tomorrow (STEP)

- Diseñado para reducir la necesidad de electricidad de la comunidad por 771 megavatios (MW), lo que equivale a la producción de una gran central eléctrica, para 2020.
- La participación de clientes ha sido tan exitosa que STEP superará su meta original de MW con un año de anticipación.
- Se espera que San Antonio reduzca su demanda eléctrica por más de 800 MW, con un costo final estimado de \$719 millones, que es 15% menos de lo pronosticado inicialmente.

Fondo de Preservación y Mitigación del Dosel Arbóreo

- Se han utilizado \$13.8 millones desde 2006 para apoyar la preservación y plantación de árboles, y actividades educativas.
- Mejora la calidad del aire, ayuda a mitigar efectos del calor extremo y administrar aguas pluviales, captura y almacena carbono, apoya la biodiversidad y mejora la calidad de vida y el valor de propiedades.

Under 1 Roof¹⁹

- \$5.25 millones destinados hasta el Año Fiscal 2019.
- Proporciona financiamiento para techos eficientemente energéticos en viviendas propiedad de residentes con ingresos iguales o menores al 80% del ingreso promedio del área.
- Reduce el consumo de energía, los costos de calefacción y refrigeración, y mitiga los efectos de las Islas de Calor Urbanas.

Conservación del Agua

- \$162 millones invertidos en programas de conservación residencial y comercial por el Sistema de Agua de San Antonio entre 1992 y 2018.
- Como resultado de esta inversión, San Antonio se ha beneficiado por \$762 millones en costos evitados asociados con la demanda de agua y aguas residuales. Estas prudentes inversiones continúan mejorando la resiliencia, apoyan la seguridad del agua y ayudan a preparar a San Antonio para el futuro.
- El San Antonio River Walk apoya los esfuerzos de conservación al utilizar agua de inundación recirculada, eliminando la necesidad de utilizar agua del Acuífero Edwards u otras fuentes y ayuda a preservar el impacto económico anual de \$3 billones del River Walk a la Ciudad.

BENEFICIOS DE LA ACCIÓN DEL SECTOR PRIVADO

Mayor Rentabilidad, Costos Reducidos y Eficiencia

Fijar objetivos de reducción de GHG puede ser benéfico, especialmente cuando se alinean con las metas de reducción de costos. Esto se debe a que reducir las emisiones de GHG puede generar mayor eficiencia operacional y competitividad.

Innovación sin Límites

Fijar objetivos de reducción de GHG les permite a las empresas descubrir soluciones creativas al desafío de reducir emisiones. El análisis necesario para fijar objetivos puede impulsar a las empresas a crear productos y servicios nuevos y únicos, y proporcionarles mejores productos a sus clientes.

Transformación Empresarial, Pensamiento hacia la Vida Útil

Evaluar con exactitud los efectos ambientales requiere un enfoque de sistemas. Pensar sobre el impacto de una empresa de forma holística ayuda a los tomadores de decisiones a comprender la cadena de valor, posibilitando oportunidades de colaboración y transformación empresarial.

Preparación para Futuras Inversiones

Fijar objetivos enfoca a una empresa y establece un camino para el futuro. Comprender con exactitud los efectos climáticos de las operaciones de una empresa crea una base para futuras

oportunidades de inversión, incluso si una tecnología o solución no está disponible hoy en día. Para muchas empresas, comprender la trayectoria permite aprovechar inversiones potenciales, como compras de energías renovables en el momento cuando sean más financieramente valiosas para el resultado final.

Mejorar la Marca

Los clientes hoy en día buscan que sus compras reflejen sus valores. Con un tercio de los consumidores considerando los efectos ambientales y sociales de las marcas que escogen, y con ese número creciendo constantemente, es importante para las compañías consolidar su contribución a un futuro bajo en emisiones.

Atraer y Retener Empleados

Los millennials ahora conforman una parte de la fuerza laboral estadounidense mayor que cualquier otra generación, y el cambio climático es su principal preocupación.²⁰ En particular, las generaciones más jóvenes desean trabajar para una empresa que comparta sus valores, y tomar acción sobre el cambio climático es una gran forma de comunicar valores hacia los empleados, provocando la atracción y retención del mejor talento.

Acción empresarial

Las empresas se están comprometiendo y tomando decisiones sobre el cambio climático en todos los niveles, adhiriéndose a convenios globales y desarrollando estrategias locales. Esta es una muestra de las formas en que las empresas se están involucrando en la acción climática.

Proyecto de Divulgación de Carbono (CDP): Un sistema global de divulgación utilizado por empresas, inversores y ciudades para medir y comprender el impacto ambiental. Hoy, más de 7,000 empresas que representan \$3.3 trillones en activos informan sus impactos al cambio climático a través del CDP.²¹

Objetivos Basados en la Ciencia (SBTs): La iniciativa SBT se ha transformado en el estándar internacional para objetivos de mitigación de carbono, con más de 500 compañías comprometidas, incluyendo 17% de las compañías Global Fortune 500.²²

Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionados al Clima (TCFD): El TCFD administra una metodología de divulgación de riesgos financieros relacionados al clima, utilizada por compañías al informar a inversores, líderes, aseguradores y otros interesados. Hoy en día, el TCFD tiene más de 500 partidarios y representa una capitalización combinada de mercado superior a \$7.9 trillones.²³



MITIGACIÓN

Acciones para reducir o prevenir emisiones de gases de efecto invernadero

EJEMPLO:

Incrementar el uso de energías renovables

Reducir el uso de energía en edificios

Incrementar el uso de vehículos más eficientes y limpios

ADAPTACIÓN

Acciones que ayudan a reducir los efectos negativos del cambio climático

EJEMPLO:

Carreteras e infraestructura crítica a prueba de inundaciones

Desarrollar un plan comunitario de protección contra incendios forestales

Incrementar el dosel arbóreo



INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y PROYECCIONES CLIMÁTICAS

La respuesta de una ciudad al cambio climático puede enmarcarse en dos caminos de acción: mitigación y adaptación. Las actividades de mitigación se enfocan en solucionar las causas subyacentes del cambio climático mediante la reducción y prevención de emisiones de GHG. En cambio, las actividades de adaptación buscan incrementar la resiliencia o limitar la vulnerabilidad de una ciudad a los efectos del cambio climático.

Como parte de una respuesta integral al cambio climático, el CAAP de San Antonio crea un marco tanto de mitigación como de adaptación. Los siguientes capítulos presentan una discusión detallada de las estrategias de mitigación y adaptación.

El resto de este capítulo presenta la base para las estrategias de mitigación y adaptación identificadas en el CAAP. La base contra las que se evalúan las estrategias de mitigación y adaptación varía en el contexto y la capacidad para cuantificar de forma numérica los datos recopilados. Para mitigación, la base consiste en un inventario de GHG, que evalúa cuantitativamente las emisiones de GHG por las cuales la Ciudad es responsable. En términos de adaptación, la base incluye una descripción del clima actual y

proyecciones de futuros cambios climáticos para los cuales la Ciudad deberá responder con acciones apropiadas.

INVENTARIO DE GHG DE LA COMUNIDAD

Como parte del proceso de CAAP, la Ciudad realizó un inventario integral de GHG en 2016 siguiendo el Protocolo de GHG de la Comunidad de Estados Unidos desarrollado por el Instituto de Recursos Mundiales (WRI), el C40 Cities Climate Leadership Group, e ICLEI – Gobiernos Locales para la Sustentabilidad.²⁴

Las emisiones totales de la comunidad de San Antonio en 2016 fueron equivalentes a 17.4 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono (MtCO₂e).²⁵ Aunque la población de San Antonio creció un 6% entre 2014 y 2016, las emisiones de GHG de la Ciudad marcan una disminución del 10% durante el mismo período. Esta disminución fue principalmente impulsada por el cambio de CPS Energy desde fuentes de electricidad de uso intensivo del carbono (por ejemplo, carbón) hacia recursos más limpios (por ejemplo, gas natural, energía solar y eólica).

HISTORIAL DE LA COMUNIDAD DE SAN ANTONIO DE EMISIONES DE GHG



INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

EMISIONES POR SECTOR

Las dos principales fuentes de emisiones de GHG en San Antonio son el sector estático (uso de energía en edificios) y el sector transporte. Casi la mitad (48%) de las emisiones de GHG capturadas en el inventario de GHG de 2016 resultaron del uso de energía en edificios, con un 38% adicional resultante del transporte.

■ **Estático (Uso de Energía de Edificios)** El sector estático incluye emisiones relacionadas al uso de energía de edificios comerciales, residenciales e industriales, así como emisiones relacionadas a la producción y uso de energía para suministrar energía a San Antonio. La mayoría de las emisiones estáticas de San Antonio están relacionadas a la electricidad y gas natural suministrado por CPS Energy. Para San Antonio, las emisiones por electricidad superan por mucho a las emisiones por gas natural en este sector, 87% de las emisiones que provienen de edificios son resultado del uso de electricidad. En 2016, el 29% de la producción de electricidad provino del carbón y el 25% del gas natural.

■ **Transporte** Las emisiones de GHG capturadas dentro del sector de transporte incluyen las creadas por uso de combustibles y consumo de electricidad suministrada por la red eléctrica por millas de viaje dentro del límite geográfico de San Antonio. Más del 90% de las emisiones totales de San Antonio dentro del sector de transporte resultaron del uso de vehículos privados, incluyendo automóviles de pasajeros, camiones livianos y pesados.

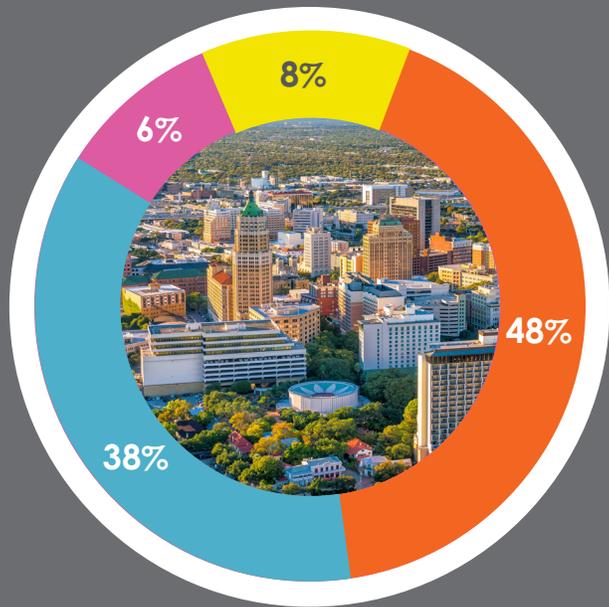
■ **Procesos Industriales y Uso de Productos (IPPU)** Las emisiones de GHG capturadas dentro de IPPU son las resultantes de procesos industriales que ocurren dentro de los límites geográficos de San Antonio. Es importante considerar que las emisiones de IPPU dentro de este inventario son solo las resultantes de grandes instalaciones (por ejemplo, las que cumplen los estándares de informes EPA), y las emisiones relacionadas al uso de electricidad y gas natural en estas instalaciones son capturadas bajo el sector Estático.

■ **Residuos** El sector de residuos contabiliza las emisiones de todos los residuos sólidos generados dentro de San Antonio, vertederos (activos o cerrados) ubicados dentro de los límites de la Ciudad, y el tratamiento del agua y aguas residuales. Las emisiones capturadas dentro del sector de residuos relacionadas a vertederos cerrados son particularmente difíciles de reducir; la reducción de emisiones de residuos se enfoca principalmente en la generación y vertido de nuevos residuos.



PREPARÉMONOS PARA

EMISIONES DE GHG DE 2016 EN LA COMUNIDAD DE SAN ANTONIO



Total 17.4 MtCO₂e

48% ESTÁTICO, USO DE ENERGÍA DE EDIFICIOS

- 27% Edificios comerciales e industriales
- 18% Edificios residenciales
- 2% Edificios industriales
- 1% Industrias energéticas dentro de la ciudad
- 0.2% Fuga de emisiones del sistema de petróleo y gas natural

38% TRANSPORTES

- 34% Transporte privado. ej. camiones livianos y pesados y automóviles de pasajeros
- 3% Transporte fuera de carretera
- 0.4% Transporte público
- <0.1% Navegación marítima

8% PROCESOS INDUSTRIALES Y USO DE PRODUCTOS (IPPU)

- 8% Procesos industriales dentro de la ciudad

6% RESIDUOS

- 2% Residuos sólidos dentro de la Ciudad
- 2% Vertederos cerrados dentro de la ciudad
- 2% Vertederos activos dentro de la ciudad
- 0.1% Aguas residuales generadas y tratadas dentro de la ciudad

El inventario de GHG de 2016 de la Comunidad de San Antonio sigue el Protocolo Mundial para Emisiones de Gases de Efecto Invernadero a Escala Comunitaria (GPC).²⁶ Este protocolo permite separar entre diferentes niveles de informe. Según los datos disponibles, el inventario comunitario sigue el nivel BÁSICO de informe, enfocado en emisiones de Alcance 1 y 2, excediendo los requisitos de este nivel al incluir emisiones de los mayores procesos industriales.

Emisiones de Alcance 1: Emisiones directas de GHG producidas por recursos dentro del límite de la ciudad

Emisiones de Alcance 2: Emisiones de GHG provocadas por el uso del suministro de electricidad, calefacción y/o refrigeración dentro de los límites de la ciudad

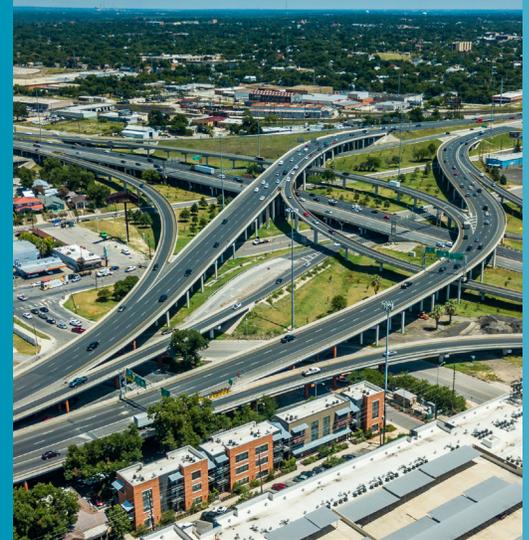
Emisiones de Alcance 3: Todas las demás emisiones de GHG que ocurren fuera de los límites de la ciudad como resultado de las actividades realizadas dentro de los límites de la ciudad

EL IMPACTO DEL POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL

Generalmente, la metodología estándar para determinar GHG mide siete gases de efecto invernadero principales: **dióxido de carbono, metano, óxido nitroso, químicos perfluorados, hidrofluorocarburos, hexafluoruro de azufre y trifluoruro de nitrógeno**. Estos GHG difieren en su capacidad para absorber energía y la cantidad de tiempo que son retenidos en la atmósfera, por lo que son convertidos a una unidad común para comparación: equivalente a dióxido de carbono (CO₂e), llamado generalmente Potencial de Calentamiento Global (GWP). Mientras mayor sea el GWP de un GHG, mayor es su contribución al calentamiento global.

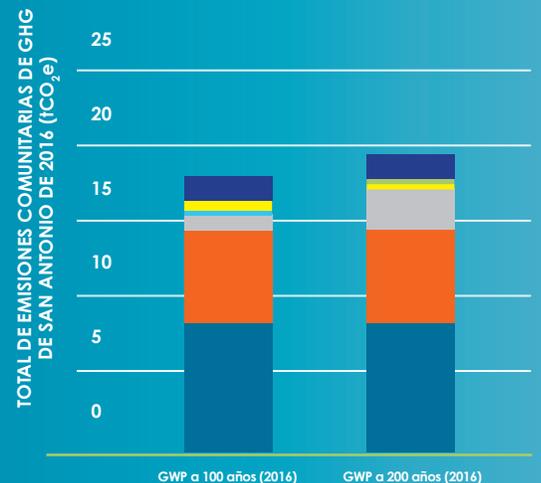
Los GWP de los GHG continúan siendo actualizados a medida que avanza la ciencia climática. Los valores GWP utilizados en el Inventario de GHG de 2016 de San Antonio provienen del Quinto Informe de Evaluación IPCC (publicado en 2014).²⁷ Los valores GWP se consideran generalmente en dos períodos de tiempo: a 20 y 100 años. Para los gases duraderos como el óxido nitroso, el GWP es prácticamente igual para ambos períodos, pero para los gases de menor vida como el metano, el GWP a 20 años es mucho mayor que el de 100 años, ya que estos gases se degradan para cuando alcanzan el GWP a 100 años.

Por lo general, los resultados del inventario de GHG de San Antonio se presentan utilizando el GWP a 100 años, la práctica estándar para inventarios GHG de las ciudades. Sin embargo, para brindarle más información a los tomadores de decisiones, el inventario se presenta comparando los resultados de ambos períodos de tiempo. Al considerar el inventario de GHG utilizando el GWP a 20 años, el inventario total de GHG asciende por 12.6% de 17.4 MtCO₂e (toneladas métricas de dióxido de carbono) a 19.6 MtCO₂e. Bajo ambos escenarios, los sectores estáticos (uso de energía de edificios) y transporte continúan siendo las principales fuentes de emisiones de GHG en San Antonio y varían poco entre los dos escenarios. Utilizar el GWP a 20 años incrementa significativamente las emisiones de residuos sólidos, por la alta proporción de metano que contribuye a las emisiones de esta categoría.



SAN ANTONIO 2016 TOTAL DE LAS EMISIONES EN LA COMUNIDAD

GWP DE 100 AÑOS A GWP DE 20 AÑOS



- PROCESOS INDUSTRIALES
- EMISIONES POR FUGAS DE GAS NATURAL
- INDUSTRIAS ENERGÉTICAS
- PROCESOS DE RECICLAJE DE AGUA
- RESIDUOS SÓLIDOS
- TRANSPORTE
- USO DE ENERGÍA EN EDIFICIOS

| GHG | GWP a 100 años | GWP a 20 años |
|---------------------------------------|----------------|---------------|
| Dióxido de carbono (CO ₂) | 1 | 1 |
| Metano (CH ₄) | 28 | 84 |
| Óxido nitroso (N ₂ O) | 265 | 264 |

IPCC 5th Assessment Report (publicado en 2014) https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_Chapter08_FINAL.pdf

INVENTARIO MUNICIPAL DE GHG

Además del inventario comunitario de GHG, la Ciudad evaluó las emisiones de GHG generadas por las operaciones de gobierno municipal. Evaluar por separado estas emisiones de GHG nos permite comprender el impacto de las operaciones municipales como también identificar oportunidades para que el gobierno de la Ciudad lidere la acción climática de San Antonio. El inventario municipal incluye emisiones generadas por el uso de electricidad y gas natural por las instalaciones de la Ciudad, luces de calles y señales de tráfico, vehículos de la Ciudad, como también vertederos operados y propiedad de la Ciudad, siguiendo el Protocolo de Operaciones Locales de Gobierno (LGOP)^{28,29} desarrollado por ICLEI-Gobiernos Locales para la Sustentabilidad.

En total, el gobierno de la Ciudad de San Antonio emitió 0.46 MtCO₂e en 2016, o el 3% del total del inventario de la Ciudad. Al igual que la tendencia en emisiones comunitarias, las emisiones municipales de 2016 representan una disminución del 19% comparado con 2014.

La disminución de emisiones municipales fue impulsada por varios factores, incluyendo una reducción en la intensidad de carbono de la electricidad suministrada por CPS Energy, una reducción del 6% en el uso de energía de edificios municipales causada por proyectos de eficiencia energética realizados bajo el Fondo de Eficiencia Energética de la Oficina de Sustentabilidad,³⁰ y una reducción en las emisiones generadas por vertederos.



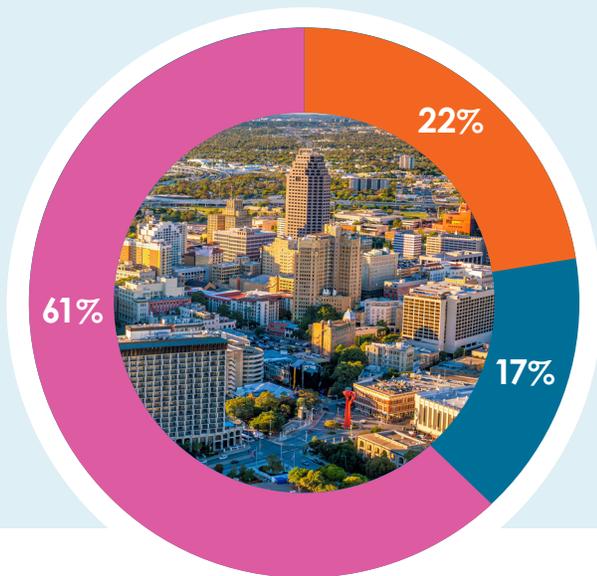
EMISIONES MUNICIPALES DE GHG DE SAN ANTONIO 2016

La mayor fuente de emisiones de GHG generadas por las operaciones municipales de San Antonio son los vertederos municipales (61%). A esto le siguen edificios e instalaciones (22%), vehículos de la ciudad (11%) y luces de calles y señales de tráfico (6%). Las emisiones del sector de residuos sólidos son principalmente metano, que tiene un GWP 28 veces mayor que el CO₂ y es el motivo por el cual las emisiones de este sector son mayores comparadas con los demás.

Vertederos Propiedad de la Ciudad El sector de vertederos incluye emisiones de vertederos cerrados operados por la Ciudad. Todos los vertederos propiedad de la Ciudad están cerrados y solo uno es lo suficientemente grande para informar emisiones al EPA. En estos vertederos cerrados, las emisiones se componen principalmente de metano que continúa siendo producido por los residuos en descomposición de años anteriores. Aunque las emisiones de vertederos cerrados continuarán disminuyendo a lo largo del tiempo, hay un potencial adicional limitado para reducir estas emisiones hoy en día; en cambio, San Antonio captura las emisiones de metano de los vertederos para transformarlas en electricidad, y la mayor oportunidad dentro de este sector es limitar la cantidad de nuevos residuos que ingresa a vertederos abiertos.

Transporte Las emisiones municipales de transporte se componen de vehículos de la Ciudad (65%) y luces de calles y señales de tráfico (35%).

Estático (Uso de Energía en Edificios) Dentro de los edificios e instalaciones municipales, la mayoría de las emisiones se relacionan al suministro de electricidad de CPS Energy (82%). Las emisiones generadas por el suministro de agua fría, gas natural y vapor de agua conforman el porcentaje restante.



61% VERTEDEROS

- 32% Vertederos cerrados: Nelson Gardens
- 29% Vertederos cerrados: otros

22% ESTÁTICO

- 18% Edificios e instalaciones: Electricidad
- 3% Edificios e instalaciones: Agua fría/Vapor de agua
- 1% Edificios e instalaciones: Gas Natural

17% TRANSPORTES

- 6% Luces de calles y señales de tráfico
- 6% Flota vehicular: Diésel
- 5% Flota vehicular: Gasolina
- 0.5% Flota vehicular: Otros

Total 0.5 de MtCO₂e

Las emisiones de luces de calles y señales de tráfico disminuyeron un 22% entre 2014 y 2016, principalmente debido a la instalación de señales LED de tráfico, y las emisiones de vehículos de la ciudad disminuyó 8% entre 2014 y 2016.

PROYECCIONES CLIMÁTICAS: EL FUTURO DEL CLIMA EN SAN ANTONIO

San Antonio siempre ha sido caluroso, pero los niños de hoy en día están creciendo en una Ciudad mucho más caliente que la de sus padres y abuelos. En los últimos siete años (2010-2017), ha habido más días de más de 100°F que en cualquier década desde que se comenzó a registrar en la década de 1890.³¹

Como parte del desarrollo del CAAP, los investigadores de la UTSA completaron un detallado análisis climático para comprender cómo cambiará el clima de San Antonio este siglo.³² Estas proyecciones climáticas muestran que el futuro será más caluroso y seco, con severos efectos para los residentes de San Antonio, incluyendo más casos de emergencias médicas relacionadas al clima, incluso muertes. Además, el calor extremo se relaciona a las lluvias extremas (el aire caliente contiene más agua) por lo que los investigadores de la UTSA predicen que las lluvias extremas e inundaciones incrementarán con el paso del tiempo.

En general, el incremento de las temperaturas y cambios en las precipitaciones esperadas son consistentes con las tendencias nacionales y mundiales. Las emisiones de GHG generadas por actividades humanas: deforestación, agricultura y quema de combustibles fósiles, son algunos de los principales factores del cambio climático. Los índices actuales de emisiones de GHG superan la capacidad de la tierra para absorber estas emisiones, resultando en cantidades excesivas de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Se espera que el clima cambie provocando un ambiente más desafiante para todos los residentes de San Antonio, especialmente los ciudadanos más vulnerables.

SABÍA USTED...



2 PULGADAS

Pronto comenzaremos a ver **noches de verano en que la temperatura nunca baje de 80°F**, llegando a un total de 10 noches de este tipo para fin de siglo.

100°F

Para el 2040, el promedio de días con temperaturas **superiores a 100°F** podría cuadruplicarse a más de **30 días** por año, y para fines de siglo pueden esperarse **55-100 días** con temperaturas máximas superiores a 100°F.

Se espera que el promedio de días con más de 2" de lluvia incremente de una vez cada dos años durante el período cercano (2011-2040) a **cuatro veces cada cinco años a fin de siglo.**

Se espera que las temperaturas máximas de verano

se incrementen en más de 4°F para el 2040 y más

de 6 a 10°F para finales de siglo.

PARA FIN DE SIGLO SAN ANTONIO PUEDE ESPERAR RECIBIR **3" MENOS DE LLUVIA POR AÑO, UN DESCENSO DEL 10 PORCIENTO.**



MITIGACIÓN:

REDUCIR LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO

Lograr las reducciones de GHG indicadas en el Acuerdo de París es posible. Requerirá un esfuerzo coordinado entre todos los residentes de San Antonio para diseñar y mejorar edificios para la eficiencia energética, expandir las opciones de transporte limpio y reducir el consumo total. La Ciudad apoyará esta transformación a un futuro neutro en carbono priorizando los recursos, promulgando políticas e incentivando el cambio.

La necesidad de acción climática es urgente. Luego de tres años de descenso constante, las estimaciones preliminares indican que las emisiones de GHG en Estados Unidos subieron un 3.4% en 2018.³³ Esto marca el mayor incremento en ocho años, incluso con un número de cierre de centrales de carbón casi récord. El incremento en las emisiones se atribuye en gran parte a las emisiones industriales (+ 5.7%) y emisiones de transporte, incluyendo diésel para transporte en camiones y combustible de avión para viajes aéreos (+ 3%). Para lograr las metas del Acuerdo de París, San Antonio debe reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de toda la comunidad por un mínimo de 0.5 MtCO₂e por año hasta 2050.



¿CUÁL ES EL RESULTADO DE UN CALENTAMIENTO DE MEDIO GRADO?

La diferencia entre que el mundo cumpla la meta de limitar el incremento de la temperatura global a 1.5°C (2.7°F) comparada con 2°C (3.6°F) es considerable. El medio grado Celsius (0.9°F) adicional de calentamiento global podría multiplicar substancialmente los efectos del cambio climático.

Por ejemplo, podría:

- **Más que duplicar la población humana expuesta al calor extremo al menos cada cinco años.**
- **Incrementar por 10 veces el número de veranos sin hielo en el Océano Ártico.**
- **Incrementar la pérdida de arrecifes de coral por 30% (para una pérdida total del 99%)**
- **Añadir 10 millones al número de personas expuestas a las inundaciones.³⁴**



EL ACUERDO DE PARÍS Y LA CIENCIA CLIMÁTICA

El Acuerdo de París fija la meta de “mantener el incremento en la temperatura global promedio bien por debajo de 2° (3.6°F) sobre los niveles preindustriales y perseguir esfuerzos para limitar el incremento de la temperatura a 1.5°C (2.7°F)”,³⁵ con preindustrial definido como la segunda mitad del siglo diecinueve. Hoy en día, las actividades humanas ya han calentado el planeta alrededor de 1°C (1.8°F) sobre los niveles preindustriales.³⁶ Con el índice actual de emisiones de GHG, el mundo alcanzará el límite de 1.5°C (2.7°F) entre 2030 y 2052. Según un informe especial preparado por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) en 2018, las emisiones netas globales deben reducirse un 45% desde los niveles de 2010 para 2030 y el mundo debe lograr la neutralidad de carbono para 2050 con el fin de cumplir con el Acuerdo de París.³⁷

La posibilidad de acción climática es cada día menor para mantener la posibilidad de limitar el incremento de temperatura mundial a 1.5°C (2.7°F). La gravedad de los efectos del cambio climático está conectada a la concentración total de emisiones de GHG en la atmósfera; lo que se emite cada año se suma a la concentración existente y provoca un mayor efecto futuro. Las reducciones dramáticas de emisiones de GHG en los próximos 3-5 años incrementarán las posibilidades de cumplir las metas del Acuerdo de París y limitar los efectos a experimentarse durante el resto del siglo.

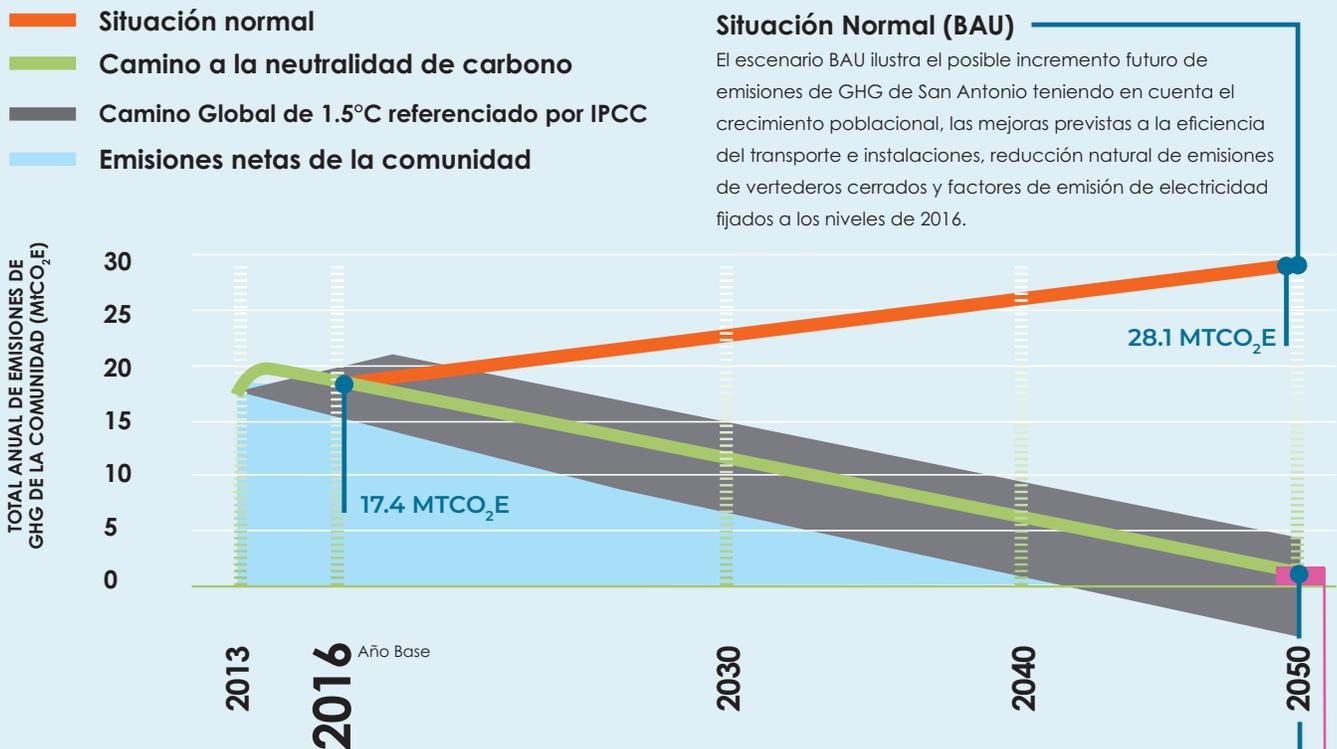


SAN ANTONIO HACIA LA NEUTRALIDAD DE CARBONO

Evitar los efectos más serios del cambio climático requerirá importantes reducciones de emisiones durante la próxima década. Como una de las ciudades con mayor crecimiento del país, San Antonio tiene un desafío particular para reducir las emisiones junto al incremento poblacional proyectado. Para cumplir la meta de neutralidad de carbono para 2050, San Antonio ha fijado las siguientes metas internas³⁸:

| METAS INTERNAS DE REDUCCIÓN DE GHG | 2030 | 2040 | 2050 |
|---|------|------|------|
| Total de emisiones: porcentaje de reducción sobre las emisiones de GHG de 2016 | 41% | 71% | 100% |

| METAS INTERNAS DE REDUCCIÓN DE GHG | 2030 | 2040 |
|------------------------------------|------|------|
| Emisiones Estáticas | 41% | 74% |
| Emisiones de Transporte | 47% | 75% |
| Emisiones de Residuos Sólidos | 32% | 54% |
| Emisiones del Suministro de Agua | <1% | <1% |
| Emisiones de Procesos Industriales | 23% | 56% |



Situación Normal (BAU)

El escenario BAU ilustra el posible incremento futuro de emisiones de GHG de San Antonio teniendo en cuenta el crecimiento poblacional, las mejoras previstas a la eficiencia del transporte e instalaciones, reducción natural de emisiones de vertederos cerrados y factores de emisión de electricidad fijados a los niveles de 2016.

Neutralidad de Carbono

El camino de San Antonio hacia la neutralidad de carbono* requerirá la exploración de soluciones de emisiones negativas, como captura y almacenamiento de carbono, conforme a lo indicado en las estrategias de mitigación. Las estimaciones del potencial de estas soluciones se desarrollarán conforme se prueben las mejores prácticas internacionales

*El camino lineal representa una línea recta hacia la neutralidad de carbono y funciona como guía a medida que San Antonio implementa este plan y registra el progreso. La implementación requiere que la ciencia actual se evalúe constantemente, conforme a lo demostrado en el Informe Especial de ICCP: Calentamiento Global de 1.5°C. (Ver diagrama en la página 64).

Objetivo de neutralidad de carbono

El objetivo de neutralidad de carbono de San Antonio refleja una reducción del 100% de las emisiones para 2050 comparando con la base de 2016. Aproximadamente el 12% de esta reducción requerida necesitará lograrse con tecnologías o políticas no probadas y/o soluciones de emisiones negativas, incluyendo captura y almacenamiento de carbono.

¿CÓMO REDUCIRÁ SAN ANTONIO LAS EMISIONES DE GHG?

Seis grupos de Estrategias de Mitigación Comunitaria se identificaron como prioridades durante el proceso de planificación de SA Climate Ready. Estas son: Incrementar la Energía Libre de Carbono; Reducir el Consumo de Energía en Edificios; Reducir la Energía de Transporte; Mejorar la Economía Circular; Promover la Biodiversidad y los Ecosistemas Saludables; y Educar y Capacitar. Dentro de cada uno de estos grupos se detallan estrategias específicas, que se detallan más en las páginas 34-39.

Para cada estrategia, se identifican los socios de implementación y los plazos, (por ejemplo, corto o largo plazo). También se identifican e incluyen otros valores, o beneficios colaterales, de cada estrategia: calidad del aire, capital natural/servicios de ecosistema, trabajos de calidad, resultados sobre la salud y accesibilidad. Además, se identifican las posibles limitaciones para cada implementación de estrategia, como también si la estrategia se alinea con otros planes de la Ciudad.

1. Aumentar la Energía Libre de Carbono

Casi la mitad de las emisiones de GHG de San Antonio son producidas por fuentes que alimentan edificios. Reducir el impacto de carbono de la generación de energía es una de las acciones más eficaces para desacelerar el cambio climático. En conjunto con CPS Energy, San Antonio se enfocará en una transición desde fuentes de combustibles fósiles a fuentes menos intensivas en carbono.

2. Reducir el Consumo de Energía en Edificios

Reducir el consumo de energía de los edificios reducirá la necesidad de energía producida por fuentes altas en carbono. Esta estrategia se combina con la transición a la energía libre de carbono.

3. Reducir el Consumo de Energía de Transporte

Más de un tercio de las emisiones de GHG de San Antonio provienen del sistema de transporte. Para reducir las emisiones GHG de nuestros sistemas de transporte, San Antonio necesitará diseñar iniciativas inteligentes, incluyendo la promoción de vehículos más limpios y la reducción de las millas de viaje, mediante la transformación de cómo se desarrollan las comunidades y cómo se transporta la gente.

4. Aumentar la Economía Circular

Los residuos que hoy en día terminan en los vertederos continúan liberando emisiones de GHG durante décadas mientras se descomponen. Al reconocer estas emisiones, San Antonio ha identificado medidas para reducir el consumo, minimizar los residuos y animar la reutilización de materiales. Estas estrategias trabajarán en conjunto para reducir los gases de efecto invernadero emitidos por el flujo de residuos y vertederos.

5. Promover la Biodiversidad y los Ecosistemas Saludables

Los ecosistemas naturales saludable y con funcionamiento adecuado pueden absorber emisiones. Además de proteger y preservar los ecosistemas naturales existentes, estas estrategias promueven el desarrollo de soluciones para imitar las respuestas naturales.

6. Educar y Habilitar

Educar a los residentes y empresas sobre la acción climática y permitirles realizar cambios tecnológicos y de comportamiento son un elemento esencial para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto puede lograrse a través de políticas, formación, incentivos, financiamiento y registros.

ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN COMUNITARIAS

| | | ESTRATEGIAS |
|---|----|---|
| AUMENTAR LA ENERGÍA LIBRE DE CARBONO | 1 | REDUCIR LA INTENSIDAD DE CARBONO DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA DE SAN ANTONIO Trabajar con CPS Energy en la implementación de su "Camino Flexible" hacia la neutralidad de carbono para 2050. |
| | 2 | APOYAR E INCENTIVAR LOS PROYECTOS DE ENERGÍA LIMPIA A ESCALA DISTRITAL Apoyar e incentivar proyectos de energía a escala distrital que utilizan energía renovable y de residuos a gran escala. |
| | 3 | SUSTITUCIÓN DE COMBUSTIBLES A medida que los avances tecnológicos sean más eficientes y económicos, promover e incentivar el uso de fuentes limpias de combustibles para edificios existentes, incluyendo aplicaciones de procesos industriales. |
| REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA DE EDIFICIOS | 4 | ORDENANZA DE DIVULGACIÓN Y COMPARACIÓN COMERCIAL Y MULTIFAMILIAR A través de un proceso con diversos interesados, considerar una ordenanza de comparación y divulgación para grandes edificios comerciales, industriales y multifamiliares (más de 50,000 pies cuadrados). La fase inicial debería incluir un programa piloto voluntario o de aceleración para propietarios principales. |
| | 5 | SISTEMA DE PUNTAJE DE ENERGÍA Y AGUA COMERCIAL Y RESIDENCIAL A través de un proceso con diversos interesados, y para informar a propietarios, constructores, arrendatarios y posibles compradores, y para informar la toma de decisiones de los consumidores desarrollar y poner a prueba un sistema de punta de energía y agua para propiedades comerciales y residenciales. |
| | 6 | CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN DE ENERGÍA NETA NULA Continuar el liderazgo de San Antonio en códigos de construcción al adoptar constantemente las últimas actualizaciones al código IECC, con la meta de adoptar un código de Energía Neta Nula (ZNE) para todos los nuevos edificios y rehabilitaciones sustanciales, considerando la viabilidad tecnológica y económica. |
| | 7 | PROGRAMAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Continuar apoyando y ampliando los programas de eficiencia energética y construcción verde que funcionan dentro de la Ciudad, como el programa STEP de CPS Energy. |
| | 8 | REDUCIR EL CONSUMO DE AGUA Apoyar los esfuerzos para continuar con la reducción per cápita total del consumo de agua de San Antonio, en conjunto con el Plan de Administración del Agua de SAWS. ³⁹ |
| REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA DE TRANSPORTE | 9 | TECNOLOGÍAS VEHICULARES MÁS LIMPIAS Y EFICIENTES Animar la adopción más rápida de, y transición hacia, tecnologías vehiculares más limpias y eficientes para vehículos personales, camiones, tránsito público y transporte de cargas. |
| | 10 | MILLAS DE VIAJE EN VEHÍCULO (VMTS) Reducir las millas de viaje en vehículo por persona en toda la Ciudad, priorizando la reducción de los viajes en vehículos ocupados por un solo individuo, diversificando las opciones de transporte. |
| | 11 | CONECTIVIDAD / TRANSITABLE A PIE Acelerar la conectividad y caminabilidad priorizando el financiamiento y construcción de medios de micromovilidad como el ciclismo y otros medios propulsados por el hombre, con énfasis en la protección de usuarios vulnerables de carretera. |
| | 12 | PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE DEL SUELO Apoyar e incentivar el desarrollo y redesarrollo de vecindarios y distritos más compactos, conectados, rentables y resistentes. |
| | 13 | MOVILIDAD COMO SERVICIO Utilizar soluciones de ciudad inteligente y big data para promover la movilidad como servicio para reducir el efecto de GHG de las soluciones de transporte. |

LEYENDA

| | | |
|---|--|---|
| <p>Fase Inicial</p> <p>NT Corto plazo (Iniciada para 2021)</p> <p>LT Largo plazo</p> | <p>Limitaciones</p> <p>A Concientización</p> <p>BC Cambio de comportamiento</p> <p>I Inversión</p> <p>P Política</p> <p>T Tecnología</p> <p>En el plan actual*</p> <p>Y Sí <i>La estrategia figura en plan actual de la Ciudad de San Antonio o agencia asociada</i></p> | <p>Beneficios Colaterales</p> <p>AQ Calidad del Aire</p> <p>NC Capital Natural/ Servicios de Ecosistema</p> <p>QJ Empleos de Calidad</p> <p>H Resultados sobre Salud</p> <p>A Accesibilidad</p> |
|---|--|---|

| AGENCIA LÍDER / ASOCIADA | FASE | GHG | LIMITACIONES | EN PLAN | AQ | NC | QJ | H | A |
|---|------|-----|--------------|---------|----|----|----|---|---|
| CPS ENERGY Oficina de Sustentabilidad, Departamento de Finanzas | NT | H | I, P, T | Y | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| CPS ENERGY Oficina de Sustentabilidad, Departamento de Desarrollo Económico, Departamento de Servicios de Desarrollo | LT | L-M | I | Y | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| CPS ENERGY | LT | L-M | I, BC | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| OFICINA DE SUSTENTABILIDAD Departamento de Servicios de Desarrollo, CPS Energy, Distrito 2030 SA | NT | L-M | I, P | Y | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| OFICINA DE SUSTENTABILIDAD SAWS, CPS Energy | LT | L | I, P | | ✓ | | | ✓ | ✓ |
| DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DE DESARROLLO Oficina de Sustentabilidad, Oficina de Preservación Histórica | LT | H | I, P | Y | ✓ | | ✓ | | ✓ |
| CPS ENERGY Oficina de Preservación Histórica, Oficina de Sustentabilidad, Build San Antonio Green, Distrito 2030 San Antonio | NT | M | A, BC, I, P | Y | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| SAWS SARA, CPS Energy | LT | L | A, BC, I | Y | ✓ | ✓ | | | ✓ |
| OFICINA DE SUSTENTABILIDAD Servicios de Construcción y Equipamiento, Oficina de Administración y Presupuesto, Compras, CPS Energy | NT | H | BC, I, T | Y | ✓ | | | ✓ | |
| TRANSPORTE Y MEJORAS ESTRUCTURALES Oficina de Sustentabilidad, VIA | NT | H | I, P, BC | Y | ✓ | | | ✓ | |
| TRANSPORTE Y MEJORAS ESTRUCTURALES Oficina de Sustentabilidad, Desarrollo y Operaciones de Center City, Oficina de Innovación | LT | L-M | I, P, BC | Y | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Transporte y Mejoras Estructurales, Servicios Vecinales y de Vivienda, Oficina de Sustentabilidad | LT | L-M | I, P | Y | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| TRANSPORTE Y MEJORAS ESTRUCTURALES Oficina de Innovación, VIA | LT | L | A, T, P | Y | ✓ | | ✓ | | ✓ |

OFICINAS LÍDER Y ASOCIADAS

LÍDER Agencia que lidera la iniciativa
Socio Agencia/s que apoyan la iniciativa

GHG = Reducción Potencial de GHG (Total al 2030)

- H** Alto Potencial de Reducción: Más de 1,000,000 tCO₂e para 2030
- M** Potencial Medio de Reducción: 100,000 – 1,000,000 tCO₂e para 2030
- L** Bajo Potencial de Reducción: Menos de 100,000 tCO₂e para 2030

ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN COMUNITARIAS

CONTINUACIÓN

| | | ESTRATEGIAS | |
|--|----|---|---|
| AUMENTAR LA ECONOMIA CIRCULAR | 14 | REDUCCIÓN DE RESIDUOS COMERCIALES Continuar reduciendo los residuos comerciales en vertederos, utilizando como base el Programa ReWorksSA del Departamento de Residuos Sólidos de la Ciudad de San Antonio ⁴⁰ . | ← |
| | 15 | REDUCCIÓN DE RESIDUOS RESIDENCIALES Continuar reduciendo los residuos residenciales en vertederos, con la meta de lograr una comunidad libre de residuos. | ← |
| | 16 | DESVIACIÓN ORGÁNICA Acelerar la desviación de orgánicos desde vertederos hacia las oportunidades de mejor uso y asegurar soluciones de compostaje bajas en carbono. | ← |
| | 17 | REUTILIZACIÓN Y CIRCULARIDAD DE MATERIALES Apoyar el desarrollo de una economía circular local para ampliar la vida útil de productos mediante un diseño y servicio mejorado, y reubicar residuos desde el final de la cadena de productos al comienzo. | ← |
| | 18 | REDUCIR LA CONSTRUCCIÓN DE VERTEDEROS Con el Programa Piloto de Deconstrucción de CoSA, ¹ acelerar la aceptación de construcción de proyectos de pocos residuos mediante educación, incentivos y asociaciones, continuar buscando prácticas libres de residuos en vertederos para proyectos de construcción. | ← |
| PROMOVER LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS SALUDABLES | 19 | CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE CARBONO Desarrollar e implementar un plan para capturar y almacenar carbono que aproveche todas las soluciones disponibles, incluyendo material vegetal, restauración del paisaje de suelo, incremento del uso de Infraestructura Verde, incluyendo incrementar el dosel arbóreo, mejorar humedales e implementar soluciones tecnológicas que también apoyen la biodiversidad y la regeneración de especies y ecosistemas nativos. | ← |
| | 20 | ISLA DE CALOR URBANA Analizar y cuantificar la isla de calor urbana (UHI) en San Antonio y desarrollar un plan de mitigación y adaptación aplicable y de impacto sobre la UHI enfocado en poblaciones y ecosistemas vulnerables. | ← |
| | 21 | PLANIFICACIÓN ECOLÓGICA Y DISEÑO SENSIBLE AL CLIMA Integrar mitigación y adaptación climática en la revisión existente de desarrollo del suelo y en los procesos de permisos con la meta de maximizar los beneficios de características geográficas y húmedas naturales. | ← |
| EDUCAR Y HABILITAR | 22 | EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN SOBRE GHG Trabajar con organizaciones socias para desarrollar e implementar sustentabilidad integral y educación y programas de capacitación laboral sobre GHG. | ← |
| | 23 | PLANES SA TOMORROW Financiar, monitorear y lograr las metas de los Planes de SA Tomorrow de Sustentabilidad, Integral y Transporte Multimodal, ⁴² específicamente las partes de esos planes que ofrecen grandes oportunidades de mitigación y adaptación. | ← |
| | 24 | INCENTIVOS EMPRESARIALES Incentivar a empresas que operan dentro de la Ciudad de San Antonio para fijar objetivos de reducciones de GHG para sus propias operaciones que igualen o excedan los objetivos de la Ciudad. | ← |
| | 25 | ESTRUCTURA DE TARIFAS DE AGUA Y ELECTRICIDAD Evaluar la posible actualización de las estructuras de tarifas de agua y electricidad para apoyar las reducciones de GHG. | ← |
| | 26 | CUANTIFICACIÓN DE LA REDUCCIÓN DE GHG Realizar un análisis integral de alcance 3 o según consumo del sector comunitario de San Antonio. | ← |
| | 27 | DESARROLLAR E IMPLEMENTAR UN MARCO PARA COLABORACIÓN REGIONAL Trabajar con el Condado de Bexar, ciudades suburbanas y organizaciones regionales asociadas para expandir los esfuerzos del CAAP mediante un Consejo Climático Regional. | ← |
| | 28 | FINANCIAMIENTO DE ENERGÍA INTELIGENTE Explorar mecanismos de financiamiento para acelerar la adopción de energía eficiente, respuesta ante la demanda, generación de energías renovables y almacenamiento de energía. | ← |

LEYENDA

| | | |
|---|--|---|
| <p>Fase Inicial</p> <p>NT Corto plazo (Iniciada para 2021)</p> <p>LT Largo plazo</p> | <p>Limitaciones</p> <p>A Concientización</p> <p>BC Cambio de comportamiento</p> <p>I Inversión</p> <p>P Política</p> <p>T Tecnología</p> <p>En el plan actual*</p> <p>Y Sí <i>La estrategia figura en plan actual de la Ciudad de San Antonio o agencia asociada</i></p> | <p>Beneficios Colaterales</p> <p>AQ Calidad del Aire</p> <p>NC Capital Natural/ Servicios de Ecosistema</p> <p>QJ Empleos de Calidad</p> <p>H Resultados sobre Salud</p> <p>A Accesibilidad</p> |
|---|--|---|

| AGENCIA LÍDER / ASOCIADA | FASE | GHG | LIMITACIONES | EN PLAN | AQ | NC | QJ | H | A |
|--|------|-----|--------------|---------|----|----|----|---|---|
| DEPARTAMENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Oficina de Sustentabilidad | LT | L-M | I, BC | Y | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| DEPARTAMENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Oficina de Sustentabilidad | NT | L-M | BC, I, T | Y | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| DEPARTAMENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Oficina de Sustentabilidad | NT | M | BC, I, T | Y | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| OFICINA DE SUSTENTABILIDAD Departamento de Manejo de Residuos Sólidos, Oficina de Innovación, Departamento de Desarrollo Económico, Oficina de Preservación Histórica | LT | L | BC, I, T | | | | ✓ | | ✓ |
| OFICINA DE SUSTENTABILIDAD Departamento de Manejo de Residuos Sólidos, Oficina de Preservación Histórica | LT | L | I, P | Y | | | ✓ | | ✓ |
| OFICINA DE SUSTENTABILIDAD San Antonio River Authority, Green Spaces Alliance of South Texas, UTSA, Edwards Aquifer Authority | LT | M | I, P, T | Y | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| OFICINA DE SUSTENTABILIDAD Oficina de Administración de Emergencias, Distrito Metropolitano de Salud de San Antonio, Planificación, Departamento de Servicios de Desarrollo, Servicios Vecinales y de Vivienda, Parques y Recreación, SARA | NT | M | I, P | Y | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DE DESARROLLO Oficina de Sustentabilidad, Oficina de Preservación Histórica | NT | L-M | P | Y | | ✓ | ✓ | ✓ | |
| OFICINA DE SUSTENTABILIDAD | LT | L | I, BC | Y | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| PLANIFICACIÓN, TRANSPORTE Y MEJORAS ESTRUCTURALES, OFICINA DE SUSTENTABILIDAD, OFICINA DEL ADMINISTRADOR DE LA CIUDAD, OFICINA DE ADMINISTRACIÓN Y PRESUPUESTO, VIA | NT | M | I, P | Y | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONÓMICO Oficina de Sustentabilidad, Fundación de Desarrollo Económico de San Antonio, Oficina de Preservación Histórica | NT | M | I, P | Y | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| CPS ENERGY, SAWS Oficina de Sustentabilidad, Departamento de Finanzas | LT | L | P | Y | ✓ | | | ✓ | ✓ |
| OFICINA DE SUSTENTABILIDAD | NT | | I | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | |
| OFICINA DEL ALCALDE Gobierno y Asuntos Públicos, Oficina de Sustentabilidad , | LT | | I | Y | ✓ | ✓ | | ✓ | |
| OFICINA DE SUSTENTABILIDAD CPS ENERGY | LT | L | P | Y | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |

OFICINAS LÍDER Y ASOCIADAS

LÍDER Agencia que lidera la iniciativa

Socio Agencia/s que apoyan la iniciativa

GHG = Reducción Potencial de GHG (Total al 2030)

H Alto Potencial de Reducción: Más de 1,000,000 tCO₂e para 2030

M Potencial Medio de Reducción: 100,000 – 1,000,000 tCO₂e para 2030

L Bajo Potencial de Reducción: Menos de 100,000 tCO₂e para 2030

ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN MUNICIPALES

El gobierno municipal de San Antonio tomará la iniciativa de los esfuerzos de mitigación dentro de la Ciudad. Aunque las operaciones del gobierno municipal solo representan el 3% de las emisiones totales de GHG de la Ciudad, las estrategias municipales de mitigación fijan una gran meta de reducción que le permitirán a la Ciudad dirigir enfoques antes de implementarlos en toda la comunidad. La Ciudad de San Antonio se compromete a un gobierno más verde y eficiente para beneficiar a todos los residentes y continuará buscando la mejor excelencia mediante la implementación de los planes de la Ciudad, incluyendo los Planes de SA Tomorrow de Sustentabilidad, Integral y Transporte Multimodal.

| | | ESTRATEGIAS |
|---|-----|--|
| REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA EN EDIFICIOS | M1 | MEDICIÓN Y DIVULGACIÓN PÚBLICA DEL CONSUMO DE ENERGÍA DE EDIFICIOS Medir y divulgar públicamente el uso de agua y energía de edificios municipales. |
| | M2 | POLÍTICA DE ENERGÍA MUNICIPAL Para reducir el consumo de energía, adoptar una Ordenanza de Política Energética para edificios e instalaciones propiedad de la Ciudad. |
| | M3 | EDIFICIOS CON ENERGÍA NETA NULA Lograr ZNE para todos los edificios municipales para 2040. |
| | M4 | TECHOS FRÍOS/VERDES Instalar techos fríos o verdes en edificios del gobierno municipal, según sea apropiado. |
| REDUCIR EL CONSUMO DE ENERGÍA DE TRANSPORTE | M5 | CONVERSIÓN DE LUCES DE CALLES Convertir todas las luces de calles a LED con sensores de luz solar para 2021 e implementar las recomendaciones del Plan Maestro de Alumbrado Urbano. |
| | M6 | TECNOLOGÍAS VEHICULARES MÁS LIMPIAS Y EFICIENTES Convertir todos los vehículos de pasajeros de la flota y camiones pequeños en opciones más eficientes para 2025, priorizando las opciones eléctricas según las recomendaciones del Estudio de Conversión Eléctrica de Flota e Infraestructura, actualmente en desarrollo. Además, investigar y realizar pruebas piloto de camiones pesados eléctricos. |
| | M7 | ADMINISTRACIÓN DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE Reducir el efecto de GHG por los viajes de empleados al trabajo. |
| AUMENTAR LA ECONOMÍA CIRCULAR | M8 | ACREDITACIÓN AEROPORTUARIA Considerar buscar y obtener la Acreditación Aeroportuaria de Carbono. |
| | M9 | PRIORIZAR LA TOMA DE DECISIONES Para animar la constante educación y toma de decisiones sobre la reducción de GHG, incluir un análisis del impacto de carbono en los proyectos y procesos de presupuesto de la Ciudad, como también al considerar inversiones de la Ciudad. |
| | M10 | PREFERENCIA DE COMPRA AMBIENTAL Actualizar la política de compra verde de la Ciudad para considerar el efecto del ciclo de vida útil al escoger productos. |
| | M11 | ESPECIFICACIONES VERDES Reducir el efecto de GHG de los materiales especificados en trabajos públicos y proyectos de calles. |
| | M12 | CERO RESIDUOS Buscar lograr cero residuos para todas las operaciones de gobierno municipal para 2030 con un enfoque en la reducción general, reutilización de productos y circularidad. |
| EDUCAR Y HABILITAR | M13 | EDUCACIÓN SOBRE GHG Desarrollar e implementar una sustentabilidad integral y programa de educación sobre GHG para empleados municipales. |

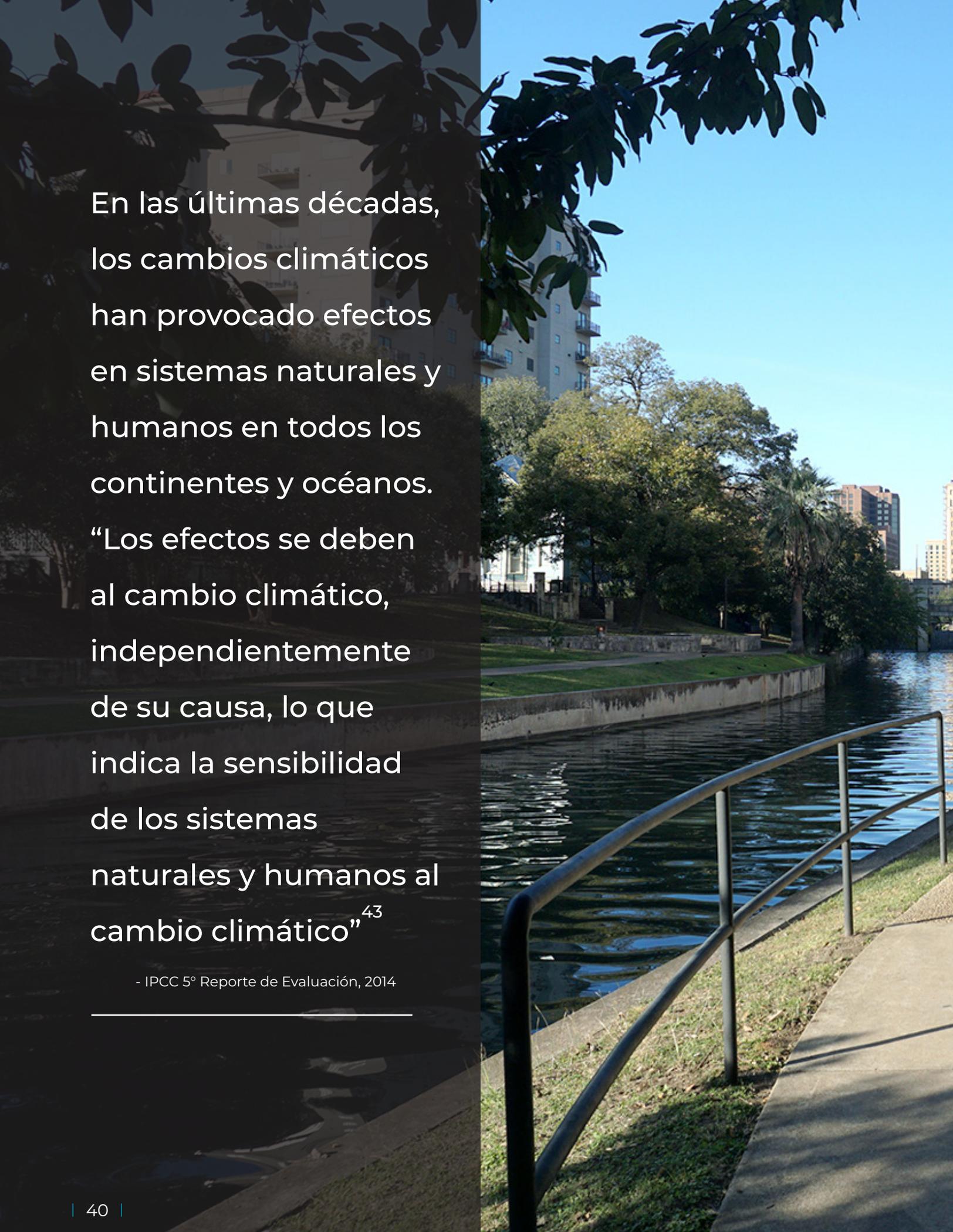
LEYENDA

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>Fase Inicial</p> <p>NT Corto plazo (Iniciada para 2021)</p> <p>LT Largo plazo</p> | <p>Limitaciones</p> <p>A Concientización</p> <p>BC Cambio de comportamiento</p> <p>I Inversión</p> <p>P Política</p> <p>T Tecnología</p> | <p>En el plan actual*</p> <p>Y Sí</p> <p><i>La estrategia figura en plan actual de la Ciudad de San Antonio o agencia asociada</i></p> | <p>Beneficios Colaterales</p> <p>AQ Calidad del Aire</p> <p>NC Capital Natural/ Servicios de Ecosistema</p> <p>QJ Empleos de Calidad</p> <p>H Resultados sobre Salud</p> <p>A Viabilidad</p> |
|---|--|--|--|

| AGENCIA LÍDER | FASE | GHG | LIMITACIONES | EN PLAN | AQ | NC | QJ | H | A |
|---|------|-----|--------------|---------|----|----|----|---|---|
| Oficina de Sustentabilidad, Departamento de Finanzas | NT | L | P | Y | ✓ | | | ✓ | |
| Oficina de Sustentabilidad, Servicios de Construcción y Equipamiento | NT | L | P | Y | ✓ | | | ✓ | ✓ |
| Transporte y Mejoras Estructurales, Oficina de Sustentabilidad | LT | H | I, P | Y | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Transporte y Mejoras Estructurales | LT | L | I, P | Y | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Departamento de Finanzas, Transporte y Mejoras Estructurales, Departamento de Desarrollo y Operaciones de Center City, CPS Energy | NT | L | I | Y | | | ✓ | | ✓ |
| Oficina de Sustentabilidad, Servicios de Construcción y Equipamiento, Departamento de Manejo de Residuos Sólidos | NT | H | I | Y | ✓ | | | ✓ | |
| Transporte y Mejoras Estructurales, Distrito Metropolitano de Salud de SA | NT | L-H | I, P, BC | Y | ✓ | | ✓ | ✓ | ✓ |
| Aviación | LT | H | I | | ✓ | | | ✓ | |
| Oficina del Administrador de la Ciudad, Alcaldía y Consejo de la Ciudad Oficina de Administración y Presupuesto, Oficina de Sustentabilidad | NT | L | P, BC | Y | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Departamento de Finanzas | LT | L | P | Y | | | ✓ | ✓ | |
| Transporte y Mejoras Estructurales, Departamento de Finanzas | NT | L | P | Y | ✓ | | ✓ | | |
| Departamento de Manejo de Residuos Sólidos, Oficina de Sustentabilidad | LT | L | BC | Y | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Oficina de Sustentabilidad | NT | L | BC | Y | ✓ | ✓ | ✓ | | |

GHG = Reducción Potencial de GHG (Total al 2030)

- H** Alto Potencial de Reducción: Más de 1,000,000 tCO₂e para 2030
- M** Potencial Medio de Reducción: 100,000 – 1,000,000 tCO₂e para 2030
- L** Bajo Potencial de Reducción: Menos de 100,000 tCO₂e para 2030



En las últimas décadas, los cambios climáticos han provocado efectos en sistemas naturales y humanos en todos los continentes y océanos. “Los efectos se deben al cambio climático, independientemente de su causa, lo que indica la sensibilidad de los sistemas naturales y humanos al cambio climático”⁴³

- IPCC 5° Reporte de Evaluación, 2014

ADAPTACIÓN: PREPARARSE PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Nuestro clima no solo es cada vez más extremo, sino que impredecible, debido al cambio climático. Las proyecciones muestran que en este siglo San Antonio experimentará un incremento de noches cálidas (>80°F), un incremento de días calientes (>100°F), el comienzo de días muy calientes (>110°F), caerá menos lluvia anual, y las lluvias estarán más concentradas durante cortos períodos de tiempo, con un mayor riesgo de severas inundaciones. Esto significa que los residentes y la Ciudad sufrirán una mayor exposición, especialmente las poblaciones vulnerables; a mayores posibles daños estructurales; y a una mayor posibilidad de efectos negativos sobre la salud, resultantes de enfermedades transmitidas por vectores y exposición al ozono. El Análisis de Riesgo y Vulnerabilidad realizado como parte del CAAP identifica doce riesgos principales relacionados al clima que deberán solucionarse mediante las acciones de adaptación de este plan.

RIESGOS ALTOS

1. Mayor exposición y riesgo de lesión a grupos vulnerables por olas de calor
2. Mayores efectos por las grandes concentraciones de ozono
3. Mayor daño a infraestructura provocado por incendios forestales

RIESGOS MEDIOS

4. Mayor número de lesiones y muertes en cruces de aguas bajas
5. Mayor exposición y riesgo de lesión de grupos vulnerables por precipitaciones
6. Mayor daño a infraestructuras por precipitaciones
7. Mayor número de casos de enfermedades transmitidas por vectores
8. Mayor necesidad de administración de residuos y desechos
9. Menor seguridad alimentaria local debido al menor nivel de producción
10. Menor abundancia y salud de especies y ecosistemas nativos
11. Mayores daños a la movilidad de residentes y personal de la Ciudad
12. Mayor necesidad de recursos para administración de emergencias



EFFECTOS ESPERADOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

FIN DE SIGLO, SAN ANTONIO

Como ciudad tierra adentro, San Antonio no experimentará uno de los efectos más notables del cambio climático: el aumento de nivel del mar, pero eso no significa que sea inmune al cambio climático. Para fin de siglo, San Antonio será más caliente y seco que hoy en día. La reducción de emisiones globales de GHG a través de este siglo resultará en menores efectos del cambio climático, mientras que mayores emisiones globales de GHG resultarán en peores efectos del cambio climático en San Antonio.

| | Camino de menores emisiones | Camino de mayores emisiones |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Temperatura máxima en verano | +6°F | +10°F |
| Días calientes (temperatura máxima >100°F) | +48 días | +94 días |
| Noches cálidas (temperatura mínima >80°F) | +10 noches | +55 noches |
| Precipitación anual | -3 pulgadas | -4 pulgadas |

¿POR QUÉ ADAPTARSE?

Los efectos del cambio climático ya se perciben en todo el mundo. Aunque las acciones de mitigación descritas previamente son necesarias para detener la causa subyacente del cambio climático, las acciones de adaptación reconocen que el cambio está ocurriendo y son necesarias para evitar o reducir los posibles riesgos relacionados. Sin acciones de adaptación para mejorar la resiliencia ante estos efectos, "se espera que el cambio climático provoque mayores pérdidas a la infraestructura y propiedad americana, y que dificulte el crecimiento económico de este siglo"⁴⁴

La visión del futuro de San Antonio es una ciudad resiliente, que pueda continuar funcionando normalmente en respuesta a tensiones y problemas externos. Lograr una resiliencia de este nivel requiere estrategias de adaptación creadas minuciosa y localmente, que funcionen para la población. Por ejemplo, la salud de los residentes sin acceso a aire acondicionado se verá más afectada por los efectos del aumento de la temperatura que la de aquellos con aire acondicionado en sus viviendas, vehículos y lugares de trabajo.

La respuesta a las condiciones ya alteradas de la región fortalecerá la capacidad de San Antonio para satisfacer las necesidades de residentes y empresas. Las estrategias de adaptación detalladas en este capítulo le permitirán a San Antonio cumplir la meta de mayor resiliencia al enfocarse en las acciones necesarias para mitigar los doce principales riesgos identificados relacionados al clima en el Análisis de Riesgo y Vulnerabilidad (enumerado en la pág. 41). Este Análisis está disponible en línea en www.saclimateready.org, bajo Recursos en la Biblioteca de Documentos.

EL COSTO DE NO HACER NADA

El cambio climático generará costos para la Ciudad de San Antonio, tomemos o no medidas de mitigación y adaptación. En Estados Unidos y el mundo, ya se han percibido efectos climáticos severos y costosos, incluyendo incendios forestales en California, sequías en las Grandes Llanuras y grandes inundaciones aquí en Texas. Al considerar el costo de las acciones de mitigación y adaptación, hay que considerar la reducción generada en el costo y la gravedad de efectos futuros.

1. Incremento del Riesgo a la Salud por Exposición al Calor

La Cuarta Evaluación Climática Nacional señala que la mortalidad de adultos mayores con enfermedades crónicas podría aumentar de 2.8% a 4.0% por cada incremento de 1.8°F (o 1°C) en la temperatura de verano,⁴⁵ lo que puede traducirse en un incremento de 9% a 20% en la mortalidad de adultos mayores en San Antonio. En las Southern Plains (Texas, Oklahoma y Nebraska), y bajo un escenario de mayores emisiones, los salarios perdidos y las muertes prematuras resultarán en impactos económicos de \$28 billones y \$19 billones anuales, respectivamente, para 2090.⁴⁶

2. Ozono y Salud Humana

La exposición al ozono a nivel de la superficie representa un gran riesgo sobre la salud humana, incluyendo muerte prematura, asma agravada e internaciones por problemas respiratorios. Bajo un escenario de mayores emisiones globales de GHG, se espera que las muertes prematuras en la región Southern Great Plains incrementarán por un 3.2% en promedio y tendrán un costo de \$40 millones para 2050.⁴⁷ Para

el Condado de Bexar, los estudios muestran que el no cumplimiento marginal de los niveles de ozono sobre el Estándar Nacional de Calidad de Aire Ambiental (NAAQS) actual, lo que representa el estado actual del Condado de Bexar, resultará en 19 muertes adicionales por año, con un costo asociado de \$170 millones.⁴⁸ Más allá de la salud humana, se espera que el no cumplimiento actual del nivel de ozono en el área metropolitana de San Antonio cueste entre \$3 y \$36 billones en expansión/reubicación de empresas, costos de conformidad, de inspección y reparación, etc.⁴⁹

3. Mayor número de Incendios Forestales

Se espera que el aumento en las temperaturas y las precipitaciones más esporádicas incrementen el riesgo de incendios forestales y la duración de la temporada de incendios en la región Southern Great Plains.⁵⁰ Los modelos climáticos muestran que estos tipos de incendios forestales podrían ser más comunes en nuestra región.

Aunque la amenaza de incendios forestales no parezca importante para

San Antonio, entre 2007 y 2014, la Ciudad sufrió 83 incendios forestales, un promedio de nueve incendios anuales con un costo de \$27,778. Dos incendios recientes en 2011 y 2014 resultaron en aproximadamente \$250,000 (dólares de 2014) de daños a la propiedad.⁵¹ Se estima que hay 15,649 viviendas dentro del área metropolitana en zonas de alto riesgo de incendios forestales y 117,409 viviendas adicionales en áreas de riesgo medio de incendios forestales.⁵² En total, esto representa un estimado de \$16.6 billones en bienes inmuebles dentro de áreas con considerable riesgo de incendios forestales.

4. Efectos sobre la Infraestructura

Los efectos climáticos proyectados sobre la infraestructura en las Southern Plains, como vías de ferrocarril y drenaje urbano, son los mayores de todas las regiones. El incremento proyectado sobre el costo eléctrico para cumplir la creciente demanda en las Southern Plains es alto, incrementando desde \$0.57 billones anuales en 2050 a \$1.7 billones anuales para 2090 bajo los escenarios de mayores emisiones.⁵³

ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN

| | | ESTRATEGIAS |
|--|----|--|
| AUMENTAR LA RESILIENCIA DE INFRAESTRUCTURA | 1 | PREPARACIÓN DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS PARA LOS EFECTOS CLIMÁTICOS Asegurar procesos para evaluar regularmente los efectos del cambio climático sobre los servicios públicos de agua y energía. |
| | 2 | EVALUACIÓN DE RIESGOS DE INFRAESTRUCTURA CRÍTICA Trabajar con partes responsables para asegurar que identifiquen y rediseñen una evaluación riesgos de infraestructura crítica (transporte, construcción, TI y telecomunicaciones, servicios públicos) una vez que estén disponibles las planicies de inundación actualizadas e incorporar proyecciones climáticas futuras adicionales relacionadas con la temperatura y precipitación. |
| | 3 | EVALUACIÓN DE RIESGO DE CALOR Realizar una evaluación de riesgos para manejar los impactos del calor extremo en viviendas públicas y edificios residenciales subsidiados por la Ciudad e identificar oportunidades para implementar medidas de reducción de UHI (como se describe en las estrategias de mitigación) con un enfoque en las poblaciones vulnerables. |
| | 4 | CARRETERAS A PRUEBA DE INUNDACIONES Después de que se produzcan los mapas de llanuras aluviales de Atlas 14 ^{sa} , realizar una evaluación prioritaria de las opciones de resiliencia a las inundaciones para todas las carreteras bajas |
| | 5 | PROTEGER A LOS PASAJEROS Asegurar que las rutas de transporte público, las paradas y la infraestructura asociada brinden refugio contra el clima extremo. |
| | 6 | MODIFICACIÓN DE EDIFICIOS PARA POBLACIONES VULNERABLES Priorizar la asistencia del programa de modificación para las poblaciones vulnerables de acuerdo con el nivel de riesgo y el tipo de construcción una vez que estén disponibles las planicies aluviales actualizadas y considerar futuros niveles de precipitación extrema. Los valores de intensidad pluvial Atlas 14 fueron codificados en abril del 2019. Los mapas FEMA de llanuras aluviales se actualizarán entre 2020 y 2023. |
| | 7 | RIESGO CLIMÁTICO EN EL PROCESO DE REVISIÓN DEL DESARROLLO Desarrollar y realizar un cuestionario piloto en el proceso de revisión del desarrollo de edificios para evaluar cómo el cambio climático podría impactar en nuevos desarrollos y renovaciones importantes y brindar apoyo a los desarrolladores para que diseñen sus edificios para que sean resistentes a los impactos del clima (SA Tomorrow, GB12). |
| | 8 | SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE LA COMUNIDAD DE FEMA Unirse al programa del Sistema de Calificación de la Comunidad (CRS) de FEMA (SA Tomorrow, GB13). |
| | 9 | HEALTHY BY DESIGN Desarrollar un programa "Healthy by Design" para todos los nuevos proyectos de vivienda accesible (SA Tomorrow, PH8) para incorporar principios de diseño resiliente. |
| | 10 | INFRAESTRUCTURA CRÍTICA A PRUEBA DE INUNDACIÓN Trabajar junto con partes responsables para identificar y emprender programas de adaptación priorizados para infraestructura crítica (transporte, construcción, TI y telecomunicaciones, sectores de servicios públicos) para garantizar la resistencia a los impactos de las inundaciones durante la vida útil del activo, una vez que estén disponibles las planicies aluviales actualizadas y también incorporar proyecciones climáticas futuras. Los valores de intensidad pluvial Atlas 14 fueron codificados en abril del 2019. Las llanuras aluviales FEMA se actualizarán entre 2020 y 2023. |
| | 11 | RESILIENCIA EN LOS CÓDIGOS Y PROGRAMAS DE CONSTRUCCIÓN Evaluar oportunidades para integrar medidas de resiliencia (por ejemplo, regulación de agua y temperatura, medidas de paisajismo resiliente dentro de los programas de Desarrollo de Bajo Impacto, Build SA Green, Under 1 Roof) en códigos de construcción, programas de construcción existentes y listas de verificación para reducir los impactos proyectados del cambio climático a lo largo de la vida de los desarrollos |
| | 12 | PRODUCIR UN PLAN ESTRATÉGICO DEL PATRIMONIO CLIMÁTICO Desarrollar pautas para determinar los tratamientos apropiados de las especies y los objetos culturales en torno a la adaptación al cambio climático, que incluye: crear un inventario de recursos, desarrollar métodos para desarrollar capacidad de adaptación, brindar información sobre políticas climáticas que afectan los recursos del patrimonio tangibles e intangibles, y unirse a la Red de Patrimonio Climático. |
| FORTALECER LOS SISTEMAS DE SALUD PÚBLICA | 13 | SUPERVISAR Y HACER SEGUIMIENTO DE LA SALUD PÚBLICA Seguir los ingresos y casos de salud relacionados con eventos climáticos dentro de la recién creada Unidad de Informática de Metro Health SA. |
| | 14 | INCORPORAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL PLAN DE RESPUESTA TÉRMICA Evaluar y revisar el Plan de Respuesta Térmica para tener en cuenta las proyecciones climáticas futuras |
| | 15 | FUENTES PÚBLICAS Evaluar la necesidad de instalar fuentes públicas de agua adicionales en áreas de alta vulnerabilidad según lo identificado por el Índice de Vulnerabilidad Social CDC. |
| | 16 | CLÍNICAS MÓVILES DE SALUD Expandir y mejorar las clínicas móviles de salud en las áreas desatendidas de la comunidad (SA Tomorrow, PH1). |
| | 17 | INTEGRAR LA RESILIENCIA CLIMÁTICA EN LAS PRÁCTICAS DE SALUD PÚBLICA Participar activamente en grupos regionales, nacionales e internacionales de salud pública y en las redes de investigación (por ejemplo, NACCHO Global Climate Change Workgroup) para seguir identificando oportunidades para integrar las consideraciones y mejores prácticas sobre el cambio climático en los sistemas locales de salud pública. |

LEYENDA

| | | | |
|--|-------------------------------------|---|--|
| <p>RIESGO Esta columna está vinculada a los riesgos enumerados en la página 41.</p> | <p>Beneficios 👍 = Sí</p> | <p>AGENCIAS ASOCIADAS Y LÍDERES LÍDER Agencia que lidera la iniciativa Socio Agencias que apoyan la iniciativa</p> | <p>Fase de Iniciación NT Corto plazo (iniciado para el 2021) LT A Largo plazo</p> |
|--|-------------------------------------|---|--|

| RIESGO | PELIGRO CLIMÁTICO | BENEFICIO DE MITIGACIÓN | AGENCIA LÍDER / ASOCIADA | FASE |
|-----------------------------|--------------------------|-------------------------|--|------|
| 1, 3, 5, 6, 11, 12 | Varios (todos) | 👍 | OFICINA DE SUSTENTABILIDAD CPS Energy, SAWS | NT |
| 1, 3, 4, 5, 6, 11, 12 | Varios (todos) | | OFICINA DE SUSTENTABILIDAD Transporte y mejoras estructurales, CPS Energy, SAWS, SARA, VIA, Servicios de Vecindario y Vivienda, Oficina de Administración de Emergencias | LT |
| 1, 2 | Olas de calor | 👍 | OFICINA DE SUSTENTABILIDAD Oficina de Administración de Emergencias, Distrito Metropolitano de Salud de SA, Servicios de Vecindarios y Vivienda, SAHA | NT |
| 4 | Precipitaciones Extremas | | TRANSPORTE Y MEJORAS ESTRUCTURALES | NT |
| 1, 5 | Precipitaciones Extremas | | VIA Transporte y Mejoras Estructurales | NT |
| 5 | Precipitaciones Extremas | 👍 | SERVICIOS DE VECINDARIO Y VIVIENDA CPS Energy, Departamento de Servicios Humanos, Oficina de Conservación Histórica | NT |
| 1, 3, 5, 6 | Varios (todos) | 👍 | DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DE DESARROLLO Oficina de Sustentabilidad, Oficina de Conservación Histórica | NT |
| 6 | Precipitaciones Extremas | | TRANSPORTE Y MEJORAS ESTRUCTURALES Oficina de Manejo de Emergencias | NT |
| 6 | Varios (todos) | 👍 | SERVICIOS DE VECINDARIO Y VIVIENDA Distrito Metropolitano de Salud de San Antonio, Oficina de Sustentabilidad | LT |
| 4, 5, 6, 11, 12 | Precipitaciones Extremas | 👍 | OFICINA DE SUSTENTABILIDAD Transporte y mejoras estructurales, CPS Energy, SAWS, SARA, VIA, Servicios de Vecindario y Vivienda | LT |
| 1, 3, 5, 6 | Varios (todos) | 👍 | DEPARTAMENTO DE SERVICIOS DE DESARROLLO Oficina de Sustentabilidad, Oficina de Conservación Histórica | LT |
| 3, 6 | Varios (todos) | | OFICINA DE CONSERVACIÓN HISTÓRICA Oficina de Sustentabilidad, Transporte y Mejoras Estructurales | NT |
| 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12 | Varios (todos) | | DISTRITO METRO HEALTH SA Oficina de Manejo de Emergencias | NT |
| 1, 2 | Olas de calor | | DISTRITO DE SALUD METROPOLITANO DE SA Oficina de Manejo de Emergencias | NT |
| 1 | Olas de calor | | PARQUES Y RECREACIÓN CCDO, Transporte y mejoras estructurales, SAWS | NT |
| 7 | Varios (todos) | | DISTRITO DE SALUD METROPOLITANO DE SA | NT |
| 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12 | Varios (todos) | | DISTRITO DE SALUD METROPOLITANO DE SA Oficina de Sustentabilidad | NT |

ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN

| | | ESTRATEGIAS |
|--|--|--|
| AUMENTAR EL MANEJO DE EMERGENCIA Y LA PREPARACIÓN COMUNITARIA | 18 | SISTEMAS DE ALERTA TEMPRANA Evaluar y mejorar las comunicaciones del Sistema de Alerta Temprana (EWS) a grupos vulnerables en torno a rutas y modos de transporte afectados. |
| | 19 | CONCIENCIACIÓN SOBRE LAS INUNDACIONES EN LAS CARRETERAS Evaluar la efectividad del aumento de barreras y señalización (electrónica y física) antes de las rutas afectadas y modos de transporte con instrucciones de desviación. |
| | 20 | PLAN COMUNITARIO DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS FORESTALES Llevar a cabo una evaluación de la brecha de recursos e identificar y buscar nuevas oportunidades de asociación y fuentes de financiamiento para implementar las recomendaciones prioritarias incluidas en el Plan de Protección contra Incendios Forestales de la Comunidad de San Antonio. |
| | 21 | PROTOCOLOS DE EVALUACIÓN DEL COSTO DE LOS DAÑOS Configurar procesos para evaluar y documentar sistemáticamente los costos de eventos extremos en departamentos y agencias asociadas. |
| | 22 | EVALUAR LAS POLÍTICAS DE REFUGIO DE EMERGENCIA Evaluar las políticas y los recursos de los refugios a la luz de los impactos climáticos futuros para incluir la provisión de refugios interiores durante períodos de elevadas temperaturas nocturnas (> 80°F); ampliar los horarios de apertura del centro de enfriamiento (fines de semana, noches cálidas) y considerar ubicaciones adicionales y precipitaciones extremas. Evaluar oportunidades para integrar la tecnología de baterías renovables de respaldo. |
| | 23 | PLANIFICACIÓN DE EMERGENCIA PARA GRUPOS VULNERABLES Revisar los procedimientos de Planificación de Emergencias para garantizar respuestas adecuadas para las poblaciones vulnerables. |
| | 24 | PLANIFICACIÓN DE EMERGENCIA PARA EVACUADOS Y POBLACIONES DESPLAZADAS RELACIONADAS CON EL CLIMA Revisar, periódicamente, la capacidad de la Ciudad para satisfacer las necesidades de los evacuados de huracanes costeros y otras poblaciones desplazadas por fenómenos climáticos extremos. |
| | 25 | COMPLETAR LAS ACTUALIZACIONES REGULARES DE LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD Y RIESGO Actualizar periódicamente la Evaluación de Vulnerabilidad y Riesgo, especialmente cuando haya nuevos datos o evidencia de los impactos del clima en San Antonio o cuando los impactos del clima sean más severos. |
| | 26 | AUMENTAR LA CAPACIDAD EN RUTAS DE TRANSPORTE ALTERNAS Utilizar tecnologías emergentes para mejorar el flujo y aumentar la capacidad de transporte en rutas alternativas (y modos, donde sea relevante) para la capacidad de absorción durante eventos de inundación. |
| | 27 | MITIGACIÓN DE INCENDIOS FORESTALES Establecer y mantener cortafuegos, pistas forestales, puntos de suministro de agua y otras redes de infraestructura azul. |
| | 28 | HERRAMIENTAS DE SIMULACIÓN Y VIGILANCIA DE INCENDIOS FORESTALES Considerar utilizar herramientas de simulador de incendios y revisar los mecanismos de vigilancia (torres de vigilancia, cámaras). |
| | 29 | DIRECCIONAR INGRESOS DE VECINDARIOS / RUTAS DE EGRESO Aumentar de la red de carreteras para acceder a los lugares propensos a incendios e inundaciones. |
| 30 | VIGILANCIA Y RESPUESTA EN MATERIA DE RESIDUOS Y ESCOMBROS Revisar los protocolos de mitigación y vigilancia de desechos a la luz de los fenómenos meteorológicos extremos más frecuentes (frecuencia de vigilancia, recolección de desechos, identificación del sitio del problema con las agencias asociadas). | |
| PROMOVER, RESTAURAR Y PROTEGER LOS ECOSISTEMAS E INFRAESTRUCTURA ECOLÓGICA | 31 | CREAR UN PLAN INTEGRADO DE INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL Evaluar las oportunidades para crear redes conectadas para gestionar el agua y regular la temperatura a través de medidas de adaptación basadas en los ecosistemas. Esto podría incluir la conexión de redes existentes de espacios abiertos y parques y áreas adyacentes para proporcionar corredores de refrigeración, así como beneficios de manejo de aguas pluviales. |
| | 32 | PROGRAMAS DE DOSEL ARBÓREO Incentivar, expandir y financiar programas de plantación / reemplazo de árboles para promover más especies nativas resistentes a la sequía y los incendios forestales, priorizando las ubicaciones más efectivas para las plantaciones. |
| | 33 | ACELERAR LA PROTECCIÓN DE ESPECIES SENSIBLES Evaluar las opciones para la conservación activa (viveros, bancos de semillas), restauración de hábitats y regeneración o reubicación de especies casi en peligro de extinción. |

LEYENDA

| RIESGO | PELIGRO CLIMÁTICO | BENEFICIO DE MITIGACIÓN | AGENCIA ASOCIADA LÍDER | FASE |
|--|-----------------------------------|---|---|-------------|
| 4, 11 | Precipitaciones Extremas | | OFICINA DE MANEJO DE EMERGENCIAS Transporte y mejoras estructurales, Gobierno y Asuntos Públicos, Oficina de Equidad, VIA | NT |
| 4, 11 | Precipitaciones Extremas | | TRANSPORTE Y MEJORAS ESTRUCTURALES | NT |
| 3 | Incendios Forestales | | DEPARTAMENTO DE BOMBEROS DE SAN ANTONIO | LT |
| 3, 6, 12 | Varios (todos) | | OFICINA DE MANEJO DE EMERGENCIAS, Oficina de Administración y Presupuesto, Departamento de Servicios Humanos | NT |
| 1, 5 | Precipitaciones Extremas | | OFICINA DE MANEJO DE EMERGENCIAS, Distrito Metropolitano de Salud SA, Servicios Humanos | NT |
| 1, 5 | Precipitaciones Extremas | | OFICINA DE MANEJO DE EMERGENCIAS, Distrito Metropolitano de Salud SA | NT |
| 12 | Precipitaciones Extremas | | OFICINA DE MANEJO DE EMERGENCIAS, | NT |
| 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 | Varios (todos) | | OFICINA DE SUSTENTABILIDAD | LT |
| 11 | Precipitaciones Extremas | | TRANSPORTE Y MEJORAS ESTRUCTURALES | LT |
| 3 | Incendios Forestales |  | DEPARTAMENTO DE BOMBEROS DE SAN ANTONIO Parques y recreación | LT |
| 3 | Incendios Forestales |  | DEPARTAMENTO DE BOMBEROS DE SAN ANTONIO | LT |
| 3 | Precipitaciones Extremas | | TRANSPORTE Y MEJORAS ESTRUCTURALES Departamentos de Bomberos de San Antonio | LT |
| 8 | Varios (Precipitaciones Extremas) | | DEPARTAMENTO DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS, Aplicación del Código, SARA | LT |
| 1, 3, 4, 5, 6, 10 | Varios (Precipitaciones Extremas) |  | TRANSPORTE Y MEJORAS ESTRUCTURALES Parques y Recreación, SARA | LT |
| 1 | Varios (todos) |  | PARQUES Y RECREACIÓN Departamento de Servicios de Desarrollo | LT |
| 10 | Varios (todos) |  | PARQUES Y RECREACIÓN SARA, Colaboración Monarca del Área del Álamo, Parques y Vida Silvestre de Texas | LT |

ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN

CONTINUACIÓN

| | | ESTRATEGIAS |
|---|----|--|
| PROTEGER LA SEGURIDAD ALIMENTARIA LOCAL | 34 | DIVERSIFICACIÓN LOCAL DE CULTIVOS Trabajar con expertos en agricultura para identificar y probar más opciones de cultivos resistentes a la sequía y las plagas para la producción local de alimentos en San Antonio y en apoyo a la vida silvestre que proporciona servicios a los ecosistemas que mejoran la producción agrícola. |
| | 35 | ESTADO DEL SISTEMA ALIMENTARIO Financiar y contratar a un Coordinador de Políticas Alimentarias para desarrollar un Informe del Estado del Sistema Alimentario para así comprender en qué medida la cadena de suministro de alimentos es resistente (SA Tomorrow, FS5, F6). |
| | 36 | SEGUIR OPORTUNIDADES DE AGRICULTURA URBANA Evaluar proyectos piloto de agricultura urbana, como Misión San Juan Capistrano, para una posible duplicación en otras propiedades e incentive y proporcione recursos para facilitar los usos agrícolas urbanos en terrenos baldíos o subutilizados, incluidos terrenos propiedad de la ciudad y otros terrenos públicos (SA Tomorrow, FS8). |
| | 37 | PROGRAMA DE FORMACIÓN EN AGRICULTURA URBANA Desarrollar un programa de capacitación en agricultura urbana para capacitar a nuevos agricultores urbanos en agricultura y prácticas empresariales resistentes al clima (incluida la producción y el procesamiento de alimentos bajos en carbono) (SA Tomorrow, FS9). |
| | 38 | AGRICULTURA EN MEDIO AMBIENTE CONTROLADO Considerar las oportunidades para que la agricultura de ambiente controlado (hidroponía, acuicultura, etc.) aumente la producción local de alimentos que sean menos intensivos en energía y agua y que estén protegidos del clima extremo. |
| | 39 | INCENTIVAR LA PRODUCCIÓN LOCAL DE ALIMENTOS Aumentar la producción local de alimentos a través de diversos programas de incentivos, por ejemplo, a través de la provisión de descuentos para la compra de equipos para permitir la agricultura de precisión / la cosecha a máquina resistente a las condiciones climáticas extremas, descuentos para la crianza de pollos residenciales, etc. |
| | 40 | APOYO Y MEJORA DE LA RED COMUNITARIA DE JARDINES Proporcionar recursos para garantizar la viabilidad de los jardines de los vecindarios que contribuyen a la producción local de alimentos y al hábitat de polinizadores beneficiosos. |
| AUMENTAR LA RESILIENCIA, CONCIENCIACIÓN Y ALCANCE | 41 | EVALUACIÓN DE RESILIENCIA EMPRESARIAL Comprometerse con la comunidad empresarial local para determinar la mejor manera de llevar a cabo una evaluación de vulnerabilidad (de manera confidencial y anónima) para considerar los impactos de amplio alcance de un clima cambiante para la continuidad empresarial, el crecimiento económico y las consecuencias no deseadas. |
| | 42 | EDUCACIÓN Y EXTENSIÓN DE LA RESILIENCIA CLIMÁTICA Iniciar una campaña de educación climática para empresas y propietarios, que incluya detalles sobre cómo hacer que la infraestructura construida y natural sea más resistente a los cambios existentes y proyectados en el clima (SA Tomorrow, GB11) para los residentes y las empresas. Resaltar proyectos exitosos a través de tours de resiliencia. |
| ASEGURAR LA EQUIDAD EN LA ADAPTACIÓN | 43 | EVALUACIÓN DE EQUIDAD DE LOS PROGRAMAS DE SUSTENTABILIDAD Trabajar con la Oficina de Equidad para garantizar que los programas e iniciativas de sustentabilidad existentes y futuros prioricen las poblaciones vulnerables y los resultados equitativos. |
| | 44 | PRIORIZACIÓN DE RESIDENTES VULNERABLES Trabajar con socios para identificar individuos y grupos vulnerables, por ejemplo, personas confinadas en su hogar, discapacitados, adultos mayores, etc. para priorizar las acciones de adaptación. |
| | 45 | MEDIDAS ANTI-DESPLAZAMIENTO Desarrollar medidas para prevenir el desplazamiento para garantizar que los grupos vulnerables, las pequeñas empresas y los residentes existentes puedan permanecer en sus hogares / distritos y beneficiarse de las medidas de resiliencia. Los ejemplos pueden incluir desarrollar programas y políticas para asegurar que los residentes de bajos ingresos tengan una escritura total para sus viviendas, que les permita reconstruirlas por consecuencias de daños relacionados al clima, o identificar viviendas con insuficiencia energética y proporcionar recursos para mejorar la eficiencia energética y la salud térmica. |

LEYENDA

RIESGO

Esta columna está vinculada a los riesgos enumerados en la página 41

Beneficios

 = Sí

AGENCIAS ASOCIADAS Y LÍDERES

LÍDERES Agencia que lidera la iniciativa
Agencias asociadas que apoyan la iniciativa

Fase de Iniciación

NT Corto plazo (iniciado para el 2021)
LT A Largo plazo

| RIESGO | PELIGRO CLIMÁTICO | BENEFICIO DE MITIGACIÓN | AGENCIA ASOCIADA LÍDER | FASE |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---|--|------|
| 9 | Varios (Precipitaciones Extremas) |  | CONSEJO DE POLÍTICA ALIMENTARIA DE SAN ANTONIO; Oficina de Sustentabilidad, Banco de Alimentos de San Antonio, La Conservación Natural de Texas, Conservación de Murciélagos Internacional | LT |
| 9 | Varios (todos) | | OFICINA DE SUSTENTABILIDAD | LT |
| 9 | Varios (todos) |  | CONSEJO DE POLÍTICA ALIMENTARIA DE SAN ANTONIO; Oficina de Sustentabilidad: Parques y Recreación; Banco de Alimentos de San Antonio, agencias asociadas | LT |
| 9 | Varios (todos) |  | CONSEJO DE POLÍTICA ALIMENTARIA DE SAN ANTONIO, San Antonio Food Bank | LT |
| 9 | Varios (todos) |  | CONSEJO DE POLÍTICA ALIMENTARIA DE SAN ANTONIO, Oficina de Sustentabilidad, Banco de Alimentos de San Antonio | LT |
| 9 | Varios (todos) |  | CONSEJO DE POLÍTICA ALIMENTARIA DE SAN ANTONIO, Oficina de Sustentabilidad | LT |
| 9, 10 | Varios (todos) | | CONSEJO DE POLÍTICA ALIMENTARIA DE SAN ANTONIO, Oficina de Sustentabilidad, Alianza de Espacios Verdes del Sur de Texas, Parques y Recreación, SAWS | LT |
| 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 | Varios (todos) | | OFICINA DE SUSTENTABILIDAD Departamento de Desarrollo Económico | NT |
| 1, 3, 4, 5, 6, 10 | Varios (todos) | | OFICINA DE SUSTENTABILIDAD Desarrollo Económico, Departamento de Servicios de Desarrollo, Oficina de Conservación Histórica, Transporte y mejoras estructurales | LT |
| 1, 5 | Varios (todos) | | OFFICE OF EQUITY Oficina de Sustentabilidad | NT |
| 1, 5 | Varios (todos) |  | OFICINA DE MANEJO DE EMERGENCIAS, SA Distrito Metropolitano de Salud, Departamento de Servicios Humanos, Oficina de Equidad, SAHA | NT |
| 1, 5 | Varios (todos) |  | SERVICIOS DE VECINDARIO Y VIVIENDA Oficina de Equidad, Oficina de Conservación Histórica, Departamento de Servicios | LT |

Tanto la acción como la adaptación climática requieren el compromiso colectivo de toda la comunidad.



IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

La respuesta de San Antonio al cambio climático ya está en marcha. Entre 2014 y 2016, la Ciudad redujo las emisiones de GHG en un 10%, y a principios de 2019, la Ciudad recibió un impulso económico al recibir apoyo del Programa Bloomberg American Cities Climate Challenge,⁵⁵ que garantizó hasta \$2.5 millones en personal y recursos técnicos para apoyar la acción climática a corto plazo en San Antonio.

La implementación exitosa del CAAP requerirá concientización, acción y participación colectiva de toda la comunidad de San Antonio. Las estrategias específicas de mitigación y adaptación detalladas en este plan han sido seleccionadas en base a un análisis inicial de la posible reducción de gases de efecto invernadero y la capacidad para incrementar la resistencia comunitaria. Sin embargo, SA Climate Ready sirve solo como marco para la acción y adaptación climática, por eso, se requiere análisis adicional de estrategias antes de su implementación.

Los criterios de implementación incluirán los siguientes análisis en base a la aplicabilidad, tipo de estrategia y disponibilidad de datos:

- **Costo de la Estrategia:** Los posibles costos fiscales por sector; beneficios colaterales; reducción de costos; costo por tonelada de reducción de CO₂e; mecanismos de financiamiento, si fuesen necesarios.
- **Viabilidad Tecnológica:** Consideración de la tecnología o estrategia propuesta contra los limitantes tecnológicos; Evaluación de la huella de carbono o ciclo de vida de las emisiones de las tecnologías específicas propuestas en comparación con otras opciones; Fiabilidad de la tecnología propuesta para cumplir el rendimiento esperado.
- **Línea de Tiempo:** Para implementación y reducción de emisiones.
- **Equidad:** Evaluación para determinar posibles efectos sobre poblaciones vulnerables.

PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN



La implementación del Plan SA Climate Ready seguirá un proceso específico. Antes de su implantación, cualquier ordenanza, regla, regulación o política será revisada y aprobada, de ser necesario, por el Consejo de la Ciudad, luego de brindarles suficientes oportunidades a los interesados y al público general para revisar dicha política o regulación. Este plan será reevaluado y actualizado cada tres a cinco años desde la fecha de adopción, considerando el nuevo contexto científico y local, los costos y beneficios actualizados y las prioridades comunitarias para asegurar que San Antonio pueda lograr las metas compartidas de acción y adaptación climática. El plan podría ser actualizado más frecuentemente con orientación del Consejo de la Ciudad.

Los indicadores clave de rendimiento serán monitoreados para incluir las emisiones de GHG total y per cápita, el progreso de reducción de GHG por sector, y el progreso hacia las acciones prioritarias (las acciones prioritarias se resaltarán en la reevaluación). La participación y educación comunitaria, el informe y gobernanza son herramientas esenciales e interrelacionadas que se utilizarán para mantener el ritmo hacia las metas objetivo.

COMPROMISO Y EDUCACIÓN COMUNITARIA

Para involucrar a la comunidad y a los tomadores de decisiones en el progreso de las acciones CAAP, la Oficina de Sustentabilidad integrará indicadores de rendimiento climático en el panel de sustentabilidad de SA Tomorrow.⁵⁶ Informar métricas de CAAP mediante el tablero asegurará que los tomadores de decisiones y los líderes comunitarios dispongan de acceso constante a las mediciones básicas sobre el progreso hacia las metas. De igual forma, la constante y firme divulgación sobre la educación climática asegurará una concientización y opinión constante durante la implementación del plan.

Ya que la participación equitativa e inclusiva es un pilar clave del Plan SA Climate Ready, deberían seguirse los

siguientes principios de orientación en todas las actividades de implementación y gobernanza, como también futuras actualizaciones del plan SA Climate Ready:

- Desarrollar canales de comunicación que permitan que todas las opiniones de residentes sean escuchadas.
- Asegurar que los esfuerzos de comunicación, concientización y participación lleguen a todos los residentes, particularmente a las comunidades más afectadas y aquellos que históricamente han sido poco representados.
- Promover la participación comunitaria significativa en decisiones que afecten a su comunidad.
- Monitorear demográficas, y continuar evaluando, monitoreando y preguntando para asegurar el progreso y las estrategias de enmienda según sea necesario.
- Utilizar el Espectro de Participación Pública de la Asociación Internacional de Participación Pública (IAP2) como guía respecto a la participación en la toma de decisiones.

INFORME

La Oficina de Sustentabilidad:

- Actualizará anualmente el progreso hacia los indicadores de rendimiento CAAP como parte del informe de sustentabilidad público.
- Dirigirá una evaluación completa del inventario de GHG cada dos años, comenzando con datos de 2018.

GOBERNANZA

Un Comité Asesor Comunitario y Técnico CAAP

asesorará al personal de la Ciudad y opinará sobre la implementación del CAAP a medida que la Ciudad trabaje para lograr las metas de reducción de gases de efecto invernadero y adaptación. Son necesarias diversas perspectivas y experiencias para implementar exitosamente el marco del CAAP. En audiencias públicas programadas frecuentemente, el comité opinará sobre las prioridades anuales, la implementación equitativa y la actualización del CAAP. Este comité informará anualmente el progreso de sus actividades ante el Consejo de la Ciudad, y podrán crearse subcomités cuando sea necesario. Para asegurar la representación

de diversos sectores y perspectivas, el Comité Asesor Comunitario y Técnico CAAP incluirá interesados seleccionados mediante un esfuerzo combinado entre la Oficina de Sustentabilidad, la Oficina del Alcalde, la Oficina del Administrador de la Ciudad y el Consejo de la Ciudad. En general, la composición de este comité asesor incluirá:

- Representantes de agencias líderes responsables por acciones prioritarias a corto plazo.
- Interesados principales, incluyendo profesionales científicos y comerciales, influyentes de la comunidad y líderes vecinales, socios comerciales e institucionales, representantes ambientales, y representantes de la justicia social y climática.

Un **Comité Asesor de Equidad Climática** estará conformado por representantes de organizaciones comunitarias que representen intereses de poblaciones de bajos ingresos, comunidades de color y otras poblaciones vulnerables, y opinará sobre la implementación del CAAP para asegurar un enfoque centrado en la equidad.

Las responsabilidades específicas incluyen:

- Obtener las opiniones de diversos interesados, con un enfoque específico sobre las comunidades marginadas para asegurar que estas se incluyan en la planificación y toma de decisiones.
- Probar la Herramienta de Evaluación de Equidad Climática, a través de la revisión de la implementación de acciones, para asegurar la aplicación adecuada de la intención de la definición de equidad climática.
- Asegurar el cumplimiento de las consideraciones de equidad climática en todas las acciones y prioridades revisadas mediante el Comité Asesor Comunitario y Técnico.
- Identificar, monitorear y registrar métricas de equidad climática.

Se creará un **Equipo Ejecutivo CAAP CoSA** para dirigir estratégicamente y asegurar la armonización organizacional del trabajo relacionado al CAAP, incluyendo la ejecución actual y futura de políticas, proyectos, programas y presupuestos para maximizar la eficiencia y adelantar los resultados.

Un **Equipo de Entrega CAAP CoSA** funcionará como equipo multifuncional e interdepartamental para administrar la ejecución exitosa del CAAP. Este grupo será liderado por la Oficina de Sustentabilidad y estará conformado por representantes dentro del gobierno municipal con el cargo de trabajar colaborativamente en la implementación del CAAP.

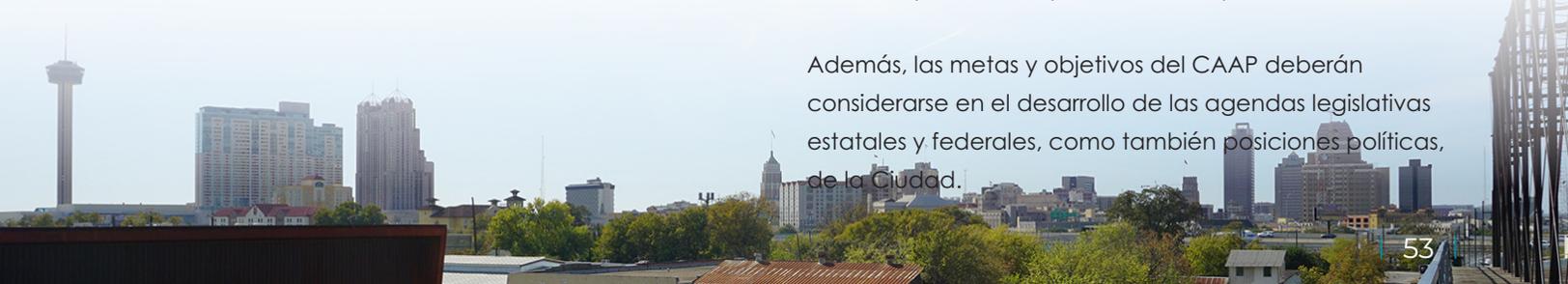
PLANIFICACIÓN ANUAL CON SOCIOS INSTITUCIONALES CLAVE

Para asegurar que las metas del CAAP sean las principales actividades de planificación que afectarán la infraestructura de San Antonio, la Ciudad iniciará un proceso de planificación formal y constante con sus principales socios institucionales, incluyendo CPS Energy, VIA, SAWS y SARA. Además, la Oficina de Sustentabilidad coordinará el desarrollo de una herramienta para integrar las metas de SA Climate Ready en el presupuesto de la Ciudad, mejoras estructurales y decisiones sobre políticas, y pondrá a disposición de los socios institucionales esta herramienta para evaluar los efectos de sus propios proyectos.

ACCIÓN CLIMÁTICA NACIONAL E INTERNACIONAL

Para asegurar la consistencia con las mejores prácticas y beneficiarse de las escalas, la Ciudad participará en organizaciones y actividades nacionales e internacionales relacionadas a la acción y adaptación climática. Como parte de esta interacción, la Ciudad monitoreará y buscará activamente oportunidades de financiamiento para mejorar medidas de mitigación, incluyendo subsidios estatales y federales, y asociaciones privadas.

Además, las metas y objetivos del CAAP deberán considerarse en el desarrollo de las agendas legislativas estatales y federales, como también posiciones políticas, de la Ciudad.





¿QUÉ SIGNIFICA LA EQUIDAD CLIMÁTICA PARA **SAN ANTONIO**?

Equidad significa que la creación de políticas, prestación de servicio y distribución de recursos considera las diferentes historias, desafíos y necesidades de los residentes. Equidad difiere de igualdad, que trata a todos por igual sin importar los resultados dispares. (Ciudad de San Antonio, Oficina de Equidad, 2017)

Debido a las diferentes historias y desafíos dentro de la Ciudad de San Antonio, no todos los miembros de la comunidad contribuyen de igual forma al cambio climático, y no todos los miembros comunitarios cuentan con los mismos recursos o capacidades para protegerse de sus efectos negativos. Un marco de equidad climática prioriza las comunidades más afectadas por el cambio climático, y aquellos más socialmente vulnerables al cambio climático. Esto significa que las políticas y proyectos intencionales para mitigar o adaptar el cambio climático deben:

- 1 Buscar incluir y priorizar activamente la indicación de estas comunidades.
- 2 Priorizar los beneficios para estas comunidades.
- 3 Reducir los efectos negativos actuales y eliminar cualquier efecto adicional a estas comunidades.

Desarrollado por el Grupo Técnico de Trabajo de Equidad Climática. La definición será actualizada a medida que se debata la equidad climática a través de la implementación del plan.



EL COMPROMISO DE SAN ANTONIO HACIA LA EQUIDAD CLIMÁTICA

El cambio climático afecta a todo el mundo, pero no todas las personas son afectadas por igual. En todo el mundo y en San Antonio, muchos son afectados por el cambio climático y algunos son más afectados que otros. Todos los miembros de la comunidad experimentarán los efectos climáticos, pero las siguientes comunidades son más vulnerables⁵⁷:

- Comunidades de color
- Comunidades de bajos ingresos
- Adultos Mayores
- Personas con discapacidades

Las comunidades marginadas experimentan mayores riesgos y una mayor sensibilidad al cambio climático, tienen menor capacidad y recursos para adaptarse, combatir o adaptarse a los efectos climáticos. En las próximas décadas los cambios proyectados para San Antonio afectarán de forma negativa a todos los residentes, en especial a aquellos que viven en áreas calientes y propensas a inundarse de la ciudad y aquellos que trabajan en exteriores. Sin embargo, las comunidades marginadas cuentan con muchos de los siguientes factores de riesgo que aumentan desproporcionadamente su posibilidad de sufrir bajo el clima cambiante de San Antonio:

- Mayor vulnerabilidad a enfermedades relacionadas al calor, enfermedades respiratorias o enfermedades transmitidas por vectores
- Movilidad reducida debido a inundaciones,

clima extremo, calor extremo e impactos relacionados a la infraestructura de transporte

- Mayor exposición a fuentes de emisiones de GHG y contaminación ambiental
- Falta de representación en el gobierno local
- Falta de medios financieros para responder a las tensiones ambientales y económicas

La equidad es el centro del CAAP. Por eso, el objetivo es asegurar que las comunidades más marginadas de San Antonio participen de forma activa en la planificación e implementación climática, y que los creadores de políticas cuenten con las herramientas para priorizar los resultados equitativos al tomar decisiones relacionadas al CAAP.

RECONOCER LA HISTORIA PARA ABORDAR EL FUTURO

El gobierno tiene un papel principal al abordar la acción climática local, como también una gran responsabilidad del cambio sistemático que elimine las desigualdades. Comprender los legados, estructuras y políticas históricas que han provocado, y continúan provocando, desigualdades raciales y económicas en San Antonio puede ayudar a comprender por qué algunas comunidades son más afectadas que otras por los efectos del cambio climático.

Desde políticas en 1826 que codificaron la segregación racial en la vivienda al restringir dónde podían vivir los residentes afroamericanos hasta "categorizar" en 1930 vecindarios con altas poblaciones de residentes afroamericanos y

CONTINUACIÓN

latinos como "definitivamente en decadencia" o "peligrosos" como medio para rechazar hipotecas a residentes de estas comunidades,⁵⁸ el resultado fue alta concentración de pobreza, falta de inversión y un legado de desigualdad que perdura hoy en día.

En San Antonio, las comunidades marginadas son particularmente afectadas por las desigualdades históricas y actuales en vivienda, salud, educación, justicia penal, trabajo y otros resultados de calidad de vida que provienen de décadas de prácticas y políticas que las convirtieron en vulnerables al cambio climático. Específicamente, la discriminación y segregación en la vivienda, y falta de inversión en instalaciones públicas, particularmente en vecindarios de bajos ingresos, ejemplifican las formas estructurales e institucionales de racismo que contribuyen a las desigualdades y vulnerabilidades climáticas actuales.

Aunque es importante reconocer y solucionar problemas sufridos por comunidades marginadas, también es importante reconocer lo mucho que se puede aprender de ellas, ya que representan muchas de las cualidades que personifican a una comunidad sustentable y lista para el clima. Estos rasgos incluyen dependencia en caminar y el tránsito público, producción local de alimentos, reducción de residuos, viviendas más pequeñas con uso mínimo de agua y energía, y una gran sensación de pertenencia comunitaria y social.

VISIÓN: DEFINICIÓN DE EQUIDAD CLIMÁTICA

SA Climate Ready es parte de un cambio hacia normalizar e institucionalizar la equidad dentro del gobierno de la Ciudad. La Oficina de Equidad de la Ciudad trabaja en varios departamentos para identificar oportunidades para incrementar la equidad en servicios, programas y políticas de la Ciudad. El enfoque de equidad climática del CAAP guiará la consideración por parte de la Ciudad de equidad en políticas y programas climáticos para lograr resultados ambientales y económicos más justos para los residentes de San Antonio.

EL COMPROMISO DE LA CIUDAD

La Ciudad de San Antonio está comprometida a asegurar la equidad climática en la implementación de estrategias de acción y adaptación climática. Antes de implementar cada estrategia, interesados clave de la equidad comunitaria ayudarán a evaluar cada estrategia detallada en el CAAP utilizando la Herramienta de Evaluación de Equidad Climática. Esta herramienta de evaluación le permitirá a la Ciudad identificar posibles efectos a grupos vulnerables, reducir y eliminar estos efectos, y encontrar oportunidades para mejorar la calidad de vida de los grupos vulnerables. Este enfoque asegurará que las diferentes experiencias y perspectivas de los residentes de San Antonio cuyas vidas serán más afectadas por el cambio climático ayuden a guiar la toma de decisiones sobre la acción y adaptación climática, y a identificar los beneficios y consecuencias no buscadas.

Conforme a lo previo, la Herramienta de Evaluación (páginas 58-59) será mejorada y probada constantemente para asegurar claras ganancias de equidad, y se centra en cinco temas de equidad climática:

1. Acceso y Accesibilidad

Mayor acceso a trabajos, viviendas, transporte, financiamiento, educación, trabajos saludables y aire limpio

2. Asequibilidad

Costos menores/más predecibles relacionados a necesidades básicas de vida (vivienda, alimento, servicios públicos, salud, transporte, etc.) para comunidades marginadas

3. Preservación Cultural

Respetar y honrar relevancia e historia cultural

4. Salud

Mejor salud (física y psicológica) para comunidades vulnerables

5. Protección y Seguridad

Mitigación de amenazas potenciales y acceso a asistencia de vida crítica cuando (o por anticipado) se experimenten amenazas



IMPLEMENTACIÓN DE EQUIDAD CLIMÁTICA: HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN

NOTA: Esta herramienta requiere evaluación, mejora y pruebas adicionales para garantizar su efectividad

ESTRATEGIA/PROGRAMA A EVALUAR:

TEMA 1: ACCESO Y ACCESIBILIDAD

Resultado Deseado: Resultados en un mayor acceso a empleos, vivienda, transporte, financiamiento, educación, alimentos saludables y aire limpio para las poblaciones vulnerables.

| EJEMPLOS DE PREGUNTAS SUPLEMENTARIAS | IMPACTO ¿Tiene la capacidad para afectar positiva/negativamente o no tiene efecto sobre el resultado deseado? Incluir explicación. | RECOMENDACIONES |
|--|--|-----------------|
| ¿Podría esto ampliar el acceso a sistemas de transporte más saludables/limpios, como senderos peatonales, rutas de bicicleta y tránsito público? | | |
| ¿Podría esto incrementar las instalaciones y movilidad peatonal en geografías/vecindarios tradicionalmente poco cuidados? | | |
| ¿Podría esto reducir la inseguridad alimentaria en áreas de bajos ingresos al incrementar las fuentes locales y saludables de alimentos? | | |
| ¿Podría esto incrementar el acceso a la información sobre el clima, por ejemplo, efectos, beneficios y programas? | | |
| ¿Podría esto incrementar el acceso a parques/espacios verdes de calidad en las comunidades más vulnerables? | | |
| ¿Podría esto incrementar oportunidades de trabajos con salario digno en el mismo código postal de los residentes? | | |
| ¿Esto generará fuerza laboral o programas de apoyo a la formación? | | |
| ¿OTRAS CONSIDERACIONES? | | |
| RESUMEN | | |

TEMA 2: ASEQUIBILIDAD

Resultado Deseado: Resultados en costos más bajos / más predecibles relacionados con las necesidades básicas de la vida (vivienda, alimentos, servicios públicos, atención médica, transporte, etc.) para las poblaciones vulnerables.

| EJEMPLOS DE PREGUNTAS SUPLEMENTARIAS | IMPACTO ¿Tiene la capacidad para afectar positiva/negativamente o no tiene efecto sobre el resultado deseado? Incluir explicación. | RECOMENDACIONES |
|--|--|-----------------|
| ¿Podría esto reducir el número de familias que son afectadas por alto costo de vivienda + transporte (definido como gastar más de 33% del ingreso en V+T)? | | |
| ¿Podría esto limitar el desplazamiento de residentes y pequeñas empresas al subir los precios de las propiedades adyacentes? | | |
| ¿Podría esto incrementar la estabilidad del precio de energía? | | |
| ¿Podría esto reducir las barreras para tener acceso a una vivienda? | | |
| ¿Ofrece esto estrategias de financiamiento inclusivas que priorizan las poblaciones de menores ingresos? | | |
| ¿Podría esto incrementar la asequibilidad a parque inmobiliario de calidad (por debajo del 60% AMI)? | | |
| ¿OTRAS CONSIDERACIONES? | | |
| RESUMEN | | |

TEMA 3: PRESERVACIÓN CULTURAL

Resultado Deseado: Respetar / honrar la relevancia cultural y la historia.

| EJEMPLOS DE PREGUNTAS SUPLEMENTARIAS | IMPACTO ¿Tiene la capacidad para afectar positiva/negativamente o no tiene efecto sobre el resultado deseado? Incluir explicación. | RECOMENDACIONES |
|--|--|-----------------|
| ¿Reconoce/respeto/honra esto la cultura, activos históricos y tradiciones de las comunidades de color? | | |
| ¿Afecta esto negativamente a la estructura cultural existente? | | |
| ¿Incrementa esto la cohesión social (participación y conexión dentro/hacia la comunidad)? | | |
| ¿Otras consideraciones? | | |
| RESUMEN: | | |

TEMA 4: SALUD

Resultado Deseado: Resultados en el aumento de la salud (física y mental) para las poblaciones vulnerables.

| EJEMPLOS DE PREGUNTAS SUPLEMENTARIAS | IMPACTO ¿Tiene la capacidad para afectar positiva/negativamente o no tiene efecto sobre el resultado deseado? Incluir explicación. | RECOMENDACIONES |
|--|--|-----------------|
| ¿Podría esto reducir el ozono a nivel de la superficie y mejorar la calidad del aire? | | |
| ¿Podría esto extender la longevidad prevista de poblaciones vulnerables y reducir la disparidad en la longevidad prevista? | | |
| ¿Podría esto reducir las visitas a hospitales relacionadas al asma? | | |
| ¿Podría esto reducir los efectos de la isla de calor urbana? | | |
| ¿Podría esto reducir el agua estancada en áreas con drenaje insuficiente que provoca enfermedades transmitidas por vectores? | | |
| ¿Podría esto mejorar la movilidad peatonal de comunidades y el acceso a espacios verdes? | | |
| ¿Podría esto reducir el estrés, la ansiedad y la depresión, por ejemplo, mejorar la salud psicológica? | | |
| ¿Otras consideraciones? | | |
| RESUMEN | | |

TEMA 5: PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

Resultado Deseado: Resultados en la mitigación de amenazas potenciales para poblaciones vulnerables y mayor acceso a líneas vitales críticas cuando (o antes) se experimenten amenazas.

| EJEMPLOS DE PREGUNTAS SUPLEMENTARIAS | IMPACTO ¿Tiene la capacidad para afectar positiva/negativamente o no tiene efecto sobre el resultado deseado? Incluir explicación. | RECOMENDACIONES |
|---|--|-----------------|
| ¿Podría esto resultar en mejor infraestructura contra inundaciones, respuesta a inundaciones y rutas de evacuación? | | |
| ¿Podría esto incrementar al acceso a servicios esenciales como hospitales, policía y bomberos? | | |
| ¿Podría esto mejorar la notificación y/o preparación para desastres? | | |
| ¿Podría esto reducir el crimen, enfocado en códigos postales vulnerables? | | |
| ¿Podría esto incrementar la protección y seguridad en la comunidad? | | |
| ¿Podría esto reducir los efectos de la Isla de Calor Urbana? | | |
| ¿OTRAS CONSIDERACIONES? | | |
| RESUMEN | | |

METODOLOGÍA

Este apéndice incluye resúmenes de las diversas metodologías utilizadas en el desarrollo del CAAP. En varios casos, se pueden encontrar metodologías más detalladas en los informes complementarios, incluyendo el Inventario de Emisiones de GHG de 2016, las Proyecciones Climáticas de 2018 para la Ciudad de San Antonio, y la Evaluación de Vulnerabilidad y Riesgo de 2019.

1. Inventario de GHG

El inventario de GHG de San Antonio de 2016 incluye inventarios a dos escalas: el Inventario Comunitario y el Inventario Municipal. Estos inventarios se desarrollan utilizando protocolos separados de contabilidad, de buenas prácticas, y tienen alcances y límites superpuestos, pero diferenciados. El inventario comunitario incluye todas las emisiones de fuentes dentro del límite geográfico de San Antonio, mientras que el inventario municipal sólo incluye las emisiones de fuentes bajo el control directo del Gobierno de la Ciudad de San Antonio. El inventario municipal es un subconjunto del inventario de la comunidad; todas las emisiones municipales están incluidas en el inventario comunitario. El inventario municipal no está destinado

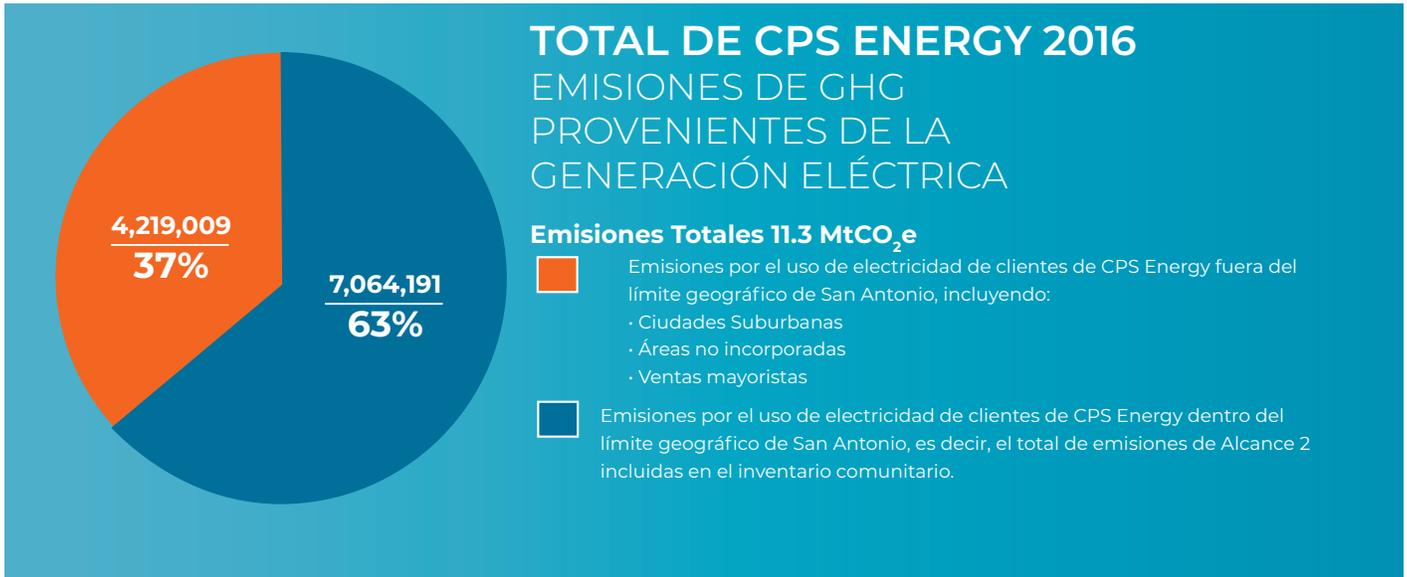
a ser agregado al total del inventario comunitario, ya que resultaría en un doble cómputo de las fuentes de emisión del gobierno municipal.

LÍMITE GEOGRÁFICO: Ambos inventarios, el comunitario y el municipal, utilizan el límite administrativo de la ciudad de San Antonio como su límite geográfico. Todas las emisiones incluidas en este inventario se relacionan con acciones dentro de este límite geográfico.

Este límite geográfico es particularmente importante en relación con las emisiones de CPS Energy, una empresa municipal de servicios públicos brindando servicio a la Ciudad de San Antonio y las áreas aledañas. A diferencia de otros inventarios municipales, la empresa de servicios públicos CPS Energy no está bajo el control directo del gobierno de la ciudad.

En 2016, CPS Energy fue responsable de un total de emisiones de 11.3 MtCO₂e, por la generación eléctrica. Según el Protocolo de Operaciones del Gobierno Local (LGOP),⁵⁹ que brinda una metodología para contabilizar las emisiones de los inventarios municipales, sólo se incluyen las emisiones de la generación eléctrica relacionadas con las emisiones de Alcance 2 dentro del límite geográfico de la Ciudad de San Antonio en los totales del inventario de GHG (7.1 MtCO₂e).





PROTOCOLO DE INVENTARIO DE GHG DE LA COMUNIDAD:

El Inventario de GHG Comunitario de San Antonio de 2016 se realizó de acuerdo con el Protocolo Global para Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GPC) a Escala Comunitaria,⁶⁰ un estándar de informe desarrollado para las ciudades por el Instituto de Recursos Mundiales (WRI), el Grupo de Liderazgo Climático C40, e ICLEI-Gobiernos Locales por la Sustentabilidad (ICLEI). El protocolo de contabilidad de GHG permite elegir entre diferentes niveles de informe. Basándose en los datos disponibles, el inventario comunitario sigue mayormente el nivel de informe BÁSICO, superando los requisitos de este nivel al incluir las mayores emisiones de procesos industriales.⁶¹

El inventario comunitario es una contabilización de las emisiones de GHG resultantes de procesos y actividades efectuados dentro del límite geográfico de la Ciudad de San Antonio, que para el 2016 comprendía una población de poco menos de 1.5 millones. El inventario comunitario incluye las emisiones del uso de electricidad y gas natural en edificios; transporte vehicular dentro de los límites de la ciudad; residuos, incluyendo residuos sólidos y aguas residuales; producción de energía y uso de energía en las industrias energéticas; y procesos industriales. Los datos del inventario comunitario se recopilaron utilizando la

herramienta del Sistema de Información e Informes del Inventario de la Ciudad (CIRIS), desarrollado por C40 Cities.⁶²

PROTOCOLO DE INVENTARIO DE GHG MUNICIPAL:

Para comprender el impacto de las operaciones del gobierno de la ciudad, San Antonio completó un inventario detallado de las emisiones de GHG resultantes de las operaciones gubernamentales. El Inventario Municipal de Gases de Efecto Invernadero de San Antonio de 2016 sigue el LGOP, desarrollado por ICLEI-Gobiernos Locales por la Sustentabilidad (ICLEI). El inventario municipal incluye las emisiones del uso de electricidad y gas natural en instalaciones municipales, luces de calle y señales de tránsito, vehículos municipales, así como en vertederos propiedad de y operados por la ciudad. El inventario municipal se recopila en una herramienta de informe desarrollada para la Ciudad como parte del inventario del 2014, con actualizaciones para reflejar nuevos datos y emisiones agregadas del sector.

En el inventario comunitario también se incluyen las emisiones municipales en los sectores adecuados. El inventario municipal solo intenta ser ilustrativo y no debe agregarse al total del inventario comunitario,

METODOLOGÍA CONTINUACIÓN

ya que esto resultaría en un doble cómputo de las fuentes de emisiones del gobierno municipal. En 2016 las emisiones municipales de San Antonio representaron el 3% de las emisiones comunitarias totales.

GASES DE EFECTO INVERNADERO Y POTENCIALES DEL

CALENTAMIENTO GLOBAL: De conformidad con el protocolo GPC, el inventario de GHG 2016 considera los siguientes GHGs:

- Dióxido de carbono (CO₂)
- Metano (CH₄)
- Óxido nítrico (N₂O)
- Hidrofluorocarburos (HFCs)
- Perfluorocarbonos (PFCs)
- Hexafluoruro de azufre (SF₆)
- Trifluoruro de nitrógeno (NF₃)

Dado que los GHGs difieren en su capacidad para absorber energía y su permanencia en la atmósfera, sus impactos se convierten a una unidad común: equivalente de dióxido de carbono (CO₂e); esta conversión se realiza utilizando el potencial de calentamiento global específico del gas (GWP). Cuanto más grande es el GWP, más calentará la Tierra cierto GHG en un determinado tiempo. Los valores estándar de GWP utilizados en el inventario de GHG de San Antonio de 2016 son los GWP de 100 años del

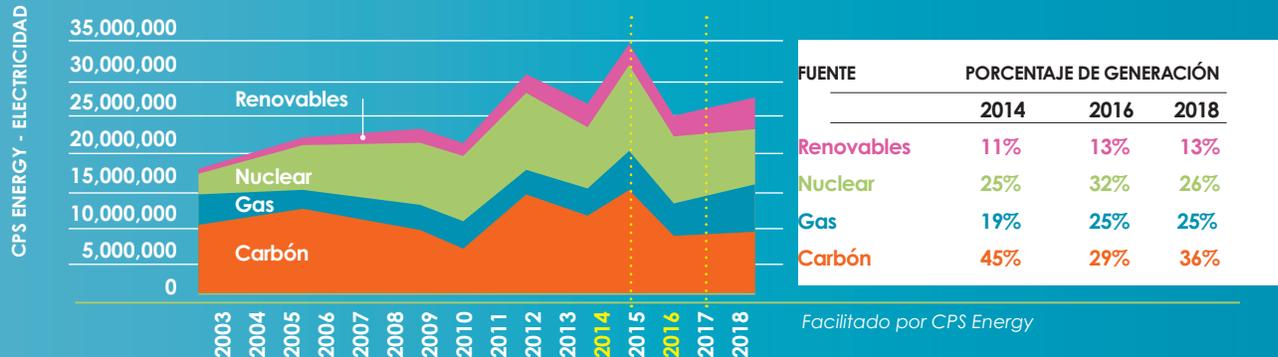
informe de la 5ta. Evaluación del IPCC.⁶³

RECOLECCIÓN DE DATOS: El desarrollo de un inventario de GHG para una ciudad requiere el empleo de una metodología basada en cálculos porque las emisiones de GHG no se pueden medir directamente en su origen. Una metodología basada en cálculos convierte las actividades productoras de GHG en emisiones en base a factores de emisión específicos.

Para completar el inventario de GHG de San Antonio de 2016, la ciudad obtuvo datos de actividades de múltiples agencias para determinar la cantidad de millas recorridas, el volumen de gas utilizado, la cantidad de desechos generados, etc. Los datos de actividad se generan a partir de informes detallados, de ser posible, o de modelos cuando los datos primarios no están disponibles. Las emisiones de GHG se calculan a partir de los datos de actividad utilizando factores de emisión específicos de San Antonio, de ser posible, o definidos por protocolos estándar.

FACTOR DE EMISIONES DE ELECTRICIDAD: El factor de emisiones de electricidad utilizado en el inventario de GHG San Antonio de 2016 refleja la intensidad de CO₂ de la mezcla de combustible de CPS Energy. En 2016, el 13% de la electricidad suministrada por CPS era de renovables,

GENERACIÓN ELÉCTRICA POR CPS ENERGY POR FUENTE



el 32% de energía nuclear, 25% de gas natural y 29% de carbón, lo que resultó en un factor de emisiones de 0.42 kg CO₂e / kWh.

El CAAP SA Climate Ready aborda directamente las reducciones de GHG para la parte de las emisiones de CPS Energy atribuibles al uso de electricidad dentro de los límites geográficos de la Ciudad de San Antonio. Sin embargo, cualquier reducción en la intensidad de carbono de las emisiones de CPS Energy se aplicará a la totalidad del área de servicio de CPS Energy, ya que se usará el mismo factor de emisión para calcular todas las emisiones de CPS Energy, independientemente de la ubicación.

RECONOCIMIENTO DE DATOS INCIERTOS: Un inventario de GHG contiene un nivel de incerteza debido a la presencia natural de elementos inciertos dentro del proceso de recopilación de datos y la ciencia climática involucrados en los cálculos de GHG.

Los resultados del inventario deben interpretarse reconociendo cierto grado de incertidumbre. Aunque existe cierta incertidumbre, los resultados del inventario de GHG pueden brindar información útil para la Ciudad de San Antonio para asistir en el desarrollo de políticas y el cambio comunitario.

2. Emisiones de GHG Sin Cambios

La cuantificación de los impactos de las estrategias de reducción de GHG requiere un entendimiento de la base de referencia, o lo que sucedería sin intervención, definido como el escenario Sin Cambios (BAU). Para San Antonio, como una de las ciudades de más rápido crecimiento en la nación, esto implica un crecimiento significativo en las emisiones de GHG.

Para evaluar las estrategias del CAAP, el escenario BAU:

- Incluye el crecimiento proyectado de la población: se espera que crezca a 2.16% anual, sumando 1 millón de residentes a la ciudad para el 2040.
- Incluye las mejoras esperadas en la eficiencia de electrodomésticos y vehículos según lo proyectado por la EIA y el DOE.

- Incluye reducciones en las emisiones de vertederos cerrados, que naturalmente disminuirán a medida que los desechos se desintegren. Nota: se espera que las emisiones por nuevos residuos sólidos y aguas residuales aumenten con el crecimiento de la población.
- No incluye las reducciones esperadas en la intensidad de carbono de la energía suministrada por CPS Energy, que se espera que disminuya constantemente hasta 2040 como se describe en la Ruta Flexible.⁶⁴ Las reducciones de carbono que espera lograr CPS Energy se cuantifican como parte de las estrategias de mitigación de carbono.

3. La Meta de Mitigación: De Conformidad con París

En 2018 el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPPC) publicó el "Informe Especial: Calentamiento Global de 1.5°C." Este informe, largamente esperado, clarifica las reducciones de emisiones globales necesarias para mantener el calentamiento global por debajo de 1.5°C. Respecto a los caminos de reducción técnicamente viables en la actualidad, es decir, que no superan o superan de forma limitada los 1.5°C, el informe afirma que "las emisiones antropogénicas de CO₂ mundiales disminuyen alrededor de un 45% respecto a los niveles de 2010 para el año 2030, alcanzando un nivel neto de cero alrededor del año 2050", tal como se ilustra en el gráfico del camino de reducción de 1.5°C de la pág. 64. Para limitar el calentamiento global por debajo de los 2°C, "se proyecta que las emisiones de CO₂ disminuyan alrededor de un 25% para el año 2030 en la mayoría de los caminos y lleguen a cero netos alrededor del año 2070."⁶⁵

El camino para alcanzar la neutralidad de carbono puede tomar muchas formas, pero la ciencia coincide en que para limitar el calentamiento global a 1.5°C o incluso 2°C "se requiere de transiciones rápidas y de gran alcance en los sistemas de energía, de suelo, urbanos e infraestructura (incluyendo el transporte y los edificios), y en los industriales". En respuesta a la necesidad de un proceso significativo, San Antonio ha priorizado las estrategias de acción de mayor impacto.

METODOLOGÍA CONTINUACIÓN

4. Priorización: Potencial de Mitigación de GHG

Las estrategias de mitigación de GHG identificadas por los Grupos de Trabajo Técnico se sometieron a un proceso de evaluación y priorización que incluyó la identificación del potencial de reducción de GHG. El potencial de reducción y la inversión se estimaron para cada estrategia, según fue posible, utilizando la herramienta de Acción Climática para la Sustentabilidad Urbana (CURB) 67 desarrollada por el Banco Mundial. La herramienta CURB se basa en datos locales de la ciudad para analizar una serie de las acciones más comunes de baja emisión de carbono.

POTENCIAL DE MITIGACIÓN DE GHG: Se utilizó la herramienta CURB para estimar la mayoría de las estrategias de mitigación, pero no todas pudieron ser modeladas. Para esas estrategias, el equipo asesor se basó en el conocimiento de expertos y partes interesadas, así como en revisiones bibliográficas de trabajos académicos de alta calidad, informes industriales y herramientas de estimación examinadas internacionalmente.

El potencial de reducción de GHG se pronostica para 2050 para respaldar el modelado del camino de San Antonio hacia la meta de neutralización de emisiones de carbono, pero las estimaciones a más largo plazo deben considerarse altamente variables. Se espera que las estimaciones se actualicen periódicamente a medida que evolucionen las tecnologías, la economía y los diseños probados de estrategias de mitigación.

Las emisiones de GHG de San Antonio se pueden dividir en cuatro sectores: Estacionario, Transporte, IPPU y Residuos. Para evaluar el potencial de mitigación, se desarrolló un escenario BAU para cada sector, luego se estimó el potencial de mitigación de GHG de las estrategias asociadas y se aplicó a los sectores relevantes.

5. Evaluación de co-beneficio

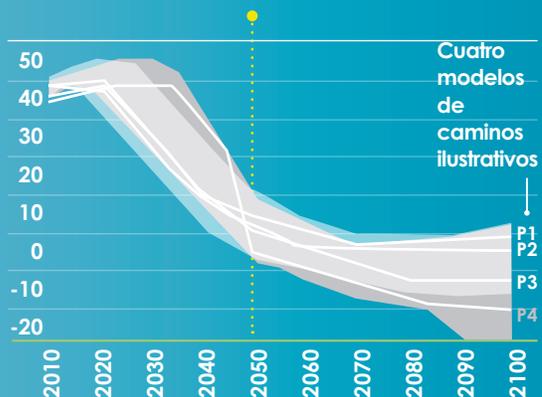
La implementación de políticas de cambio climático a menudo resulta en múltiples beneficios para una comunidad. Los beneficios que están por encima y más allá del beneficio directo de un clima más estable se conocen como "co-beneficios".

Los co-beneficios pueden ir desde un aumento de la salud humana hasta cadenas de suministro más confiables y seguras para los recursos necesarios, como alimentos y energía. Con el aporte de los Grupos de Trabajo Técnico y el Comité Directivo, la Ciudad de San Antonio seleccionó cinco categorías de co-beneficios a considerar en el CAAP: calidad del aire, capital natural/ servicios del ecosistema, empleos de calidad, resultados sanitarios y accesibilidad. Todas las estrategias de mitigación fueron evaluadas en relación con estos co-beneficios potenciales para

Camino de 1.5°C del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC)

TOTAL MUNDIAL DE EMISIONES NETAS DE CO2

Miles de millones de toneladas de CO₂/año en los caminos que limitan el calentamiento a 1.5°C con un excedente nulo o limitado, así como en los caminos con un excedente mayor, las emisiones de CO₂ se reducen a cero netos a nivel mundial



| SECTOR | SIN CAMBIOS (BAU) | MEDIDAS DE MITIGACIÓN |
|--|---|---|
| ESTACIONARIO, ES DECIR, USO DE ENERGÍA EN EDIFICIOS | El escenario BAU asume que el factor de emisiones globales de la red se congele en los niveles de 2016. El BAU incluye pequeñas ganancias de emisiones en el uso de energía estacionaria en función de los aumentos de eficiencia en los sistemas de edificios según lo proyectado por la EIA y el DOE. | La mitigación potencial de GHG es una combinación de la reducción del factor de emisiones de la energía suministrada por CPS Energy y ganancias de eficiencia en el uso de energía en edificios. El modelado del factor de emisiones de energía sigue el camino Flex de CPS Energy hasta 2040 y luego adopta un enfoque en línea recta de 0.0 kgCO ₂ e / MWh para 2050. Las ganancias de eficiencia energética en edificios están representadas por un cambio porcentual a partir de los niveles de emisión de 2016. Se proyecta que la intensidad del uso de energía residencial (EUI) disminuirá un 45% respecto a los niveles de 2016 para el 2050 y se proyecta que la EUI comercial disminuirá un 32% respecto de los niveles de 2016 para el 2050. La constante disminución en la intensidad del uso de energía en edificios (EUI) es un componente crítico para lograr las reducciones de emisiones de GHG requeridas. Se espera que la implementación de los códigos de construcción de energía neta cero (ZNE) y la eliminación del uso del gas natural impulsen la reducción de la EUI en edificios. |
| TRANSPORTE | El escenario BAU supone que la actividad en el sector del transporte crece al ritmo del crecimiento de la población, mientras que la eficiencia de los vehículos aumenta según lo proyectado por EIA y DOE. | La mitigación potencial de GHG es impulsada por la adopción de vehículos eléctricos para el transporte personal. El modelado también toma en cuenta las estrategias de transporte alternativas descritas en el CAAP, es decir, menor uso de vehículos privados de uso individual, mayor uso de transporte alternativo y una disminución general en los viajes de pasajeros. |
| PROCESOS Y USOS INDUSTRIALES (IPPU) | El escenario BAU asume que las emisiones de los procesos industriales no experimentaron crecimiento a partir de 2016. | La mitigación de GHG modelada del sector IPPU identifica una reducción del 50% de las emisiones IPPU. |
| RESIDUOS | El escenario BAU asume que los residuos sólidos y las emisiones de aguas residuales crecen al ritmo del crecimiento de la población, mientras que las emisiones relacionadas con los vertederos cerrados disminuyen en línea con los modelos estándar, a medida que se degradan naturalmente. | La reducción de GHG modelada para el sector de residuos consiste en la reducción de las emisiones de GHG mediante el desvío y reducción de residuos antes de que llegue a un vertedero. Las acciones clave incluyen: compostaje generalizado, construcción sin desperdicios, reducción de desperdicios comerciales del 50% para 2035 y mejora de un programa residencial de "pago por uso". |

identificar sinergias y apoyar la priorización.

Las preguntas definitivas se desarrollaron en coordinación con los Grupos de Trabajo Técnico para asegurar la consistencia de la interpretación. La evaluación del beneficio potencial de cada acción usó un enfoque cualitativo basado en el conocimiento experto y la evaluación de una revisión literaria alta calidad, cuando fue necesario. Se determinó que el potencial de beneficio era positivo o neutral, donde el positivo indicaba una correlación entre una acción y beneficio, y neutral fue definido como sin correlación percibida.

Calidad del aire (AQ)

- ¿Podría esto mejorar la calidad del aire en San Antonio?
- ¿Podría esto mejorar la probabilidad de recuperar el cumplimiento de la calidad del aire, según lo define la EPA?

Capital Natural / Servicios del Ecosistema (NC)

- ¿Podría esto aumentar las existencias de activos

naturales de San Antonio, es decir, geología, suelo, aire, agua y todos los seres vivos?

- ¿Podría esto reducir la pérdida de biodiversidad y la degradación del ecosistema?

Empleos de calidad (QJ)

- ¿Podría esto resultar en el desarrollo de empleos de calidad dentro de la Ciudad de San Antonio y el Condado de Bexar?
- ¿Podría esto resultar en impactos laborales sostenidos a largo plazo?
- ¿Podría esto resultar en que más niños que crecen en Antonio se queden en San Antonio por oportunidades económicas?
- ¿Podría esto aumentar el ingreso medio por hogar?

Resultados Sanitarios (H)

- ¿Podría esto aumentar la esperanza de vida de los residentes de San Antonio?
- ¿Podría esto reducir las visitas médicas y a salas de emergencias?
- ¿Podría esto reducir la probabilidad de enfermedades crónicas como el asma, la obesidad y la diabetes?

METODOLOGÍA CONTINUACIÓN

- ¿Podría esto reducir los impactos que resultan en una baja calidad de vida, es decir, congestión del tráfico y acceso limitado a los recursos necesarios, como los alimentos?
- ¿Podría esto aumentar la salud mental y la calidad de la vida de los residentes?

Accesibilidad (A)

- ¿Podría esto implicar una mayor accesibilidad de bienes y servicios para los residentes de San Antonio?
- ¿Podría esto reducir los costos del hogar, es decir, las facturas de servicios públicos para los residentes de San Antonio?
- ¿Podría esto abordar las disparidades de accesibilidad?

6. Vulnerabilidad / Evaluación de Riesgos

La Evaluación de Vulnerabilidad y Riesgo del CAAP caracteriza las vulnerabilidades climáticas clave que enfrenta la Ciudad de San Antonio y categoriza las vulnerabilidades de prioridad más alta en riesgo bajo, medio y alto en función de tanto la probabilidad como la consecuencia de sus impactos. Los posibles impactos climáticos se determinan de acuerdo con las proyecciones climáticas más recientes para la Ciudad de San Antonio,⁶⁸ así como los datos recopilados de varios departamentos de la Ciudad, otras agencias gubernamentales locales, y socios cuasi-gubernamentales. Esta evaluación es una actualización a la anterior evaluación de vulnerabilidad de la ciudad completada, en 2016.

ALCANCE: La Evaluación de Vulnerabilidad y Riesgo se enfoca principalmente en la identificación de impactos climáticos desde una perspectiva de gobierno municipal, incluyendo las vulnerabilidades y riesgos para las operaciones de la ciudad, el personal, los activos y la infraestructura, así como un análisis de los impactos en la comunidad en general. Es importante señalar

que los mayores impactos comunitarios se evalúan en términos de las vulnerabilidades y riesgos potenciales para el gobierno de la ciudad (por ej., temperaturas extremas más frecuentes impactarían significativamente a las poblaciones vulnerables, lo que requeriría recursos adicionales, personal y capacidades de respuesta desde una perspectiva municipal).

MARCO: La Evaluación de Vulnerabilidad y Riesgo sigue una metodología de buenas prácticas descrita en la Guía y Manual para Adaptación Climática Municipal publicada por ICLEI.⁶⁹ El marco establece distintas metodologías para evaluar las vulnerabilidades y los riesgos relacionados con el clima.

VULNERABILIDAD: La vulnerabilidad describe la susceptibilidad de un servicio, activo o comunidad en particular a ser impactado negativamente por el cambio climático. La vulnerabilidad se evalúa en una escala de 1 a 5 y se determina combinando índices numéricos de sensibilidad y capacidad adaptativa, donde la **sensibilidad** refiere a los efectos potenciales que un impacto climático podría tener en la funcionalidad de un servicio, activo o comunidad, y la **capacidad adaptativa** refiere a la capacidad de un servicio, activo o comunidad para adaptarse a esos impactos potenciales.

RIESGO: Riesgo refiere a la combinación de probabilidad y consecuencia del peligro, como indica la siguiente función:

Riesgo = Probabilidad x Consecuencia

Probabilidad refiere a si el impacto es recurrente o un evento único y puede describirse como:

- **Excepcional:** Es poco probable que ocurra en los próximos 25 años, o tiene una probabilidad cercana a cero en cualquier año.

- **Improbable:** Podría ocurrir una vez en 10 a 25 años, o tiene una probabilidad baja pero mayor que cero en cualquier año.
- **Posible:** Podría ocurrir una vez en 10 años, o tiene una probabilidad <50% en cualquier año.
- **Probable:** Podría ocurrir una vez al año o tiene una probabilidad de 50/50 en cualquier año.
- **Casi seguro:** Podría ocurrir varias veces al año o tiene una probabilidad >50% en cualquier año.

Consecuencia

Se define como la magnitud de un impacto particular y puede categorizarse como:

- **Insignificante:** Apariencia de amenaza, pero sin daños, interrupciones menores o estrés, sin daños.
- **Menor:** Casi accidentes graves o daños menores, ejemplos aislados pero notables de deterioro / trastorno reversible.
- **Moderada:** Pequeño número de daños, disminución general del rendimiento económico / servicios / salud ambiental, reversible con esfuerzos intensos.
- **Mayor:** Incidencia aislada de daños graves / pérdida de vidas / estancamiento regional / daño ambiental grave continuo.
- **Catastrófica:** Gran cantidad de daños / pérdida de vidas / falla generalizada / daño irrecuperable.

En base a los índices combinados de probabilidad y consecuencia, los riesgos se clasifican en niveles de riesgo alto, medio y bajo:

- **Alto:** Requiere acciones y delegación a la alta dirección operativa.
- **Medio:** Requiere acciones, revisión e informes de los Administradores relevantes asignados explícitamente para manejar el riesgo.
- **Bajo:** Permanece en revisión con las medidas de control existentes, a menos que se agrave.

RECOLECCIÓN DE DATOS: Para completar la Evaluación de Vulnerabilidad y Riesgo, el equipo del proyecto recolectó datos de múltiples fuentes utilizando una variedad de métodos. Se realizaron entrevistas con representantes

de aproximadamente 20 departamentos de la ciudad y organizaciones asociadas. El equipo también reunió y analizó datos de más de 100 fuentes externas e informes de autoridad. Los grupos de trabajo técnico del CAAP también solicitaron opiniones sobre las vulnerabilidades y los riesgos.

AGRADECIMIENTO

El 14 de agosto de 2019, el Comité Directivo de SA Climate Ready se reunió para discutir el borrador de agosto de 2019 del Plan de Acción Climática y Adaptación. En esta reunión se les presentó el resumen de una reunión de los cinco Grupos de Trabajo Técnicos SA Climate Ready realizada el 12 de agosto de 2019 y se les solicitó que llegaran a un consenso sobre varios aspectos del plan. Aunque hubo consenso sobre la mayoría de los asuntos, los siguientes no fueron acordados por el comité en pleno para su inclusión en el Plan SA Climate Ready.

Estrategia de Mitigación Comunitaria # 1 - Reducir la Intensidad de Carbono del Suministro de Energía de San Antonio.

- El camino hacia la neutralidad de carbono no debe estar únicamente conectado con el Camino Flexible de Energía de CPS.
- CPS Energy debería cerrar las plantas de carbón para el año 2025.
- CoSA debe crear un Grupo de Planificación de Recursos de Energía y Tarifas

Estrategia de Mitigación Comunitaria #4 - Ordenanza de Evaluación Comparativa y Divulgación Comercial y Multifamiliar

- Cambiar para que sea voluntaria y utilizar incentivos para el cumplimiento.

Estrategia de Mitigación Comunitaria # 9 - Tecnologías de Vehículos más Limpias y Eficientes

- Cambiar para incluir vehículos libres de carbono, electrificación y establecer una fecha límite de neutralidad de carbono para 2050.

El camino de San Antonio hacia la neutralidad de carbono

- El camino lineal no es lo suficientemente agresivo.
- Actualizar para que sea consistente con la metodología de C40 Cities para países desarrollados.
- El objetivo de reducción de emisiones estacionarias debe ser más agresivo.

RESUMEN DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA

FILOSOFÍA Y OBJETIVOS

La construcción de un plan comunitario requiere la participación de todas las voces de nuestra comunidad - reuniendo ideas y entendiendo las prioridades de la comunidad. El proceso del CAAP buscó traer estas perspectivas diversas a la mesa, permitiendo a los miembros de la comunidad dar forma a este plan comunitario fundamental.

El Plan de Participación Pública del CAAP estableció dos metas generales para la participación de la comunidad:

- **Meta #1:** Involucrar a una muestra diversa geográfica y demográficamente de los habitantes de San Antonio a lo largo del proceso de planificación con el objetivo de lograr la representación demográfica.
- **Meta #2:** Fomentar la valiosa participación de los habitantes de San Antonio en las estrategias de mitigación y adaptación climáticas. El CAAP busca crear un diálogo en torno a los problemas y oportunidades que enfrenta San Antonio en su camino hacia convertirse en una comunidad adaptable y resistente al cambio climático.

Para lograr estas metas, la Oficina de Sustentabilidad empleó una diversidad de métodos de participación a lo largo de todo el desarrollo del plan, incluyendo:

- Reuniones públicas y eventos abiertos
- Campañas en redes sociales
- Encuestas
- Reuniones del Comité Directivo y del Grupo de Trabajo Técnico del CAAP
- Notificaciones por correo electrónico
- Reuniones con partes interesadas específicas
- Web de SA Climate Ready (<https://saclimateready.org/>)

La equidad y la inclusión eran prioridades fundamentales del enfoque de participación del CAAP. Mediante la intervención focalizada, el CAAP procuró llegar a las comunidades marginadas, incluyendo las comunidades de color, los residentes en la pobreza o cerca de ella, y los grupos con conocimientos limitados de inglés. A través del apoyo de la Red de Directores de Sostenibilidad Urbana (USDN), la Ciudad de San Antonio también albergó a un Becario de Equidad Climática, cuyo trabajo se centró en aumentar el nivel de compromiso de la Ciudad con los residentes marginados. Los códigos postales en los distritos 1 a 5 del Consejo de la Ciudad fueron áreas de enfoque para estas actividades de participación basadas en una evaluación del Índice de Comunidades en Peligro (DCI), Esperanza de Vida, Dosel arbóreo, Isla de Calentamiento urbano, Riesgo de Inundación y Raza.

LO QUE OÍMOS

La participación pública del CAAP comenzó oficialmente el 7 de diciembre de 2017 con un evento en el campus de la UTSA downtown donde la prestigiosa climatóloga Dra. Katharine Hayhoe se presentó ante 275 personas. Durante el transcurso de los próximos 18 meses, la Ciudad y sus socios organizaron más de 300 eventos, alcanzaron a más de 11.000 habitantes y recogieron más de 3,000 opiniones sobre el borrador del CAAP.

Las opiniones recibidas de la comunidad durante el proceso de participación pública fueron revisadas por el personal de la ciudad y el equipo de consultores para asegurar que el CAAP resultante representara la voz de la comunidad de San Antonio. La encuesta final, en la que se pedía a los miembros de la comunidad que señalaran su acuerdo con las medidas de mitigación y adaptación propuestas en el borrador del CAAP, mostró una tasa de aprobación de al menos un 70% (calificación de 4 o 5 estrellas en un sistema de calificación de 5 estrellas) para todas las medidas abordadas en la encuesta.

También se recaudaron las opiniones de la comunidad en forma de comentarios abiertos durante los eventos públicos, reuniones en persona, llamadas, correos electrónicos, cartas, encuestas y el sitio web de SA Climate Ready. De los comentarios abiertos de los miembros de la comunidad y de las partes interesadas sobre el borrador del CAAP surgieron cinco temas clave.

- Apoyo general para el plan o temas / medidas específicas en el plan.
- Un llamamiento para acabar con los combustibles fósiles, específicamente para la producción de electricidad. La mayoría de los comentarios también mencionan un plazo de 2030 o antes para esta acción.
- Preocupación por la falta de un análisis detallado de los costos,
- es decir, el plan no indica específicamente el precio de la aplicación de cada una de las medidas del CAAP y la falta de un análisis de costes en torno a los posibles impactos del cambio climático.
- Un llamamiento para que se priorice la reducción de emisiones y se promulgue lo antes posible.
- Preocupación por el efecto de los fenómenos meteorológicos extremos en la ciudad.

Reuniones del Comité Directivo y del Grupo de Trabajo Técnico

Se realizaron reuniones mensuales del Comité Directivo y del Grupo de Trabajo Técnico entre marzo de 2018 y diciembre de 2018. Estas reuniones fueron abiertas al público y transmitidas en vivo por Facebook, y se alentó a los miembros de la comunidad a que hicieran comentarios públicos.

Eventos Comunitarios

Los eventos comunitarios constituyeron la mayor parte de la participación del CAAP. Las reuniones públicas y los eventos abiertos se realizaron en bibliotecas, centros comunitarios, escuelas y otros espacios de reunión vecinales. Durante el proceso de participación, casi 6,000 miembros de la comunidad asistieron a un total de 106 eventos comunitarios.

Encuestas

Las encuestas del CAAP se pusieron a disposición del público a través del sitio web de SA Climate Ready, por correo electrónico y en eventos de participación comunitaria, tanto en inglés como en español.

PARTICIPACIÓN TOTAL DEL CAAP
(al 23 de septiembre de 2019)



| Nº de Eventos Empresariales | Nº de Eventos Comunitarios | Nº de Eventos Específicos para Partes Interesadas | Total de Eventos a la fecha |
|---|--|--|-----------------------------|
| 48 | 106 | 214 | 368 |
| Nº de Participantes a Eventos Empresariales | Nº de Participantes a Eventos Comunitarios | Nº de Participantes de Eventos para Partes Interesadas | Total de Participantes |
| 541 | 6,437 | 4,555 | 11,453 |

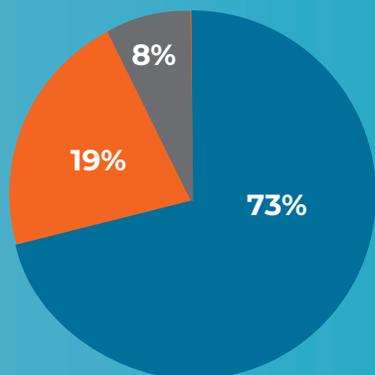
RESUMEN DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA CONTINUACIÓN

Al 23 de septiembre de 2019, se habían completado un total de **6,557** encuestas mediante el proceso del CAAP.

- Planificación para todos: Hoy y Mañana (1,530)
- Visión y Prioridades para Climate Ready SA (984)
- Preparémonos para Climate Ready (914)
- Opiniones sobre el Proyecto de Plan (3,129)

En el resto de este Apéndice se comparte una selección de los resultados de estas encuestas.

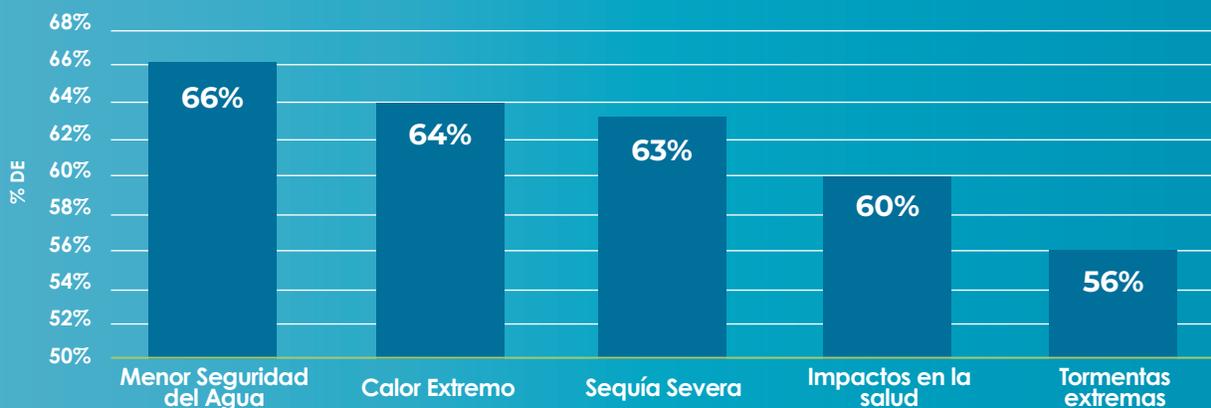
PLANIFICACIÓN PARA TODOS: HOY Y MAÑANA (1530 RESPUESTAS)



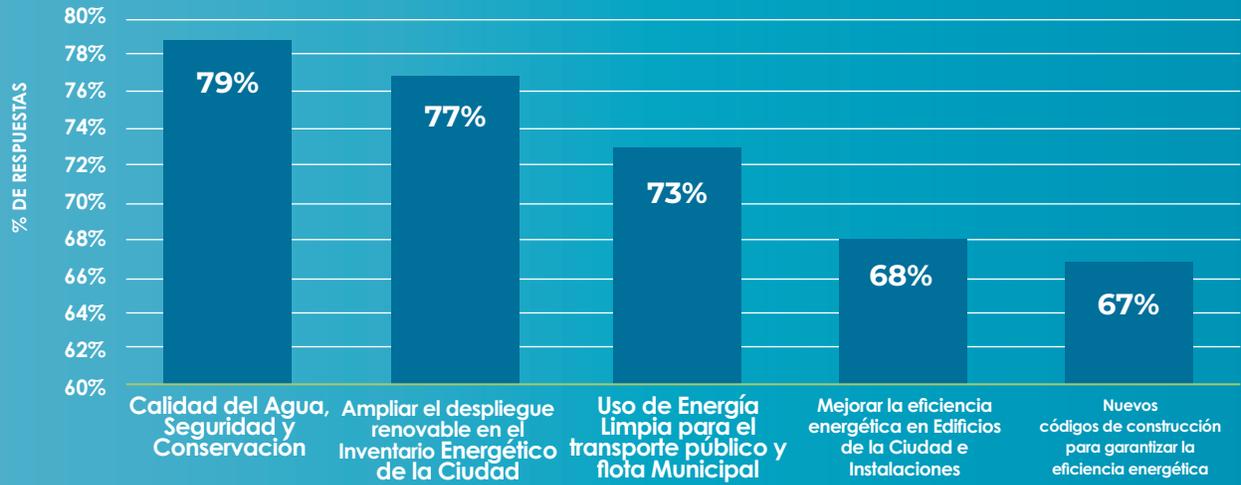
¿Está de acuerdo en que el daño a nuestro clima es causado principalmente por la actividad humana?



Los encuestados indicaron las siguientes áreas de preocupación como las cinco principales en relación con el daño a nuestro clima.

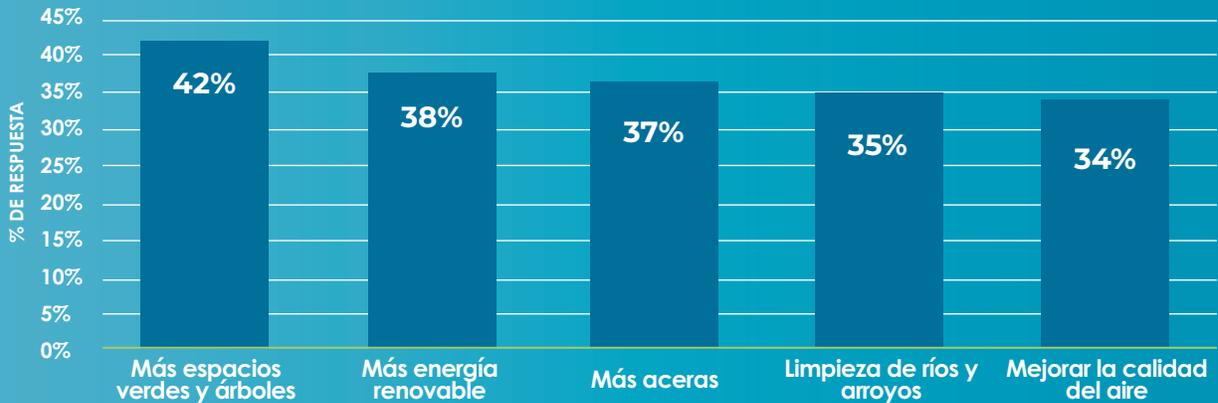


Los encuestados indicaron las siguientes acciones como las cinco principales que apoyarían para abordar nuestro clima dañado.



VISIÓN Y PRIORIDADES: CAMBIO CLIMÁTICO (984 RESPUESTAS)

Los encuestados indicaron los siguientes cinco elementos principales como parte de su visión de Climate Ready SA.



Los encuestados indicaron las siguientes cinco prioridades principales para el proceso de planificación SA Climate Ready.

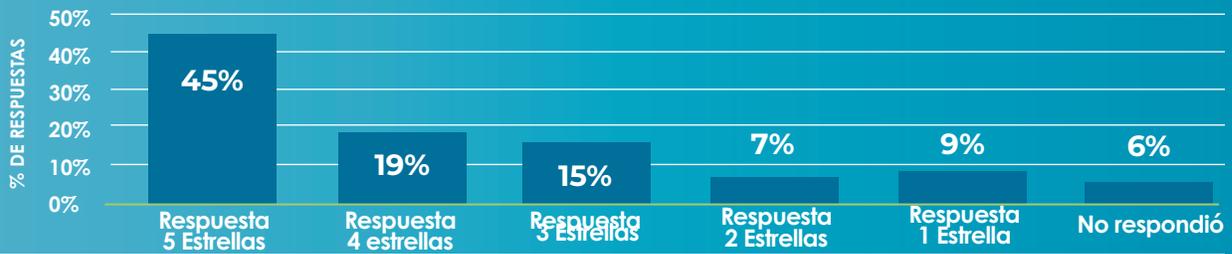


RESUMEN DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA CONTINUACIÓN

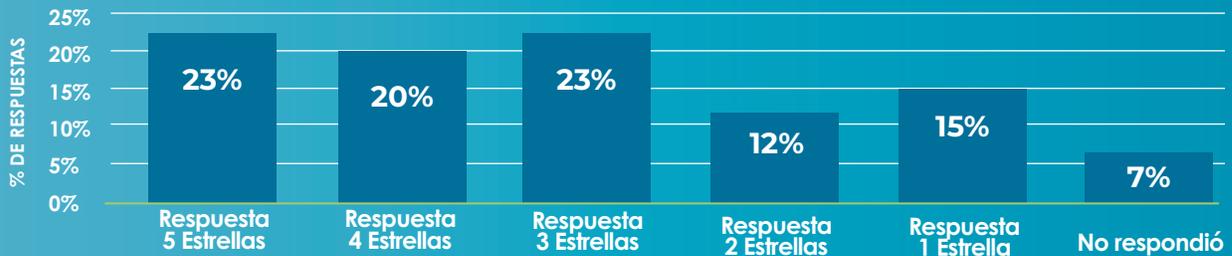
PREPARÉMONOS PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO (914 RESPUESTAS)

Califique su disposición a pagar más en sus facturas de servicios públicos para promover una energía más limpia en San Antonio. Una estrella significa “No estoy para nada dispuesto”; cinco estrellas significan “Estoy muy dispuesto.”

Usted pagaría hasta un 5 por ciento más en sus facturas de servicios públicos para obtener energía más limpia.



Pagaría entre 5 y 10 por ciento más por energía limpia



Pagaría más del 10 por ciento más por energía limpia



Conocer los costos de energía y agua antes de comprar o alquilar una casa afectaría mi decisión. Una estrella significa “muy en desacuerdo”; cinco estrellas significan “muy de acuerdo”.



Califique cada factor en su decisión de comprar o compartir un vehículo eléctrico en lugar de un vehículo a gas. Una estrella significa “para nada importante”; cinco estrellas significan “muy importante”.

Tiempo de carga del vehículo



Rango de millaje por carga



Costo de vehículo(s) eléctrico(s)



Cantidad y ubicación de estaciones de recarga disponibles



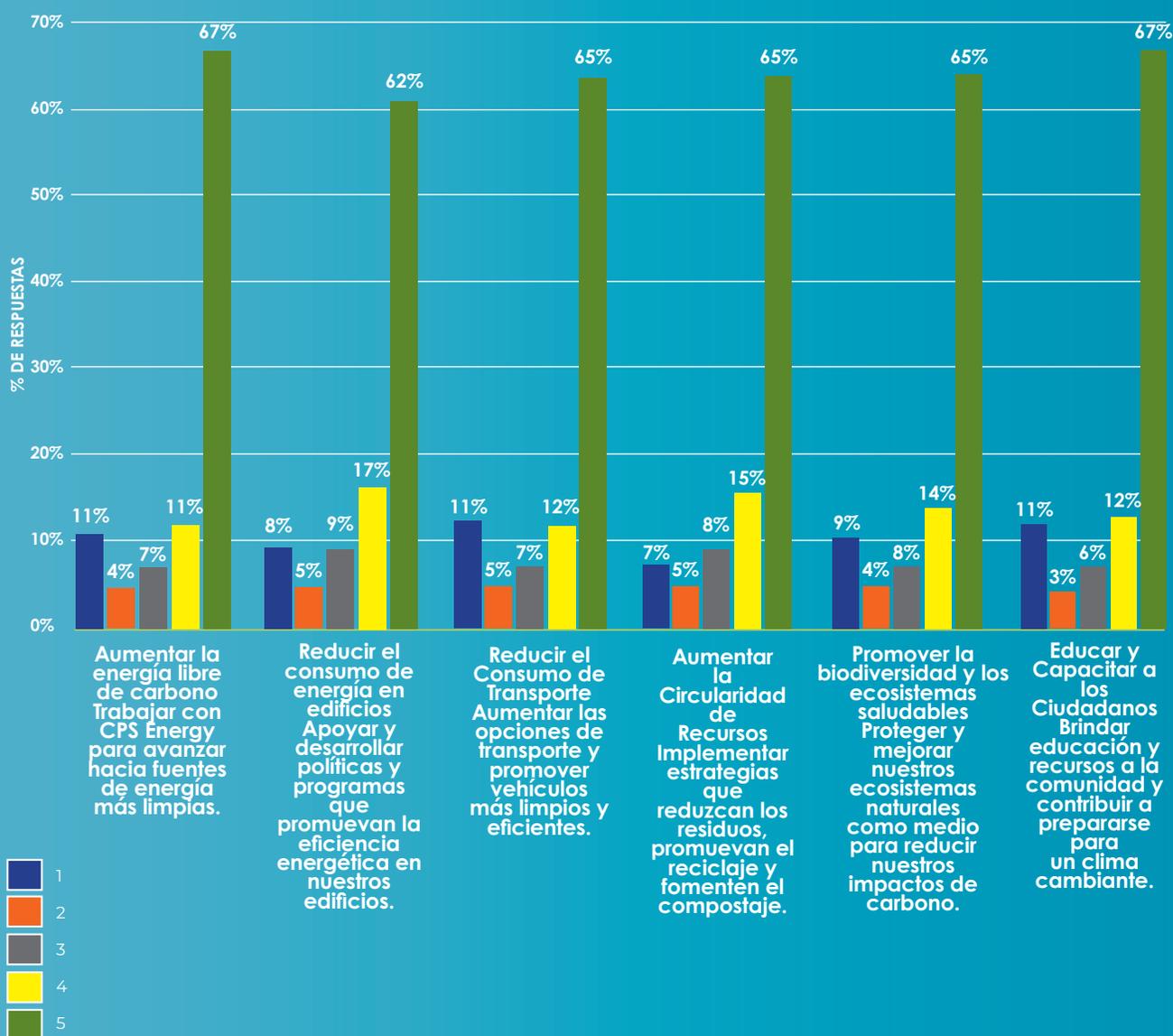
Equidad: Las personas más afectadas por el cambio climático deben ser incluidas al definir las soluciones. Una estrella significa “muy en desacuerdo”; cinco estrellas significan “muy de acuerdo”.



RESUMEN DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA CONTINUACIÓN

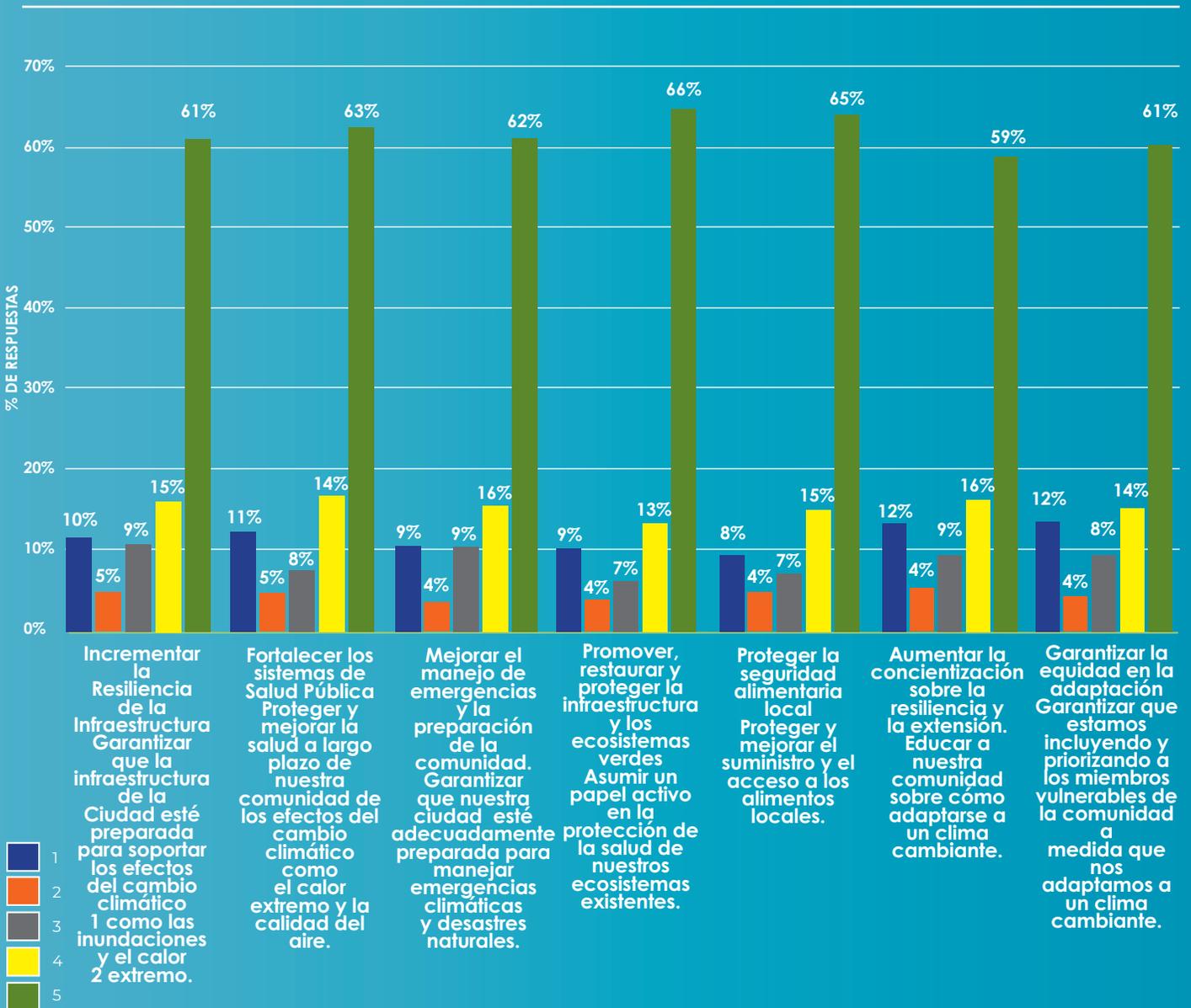
PROYECTO DE PLAN OPINIÓN (3,129 RESPUESTAS)

¿Qué importancia cree que tiene la implementación de las metas y estrategias de **mitigación** del CAAP (siendo uno no importantes y cinco muy importantes)?



PROYECTO DE PLAN OPINIÓN (3,129 RESPUESTAS)

¿Qué importancia cree que tiene la implementación de las metas y estrategias de adaptación del CAAP (Siendo uno no importantes y cinco muy importantes)?



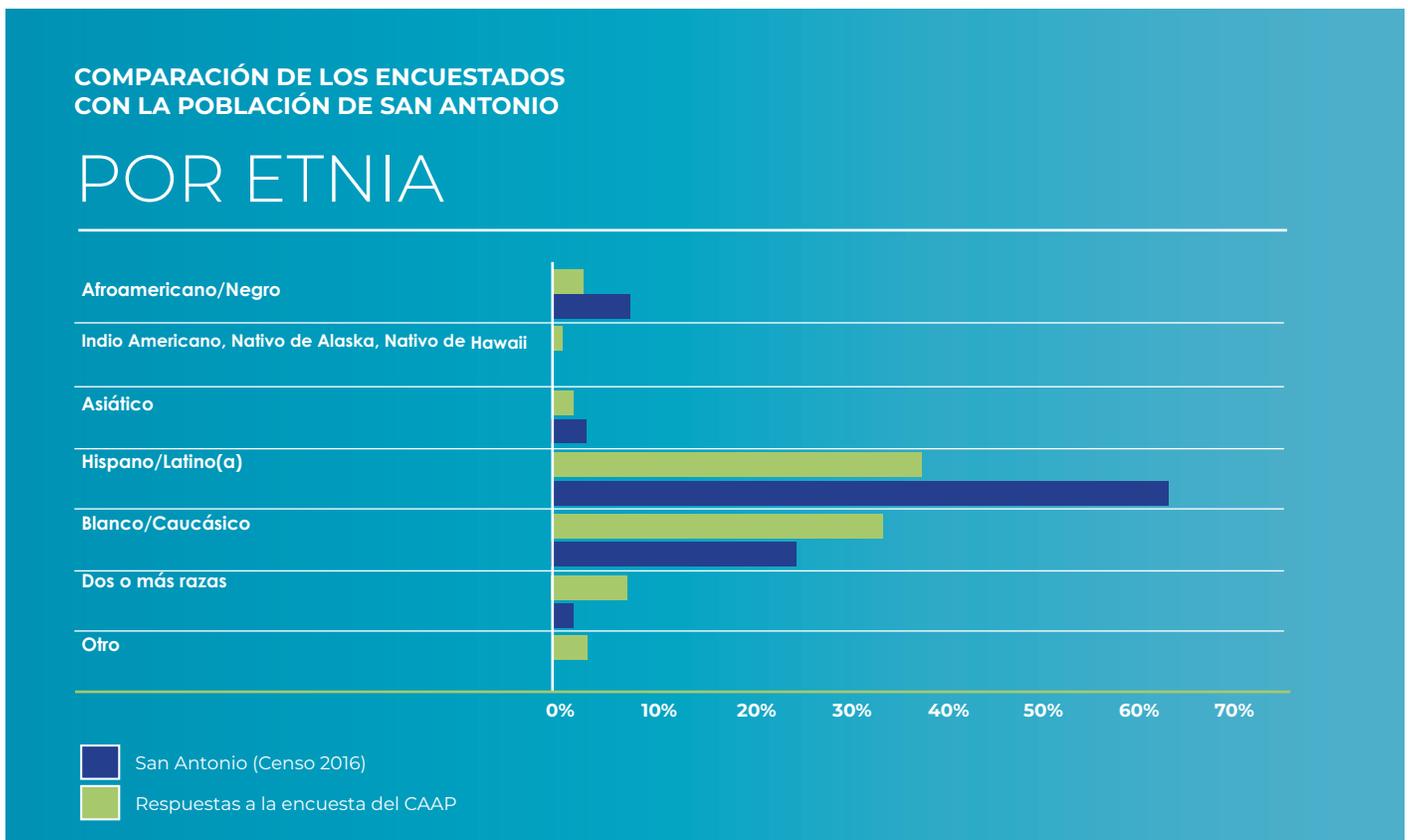
RESUMEN DE LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA

CONTINUACIÓN

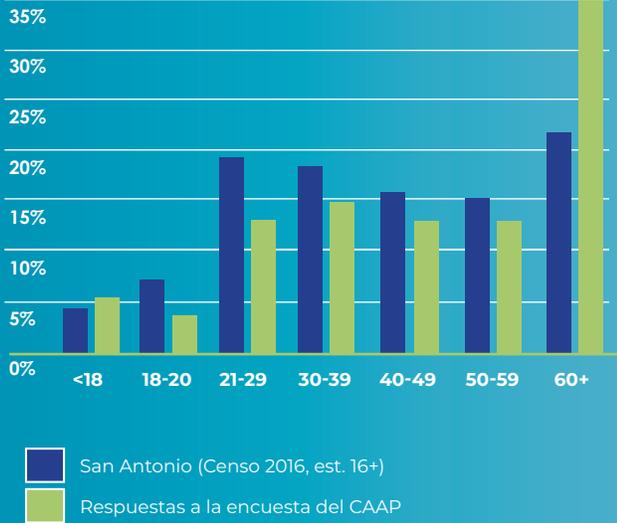
LOS DATOS DEMOGRÁFICOS

La diversidad demográfica y geográfica fue una meta central del proceso de acercamiento de las partes interesadas al CAAP. Como tal, se recopilaron datos a lo largo de todo el proceso de participación para ayudar a la Oficina de Sostenibilidad a comprender qué voces se estaban recogiendo con éxito en las actividades de participación y dónde se necesitaban actividades específicas para suplir las carencias. Ningún proceso de participación será 100% representativo

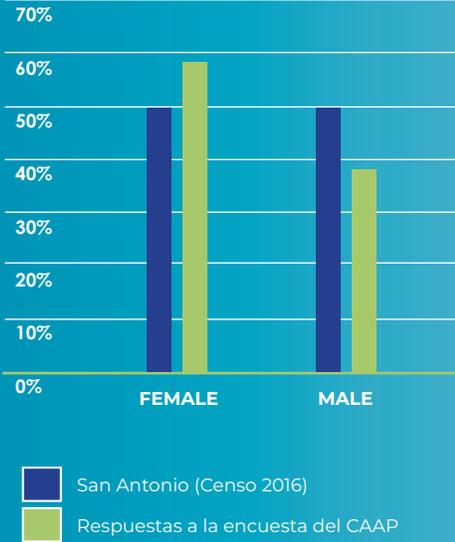
de una comunidad, pero a través del análisis demográfico la Oficina de Sostenibilidad fue capaz de obtener aportes de una diversidad de voces de la comunidad. Se recopilaron datos demográficos detallados para las cuatro encuestas y se compararon los datos demográficos de los encuestados con los datos demográficos generales de la Ciudad de San Antonio a través de los siguientes gráficos.



COMPARACIÓN DE LOS ENCUESTADOS CON LA POBLACIÓN DE SAN ANTONIO POR EDAD



COMPARACIÓN DE LOS ENCUESTADOS CON LA POBLACIÓN DE SAN ANTONIO POR GÉNERO



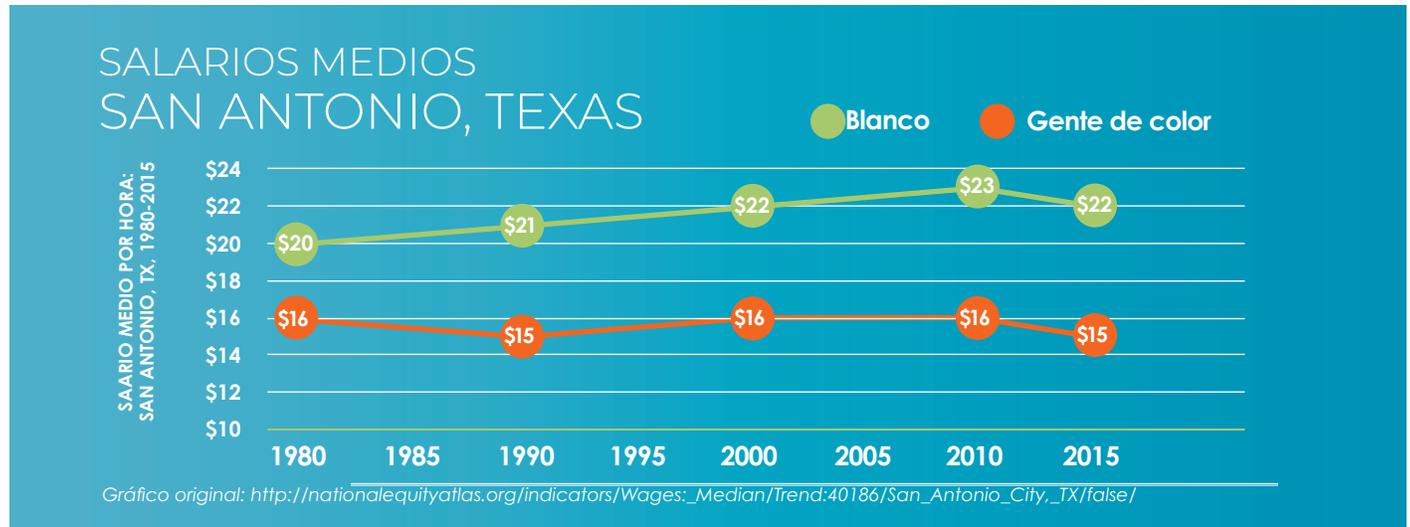
COMPARACIÓN DE LOS ENCUESTADOS CON LA POBLACIÓN DE SAN ANTONIO POR INGRESO DEL HOGAR

POR INGRESO DEL HOGAR

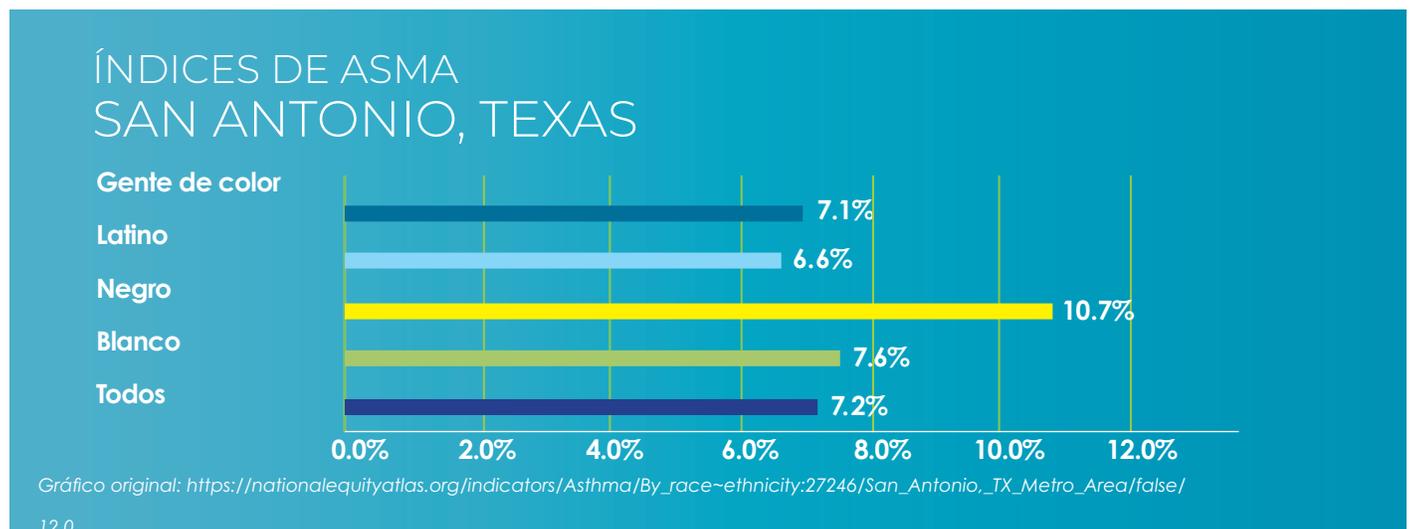


INDICADORES DE EQUIDAD CLIMÁTICA

La medida en que las comunidades marginadas se enfrentan a las dificultades resultantes de las desigualdades históricas no siempre tiene prioridad. Los siguientes gráficos, del National Equity Atlas,⁷⁰ sirven como recordatorio de las inequidades económicas experimentadas en San Antonio que sitúan a nuestras comunidades marginadas en una situación de mayor riesgo de impactos climáticos. En colaboración con los líderes locales en materia de clima y equidad social, se identificarán indicadores clave de equidad climática y se realizará un seguimiento de estos como parte de la implementación del plan.

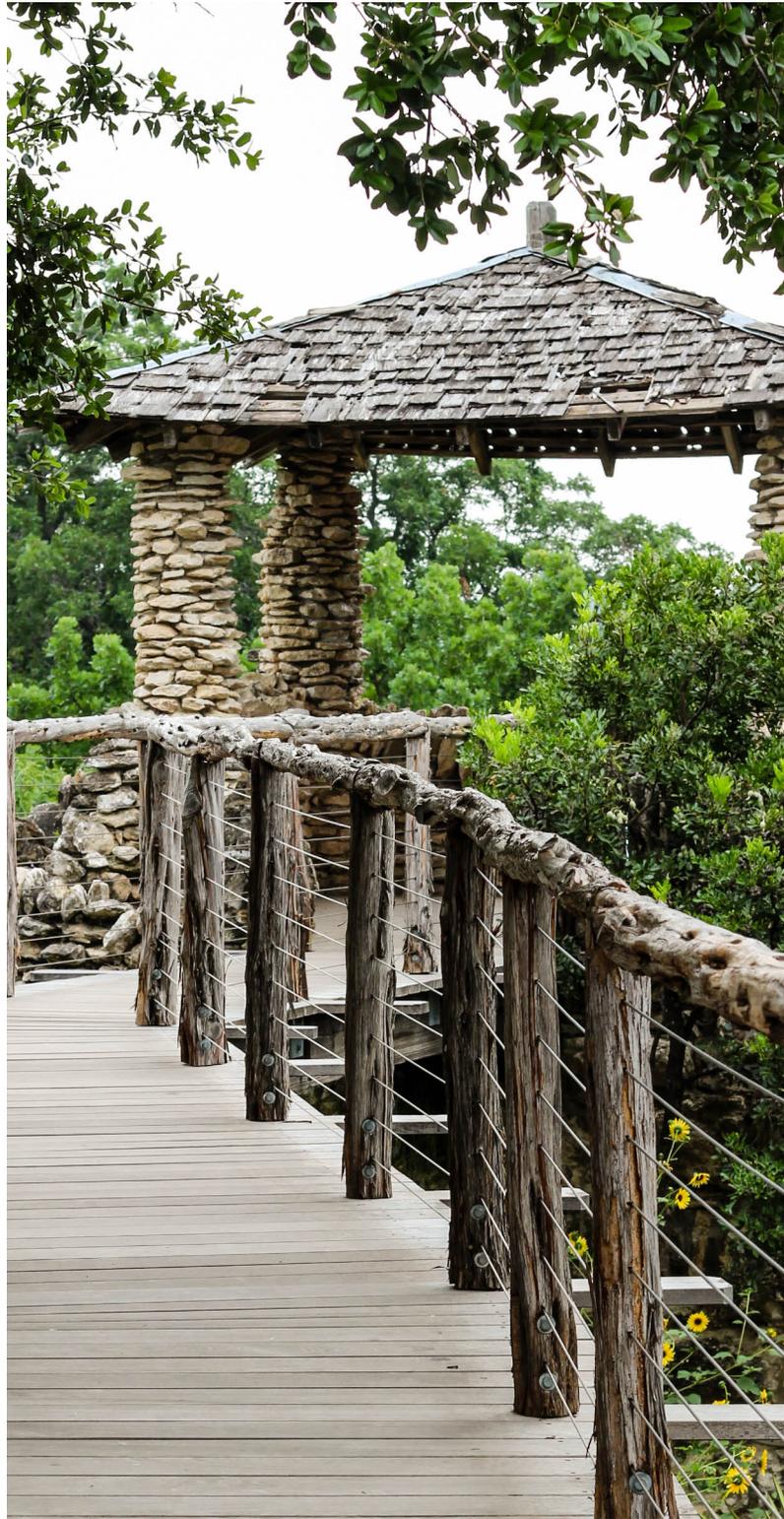
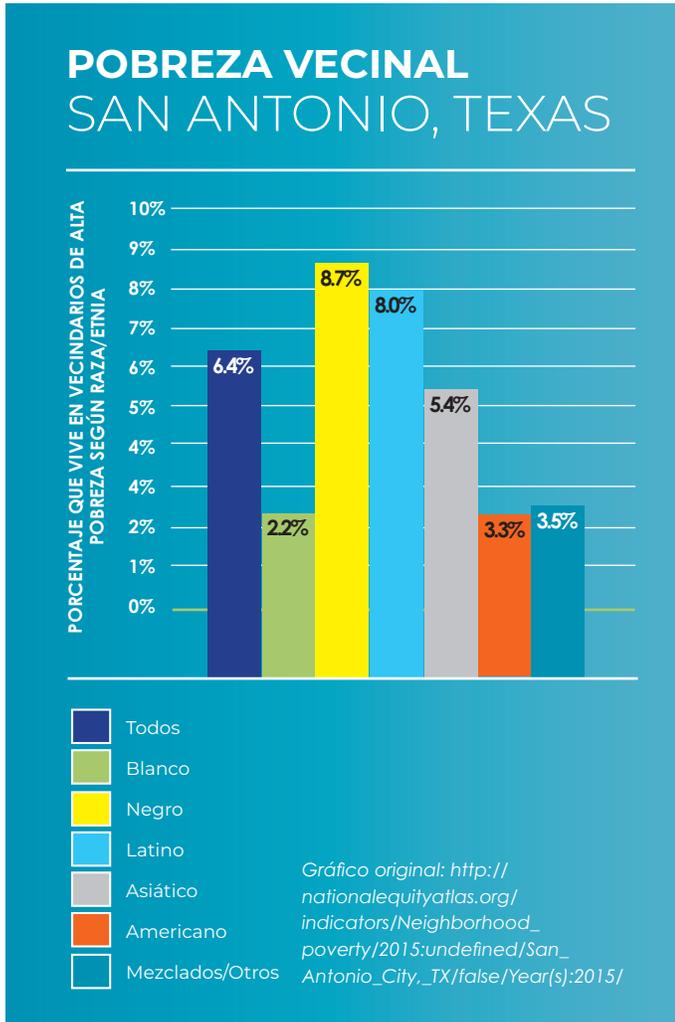


Salarios Medios Los salarios equitativos reflejarían las diferencias en la educación, la formación y la experiencia, pero no variarían sistemáticamente según la raza. En 2015, San Antonio tenía una diferencia significativa en los salarios medios, con trabajadores de color ganando \$7 menos que el salario medio por hora para los trabajadores blancos. Los residentes con ingresos limitados son más vulnerables y menos capaces de adaptarse al cambio climático en términos de costos asociados con la energía, movilidad, problemas de salud y la capacidad de responder a los desastres naturales.



Índices de Asma Muchas de nuestras comunidades marginadas tienen más probabilidades de sufrir impactos en la salud, como el asma, que será exacerbado por la reducción de la calidad del aire como resultado del cambio climático.

Pobreza Vecinal “Las personas que viven en vecindarios de alta pobreza tienen menos acceso a empleos, servicios, educación de alta calidad, parques, calles seguras y otros ingredientes esenciales para el éxito económico y social que son la columna vertebral de las economías fuertes”.⁷¹ En el 2015, la población blanca de San Antonio tenía la concentración más baja de personas que vivían en vecindarios de alta pobreza, mientras que tanto la población negra como la latina tenía más del 8% de personas viviendo en vecindarios de alta pobreza.



DETALLES DE ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN POTENCIAL

Gran parte de la información que aportó la comunidad durante el proceso de desarrollo del CAAP se centró en oportunidades detalladas de implementación, es decir, programas, incentivos y políticas para cumplir con los objetivos de reducción de GHG. Se recopilaron estas

acciones detalladas de la comunidad, así como de las buenas prácticas, y el personal y los consultores de la ciudad las evaluaron para garantizar que se cumplieran los objetivos de reducción de GHG a través de la implementación de una estrategia integral. Los cuadros

IMPLEMENTACIÓN COMUNIDAD

| | | ESTRATEGIAS |
|--|---|---|
| Aumentar la energía libre de carbono | 1 | Reducir la Intensidad de Carbono del Suministro de Energía de San Antonio |
| | 2 | Apoyar e incentivar los proyectos de energía limpia a escala de distrito |
| | 3 | Sustitución de combustibles |
| Reducir el consumo de energía en edificios | 4 | Ordenanza de Evaluación Comparativa y Divulgación Comercial y Multifamiliar |
| | 5 | Sistema de Clasificación de Energía y Agua Comercial y Residencial |
| | 6 | Código de Edificios de energía neta cero (ZNE) |
| | 7 | Programas de eficiencia energética |
| | 8 | Reducir Consumo de Agua |

LEYENDA

- A Corto plazo (Iniciado en 2021)
- A Largo plazo

en este apéndice se presentan las acciones de implementación propuestas a partir de este proceso y se esbozan los pasos a seguir por San Antonio con el fin de cumplir los objetivos y estrategias de mitigación esbozados en la CAAP. Como se discutió en las secciones anteriores,

las estrategias serán evaluadas más a fondo antes de su implementación y se podrán identificar estrategias adicionales en futuras actualizaciones del plan.

ACCIONES DE IMPLEMENTACIÓN

- ✓ Eliminar gradualmente la generación de todas las fuentes de combustibles fósiles, con un enfoque agresivo en la eliminación de las fuentes de carbón. Se evaluarán variables tecnológicas, económicas y de confiabilidad.
- ✓ Aumentar la penetración de los recursos renovables para suministrar un mínimo del 50% de la capacidad energética de San Antonio para 2040 y el 100% para 2050.
- ✓ Continuar la planificación energética entre la Ciudad, CPS Energy, las partes interesadas clave y el público en general para garantizar la colaboración continua hacia los objetivos de reducción de carbono.
- ✓ Evaluar e implementar tecnologías de almacenamiento de energía y cambio de carga para respaldar los esfuerzos para desarrollar una red más resistente para maximizar la penetración de la generación renovable.
- ✓ Trabajar con CPS Energy para incentivar la adopción de instalaciones a nivel de distrito, como energía solar comunitaria, y calefacción y refrigeración distrital.
- ✓ Desarrollar políticas y mecanismos para superar las barreras políticas de las soluciones a escala de distrito.
- ✓ Evaluar la viabilidad y eficacia económica a largo plazo de combustibles alternativos y cada vez más limpios para los edificios existentes y, cuando sea óptimo, proponer programas que promuevan e incentiven su adopción y desarrollo continuo.
- ✓ Monitorear el progreso de la industria mientras se desarrollan programas de educación continua sobre los beneficios de una tecnología de combustible alternativo y cada vez más limpia para los edificios existentes.
- ✓ Utilizando un proceso de partes interesadas sólido y diverso, desarrollar un sistema de informes por fases para administrar el proceso de evaluación comparativa y divulgación de la energía.
- ✓ Los propietarios deben recibir apoyo en herramientas de evaluación comparativa y elaboración de informes, como el Administrador de Cartera Energy Star de la EPA.⁷²
- ✓ Revisar las buenas prácticas nacionales y trabajar con diversas partes interesadas para desarrollar y dirigir un proceso que podría emplearse para poner a disposición del público los resultados de un sistema de calificación de la energía y el agua para respaldar las opciones de los consumidores en la toma de decisiones en materia de bienes raíces.
- ✓ Mejorar la aplicación correcta de los códigos a través de la educación integral (requisitos técnicos y beneficios de la eficiencia energética) para los funcionarios y usuarios de la aplicación de códigos.
- ✓ Con el soporte técnico adecuado, y mediante un proceso diverso de partes interesadas, desarrollar una definición de ZNE que se incorporará al Código de Desarrollo Unificado (UDC).
- ✓ Desarrollar múltiples vías para el cumplimiento de ZNE.
- ✓ Identificar y asignar fondos para el programa STEP de CPS Energy y otros programas de eficiencia energética / edificios ecológicos que buscan reducir el consumo de energía en edificios.
- ✓ Desarrollar un plan para garantizar que los programas de eficiencia energética financiados funcionarán para acelerar las modernizaciones de energía profundas en edificios existentes e históricos; reducir la intensidad del uso de energía en edificios existentes e históricos; apoyo a la educación de las prácticas avanzadas de construcción de nuevos edificios; e implementar capacidades de cambio de demanda para apoyar las reducciones de GHG.
- ✓ Brindar educación y capacitación relacionadas con la modernización de la eficiencia energética para hogares antiguos e históricos.
- ✓ Continuar apoyando programas a través de SAWS y otros socios que se centran en la conservación del agua.
- ✓ Incentivar las instalaciones paisajísticas que promueven la conservación del agua, incluyendo el xerofítico, el uso de plantas nativas, el desarrollo de bajo impacto, etc.

APÉNDICE IV

IMPLEMENTACIÓN COMUNIDAD CONTINUACIÓN

| | | ESTRATEGIAS |
|---|----|---|
| Reducir el Consumo de Energía en Transporte | 9 | Tecnologías de Vehículos más Limpias y Eficientes |
| | 10 | Millas recorridas de vehículos (VMTs) |
| | 11 | Conectividad / Transitabilidad |
| | 12 | Planificación y Desarrollo Sustentable del Suelo |
| | 13 | Movilidad como un Servicio |
| Aumentar la Economía Circular | 14 | Reducción de Residuos Comerciales |
| | 15 | Reducción de Residuos Residenciales |
| | 16 | Desvío de Orgánicos |
| | 17 | Reutilización y Circularidad de Materiales |
| | 18 | Construcción de Vertederos Reducidos |

ACCIONES DE IMPLEMENTACIÓN

- ✓ Invertir en la nueva infraestructura de carga de vehículos eléctricos en toda la ciudad.
- ✓ Desarrollar programas de compra de grupo EV.
- ✓ Acelerar la adopción del transporte vehicular sin carbono en todos los sectores a través de la educación y los incentivos.
- ✓ Evaluar las barreras a la propiedad de vehículos eléctricos, con un enfoque prioritario en la equidad.
- ✓ Transición de inversiones financieras de priorizar los SOV a aquellas que priorizan el tránsito sin carbono.
- ✓ Desarrollar infraestructura de tránsito rápido de alta capacidad para conectar los Centros Regionales de Tránsito Metropolitano VIA.
- ✓ Explorar el desarrollo de zonas libres de vehículos dentro de los Centros Regionales de Tránsito y los distritos de superposición especializados enfocados en el Desarrollo Orientado al Tránsito y la vivienda accesible.
- ✓ Reducir los espacios de estacionamiento revisando las regulaciones de estacionamiento, separar los costos de estacionamiento del alquiler y permitir que se cumplan los requisitos de espacio de estacionamiento mediante enfoques alternativos que demuestren reducir la demanda de estacionamiento y las emisiones de GHG (p. ej., compartir el automóvil, estacionamiento de bicicletas, proporcionar pases de tránsito).
- ✓ Incorporar el Índice de Asequibilidad de Vivienda y Transporte (H + T)⁷³ en la planificación de transporte y de la comunidad.
- ✓ Respalda e incentivar los programas y políticas de Manejo de la Demanda de Transporte, incluidos los esfuerzos de apoyo desarrollados por agencias asociadas y partes interesadas en la comunidad que funcionarán para reducir las VMT, como el Plan Vision 2040 de VIA74 y el programa Alamo Commutes de AAMPO.75
- ✓ Ampliar la infraestructura de micro movilidad protegida al continuar la implementación de la Ordenanza de Calles Completas.
- ✓ Desarrollar estándares para conectividad y transitabilidad en todos los vecindarios.
- ✓ Reparación piloto de la expansión en desarrollos existentes.
- ✓ Diseñar y construir una red de transporte impulsada por humanos que conecte trabajos clave, viviendas, nodos de servicio y espacios verdes a través de senderos dentro y fuera de la carretera y carriles para bicicletas protegidos.
- ✓ Identificar posibles oportunidades piloto de EcoDistrict.
- ✓ Incentivar el desarrollo que cumpla con las métricas mínimas de densidad, conectividad y accesibilidad.
- ✓ Considerar soluciones innovadoras para la vivienda y el transporte que reconozcan las necesidades de los miembros más vulnerables de San Antonio, centrándose en las comunidades que proporcionan viviendas accesibles con acceso a empleos de calidad.
- ✓ Fortalecer y explorar incentivos financieros para apoyar la reutilización de edificios.
- ✓ Desarrollar soluciones para que los residentes de la Ciudad comparen los impactos de GHG de todas las opciones de transporte.
- ✓ Evaluar los impactos de GHG de las nuevas tecnologías de transporte, como los vehículos y drones conectados y autónomos.
- ✓ Adoptar las aplicaciones tecnológicas que avanzan el sistema integrado de reserva, enrutamiento y pago para todos los modos de transporte, centrándose en los modos de "primera milla, última milla".
- ✓ Incentivar y trabajar con las empresas para alejarse de los artículos desechables de uso único.
- ✓ Trabajar con empresas para acelerar los esfuerzos de reciclaje, utilizando el programa de reciclaje comercial ReWorks SA de la CoSA.
- ✓ Incentivar soluciones innovadoras de desperdicios cero, por ejemplo: proporcionar incentivos para el establecimiento de una tienda de comestibles sin residuos.
- ✓ Fomentar las certificaciones de residuos para todas las instalaciones comerciales.
- ✓ Fomentar un mayor desvío de los residuos residenciales de los vertederos mediante la mejora de la estructura de la tasa de pago-por-uso para proporcionar un fuerte incentivo financiero para reducir los residuos en vertederos, e investigar las estructuras financieras que representan el verdadero costo de los residuos, incluido el impacto de GHG.
- ✓ Identificar objetivos de reciclado específicos para determinados productos según el potencial de reducción de GHG
- ✓ Financiar una educación continua significativa sobre lo que se puede reutilizar o reciclar.
- ✓ Fomentar el mejor uso de los productos orgánicos desviados desarrollando flujos para productos orgánicos que puedan utilizarse para el consumo humano o animal, u otros fines económicamente viables.
- ✓ Respalda soluciones diversificadas para el desvío de productos orgánicos con bajas emisiones de carbono, como asociaciones público-privadas y procesadores confiables que expanden la recolección a todos los residentes y negocios de la Ciudad.
- ✓ Incentivar un mercado para compost y mantillo local para usos de paisajismo.
- ✓ Explorar el potencial de uso de productos orgánicos en digestores anaeróbicos para la producción de energía.
- ✓ Establecer un mercado para productos locales, existentes / reciclados, incluidos los subproductos de fabricación.
- ✓ Incentivar a los fabricantes locales que desarrollan soluciones para extender la vida útil del producto para soluciones locales.
- ✓ Desarrollar una política de deconstrucción para fomentar la reutilización de las materias de construcción y de redesarrollo.
- ✓ Desarrollar programas de educación sobre prácticas de vertederos de residuos reducidos.
- ✓ Ofrecer incentivos para fomentar un aumento en las prácticas de construcción de vertederos reducidos-.
- ✓ Fomentar el desarrollo de mercados para la reutilización de residuos de construcción.
- ✓ Asociarse con organizaciones de la industria local, como la Asociación General de Contratistas de San Antonio.

APÉNDICE IV

IMPLEMENTACIÓN COMUNIDAD CONTINUACIÓN

| | | ESTRATEGIAS |
|--|----|--|
| Promover la biodiversidad y los ecosistemas saludables | 19 | Captura y Almacenamiento de Carbono |
| | 20 | Isla de Calentamiento Urbano |
| | 21 | Planificación Ecológica y Diseño Sensible al Clima |
| Educar y Empoderar | 22 | Educación y Formación sobre GHG |
| | 23 | Planes SA Tomorrow |
| | 24 | Incentivos Comerciales |
| | 25 | Estructuras de Tarifas de Electricidad y Agua |
| | 26 | Cuantificación de la Reducción de GHG |
| | 27 | Desarrollar e Implementar un Marco para la Colaboración Regional |
| | 28 | Financiar la Eficiencia Energética |

ACCIONES DE IMPLEMENTACIÓN

- ✓ Desarrollar un plan de captura y almacenamiento de carbono dentro de los límites de la Ciudad, incluyendo una base de referencia para la captura y almacenamiento de carbono para la Ciudad.
 - ✓ Desarrollar un mecanismo de seguimiento para monitorear la captura y almacenamiento de carbono.
-
- ✓ Aumentar el dosel arbóreo de San Antonio en línea con Tree City USA mediante la implementación continua de las ordenanzas existentes y la identificación de oportunidades para que la CoSA y las agencias asociadas aumenten el dosel en las propiedades de la ciudad y el derecho de paso en las áreas que benefician más directamente a las poblaciones vulnerables.
-
- ✓ Aumentar la instalación de superficies blancas o claras para techos y carreteras, toldos arquitectónicos y techos verdes. 4 Apoyar la red existente y el nuevo desarrollo de granjas y comunidades urbanas, y jardines polinizadores. 4 Preservar los espacios abiertos y los ecosistemas nativos en terrenos de propiedad pública o en áreas prioritarias específicas.
-
- ✓ Pilotar un proceso para identificar las emisiones de GHG de los proyectos de construcción, así como las vulnerabilidades climáticas en los procesos de permisos existentes.
 - ✓ Incentivar el desarrollo que cumpla con las estrategias de mitigación y adaptación descritas en la CAAP.
 - ✓ Continuar adoptando los últimos requisitos de códigos internacionales y actualizaciones de soporte para responder mejor al clima cambiante de San Antonio.
 - ✓ Identificar las modificaciones al código de construcción que permitan la integración de las estrategias de adaptación y acción climática.
 - ✓ Educar a la comunidad local de diseño y construcción de edificios sobre estrategias de diseño solar pasivo y sensibles al clima.
 - ✓ Apoyar e incentivar el uso de la cobertura permeable, teniendo en cuenta las limitaciones del sitio y las necesidades de cobertura de las áreas de crecimiento prioritarias, en los Centros Regionales de SA Tomorrow u otras áreas objetivo, para el desarrollo de terrenos no desarrollados y proyectos de repoblación o reurbanización.
 - ✓ Desarrollar una plataforma de educación integral que atraviese las clases socioeconómicas, al servicio de todas las edades, razas e ingresos para que la población de San Antonio esté bien informada sobre el cambio climático y los temas relacionados con los GHG y garantice una fuerza laboral que pueda respaldar la economía verde en evolución de la Ciudad. Los temas incluyen:
 - ✓ ¿Cómo afectará el cambio climático a San Antonio?
 - ✓ ¿Qué se puede reutilizar o reciclar?
 - ✓ ¿Cómo reducir el consumo y el impacto relacionado con el transporte y el uso de energía en la construcción?
 - ✓ ¿Cuáles son las acciones que usted puede tomar hoy?
 - ✓ ¿Cuáles son las habilidades / capacitación laboral que se necesitan para apoyar la transición de la economía verde?
-
- ✓ Identificar e implementar un plan para proporcionar el financiamiento adecuado para las medidas identificadas en los Planes de SA Tomorrow.
 - ✓ Revisar las medidas climáticas en curso en relación con el Plan SA Tomorrow para garantizar la alineación
-
- ✓ Desarrollar una plataforma para las discusiones continuas entre la Ciudad y las empresas sobre temas climáticos y el proceso hacia los objetivos de mitigación y adaptación.
 - ✓ Ofrecer educación detallada sobre el desarrollo de objetivos de reducción de GHG.
 - ✓ Desarrollar un programa de reconocimiento para empresas con reducciones probadas de GHG.
 - ✓ Reconocer las prácticas de sustentabilidad que adoptan las empresas dentro del Programa Legacy Business, que celebra los negocios de San Antonio en funcionamiento durante 20 años o más que contribuyen a la historia, la cultura y la identidad auténtica de San Antonio.
-
- ✓ Evaluar las tarifas de tiempo de uso, escalonadas y/o EV para todos los usuarios de energía de San Antonio para fomentar la eficiencia energética y reducir la carga máxima.
 - ✓ Identificar y emplear señales de precios para fomentar la conservación de la energía y el agua y asegurarse de que estos recursos se utilicen cuando sean más verdes, es decir, cuando la red se suministre con fuentes de baja emisión de carbono.
 - ✓ Las estructuras tarifarias deben ser justas y equitativas, permitir una recuperación adecuada de los costos, ser competitivas, fáciles de entender y permitir un cumplimiento normativo y legislativo adecuado.
-
- ✓ Identificar la metodología que utilizará la Ciudad para completar una evaluación integral de alcance 3.
 - ✓ Desarrollar un sistema de cuantificación para el seguimiento de emisiones de GHG de alcance 3.
 - ✓ Desarrollar acciones prioritarias para reducir el impacto de carbono de las emisiones de GHG de alcance 3.
-
- ✓ Desarrollar un Consejo Climático Regional.
 - ✓ Trabajar con el Condado de Bexar, municipalidades del área y otros socios clave para compartir las mejores prácticas y trabajar hacia los objetivos de conectividad regional.
 - ✓ Asociarse con la Ciudad de Austin en la implementación de los esfuerzos del Desafío Climático de las Ciudades Estadounidenses de Bloomberg.
-
- ✓ Analizar los posibles mecanismos, que incluyen la Propiedad de Energía Limpia Evaluada (PACE), el Almacén para Préstamos de Eficiencia Energética (WHEEL), el pago de facturas financiado de manera privada, los alquileres verdes y los contratos de desempeño.
 - ✓ Trabajar con socios regionales y estatales para emplear los mecanismos de financiamiento más efectivos.

APÉNDICE IV

IMPLEMENTACIÓN MUNICIPAL

| | | ESTRATEGIAS |
|---|-----|---|
| Reducir el consumo de energía en edificios | M1 | Evaluación Comparativa Y Divulgación De Consumo En Edificios. |
| | M2 | Política Energética Municipal |
| | M3 | Edificios de energía neta cero (ZNE) |
| | M4 | Techos Verdes/Fríos |
| Reducir el Consumo de Energía en Transporte | M5 | Conversión de Luces Municipales |
| | M6 | Vehículos de Flota más Limpios y Eficientes |
| | M7 | Administración de la demanda de transporte |
| | M8 | Acreditación del Aeropuerto |
| Avanzar la Economía Circular | M9 | Priorización en la toma de decisiones |
| | M10 | Adquisiciones Favorables al Medioambiente |
| | M11 | Especificaciones ecológicas |
| | M12 | Cero Residuos |
| Educación y Empoderar | M13 | Educación sobre GHG |

ACCIONES DE IMPLEMENTACIÓN

- ✓ Evaluar la posibilidad de instalar medidores para cualquier edificio donde el uso de energía y agua no se pueda desagregar actualmente.
- ✓ Evaluar los métodos para divulgar públicamente el uso de energía y agua y las tendencias para todos los edificios municipales.
- ✓ Desarrollar e implementar una ordenanza de política energética para estandarizar los requisitos en torno a las operaciones de energía y los comportamientos de los ocupantes, como los puntos de ajuste de la temperatura, los tiempos de ejecución de HVAC, las restricciones de los dispositivos personales, etc.
- ✓ Desarrollar un plan de implementación para generar o adquirir energías renovables para cubrir el consumo de electricidad municipal.
- ✓ Explorar los beneficios potenciales de la energía térmica renovable para cubrir el consumo de energía de los edificios municipales.
- ✓ Establecer un estándar para la Intensidad de Uso de Energía mínima (EUI) para todos los edificios, según el tipo y la función del edificio.
- ✓ Desarrollar una Política ZNE para edificios municipales que pueda incluir múltiples opciones para el cumplimiento.
- ✓ Producir energía renovable en edificios e instalaciones municipales.
- ✓ Comprar energía renovable para cubrir el uso de energía restante.
- ✓ Cuando sea posible, instalar techos verdes o fríos en edificios nuevos o existentes para reducir la absorción de calor, reduciendo así el consumo de energía del edificio asociado con la calefacción y la refrigeración.
- ✓ Completar la conversión de luces municipales a LED de bajo consumo.
- ✓ Explorar oportunidades para incorporar la tecnología de ciudad inteligente para ayudar con los objetivos de ahorro de energía, así como otros beneficios potenciales, como la carga EV, sensores de temperatura o el monitoreo de la calidad del aire.
- ✓ Actualizar la política de adquisición de vehículos del gobierno municipal para garantizar que todas las compras de vehículos nuevos respalden los objetivos de eficiencia y reducción de carbono.
- ✓ Explorar el potencial de aumentar el uso de vehículos más limpios y eficientes, priorizando la electrificación en base a las recomendaciones del Estudio de Conversión e Infraestructura de la Flota Eléctrica, actualmente en desarrollo, para desplazarse a través de un plan de financiamiento del gobierno para el alquiler de estos vehículos.
- ✓ Fomentar la programación alternativa, es decir, trabajar desde su casa un día a la semana, trabajo a distancia, viaje compartido o semanas de trabajo comprimidas.
- ✓ Incentivar el uso de soluciones de tránsito de bajo carbono, como el subsidio de pasajes de autobús y/o oportunidades de viajar en furgonetas o autos.
- ✓ Buscar la Acreditación de Carbono del Aeropuerto Internacional de San Antonio.
- ✓ Desarrollar un proceso para presupuestos de la ciudad, desarrollar proyectos, y otras tomas de decisión para evaluar los impactos de GHG y los co-beneficios potenciales.
- ✓ Revisar la Política de Adquisiciones Favorables al Medioambiente para identificar oportunidades de capturar contratos existentes que actualmente no cumplen con los objetivos de la política.
- ✓ Desarrollar criterios para alentar la selección de productos duraderos y de larga duración, con poca energía incorporada con el objetivo de reducir las emisiones resultantes de las operaciones municipales.
- ✓ Determinar la viabilidad de utilizar materiales de bajo contenido de carbono, producidos localmente y reciclados, en obras públicas y proyectos de carreteras. Donde sea rentable, requerir el uso de productos con emisiones reducidas de GHG.
- ✓ Exigir cero residuos para proyectos de construcción municipal para el año 2030.
- ✓ Revisar la Ordenanza de Eventos Ecológicos de la CoSA para exigir una reducción de residuos para todos los eventos patrocinados por la ciudad.
- ✓ Desarrollar un programa de educación para concientizar y lograr reducciones inmediatas de emisiones de GHG en las operaciones del gobierno municipal y crear un cambio a largo plazo dentro de la comunidad en general mediante la educación respecto a:
 - Ciencia climática
 - Programas de la CoSA, enfocados en "lo que usted puede hacer"
 - Oportunidades de participación comunitaria

REFERENCIAS

SA CLIMATE READY

1. San Antonio fue establecida el 1 de mayo de 1718.
2. IPCC, (2018). Calentamiento Global de 1.5°C
3. Hayhoe, K. (2015). Climate Trends in San Antonio and an Overview of Climate Projections for the South Central Region.
4. Sharif, Hatim. UTSA College of Engineering. SA Climate Ready: "Proyecciones Climáticas para la Ciudad de San Antonio". (Proyecciones Climáticas SA). June 28, 2018.
5. París Agreement Status of Ratification (2019).
6. Climate Mayors (2018).
7. <https://www.wearestillin.com/>
8. <https://environmenttexas.org/reports/txe/shining-cities-2018>
9. <https://www.cpsenergy.com/en/about-us/programs-services/save-for-tomorrow-energy-plan.html>

LA NECESIDAD DE ACTUAR

10. <https://grist.org/article/insurance-experts-rank-climate-change-as-top-risk-for-2019/>
11. <https://nca2018.globalchange.gov/>
12. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/276405/9789241514972-eng.pdf?ua=1>
13. <https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/2019-ATA-SFR--SSCI.pdf>
14. https://www.moodys.com/research/Moodys-Climates-change-is-forecast-to-heighten-US-exposure-to-PR_376056
15. <https://whc.unesco.org/en/climatechange/>
16. <https://grist.org/article/insurance-experts-rank-climate-change-as-top-risk-for-2019/>
17. <https://www.globalclimateactions Summit.org/27-cities-have-reached-peak>
18. <https://www.sanantonio.gov/EdwardsAquifer>
19. <https://www.sanantonio.gov/NHSD/Programs/Repair>
20. <https://climatecommunication.yale.edu/publications/doyounger-generations-care-more-about-global-warming/>
21. <https://www.cdp.net/>
22. <https://sciencebasedtargets.org/>
23. <https://www.fsb-tcfd.org/>

INVENTARIO DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y

PROYECCIONES CLIMÁTICAS

24. <https://ghgprotocol.org/greenhouse-gas-protocol-accounting-reporting-standard-cities>
25. En 2016, CPS Energy fue responsable de un total de emisiones de 11.3 MtCO_{2e}, por la generación eléctrica. Según el método de informe del LGOP, sólo las emisiones de la generación de electricidad que son contabilizadas por uso de Alcance 2 dentro de la Ciudad de San Antonio se incluyen en los totales del inventario de GHG (7.1 MtCO_{2e}). Como plan municipal, el SA Climate Ready Climate Action and Adaptation Plan (CAAP) aborda la reducción

de GHG para las emisiones de CPS Energy dentro del límite jurisdiccional de la Ciudad de San Antonio.

26. <https://ghgprotocol.org/greenhouse-gas-protocol-accounting-reporting-standard-cities>
 27. https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_Chapter08_FINAL.pdf
 28. Las emisiones municipales también se incluyen en el inventario comunitario, por lo que las emisiones municipales no deberían añadirse al total del inventario comunitario, ya que ello daría lugar a un doble cómputo de las fuentes de emisiones del gobierno municipal.
 29. <http://www.theclimateregistry.org/tools-resources/reporting-protocols/local-goverment-operations-protocol/>
 30. <https://www.sanantonio.gov/sustainability/Energy-Efficiency>
 31. Administración Nacional Oceánica y Atmosférica
 32. Sharif, Hatim. UTSA College of Engineering. SA Climate Ready: "Proyecciones Climáticas para la Ciudad de San Antonio". (Proyecciones Climáticas SA). June 28, 2018.
- ### MITIGACIÓN: REDUCIENDO LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO
33. <https://rhg.com/research/preliminary-us-emissions-estimates-for-2018/>
 34. <https://www.wri.org/blog/2018/10/half-degree-and-world-apart-difference-climate-impacts-between-15-c-and-2-c-warming>
 35. https://unfccc.int/sites/default/files/english_Paris_agreement.pdf
 36. <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/summary-for-policy-makers/>
 37. <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/summary-for-policy-makers/>
 38. Los objetivos interinos se desarrollaron modelando las emisiones esperadas que resultarían de la implementación de las medidas de mitigación de carbono descritas en el plan utilizando la herramienta Climate Action for Urban Sustainability (CURB) desarrollada por el Grupo del Banco Mundial. Estas estimaciones fueron consideradas en contra de una visión de arriba a abajo de cómo San Antonio debe reducir las emisiones para llegar a la meta de neutralidad de carbono para 2050, y en algunos casos fueron ajustadas ligeramente para desarrollar los objetivos sectoriales más apropiados para 2030.
 39. <https://www.saws.org/conservation/plan/>
 40. <https://www.reworkssa.org/>
 41. <https://www.sanantonio.gov/historic/Programs/Deconstruction>
 42. <https://satomorrow.com/>

ADAPTACIÓN: PREPARACIÓN PARA UN CLIMA CAMBIANTE

43. IPCC 5th Assessment Report, 2014. <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>
44. US 4th National Climate Assessment (NCA4), 2018. <https://www.globalchange.gov/nca4>
45. US 4th National Climate Assessment (NCA4), 2018. <https://www.globalchange.gov/nca4>
46. EPA's Multi-Model Framework for Quantitative Sectoral Impacts Analysis: https://cfpub.epa.gov/si/si_public_record_Report.cfm?Lab=OAP&dirEntryId=335095
47. US 4th National Climate Assessment (NCA4), 2018.
48. Cómo afecta la contaminación del ozono a la salud pública en San Antonio: un análisis encargado por la Ciudad de San Antonio, 2017. <https://www.sanantonio.gov/Portals/0/Files/Sustainability/OzoneHealth/final-report.pdf>
49. Costo potencial de incumplimiento en el área metropolitana de San Antonio, 2017. https://www.aacog.com/DocumentCenter/View/41742/Contract_582-16-60180_Deliverable_5-2_Cost_of_Nonattainment_Analysis_Rev0?bidId=
50. US 4th National Climate Assessment (NCA4), 2018.
51. Plan de Mitigación de Riesgos SA (HMAP), Sección 8: Wildfire, 2017.
52. Plan de protección contra incendios forestales de la Ciudad de San Antonio (CWPP), 2016
53. EPA's Multi-Model Framework for Quantitative Sectoral Impacts Analysis: https://cfpub.epa.gov/si/si_public_record_Report.cfm?Lab=OAP&dirEntryId=335095
54. <https://www.noaa.gov/media-release/noaa-updates-texas-rainfall-frequency-values>

IMPLEMENTANDO EL PLAN

55. <https://www.bloomberg.org/program/environment/climatechallenge/#overview>
56. <https://www.sasustainability.com/dashboard>

EL COMPROMISO DE SAN ANTONIO CON LA EQUIDAD CLIMÁTICA

57. <https://www.apha.org/topics-and-issues/climate-change/vulnerable-populations>
58. <https://coateslibrary.omeka.net/exhibits/show/claudeblack/community/involvement/redlining>

APÉNDICE I: METODOLOGÍA

59. <http://www.theclimateregistry.org/tools-resources/reporting-protocols/local-government-operations-protocol/>
60. <https://ghgprotocol.org/greenhouse-gas-protocol-accounting-reporting-standard-cities>
61. <https://ghgprotocol.org/greenhouse-gas-protocol-accounting-reporting-standard-cities>
62. [https://resourcecentre.c40.org/resources/reporting-ghg-](https://resourcecentre.c40.org/resources/reporting-ghg-emissions-inventories)

[emissions-inventories](https://resourcecentre.c40.org/resources/reporting-ghg-emissions-inventories)

63. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full.pdf
64. CPS Energy desarrolló el Camino Flexible o "Flex Path" en 2018 como una guía para planificar, desarrollar y/o instalar nuevas fuentes de energía hasta el año 2040 (<https://cpsenergy.com/flexiblepath>). Entre 2018 y 2040, el Flex Path prevé un aumento de la capacidad de energía renovable del 22% al 50%, mientras que la energía procedente del gas y el carbón disminuye del 64% al 20% de la generación total.
65. <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/summary-for-policy-makers/>
66. <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/summary-for-policy-makers/>
67. <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/the-curb-tool-climate-action-for-urban-sustainability>
68. Sharif, Hatim. UTSA College of Engineering. SA Climate Ready: "Proyecciones Climáticas para la Ciudad de San Antonio". (Proyecciones Climáticas SA). June 28, 2018.
69. Changing Climate, Changing Communities: Guía y Manual para Adaptación Climática Municipal, ICLEI-Gobiernos Locales por la Sustentabilidad

APÉNDICE III EQUIDAD CLIMÁTICA INDICADORES

70. <http://nationalequityatlas.org/>
71. http://nationalequityatlas.org/indicators/Neighborhood_poverty

APÉNDICE IV: DETALLES DE ESTRATEGIA DE MITIGACIÓN POTENCIAL

72. <https://www.energystar.gov/buildings/facility-owners-and-managers/existing-buildings/use-portfolio-manager>
73. <https://htaindex.cnt.org/>
74. http://www.viainfo.net/wp-content/uploads/2018/05/2016_0824_VIA_2040_LRP.pdf
75. <http://www.alamocommutes.org/>

AGRADECIMIENTOS

Las siguientes personas y organizaciones han contribuido directamente al desarrollo de este plan. Su compromiso con el desafío planteado por el Consejo de la Ciudad, a través de contribuciones reflexivas de tiempo y experiencia, han ayudado a desarrollar un enfoque fuerte e implementable para la acción y adaptación al cambio climático.

ALCALDE Y CONSEJO

Ron Nirenberg, Alcalde
Roberto C. Treviño, Distrito 1
Jada Andrews-Sullivan, Distrito 2
Rebecca J. Viagran, Distrito 3
Dr. Adriana Rocha Garcia, Distrito 4
Shirley Gonzales, Distrito 5
Melissa Cabello Havrda, Distrito 6
Ana Sandoval, Distrito 7
Manny Peláez, Distrito 8
John Courage, Distrito 9
Clayton Perry, Distrito 10

OFICINA DEL ADMINISTRADOR DE LA CIUDAD

Erik Walsh, Administrador de la Ciudad.
Roderick Sanchez, Asistente Adjunto del Administrador de la Ciudad

OFICINA DE SOSTENIBILIDAD

Douglas Melnick, AICP, CNU-A, ISSP-SA,
Director de Sostenibilidad
Carmen Almaguer, Secretaria Ejecutiva
Cynthia Dittrich, Administradora Fiscal
Julia Murphy, AICP, MSCRP,
Subdirectora de Sostenibilidad
Murray Myers, Administrador Municipal de Sostenibilidad
Golda Obinzu, PE, MBA, CEM, LEED AP® BD+C,
Gestor Energético

AGRADECIMIENTOS ESPECIALES

Dan Bradley, Director General, Navegante
Garrett Burleson, Estudiante de Maestría en Arquitectura, UTSA
Carla De La Chapa, Administradora Interina Senior,
CPS Energy
Michael Dice, Vicedirector Ejecutivo,
Ciudad de San Antonio
Cris Eugster, Director de Operaciones, CPS Energy
Nils Frenkel, Director, Navegante
Dr. Noah Goldstein, LEED AP, Director, Navegante
Paula Gold-Williams, Presidenta y Directora Ejecutiva, CPS Energy

Iris Gonzalez, Former Climate Equity Fellow,
Oficina de Sostenibilidad, Ciudad de San Antonio
Dra. Katharine Hayhoe, Directora, Centro de Ciencia Climática,
Texas Tech University
Sarah Khayyatzadeh, Pasante, Oficina de Sostenibilidad,
Ciudad de San Antonio
Lisa Lin, LEED AP BD+C, ex Administradora del Programa Climático,
Ciudad de San Antonio
Bianca Maldonado, Jefa de Política y Comunicaciones,
Consejal Ana Sandoval
Ivalis Gonzalez Meza, Directora de Política y Participación Pública, Oficina del Alcalde Ron Nirenberg
Eloisa Portillo-Morales, MBA, ISSP-SA, LEED-GA, CNU-A,
Administradora de Planificación Sustentable,
Ciudad de San Antonio
John D. Murphy Jr., Ph.D., CPC, Assoc. AIA, LEED AP,
Decano, College of Architecture, Construcción y Planificación, UTSA
Lindsay G. Ratcliffe, Profesora III, UTSA
Desirée Williams-Rajee, Fundadora y Director, Kapwa Consulting
Angela Rodríguez, Directora Interina de Clima y Sostenibilidad, CPS Energy
Derek Rosendahl, Ph.D., Postdoctoral Research Associate, South Central Climate Science Center, University of Oklahoma
Sheryl Sculley, Former City of San Antonio Manager Hatim Sharif, Ph.D., P.E., College of Engineering, UTSA
Danielle Vitoff, LEED AP(R), True Advisor, Directora Asociada, Navegante
Christopher Wilcut, CEM, ex Administrador del Programa de Clima, Ciudad de San Antonio
Donald J. Wuebbles, Ph.D., Departamento de Ciencias Atmosféricas, University of Illinois

COMITÉ DIRECTIVO

Anita Ledbetter, Build San Antonio Green (Co-Presidente)
Dr. Olufemi Osidele, Self Employed Consultant
(Co-Presidente, E&B Liaison)
Jeffrey Arndt, VIA Metropolitan Transit (T&LU Liaison)
Naomi Arredondo, Boys & Girls Clubs of San Antonio
Sara Beesley, Mitchell Lake Audubon Center
(W&NR Liaison)
Peter Bella, Climate Action SA
DeeDee Belmares, Moms Clean Air Force
Belarmino Castellanos, Whataburger
Emily Christy, USAA
Steven Clouse, San Antonio Water System
Matt Cox, Kimley-Horn and Associates, Inc./RECSA
Trey Dawson, Pape-Dawson Engineers, Inc./RECSA
Diane M. Duesterhoeft, St. Mary's University/ San Antonio
Interfaith Environmental Network

Dr. Carlos A. Garcia, UIW (W&C Liaison)
 Stephen Graham, San Antonio River Authority
 Jessica O. Guerrero, Vecinos de Mission Trails
 (CE Liaison)
 Gregory Harman, Sierra Club, Lone Star Chapter
 Krystal Henagan, Moms Clean Air Force
 Harjot Kaur, Resident
 Samuel J. Klein, JBSA
 Kristi G. Villanueva, West San Antonio Chamber
 of Commerce

GRUPO DE TRABAJO TÉCNICO EN EQUIDAD CLIMÁTICA (TWG)

Tim Barr, Methodist Healthcare Ministries
 Adelita G. Cantu, UT Health San Antonio School of
 Nursing/ Alliance of Nurses for Healthy Environments
 Isaac Garcia, Southwest Workers Union
 Beth Keel, San Antonio Housing Authority
 Elizabeth Montgomery, Palo Alto College
 Dr. Alfred Montoya, Trinity University
 Hector Morales, San Antonio Apartment Association
 Mario Obledo, San Antonio Food Bank
 Frankie Orona, Society of Native Nations
 Diana Elisa Lopez Perez, Centro por la Justicia -
 Southwest Workers Union
 Leslie Provence, Food Policy Council of San Antonio
 Graciela Sanchez, Esperanza Center
 Susan Wright, Susan Wright & Assoc./RECSA
 Nancy Zatarain-Bellett, Hollomon Price Foundation

ENERGIA Y EDIFICIOS TWG

Mario Bravo, Environmental Defense Fund
 Stephen Colley, Stephen Colley/Architecture
 Julia Emerson, Highland Commercial Properties
 Timothy Heinle, OCI Solar Power LLC
 Elizabeth Kertesz, San Antonio 2030 District
 Lina Luque, Build San Antonio Green
 Sandra Montalbo, Overland Partners
 James Nichols, Joeris General Contractors/RECSA
 Virginia Palacios, South-Central Partnership for Energy
 Efficiency as a Resource (SPEER)
 Jason Pittman, Go Smart Solar
 Russell Seal, Alamo Group Sierra Club
 Shane Siebenaler, Southwest Research Institute
 Aaron Stein, San Antonio Independent School District
 Kaiba White, Public Citizen
 Erin Zayko, Resident

TRANSPORTE Y USO DE LA TIERRA TWG

Allison Blazosky, Alamo Area MPO
 Buck Benson, Pulman Cappuccio Pullen Benson
 & Jones, LLP/RECSA
 Brian Buchanan, VIA Metropolitan Transit Chris Corbett,
 HEB Grocery

Steven Duong, AECOM
 Sara Mendiola, San Antonio River Authority
 Leslie Ostrander, DR Horton
 Cameron Patterson, Overland Partners
 Meg Reyes, JBSA
 Jody Sherrill, Comisión de Planificación CoSA
 JD Simpson, San Antonio Bike Share
 Cynthia Merla Spielman, Asociación de Vecinos del
 Área de Beacon Hill
 Janel Sterbentz, Bike San Antonio
 Casey Whittington, The Whittington Group/RECSA

RESIDUOS Y CONSUMO TWG

Lisa Cervantes, Residente
 John Davis, Heil de Texas
 Mitch Hagney, Brotes Locales / Consejo de Políticas Alimentarias
 SA Kate Jaceldo, Compost Queens
 Junio Kachtik, Representante Vecinal
 David Lopez, Consultor de Negocios y Administración /
 Jubilado SWMD
 Christopher Moken, Re-Mat
 Dr. Kevin Salfen, University of the Incarnate Word
 Ryan Whiteside, Republic Services
 Georgia Zannaras, AACOG

AGUA Y RECURSOS NATURALES TWG

Bryan Blaisdell, AECOM
 Melissa Bryant, San Antonio River Authority
 Dr. Terry Burns, Alamo Group Sierra Club
 Beto De León, Southwest Worker's Union -
 Centro por la Justicia
 Kevin Ellis, National Center for Appropriate Technology Karen
 Guz, SAWS
 Lissa Martinez, Texas Master Naturalist
 Dr. Meredith McGuire, Alamo Group Sierra Club
 Annalisa Peace, Greater Edwards Aquifer Alliance
 Darren Thompson, San Antonio Water System
 Steve A. Tomka, Raba Kistner Environmental/PEPP Brandon
 Wenzel, Wenzel & Associates
 James Winterle, Autoridad del Acuífero Edwards
 Kate Zerrenner, Fondo de Defensa Ambiental

EQUIPO DE PROYECTO



CITY OF SAN ANTONIO
OFFICE OF SUSTAINABILITY



Fotografía: Kristel A. Orta-Puente, p. 57
Diseño: City of San Antonio Creative Services,
 Wiscreative

PREPARÉMONOS PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

SA Climate Ready es el plan de San Antonio para cumplir con los desafíos presentes y futuros que vienen con un cambio climático. Las medidas de mitigación abordan las necesidades de todos los residentes al mismo tiempo que apoyan los sistemas que promueven la resistencia de nuestra ciudad.



SA
**CLIMATE
READY**



Dirección
1400 S. Flores,
Unit #2
San Antonio, TX
78204

SACLIMATEREADY.ORG



Teléfono
210.207.6103



Correo electrónico:
sustainability@sanantonio.gov

